

Kliinlab

5 • 2005



Luotettavat TestPack®-pikatestit

TestPack-pikatesteissä helppo tulkinta (+/-) ja sisäänrakennetut kontrollit (OBC)

TestPack+Plus hCG
Urine with OBC

raskaustesti virtsasta

TestPack+Plus hCG
Combo with OBC

raskaustesti virtsasta tai seerumista

TestPack+Plus Strep A

Strep A -testi nielunäytteestä

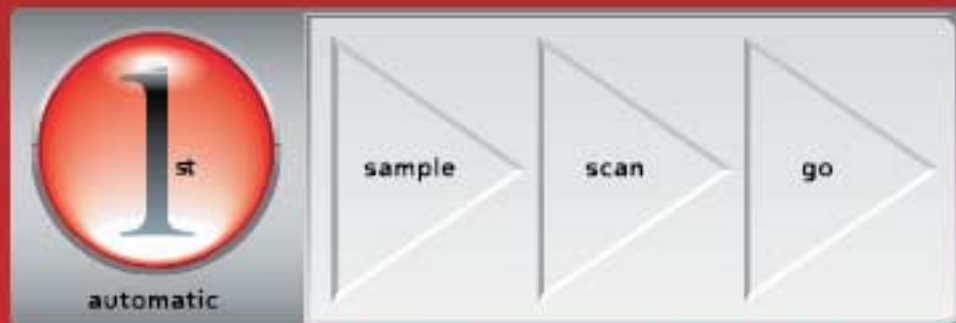


Orion Diagnostica

ISO9001
CERTIFIED

We've taken so many steps and so much time out of blood gas analysis, people are calling us simple-minded.

We take that as a compliment.



s a f e t y a n d s p e e d i n b l o o d g a s

Introducing the world's **1st automatic** blood gas analysis system:

- Helping to ensure patient and staff safety
- Reduce steps – increase speed
- Link right patient with right result, right now
- Automatic mixing of samples – assured sample integrity

Sample



Scan



Go



See **1st automatic** in action
at www.radiometer.com/1st
or contact:

Triolab Oy / Jarmo Tenhunen tel. 0400 331 313.

RADIOMETER
COPENHAGEN 

Kansi:

ORION DIAGNOSTICA

Lisätietoja TestPack-tuotteista:

Pia Pälli, myyntipäällikkö, puh. 010 429 2509,

e-mail: pia.palli@oriondiagnostica.fi tai

Orion Diagnostica, puh. 010 429 2709,

e-mail: suomi@oriondiagnostica.fi**Päätöimittajat:**

Marjaana Ellfolk

Yhtyneet Laboratoriot Oy

Höyläämötie 14, 00381 Helsinki

puh. 09-5060 5214

sähköposti: marjaana.ellfolk@yhtyneetlaboratoriot.fi

yhtyneetlaboratoriot.fi

Henrik Alfthan

HUSLAB

Naistenklinikan laboratorio

Haartmaninkatu 2, 00290 Helsinki

puh. 09-471 74901

sähköposti: henrik.alfthan@hus.fi**Toimituskunta:**

Aimo Harmoinen (015) 581 3172

Pertti Koskinen (02) 313 1890

Timo Kouri (08) 315 4640

Päivi Laitinen (08) 315 4430

Aila Leino (02) 313 1913

Outi Malminiemi (03) 247 5619

Tiina Mäki (09) 580 1581

Ilkka Penttilä (040) 582 5564

Kari Savolainen (017) 173 176

Ursula Turpeinen (09) 471 72845

Ilmoitukset:

Aimo Harmoinen

(015) 581 3172, 040-533 5315,

fax (015) 581 3287

sähköposti: aimo.harmoinen@isshp.fi**Tilaukset ja osoitteenmuutokset:**

Virva Huotari,

puh (08) 315 4416, fax (08) 315 4409

sähköposti: virva.huotari@ppshp.fi**Kongressikalenteri:**

Ilkka Penttilä

040-582 5564, fax (017) 288 4488

sähköposti: ilkka.penttila@pp.inet.fi**Tilaushinta:** 30 €**Julkaisija:**

Suomen kliinisen kemian

yhdistys r.y., Föreningen för

klinisk kemi i Finland r.f.

Kirjapaino:

Esa Print, Tampere

Puh: (03) 31400 900, Fax: (03) 31400 950

SKKY

TMI LEHTIAPU/ESA PRINT, TAMPERE

Tampere 2005

ISSN 0782-1549

Sisältö*Pääkirjoitus*

Päivi Laitinen 91

Autoimmuunitaudit ja autovasta-aineet

Anna-Maija Haapala 92

Sairaalakemistit ry – 50 vuotta

Aimo Harmoinen 96

Sairaalakemistien 50-vuotisjuhlat Aulangolla

Pirjo Tanner 98

Saksittua

Kari Savolainen 99

Orlandosta vatukkoon

Päivi Laitinen 100

*Väitöskirja**Sydänlihaskaurion sekä sydän- ja verisuonitautiriskin
merkkiaineiden määritysmenetelmien kehittyminen*

Pirjo Hedberg 102

Kasakat Italiassa

Kasakka Liisa 103

Sihteerin palsta 104*Kongressikalenteri* 106

QUICKVUE®

 *Influenza test kit*

Testaa...



hoida ajoissa...

...pysyt työkykyisenä



MEDINOR
AXIS-SHIELD yhtymä

Medinor Finland Oy Ab, Rajatorpantie 41 B, 01640 Vantaa
Puh. (09) 8520 2400, fax (09) 8520 2410,
email: contact@medinorfinland.fi

Pääkirjoitus

Mennyt kesä on muistojen joukossa. Minun kesääni kuului osallistuminen kliinisen kemian kansainväliseen kongressiin, joka pidettiin Orlandossa, Floridassa heinäkuun lopulla. Kongressin avajaisissa AACC:n presidentti Mitch Scott puhui innostavasti kliinisen kemian tulevaisuudesta. Hänen puheensa herätti mielessäni monia ajatuksia alustamme, joita jäin pohtimaan.

Yksi huolen aihe on kliinisten kemistien eläköityminen. Miten käy vapautuvien virkojen? Toinen pohdittava asia on, onko alamme niin kiinnostava ja houkutteleva, että nuoret biokemistit ja lääkärit hakeutuvat koulutusvirkoihin. Suomessa vielä toistaiseksi koulutusvirkoihin on riittänyt hakijoita. Ruotsissa ja muissa Pohjoismaissa on jo pula erikoistuvista laboratorion ammattilaisista. Monissa laboratorioissa on jo ryhdytty aktiivisesti rekrytoimaan ja houkuttelemaan nuoria tutkijoita alalle antamalla heille tutkimusmahdollisuuksia.

Yhdysvalloissa on Mitch Scottin mukaan sama ongelma; kliininen kemia ei enää houkuttele, sitä ei koeta riittävän haastavaksi ja arvostetuksi. Yhdysvalloissa asiaa on lähestytty palkkoja tarkistamalla. Kliinisten kemistien palkat ovat tuplaantuneet muutamassa vuodessa.

Onko tämän päivän laboratorio kiinnostava työpaikka? Laboratoriot ovat olleet voimakkaan muutoksen kohteina jo yli 10 vuotta. Taloudelliset realiteetit, toimintojen keskittäminen sekä yhdistäminen ovat vahvasti ohjaamassa laboratoriotoinnin kehitystä. Automaatio on lisääntynyt ja toimintaa on tehostettu. Kliinisten kemistien toimenkuva on myös muuttunut samalla merkittävästi. Akkreditoinnin ja laatujärjestelmien myötä kliiniset kemistit istuvat suuren osan työajastaan mikrojen ääressä kirjoittamassa dokumentaatiota. Aikaa varsinaiseen analyttiseen työhön laboratorioissa on enää rajallisesti. Sinänsä laatujärjestelmät ovat selkiyttäneet laboratorion toimintoja huomattavasti.

Automaation lisääntyminen on johtanut siihen, että laboratoriot valitsevat suuria järjestelmiä, jolloin yhdellä analysaattorilla pystytään tekemään mahdollisimman paljon eri tutkimuksia. Automaation vuoksi joudutaan aina tekemään kompromisseja menetelmien toimivuuden suhteen, joten tämän päivän analytiikassa on metodologisesti mentä kehityksessä taaksepäin. Joskus tulee mieleen, kumpi on tärkeämpää, raha vai oikeat tulokset? Meidän kliinisten kemistienhan vastuulla on, että laboratoriot tuottavat asiakkailleen oikeita laadukkaita tuloksia mahdollisimman nopeasti.

PÄIVI LAITINEN

Autoimmuunitaudit ja autovasta-aineet

Anna-Maija Haapala

Yhteenveto

Autoimmuunitauteihin lukeutuu useita kliinisesti hyvin erilaisia tautitiloja, joille on yhteistä immunologinen häiriö elimistön omille antigeneille. Autoimmuunitaudin syntyy vaaditaan geneettinen alttius, ja myös ympäristötekijöillä on merkitystä. Autoimmuuniteetti voidaan osoittaa joko soluvälitteisen tai humoraalisen immunitietin häiriönä. Humoraalisen immunitietin seurauksena syntyvät vasta-aineet ovat kuitenkin helpoimmin osoitettavissa. Näitä vasta-aineita, autovasta-aineita, esiintyy kuitenkin useissa tautitiloissa, joista kaikki eivät ole autoimmuunitauteja. Autovasta-aineiden määrittymenetelmät ovat kehittyneet viime vuosina ja yhä uudempiä autovasta-aineita on onnistuttu löytämään ja niiden aiheuttaja-antigeneja tunnistamaan ja puhdistamaan. Autovasta-ainemääritykset ovatkin nykyään tärkeä osa kliinisen immunologian laboratorion toimintaa.

Summary

The autoimmune diseases include more than 80 mainly chronic disorders, that effect 3-5% of the population. Normally the body can use a number of strategies to prevent the pathological consequences of autoimmune reactions, but these defences may fail for a combination of hereditary and environmental factors. Autoantibodies are the markers of the autoimmune diseases which can be measured in clinical laboratories. New autoantibodies have recently been found and the antigens have been purified. Autoimmune serology has thus become an important part of laboratory practice and a powerful tool to the clinicians.

Epidemiologia

Autoimmuunitauteja tunnetaan nykyisin yli 80. Niitä pidetään melko harvinaisina eikä tarkkoja esiintymislukuja ole saatavilla. Arvioidaan, että niiden esiintyvyyden on n. 3-5 % väestöstä. Osa taudeista on hyvin harvinaisia (esim. Addisonin tauti), toiset taas yleisempiä (esim. keliakia, nivelreuma, autoimmuunireoidiitti) (1). Autoimmuunitaudit kehittyvät useimmiten hitaasti, useiden vuosien kuluessa. Ne ovat yleensä kroonisia sairauksia, mutta myös ohimenevä autoimmuunisairaus on mahdollinen, kuten esimerkiksi vastasyntyneiden neonataali lupus (2). Naiset sairastuvat useam-

min kuin miehet. Erityisen selvä sukupuolten välinen ero on autoimmuunireoidiitissa, SLE:ssä ja Sjögrenin syndroomassa, jossa noin 80 % potilaista on naisia. Muissa taudeissa naisten osuus on hieman pienempi, esim. 60-75 % nivelreumapotilaista on naisia. Kaikissa autoimmuunitaudeissa ei sukupuolten välillä kuitenkaan ole eroa (tyyppi I diabetes)(3).

Autoimmuunitaudit ryhmitellään useimmiten kohde-elimien mukaan. Melkeinpä jokaiselle elimelle on olemassa oma autoimmuunisairautensa ja immunologinen häiriö kohdistuu näissä tilanteissa useimmiten vain tässä elimessä olevaan antigeneihin (ns. elinspesifiset autoimmuunitaudit). Toisessa ryhmässä autoimmuunitauteja, ns. systeemisissä autoimmuunitaudeissa, ei yksittäistä kohde-elintä ole, vaan immunologinen häiriö kohdistuu sellaiseen antigeneihin, jota on laajalti elimistössä (taulukko 1) (4).

Etiologia

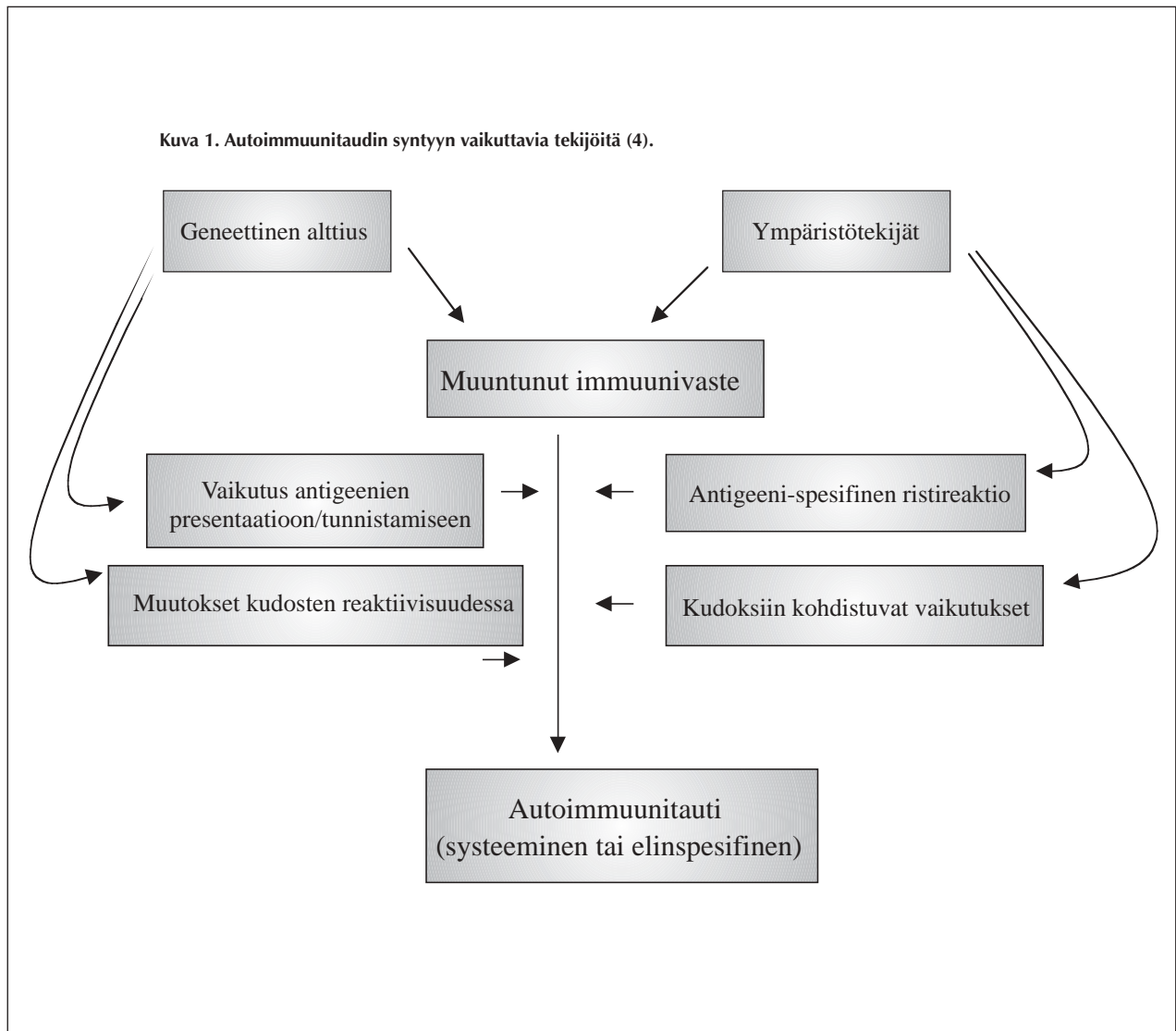
Elimistön puolustusjärjestelmän tehtävä on tunnistaa vieraita antigeneja. Puolustusjärjestelmän reagoidessa elimistön omiin antigeneihin, on autoimmuunitauti mahdollinen. Autoimmuunireaktio on fysiologinen ilmiö, ja T- ja B-solujen kehityksen aikana syntyy myös autoreaktiivisia soluja. Elimistöllä on kuitenkin useita varojärjestelmiä, joilla estetään autoimmuunireaktion haitalliset ilmiöt. Sentraalisella tasolla varojärjestelmä käsittää tapahtumaketjun, jonka seurauksena autoreaktiiviset T- solut thymuksessa ja B-solut luuytimessä tuhoataan, ennen kuin ne pääsevät verenkiertoon (sentraalinen toleranssi). Osa autoreaktiivisista T-soluista kuitenkin muuttuu ns. säätelijäsoluiksi ja ne ovat hyödyllisiä myöhemmissä puolustuksen vaiheissa. Sentraalinen toleranssi ei kuitenkaan ole täydellinen. Perifeerinen toleranssi vastaakin siitä, että ne solut, jotka pääsevät thymuksen ja luuytimen ohi ilman tuhoutumista, eivät pääse aiheuttamaan kudostuhoa. Perifeerinen toleranssi käsittää useita mekanismeja, joilla autoreaktiiviset solut saadaan anergisiksi eli toiminnallisesti inaktiivisiksi, ne tuhoataan (apoptoosi) ja niiden toiminta estetään (5, 6, 7).

Autoimmuunitauti syntyy, kun autoreaktiiviset lymfosyytit välttävät toleranssimekanismeilta, pääsevät verenkiertoon ja aktivoituvat. Mekanismi, jolla tämä tapahtuu, ei ole täysin selvä. Siihen tarvittaneen tapahtumaketju, johon liittyvät niin geneettiset tekijät, ympäristötekijät kuin sattumakin. Geneettisillä tekijöillä on

Taulukko 1. Esimerkkejä elinspesifisistä ja systeemisistä autoimmuunisairauksista ja niiden autoantigeneista.

Sairaus	Elin	Autoantigeeni
<i>Elinspesifiset autoimmuunisairaudet</i>		
Tyreoidiitti	kilpirauhanen	tyreoideaperoksidaasi tyreoglobuliini
Keliakia	ohutsuoli	transglutaminaasi
Gravesin tauti	kilpirauhanen	TSH-reseptori
Diabetes, tyyppi I	haiman beeta solut	insuliini, glutamaattidehydrogenaasi
Multippeli skleroosi	aivot, selkäydin	myelin basic proteiini
Pemfigus	iho	desmogleiini
Myastenia gravis	lihaskuitu	asetylinikoliinireseptori
Primaari biliaarinen kirroosi	maksa	2-oxoacid dehydrogenaasi
<i>Systeemiset autoimmuunisairaudet</i>		
Nivelreuma	nivelet, keuhkot jne.	IgG, sitrullinipeptidi
Systeeminen lupus (SLE)	iho, nivelet, keuhkot jne.	tuma-antigeenit
Wegenerin granulomatoosi	keuhkot, munuainen jne.	proteiinaasi 3
Polymyosiitti/ dermatomyosiitti	luurankolihas, keuhkot jne.	lihaksen antigeenit, tuma-antigeenit

Kuva 1. Autoimmuunitaudin syntyyn vaikuttavia tekijöitä (4).



merkitystä kolmella eri tasolla: ensinnäkin osa geneeistä vaikuttaa yleiseen immuunivasteen reaktiivisuuteen siten, että henkilö altistuu useille autoimmuunitaudeille. Toisella tasolla tämä muuntunut immuunivaste kohdistetaan johonkin tiettyyn antigeneihin ja kudoksiin toisten geenien avulla ja kolmanneksi vielä uudet geenit puuttuvat peliin ja vaikuttavat kudostasolla. Ympäristökijät vaikuttavat myös kaikkiin edellä mainittuihin tasoihin: yleiseen reaktiivisuuteen, spesifiseen anti-geenireaktiivisuuteen ja kohdekudokseen (kuva 1)(4).

Taipumus autoimmuunitauteihin on perinnöllistä. Tämä ilmenee mm. siinä, että potilaiden oireettomilla sukulaisilla esiintyy usein autovasta-aineita, taudit esiintyvät suvuittain ja identtisillä kaksosilla on suurempi todennäköisyys sairastua samaan autoimmuunitautiin kuin epäidenttisillä kaksosilla. Useimpien autoimmuunitautien kohdalla alttiuden takana on useampia genejä. Selvä HLA assosiaatio on todettu mm. tyyppi 1 diabeteksessa, nivelreumassa, SLE:ssä ja Gravesin taudissa (1).

Yli puolet autoimmuunitaudin riskistä selittyy muilla kuin geneettisillä tekijöillä. Näihin muihin tekijöihin kuuluvat mm. ympäristökijät, lääkkeet, infektiot ja sattuman aiheuttamat ilmiöt. Ympäristökijöistä auringonvalo aiheuttaa lupuksen SLE:n potilaille. Tupakoinnin on osoitettu olevan riskitekijä nivelreumalle. Psykososiaalisilla stressitekijöillä saattaa myös olla merkitystä joidenkin autoimmuunitautien synnyssä (8).

Lääkkeitä on tutkittu parhaiten. Lääkkeistä esimerkkinä on prokainamidi, joka aiheuttaa tumavasta-ainetuotannon ja SLE:n kaltaisen taudinkuvan. Erityisen tärkeitä autoimmuunitaudin laukaisemisessa ovat luultavasti infektiot. Epidemiologista todistetta infektioiden merkityksestä on mm. tyyppi I diabeteksen ja enterovirusinfektion (Cox B4) kohdalla. Useita viruksia on lisäksi yhdistetty MS-tautiin ja SLE:hen (herpes zoster, Epstein-Barr-virus). On ilmeistä, että useat mikrobit voivat laukaista saman autoimmuunitaudin geneettisen riskin omaavilla henkilöillä. (1)

Infektiot voivat vaikuttaa autoimmuunitauteja edistävällä monella tasolla eikä mekanismeja täysin tunneta. Autoimmuunivaste saattaa olla seurausta mikrobien ja isännän peptidien samankaltaisuudesta, ns. molecular mimicry (9). Mikrobien superantigeneilla, jotka voivat aktivoida suuren joukon T-soluja, voi olla myös merkitystä. Useita havaintoja autoimmuunitautien ja mikrobien yhteydestä siten on, mutta ei ole varmuutta siitä, johtuuko tämä mikrobien yleisestä kyvystä aktivoida immunologinen järjestelmä ja tehostaa lymfositien toimintaa vai antigeenien samankaltaisuudesta vai mahdollisesti kummastakin.

Autoimmuunitaudeista osa on pääasiassa T-solujen aiheuttamia ja osa autovasta-aineiden aiheuttamia. Esimerkkeinä T-solujen aiheuttamista taudeista ovat mm. multippeli skleroosi (MS) ja tyyppi 1 diabetes. Näissä taudeissa esiintyy myös autovasta-aineita, joita on pidettävä lähinnä markkereina antigeenispesifisestä T-solureaktiosta. Autovasta-aineiden aiheuttamissa taudeissa, kuten myastenia gravis, hypertyreosi ja SLE, autovasta-aineet ovat osallisia kudostuhossa (4).

Autovasta-aineet ja niiden määrittäminen

Autoimmuunireaktion seurauksena syntyy vasta-aineita elimistön omia antigeneja kohtaan, autovasta-aineita. Autovasta-aineita voi esiintyä kaikissa immunoglobuliiniluokissa ja niiden spesifisiä antigeneja on viime aikoina tunnistettu enemmän. Tämä mahdollistaa antigeenin puhdistamisen ja tuottamisen esim. rekombinantteknikalla, ja siten diagnostiikan kehittymisen spesifisemmäksi ja toistettavammaksi. Hyvänä esimerkkinä tästä kehityksestä on keliakian diagnostiikan kehittyminen gliadiini- ja retikuliinivasta-aineiden kautta nykyiseen, hyvin spesifiseen kudostransglutamiinaasivasta-ainemääritykseen. Toinen viime aikojen tärkeä kehitys on tapahtunut nivelreuman diagnostiikassa, jossa uusi sitrulliinipeptidi, vasta-aineet (CCPAb) on osoittautunut 98 % spesifiseksi nivelreumalle.

Autoimmuuniserologiasta on tullut tärkeä osa kliinistä laboratoriotointa. Yleisimpiä kliinisen laboratorion tekemiä autovasta-ainemäärityksiä on taulukossa 2. Autovasta-aine on harvoin yksin diagnostinen, sillä erityisesti reumataudeissa on harvinaista, että tietty autovasta-aine esiintyisi vain yhdessä taudissa. Löydös on siten tulkittava kliinisen kuvan ja muiden löydösten kanssa (10, 11). Autovasta-ainemäärityksiä käytetäänkin pääasiassa diagnoosin tukena ja diagnoosin vahvistamiseksi. Useille autoimmuunitaudeille (mm. SLE, nivelreuma, fosfolipidivasta-aineoireyhtymä) on laadittu kansainvälinen diagnostinen kriteeristö, joissa on yhtenä kriteerinä mukana autovasta-ainelöydös. Jotkut autovasta-aineet, kuten CCPAb nivelreumassa, edeltävät kliinistä tautia ja voivat siten olla kliinisen päätöksen apuna hoidon aikaisessa aloituksessa. Joitakin autovasta-aineita voidaan käyttää taudin aktiivisuuden ja hoidon seurannassa. Esimerkiksi natiivi DNA vasta-aineiden taso nousee SLE:n aktiivisessa vaiheessa (10).

Autovasta-aineiden määrittämenetelmät ovat vielä osin manuaalisia. Tumavasta-aineissa edelleen standardimenetelmänä on epäsuora immunofluoresenssi. Autovasta-aineiden määrittämisessä kannattaa muistaa se, että autovasta-aineita esiintyy usein henkilöillä, joilla ei ole autoimmuunitautia. Hyvin herkillä menetelmillä arvellaan, että autovasta-aineita löytyy melkein kaikilta ja nämä ns. luonnolliset autovasta-aineet ovat siten fysiologisia. Koska autovasta-aineita esiintyy siten myös ilman kliinistä sairautta, tulee tulosten tulkinta perustua hyvin kliinisesti ja paikallisesti määriteltyihin viitearvoihin. Tumavasta-aineissa esimerkiksi käytettiin pitkään cut-off-tasona titteriä 1:40, mutta isossa monikeskustutkimuksessa havaittiin, että 32 % terveistä henkilöistä oli tällä titterillä positiivisia. Taso on sittemmin nostettu melko yleisesti titteriksi 1:160(12). Kliinisten aineistojen saaminen viitearvojen määrittämiseen on kuitenkin hankalaa, ja onkin ollut ajatuksia Pohjoismaiden yhteisestä seerumipankista sidekudostautien osalta. Autovasta-aineiden luotettavaan määrittämiseen tarvitaan joskus useita menetelmiä: esim. DNA vasta-aineet voidaan ensin tehdä helposti automatisoitavalla EIA tekniikalla, mutta positiivisten tulisi varmistaa paremman diagnostisen spesifisyyden omaavalla testillä esim. immunofluoresenssilla

Taulukko 2. Esimerkkejä kliinisen laboratorion yleisimmistä autovasta-ainemäärityksistä, niiden määrittämenetelmistä ja sairauksista, joissa ne esiintyvät.

Vasta-aine	Menetelmä	Sairaus
Tuma, vasta-aineet (ANA)	immunofluoresenssi, EIA,	SLE, MCTD
Reumafaktori (RF)	nefelometria, turbidometria, agglutinaatio, EIA	nivelreuma
Kudostransglutaminaasi, vasta-aineet (tTGAb)	EIA	keliakia
Neutrofiilien sytoplasma-antigeeni, vasta-aineet (ANCA)	immunofluoresenssi, EIA	vaskuliitit
Gliadiinivasta-aineet(AGA)	EIA	keliakia
Sitrulliinipeptidi, vasta-aineet(CCPAb)	EIA	nivelreuma
Tyreoidaaperoksidaasivasta-aineet (TPOAb)	EIA, agglutinaatio, immunofluoresenssi	tyreoidiitti
Tyreoglobuliini, vasta-aineet (TyglAb)	EIA, agglutinaatio, immunofluoresenssi	tyreoidiitti
Tuma, liukoiset antigeenit vasta-aineet (ENAAb)	EIA, immunoblottaus,	SLE, MCTD
DNA, vasta-aineet (DNAnAb)	EIA, immunofluoresenssi, RIA	SLE
Glomerulustyvialvo, vasta-aineet (GbmAb)	immunofluoresenssi, EIA	Goodpasturen oireyhtymä
Tyreoidaasta stimuloivat vasta-aineet (TSAb)	RIA	Gravesin tauti
Kudosvasta-aineet:	immunofluoresenssi,EIA	
- sileälihasvasta-aineet (SiliAb)		autoimmunihepatiitti
- mitokondriovasta-aineet (MitoAb)		PBC
- parietaalisoluvasta-aineet (PsoAb)		pernisiöösianemia
Fosfolipidivasta-aineet (PLAb)	EIA	fosfolipidivasta-aineoireyhtymä

MCTD = sekamuotoinen sidekudostauti (mixed connective tissue disease), SLE = systeeminen lupus erythematosus, PBC = primaarinen biliaarinen kirroosi.

tai RIA:lla. Autovasta-ainemäärityksiä hankaloittaa lisäksi standardoinnin puute; kansainvälisiä standardeja ei ole saatavissa kuin harvoille määrityksille. Ulkoisen laadunarvioinnin valikoima sen sijaan on laajentunut ja kattaa nyt hyvin tärkeimmät määritykset.

Viime vuodet ovat autoimmuuniserologiassa olleet selkeää uudistumisen ja kehittämisen aikaa: kaupallisia menetelmiä on tullut markkinoille runsaasti ja autoimmuunitutkimusten laajempi automatisointi on aluillaan. Tämän kehityksen myötä toivottavasti menetelmät muuttuvat paremmin toistettaviksi. Kehityksestä huolimatta autovasta-aineita tekevällä kliinisellä laboratoriolle tulee olla alan asiantuntemusta ja useista tutkimuksista on välttämätöntä antaa asiantuntijan lausunto tuloksen merkitysvyydestä. Yhteydenpidon tärkeyttä kliinikoiden kanssa ei voi myöskään liikaa korostaa.

Kirjallisuus

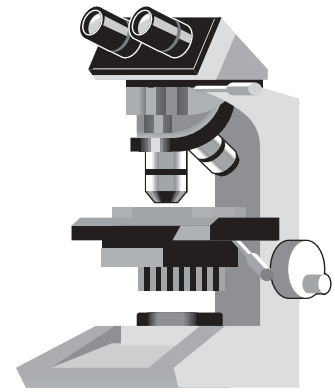
- Rose N. Autoimmune disease 2002: an overview. *J Invest Dermatol* 2004; 9 suppl 1:1- 4.
- Lee L. Transient autoimmunity related to maternal autoantibodies: neonatal lupus. *Autoimmun Rev* 2005; 4:207-13.
- Whitacre CC. Sex differences in autoimmune disease. *Nature Immunol* 2000; 2: 777-80.
- Marrack P, Kappler J, Kotzin B. Autoimmune disease: why and where it occurs. *Nature Medicine* 2001; 7: 899-905.

- Rioux JD, Abbas AK. Paths to understanding the genetic basis of autoimmune disease. *Nature* 2005; 435:584-9.
- Goodnow C, Sprent J, Fazekas de St Groth ym. Cellular and genetic mechanism of self tolerance and autoimmunity. *Nature* 2005; 435:590-7.
- Miettinen A. Autoimmuunitaudit ja autoantigeenit. *Duodecim* 1994; 110:207.
- Dooley MA, Hogan MPH. Environmental epidemiology and risk factors for autoimmune disease. *Curr Opin Rheumatol* 2003; 15:99-103.
- Hyöty H. Mikrobin ja kudosten väliset ristireaktiot autoimmuunivasteen syntymekanismina. *Duodecim* 1991; 107:1039-46.
- Julkunen H, Hietarinta M. Systeemiset sidekudostaudit ja käytännön lääkäri. *Suom Lääkäril* 2005; 60:1939-44.
- Saario R. Epäilen sidekudostautia: mitkä vasta-aineet tutkin? *Suom Lääkäril* 2004; 59:4491-4.
- Wiik A, Gordon T, Kavanaugh A ym. Cutting edge diagnostics in rheumatology: the role of patients, clinicians, and laboratory scientists in optimising the use of autoimmune serology. *Arthritis Rheum* 2004; 51: 291-8.

Kirjoittaja

ANNA-MAIJA HAAPALA
LT, apulaisylilääkäri
PSHP Laboratoriokeskus
PL 2000, 33521 Tampere

Sairaalakemistit ry – 50 vuotta



Alkukesällä 2005 vietettiin Aulangolla sairaalakemistien 50-vuotisjuhlia. Itse asiassa sairaalakemistien historia Suomessa alkoi lähes kymmenen vuotta aikaisemmin. Kirjoittamassaan sairaalakemistien 30-vuotishistoriikissa (1) FM Veikko Leppänen toteaa: "Sairaalakemisti käsite muotoutui Helsingin Yliopiston lastenkliniikalla Lastentautien Tutkimussäätiön lämpöisissä suojissa. Siellä se syntyi ja kehittyi edelleen ilman vaikeuksia sille myötätuntoisten ihmisten keskuudessa."

Arkkiatri, silloinen professori Arvo Ylppö täytti vuonna 1947 60 vuotta. Hänen suurten ansioittensa kunnioittamiseksi perustettiin Lastentautien Tutkimussäätiö. Kansainvälistä kehitystä tarkasti seuraavana johtajana professori Ylppö oivalsi laboratorion tärkeyden ja palkkasi myös kaksi kemistiä Tutkimussäätiön laboratorioon. Säätiön tiloissa alkoi myös kokoontua pieni, epävirallinen kliinisestä kemiasta kiinnostunut kemistijoukko, joka pari kertaa kuukaudessa pohti, kuinka biokemiallista tietämystä voitaisiin käyttää sairaalalaboratoriotutkimuksiin. Tämä vajaan kymmenen kemistin ryhmä aloitti sairaalakemistien "seuratoiminnan" ja alkoi käyttää nimitystä sairaalakemisti. Kaksi ryhmän jäsentä Ahti Harjanne ja Veikko Leppänen jatkoivat sairaalakemistinä eläkeikänsä saakka. Muutkin ryhmän jäsenet jatkoivat kliinisen kemian parissa, joskaan eivät sairaaloissa, vaan mm. alan professoreina.

Toisen maailmansodan jälkeen Suomen sairaalalaitosta kehitettiin voimakkaasti. Lääkäripulan takia laboratorioihin oli vaikea saada lääkäreitä. Koska Suomessa oli jo aloitettu biokemistikoulutus ja heistä oli hyviä kokemuksia kliinisissä tutkimusryhmissä, syntyi ajatus heidän palkkaamisestaan sairaalalaboratorioihin. Ensimmäinen kemistin virka perustettiin Kivelän sairaalaan vuonna 1951 ja siihen valittiin filosofian maisteri Veikko Leppänen. Tosin Aira Harjanne oli jo vuotta aikaisemmin palkattu Helsingin yleisen sairaalan I sisätautiklinikan laboratorioon, mutta aluksi vt. kemistiksi laborantin vakanssilla. Kemistin virkaan hänet nimitettiin vuoden 1952 alusta. Muidenkin sairaaloiden johto ymmärsi pian laboratorioden kehittämisen tarpeen ja laboratoriolääkärivajeen takia kemistin virkoja perustettiin mm. Diakonissalaitokseen, Heinalan reumasairaalaan, Salus-sairaalaan, Turun läänin-sairaalaan, Marian sairaalaan, II sisätautiklinikalle jne. Sairaaloiden lisäksi kliinisen kemian parissa työskenteli kemistejä myös Lastentautien tutkimussäätiössä ja Valtion Seerumilaitoksessa (nykyisin KTL), jonka johtaja Eero Uroma hankki laitokseensa kemistien lisäksi

ajan huippulaitteita.

Seerumilaitoksesta muodostuikin 1950-luvun alkupuolella alan ihmisten kokoontumispaikka, jossa vaihdettiin tietoja ja kokemuksia uudesta ja kiehtovasta alasta, kliinisestä kemiasta.

Näiden istuntojen yhteydessä sitten syntyi ajatus oman yhdistyksen perustamisesta ja vuonna 1955 asetettiin komitea laatimaan sääntöehdotus Kemistiliiton johtokunnalle Sairaalakemistien jaostoa varten. Komiteaan valittiin Ahti Harjanne, Aira Harjanne ja Henrica Salomaa, jotka luovuttivat sääntöehdotuksen Kemistiliitolle 19 joulukuuta 1955. Seuraavan vuoden huhtikuussa pidetyssä kokouksessa, jossa oli läsnä 21 jaoston jäsentä, valittiin jaoston ensimmäiseksi puheenjohtajaksi Ahti Harjanne ja sihteeriksi Jussi Harri. Jo tässä jaoston ensimmäisessä varsinaisessa kokouksessa oli esillä tulevan toiminnan kaksi keskeistä asiaa: käytettyjen menetelmien laatu ja ennen kaikkea palkka-asiat.

Uuden ammattikunnan palkka-asiat olivakin kovin eri tavoin ratkaistu. Esimerkiksi Lastentautien Tutkimussäätiön ja Valtion seerumilaitoksen kemistit oli palkattu lähinnä apurahojen turvin. Yhteinen piirre palkkauksessa oli kuitenkin se, että palkkataso oli kovin matala. Laboratoriolääkäreiden palkkauksessa käytettiin 1950-luvulla ns. toimenpidepalkkoita, jotka saattoivat muodostaa varsin suuren osan kokonaispalkasta. 1960-luvun alussa tämä epävirallinen "sporttelijärjestelmä" korvattiin ns. sairaalalisällä. Kemistit halusivat samaa, mutta neuvottelut Lääkintöhallituksen kanssa junnasivat vuosikautia paikallaan. Vasta vuonna 1961 päästiin sopuun, sairaalakemisteille myönnettiin oikeus sairaalalisään ja samalla toteutui apulaislääkäreiden ja apulaiskemistien (silloinen nimitys alikemisti) palkkojen rinnasteisuus. Tämä palkkataistelu sairaalakemistien alkutaipaleella oli hyvin ratkaiseva ammattikunnan tulevalle kehitykselle. Nyt sairaalakemistien palkka oli hyvin kilpailukykyinen muiden kemistien palkkoihin verrattuna ja tämä takasi sen, että laajeneva keskussairaala- ja aluesairaalaverkko sai käyttöönsä pätevää ja alasta kiinnostunutta kemistikuntaa.

Vaikka kiinnostus alaan olikin suurta, tulijoiden koulutus pohja ja tietämyksen taso vaihtelivat suuresti. Muutama kemisti sai tosin mahdollisuuden tutustua alaan ulkomailla WHO:n stipendiaatteina ja vaikka he auliisti jakoivatkin saamaansa tietoa kollegoilleen, yhä laajenevan ammattikunnan koulutus vaati yhtenäistä-

mistä. Vuonna 1955 asetettiin FT Väinö Taipaleen johtama komitea, jonka tehtävänä oli laatia koulutusohjelma ja pätevyysvaatimukset sairaalalaboratorioissa ja serobakteriologisissa tutkimuslaitoksissa työskentelevälle henkilökunnalle. Komitean ehdotuksesta lähetettiin ensimmäiset kemistit tutustumaan radioisotooppi tutkimuksiin ulkomaille alan johtaviin keskuksiin lähinnä Englantiin. Koulutuksen kustannuksista vastasi lääkintöhallitus. FT Väinö Taipale vaikutti myös ratkaisevasti siihen, että Sairaalakemistien Pätevyyslautakunta perustettiin vuonna 1966. Lautakunnan tehtävänä oli antaa suosituksia ja ohjeita alan jatko-opinnoissa, valvoa niitä, toimeenpanna kuulusteluja ja antaa tutkintotodistuksia. Hän oli myös lautakunnan ensimmäinen puheenjohtaja aina vuoteen 1980 saakka, jolloin puheenjohtajaksi valittiin professori Nils-Erik Saris. Aluksi tutkintoa ei aina noteerattu virkanimityksissä, mutta vähitellen se tuli kemistien pätevyysvaatimuksiin eri sairaaloissa. Tähän vaikutti se, että Lääkintöhallitus piti rekisteriä tutkinnon suorittaneista ja nimesi Pätevyyslautakunnan jäsenet. Kun sairaalakemistikoulutus siirtyi yliopistojen tehtäväksi 1995, pätevyyslautakunnan juridinen asema muuttui, mutta käytännössä sen toiminta on jatkunut varsin samanlaisena aina näihin päiviin saakka. Sairaalakemistin pätevyys on tähän mennessä myönnetty 258 kemistille.

Sairaalakemistit ry on akavalaisen ammattijärjestön Luonnontieteiden akateemisten liitto – Akademiska naturvetarbundet LAL ry:n jaosto. Ammattiyhdistysliikkeen osana sen keskeinen tehtävä on ollut ja tulee jatkossakin olemaan jäsenistönsä taloudellisten, sosiaalisten ja ammatillisten asioiden ajaminen. Sekä järjestönä että yksittäisinä toimijoina sairaalakemistit ovat kuitenkin vaikuttaneet alan kehitykseen myös monella muulla tavalla. Keskeinen toimintakanava on ollut Suomen kliinisen kemian yhdistys (aiemmin Suomen kliinisen kemian ja fysiologian yhdistys), jossa sairaalakemistit ovat olleet mukana yhdessä laboratoriolääkäreiden kanssa sen perustamisesta lähtien. Jatkuvan koulutuksen järjestämisen lisäksi yhdistys on osallistunut mm. kattavan laaduntarkkailujärjestelmän luomiseen Suomeen. Tästä pioneerityöstä, joka johti vuonna 1971 Kliinisten Laboratoriotutkimusten Laaduntarkkailu Oy:n perustamiseen, saa mainion kuvan FT Aulis Hyvärisen kirjoituksista (2). Vaatimattomasta alusta (vuonna 1971 12 kierrosta, osallistuvien laboratoriorien määrä 54) on kehittynyt menestyvä kansainvälinen toimija Labquality Oy, joka tänä vuonna järjestää 120 asiantuntijan avustuksella 457 erilaista kierrosta, joihin osallistuu yli 3000 laboratoriota, yli puolet ulkomaalaisia. Sairaalakemistit ry on ollut myös perustamassa yhdessä Labquality Oy:n ja 18 muun terveydenhuoltoalan järjestön kanssa Qualisan Oy:tä, jonka toi-

menkuvaan kuuluu laadunarviointi, laatujärjestelmien sertifiointi ja koulutus sekä luokitus- ja mittausjärjestelmät sosiaali- ja terveydenhuollon käyttöön.

Kuluneen 50 vuoden aikana sairaalakemistin toimenkuva ja toimintaympäristö ovat muuttuneet dramaattisesti. Määritettävien komponenttien määrä on kasvanut valtavasti ja uusien tutkimusmenetelmien myötä voidaan yhä pienempiä pitoisuuksia määrittää luotettavasti. Ennen kaikkea tutkimusmäärät ovat automaation ja ATK:n käyttöönoton myötä kasvaneet työntekijää kohden monikymmen- jopa satakertaisesti. Kemistikunta on ollut aina hyvin laatu-tietoista ja Labqualityn myötävaikutuksella saavutettu tutkimusten laatu kestää kyllä vertailun muiden maiden laboratoriorien kanssa. Varsin nopeasti omaksuttiin myös kustannustietoisuus ja opittiin laskemaan toiminnan todelliset kustannukset ja hinnoittelemaan tuotteet. Vaikeuksia on sen sijaan tuottanut ymmärtää niitä laskelmia, joiden perusteella sairaaloiden yleiskustannuksia "sälytetään" laboratorion kannettavaksi. Tämä vaikeuttaa eri laboratoriorien tehokkuusvertailuja ja antaa herkullisen keskusteluaiheen, kun eri viranomaiset tai sairaaloiden johto perustelevat organisaatiomuutoksia kustannustehokkuudella. EU:n kilpailulainsäädäntö lisää omalta osaltaan kemistin työn "mielenkiintoisuutta" ja moni kemisti onkin joutunut jo tutustumaan hankintalain kiemuroihin Markkinatuomioistuinten suosiollisella myötävaikutuksella. Kuluneet vuodet ovat osoittaneet, että sairaalakemistit on ammattikunta, joka nopeasti omaksuu uusia asioita ja on valmis uusiin haasteisiin. Varmasti myös hankintalainsäädäntö tulee meille pian niin tutuksi, että hankintojen kilpailuttaminen sujuu jatkossa mallikkaasti.

Samalla kun kiitämme alalta jo eläkkeelle siirtyneitä kemistejä siitä suuriarvoisesta työstä, jota he ovat ammattikuntamme eteen tehneet, meidän nykyisten sairaalakemistien velvollisuus on huolehtia siitä, että sairaalakemistin palkkaus ja toimintaympäristö ovat sellaisia, että ala houkuttelee edelleen avarakatseisia, toimintaan valmiita kemistejä. Meidän tulee myös kehittää alan koulutusta niin, että se antaa tuleville sairaalakemisteille tarvittavat tiedot ja taidot tämän vaativan ammatin harjoittamiseen.

Lähdeviitteet:

- 1) Leppänen Veikko: Sairaalakemistien historiikki Sairaalakemistien 30-vuotisjuhlaa varten
- 2) Suomen kliinisen kemian yhdistys 50 vuotta. toim. Nils-Erik Saris, Kari Pulkki, Erkki Leskinen, Vammalan kirjapaino 1998.

AIMO HARMOINEN

Sairaalakemistien 50-vuotisjuhlat Aulangolla

Kesäkuun kymmenes oli valittu Sairaalakemistien juhlapäiväksi ja paikaksi Aulanko. Kaunis kesä tervehti juhlijoita, kun lounasta syöden odotettiin puheenjohtaja Ritva Mäntykosken päivien avauspuheta. Puheenjohtaja korosti aivan oikein, että yhdistyksen tärkein tehtävä on jäsenten edunvalvonta ja luottamusmiestoiminnan vahvistaminen. Viiden kymmenen vuoden aika on verrattain lyhyt ammattikunnan historiaa ajatellessa. Pätevyyslautakunta perustettiin vasta vuonna 1966, 303 henkeä on saanut näiden vuosien aikana pätevyyden. Koulutuspaikkojen määrä on tällä hetkellä 11, jäsenistön keski-ikä on varsin korkea ja eläkkeelle jää 20 henkeä ennen vuotta 2005 ja vuoteen 2010 jopa 60 henkeä. Virkoja/toimia on tällä hetkellä 131, kun niitä vuonna 1998 oli 135. Yhdistyksen haasteita on myös osaltaan auttaa saamaan koulutuspaikkojen rahoitus EVO-rahojen piiriin.

Sairaalakemisti Aira Harjanne piti mielenkiintoisen ja paljon ajatuksia nuoremmille antavan esityksen sairaalakemistien alkutaipaleelta. Hän itse aloitti Kivelän sairaalassa 1951.

Professori Herman Adlercreutz piti esityksen kasvilignaaneista, enterolaktoneista ja sai meidät vakuuttuneeksi suomalaisen viljan, etenkin rukiin, ja suomalaisten marjojen erinomaisuudesta. Kokojuvätuotteet ovat hyviä antioksidanttilähteitä, ei vihanekset kuten yleisesti luullaan. Kirjallisuudessa on kuitenkin ristiriitaisia tuloksia niiden merkityksestä syövän, etenkin rintasyövän torjunnassa, mutta suomalaisten tulokset ovat lupaavia. Adlercreutzin tutkimusryhmä on varma, että kuitujen enterolaktonit suojaavat ainakin rintasyövältä. Tutkimuksia niiden hyödyllisyydestä myös eturauhassyövän torjunnassa tehdään parhaillaan. Näyttäisi siltä, että korkea kuitu- ja matala rasvapitoisuus vähentäisi syöpään sairastavuutta. Suomessa noin 30 tutkijaa on kiinnostunut lignaaneista.

Professori Ulf-Håkan Stenmanin esitys miten tutkimuksesta edetään tuotteeseen esimerkkinä PSA (prostatata spesifinen antigeeni) valotti pitkää tietä, mikä vaaditaan jonkun uuden asian saamiseen jokapäiväiseen käyttöön. Herkemmat menetelmät ovat laskeet "seulonta-ikkunan" 2–10 µg/l.

Hänen ryhmänsä on tehnyt ison viitearvotutkimuksen, jossa eri ikäryhmille on määritetty omat viitearvonsa 40 vuodesta ylöspäin ja osallistunut kaavan kehittelyyn, jolla voidaan arvioida riskiä sairastua.

Kaava perustuu sekä totaalin että vapaan PSA:n määrittämiseen.

Sairaalakemisti Sirkka-Liisa Karonen puolestaan kertoi radiokemian kehityksestä 50-luvulta tähän päivään. Radiokemia tuli "Amerikan tuliaisena" 50-luvulla. Säteilysuojalainsäädäntöä kehitettiin vasta 50-60-luvun taitteessa. Ensimmäinen filosofian kandidaatti pääaineenaan radiokemia valmistui v. 1966 (Elisabeth Helander) ja varsinainen professuuri saatiin Helsingin yliopistoon v. 1977 (Jorma K. Miettinen). RIA:n (radioimmunoassay) kultakausi osui 1970-luvulle. Määritykset liittyivät lähinnä hormoneihin. Määritykset olivat ns. in house -menetelmiä ja joditukset suoritettiin itse, tällöin kaikki apulaiskemistitkin opiskelivat ahkerasti radiokemiaa. Radiokemikaalien käyttö on oleellisesti vähentynyt ja niitä käytetään tällä hetkellä sekä tutkimustyössä että jonkin verran yliopistosairaaloissa lähinnä kasvaindiagnoosissa.

Tulevaisuuden radiokemian asioina hän mainitsi: 1. "käsi-RIA:n" aloituspaketina, kun yritetään kehittää uusia menetelmiä 2. Elinympäristötutkimukset – suuronnettomuudet STUK:n apuna 3. eräät molekyylietiikan sovellukset 4. Proteomiikassa merkiaiainvaihtoehtona 5. lääkkeinä, funktioiden mittauksissa havaintamismenetelmänä.

Symposiumin viimeisenä kurkistettiin tulevaisuuden professori Timo Lövgrenin silmin. Molekyyli-sitojat kehittyvät, vasta-ainemuokkausten, erilaisten fragmenttien kautta saadaan useampia molekyylija pinta-alaa kohti, mikä pienentää kokoa ja nopeuttaa reaktiokinetiikkaa, pystytään leimaamaan paikka-kohtaisesti. Immunomäärityksiin tulee nanopartikkeleita ja tällä tekniikalla voidaan nostaa menetelmien herkkyyttä noin satakertaiseksi nykyisestä ja mahdollistaa yksittäisten molekyylien näkemisen ja homogeeniset määritykset. Energian siirtomääritykset, lantanidien käyttö immunomäärityksiin, seulon-toihin, nukleiinihappomäärityksiin vilahtelivat puheessa vakuuttavan oloisesti. Tulevaisuuden "All in One" –kemian mahdollistaisi määritykset koko verelle plasman ja seerumin ohessa 5-20 minuutin testeissä. Testit mahdollistaisivat pika-analytiikan potilaan lähellä ja keskuslaboratorioissa samalla tekniikalla. Huomattavana etuna hän piti sitä, että tällöin tulokset olisivat samassa muodossa, jolloin kliinikoidenkin olisi helpompi ymmärtää niitä. Hänen veikkauksensa aika-akselista, koska nämä testit olisivat arki-

päivää, oli 3-5 vuotta.

Esitelmien jälkeen juhlaväki katosi saunomaan ja valmistautumaan juhla-iltaan. Illan avasi hyväntuulisesti ylikemisti Eino Puhakainen. Illallisen yhteydessä luovutettiin Olli Peltolalle Saris-palkinto ja kuultiin lisää Sairaalakemistien historiaa ja onnittelutervehdyksiä. Nautittiin hyvästä tarjoilusta ja toistemme seurasta.

Välillä kollegojen muodostama lauluryhmä "Six Pack Plus" piristi iltaa verrattomilla esityksillään. Kun vielä saimme "jumpata" latinobick'ia ohjaajan



tahdittamana, niin jaksettiin tanssia, kunnes valo-merkki jätetun ajan jälkeen tyhjensi salin.

Aamulla kauniissa auringonpaisteessa tehtiin vielä juhlapurjehdus Längelmävedelle. Kauniiden järvimaisemien lipuessa ohii nautimme erinomaisesta sillilounaasta uusien perunoiden kera. Muistelimme menneitä ja suunnittelimme tulevia vuosia.

Pirjo Tanner

Sa  sittua

Kari
Savolainen

 lippt och s  uret

Steroidimäärityksille valoa näkyvissä

ML Cawood ym: Testosterone measurement by isotope dilution liquid chromatography-tandem mass spectrometry: validation of a method for routine clinical practice. Clin Chem 2005; 51/8: 1472-9.

Tekijät kuvaavat rutiiniin soveltuvan ID/LC-MS/MS -menetelmän testosteronin määrittämiseksi. Isooppilaimennukseen, nestekromatografiaan ja lopulta tandem-massaspektrometriaan perustuva menetelmä on suoritusarvoiltaan hyvä, suhteellisen yksinkertainen tehdä ja riittävän tehokas suurehkojenkin näytemäärien käsittelyyn. Kun lisäksi päästään eroon immunologisia menetelmiä vaivaavasta epäspesifisyydestä varsinkin matalia steroidipitoisuuksia mitattaessa (mm. lapsi- ja naispotilaat), niin voisi enustaa ja toivoa esitellyn teknologian yleistyvän steroidianalytiikassa laajemminkin.

Artikkelin testosteronimenetelmässä esipuhdistus tehdään yhdessä putkessa sinkkisulfaatti-metanolisaostuksella, minkä jälkeen näytteet ovat valmiit analysoitaviksi. Menetelmän toiminnallinen herkkyys on 0.25 nmol/l (cv alle 17 %). Muut suoritustiedot, mm. lineaarisuus, saanto, toistettavuus (cv 5-10 %), tarkkuus ja ennen kaikkea spesifisyys, ovat hyväksyttävät. Menetelmällä voidaan analysoida noin 75 näytettä yön yli kestävässä ajossa. 100 mikrolitran näytemäärä on sopiva lapsipotilaillekin.

Menetelmää verrattiin itse tehtyyn RIA-menetelmään, jossa esipuhdistuksena oli eetteriuutto. Laajalla mittausalueella menetelmien korrelaatio oli hyvä sekä mies-

että naisnäytteillä. Alle 3 nmol/l -pitoisuuksilla LC-MS/MS-menetelmällä saatiin odotetustikin RIA-menetelmää matalampia tuloksia sekä naisille että miehille. Miesten näytteistä löytyivät ehkä vähän yllättäen matalimmat tulokset ja kaksijakoinen, huonompi korrelaatio.

Kuvattu menetelmä ja sen soveltaminen erityisesti naisille androgeenitilanteen selvittämisessä, miesten hypogonadismissa ja eturauhassyövän hoidon seurannassa sekä lasten näytteille tarjoaa immunologisia menetelmiä paljon luotettavamman diagnostisen tuen potilasta hoitaville yksiköille.

Menetelmän hyvä kapasiteetti ei ole esteenä menetelmän laajemmallekin soveltamiselle testosteronianalytiikassa.

Samalla tavalla kaivataan spesifisempiä menetelmiä muussakin steroidianalytiikassa, esimerkiksi seerumin progesteroni-, androstendioni- ja 17-hydroksiprogesteronimäärityksissä sekä virtsan vapaan kortisolin määrityksissä. Suomessa jo tarjotaan vastaaventyypistä analytiikkaa, joten pienillä analyysimarkkinoillamme olisi järkevää keskittää erikoisanalytiikkaa osaaviin käsiin. Liian pieniin yksiköihin tämäntyyppistä näennäisen helpohkoltakin vaikuttavaa erikoisanalytiikkaa ei kannata jakaa, koska tarvitaan kunnollinen näytevirta analytiikan teknisen tason ylläpitämiseksi sekä myös asiantuntemusta ja yhteistyötä riittävän kliinisen taustatiedon ja palautteen varmistamiseksi.

ORLANDOSTA VATUKKOON

Kansainvälinen Kliinisen Kemian Kongressi (IFCC/AACC International Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine) pidettiin Orlandossa Floridassa 24.-28.07.2005. Kongressipaikka oli Orange County Convention Center, joka tarjosi erinomaiset ja mittavat puitteet kongressille. Kongressin osanottajia oli yli 17000, joista aktiiviosallistujia 3000-4000, kaupallisia edustajia 7500 ja loput olivat yhden päivän näyttelyssä vierailijoita. Vaikka osallistujia oli noin paljon, kongressipaikka oli niin suuri, että missään ei ollut väenpaljoutta eikä tungosta. Ulkomaisia osallistujia oli n. 4400. Suomalaisia yrityksiä oli näyttelyssä edustajineen kiitettävästi. Sen sijaan suomalaisia aktiiviosallistujia lienee kongressissa ollut melko vähän, tarkkaa lukumäärää ei ole tiedossa.

Matkustin Orlandoon niin, että minulla oli perjantapäivä aikaa toipua aikaerosta. Tuon päivän vietin tietenkin Disney Worldissa amerikkalaisen tuttavaperheen ja heidän 5-vuotiaan lapsenlapsensa kanssa. Yhden päivän aikana sain aavistuksenomaisen käsityksen siitä, mitä on Disney World. Vietimme päivän yhdessä sen yhdessä osassa, Magic Kingdomissa; samanlaisia maailmoja on useita. Oli mukava katsella pienen tytön riemua, kun Nalle Puh tuli tervehtimään tai Lumikki ja muut Disneyn satuhahmot tanssivat satulinnan edessä.

Minun kongressini alkoi jo lauantaina, jolloin osallistui IFCC:n Education and Management Division'in työryhmän kokoukseen, jossa pohdittiin tarvitaanko ohjeita "guideline'ien" kirjoittamiseen.

Sunnuntaiamuna oli IFCC:n yleiskokous. Kokouksessa oli varsin runsas osallistujajoukko; paikalla oli 53 edustajaa IFCC:n 75:stä jäsenyhdistyksestä. Kokous oli erittäin mielenkiintoinen, koska siinä valittiin uusi IFCC:n Executive Board seuraavaksi kolmivuotiskaudeksi. Uudeksi Presidentiksi oli kaksi ehdokasta, Jocelyn Hicks Yhdysvalloista ja Jean-Claude Forest Kanadasta. Jocelyn Hicks on ollut edelli-



sen kauden IFCC:n rahastonhoitaja ja Jean-Claude Forest on ollut Scientific Divisionin puheenjohtaja. Äänestyksen jälkeen äänen laskenta kesti todella pitkään, mistä saattoi päätellä, että äänen laskentaa suoritetaan tarkasti. Äänet laskettiin useampaan kertaan. Valinnassa puhetta johtanut Matthew McQueen ilmoitti lopulta, että Jocelyn Hicks on valittu IFCC:n uudeksi Presidentiksi. IFCC:llä on nyt siis kaudella 2006-2008 sen

historian ensimmäinen naispuolinen Presidentti!

Seuraavaksi valittiin vara-Presidentti. Ehdolla oli vain yksi ehdokas, Vladimir Palicka Tsekistä. Hän otti uuden tehtävän vastaan kumartamalla. Sihteerin tehtävään oli myös vain yksi ehdokas, allekirjoittanut, joten minäkin sain ottaa uuden, haastavan tehtävän vastaan kumartamalla. Rahastonhoitajaksi oli kaksi ehdokasta, Bernard Gouget Ranskasta ja Ghassan Shannan Syyriasta. Äänestyksessä valituksi tuli Ghassan Shannan. Lisäksi Executive Boardiin valittiin kolme jäsentä kuudesta ehdokkaasta ensimmäisellä äänestyskierröksellä. Daniel Mazziotta Argentiinasta valittiin toiseksi kolmivuotiskaudeksi ja ensimmäisiksi kausiksi valittiin Michael Thomas Englannista sekä Joseph Lopez Malesiasta.

Sunnuntaina iltpäivällä olivat kongressin avajaiset, jossa pidettiin normaalit avajaispuheet. Kukin puhuja tuli lavalle moottoripyörän selässä. Harley-Davidsonia ajavat aitojen motoristien näköiset miehet. AACC:n Presi-



dentti Mitch Scott tuli lavalle viimeisenä ajaen tavallista polkupyörää, mikä herätti tietenkin ansaittua hilpeyttä. Avajaisluennon aiheena oli The Natural and Unnatural History of Hepatitis C Virus Infection. Luennon sanoma oli, että hepatiitti C virusinfektio on usein väärin ymmärretty sairaus. Se saattaa olla toisille vakava sairaus ja toisilla hyvinkin lievä tauti. Avajaistilaisuus päättyi jonkinlaiseen kuvaelmaan, minkä jälkeen osallistujat kävelivät marssioitokunnan perässä luentosalista varsinaiseen avajaistilaisuuteen, jossa tarjottiin vähän syötävää ja juotavaa.

Kongressin aikana oli aamuisin plenaryluento, jonka yhteydessä kerrottiin kongressin aikana jaetuista palkinnoista. Professori Ulf-Håkan Stenmanille luovutettiin kongressin aikana The Morton K. Schwartz Award for Significant Contributions in Cancer Research Diagnostics.

Plenaryluennoista jäi mieleen erityisesti luento, jonka aiheena oli Pharmacogenomics: Promise Delivered. Luento opetti, että farmakogenomiikalla on erittäin tärkeä merkitys erityisesti syöpäpotilaiden sytostaattihoitojen kannalta. Jo vuosikymmeniä on tiedetty, että eri ihmiset reagoivat eri tavalla lääkeaineisiin riippuen geneettisistä ominaisuuksista. Vasta viime aikoina on ollut saatavilla testejä, joilla voidaan rutiinisti ennustaa potilaan vaste lääkeaineeseen, välttää epäsuotuisat lääkeainereaktiot, ja jotka sallivat lääkeannoksen ja lääkkeen muuttamisen optimaaliseksi. Erityisesti syöpäpotilaiden sytostaattilääkityksen kohdalla olisi tärkeää tietää potilaan genotyyppi sytokromiP-450 -alleelien suhteen.

Toinen erityisesti minua kiinnostanut luento oli Dennis Lon luento aiheesta "Circulating Nucleic Acids in Plasma: emerging Tools for Future Molecular Diagnostics. Useissa tutkimuksissa on todettu, että solu-vapaata DNA:ta ja RNA:ta löytyy plasmasta ja seerumista. Menetelmät ovat kehittyneet varsin herkeiksi ja sovellutusmahdollisuuksia on monenlaisia syöpädiagnostiikasta prenataalitutkimuksiin. Solu-vapaan DNA:n tutkiminen avaa aivan uudenlaisia mahdollisuuksia molekulaariseen diagnostiikkaan.

Osallistuinkin kongressin aikana IFCC Awards Committeeen kokoukseen, jossa päätettiin lopullisesti IFCC/Roche –palkinnon voittaja. Prosessi on ollut pitkä ja sen aikana on kaikki lähettyt abstraktit ensin arvioitu ja komitean jäsenet ovat kukin pisteyttäneet ne. Ensimmäisessä vaiheessa nimettömät abstraktit karsittiin kymmeneen. Toisessa vaiheessa, edelleen nimettöminä, abstraktit arvioitiin uudelleen ja jokainen komitean jäsen pisteytti ne. Tämän jälkeen jäljelle jäi viisi finalistia, jotka lähettivät komitealle kokonaisen artikkelin ja tutkijat kutsuttiin Orlandoon pitämään esitelmä aiheestaan IFCC/Roche-symposiumissa.

Tiistai-iltapäivällä oli IFCC/Roche -symposiumi, jossa kuulimme viiden innokkaan, nuoren tutkijan esitelmä aiheistaan. Yksi finalisteista oli Ruotsista, mutta tällä kertaa suomalaisia ei ollut heidän joukossaan. Palkinto on



merkittävä, koska ikimuistoisen matkan lisäksi voittaja saa henkilökohtaisesti 10 000 euroa ja hänen edustamansa tutkimuslaitos saa 25 000 euroa. Tämänkertainen voittaja oli iranilainen tutkija Mohammed Vasei, joka on kehittänyt HPLC-menetelmää virtsan 5-hydroksi-indolietikkahapolle akuutin umpilisäketulehduksen toteamiseen.

Tiistai oli poikkeuksellinen kongressipäivä, koska aamupäivällä merkittävä osa kongressin osallistujista seisoivat kongressikeskuksen auloissa katsomassa televisiosta suorana lähetysten avaruussukkulan lähtöä Cape Canaverelista. Jännitys oli kä-

sin kosketeltavaa. Kun sukula lähti onnistuneesti, ihmiset siirtyivät nopeasti ulos katsomaan taivaalle. Lähtöpaikka oli n. 50 mailin päässä kongressikeskuksesta, joten saatoimme hetken todistaa sukulan nousua taivaalle. Katsojat alkoivat spontaanisti taputtaa käsiään sukulan ilmestyttyä taivaalle. Amerikkalaiset olivat kaikki erittäin ylpeitä tästä kansallisesta saavutuksestaan.

Kongressin näyttely oli varsin laaja; näytteilleasettajia oli n. 600. Suuret yritykset olivat paikalla suurilla standeilla, jossa esiteltiin analysointilaitteita ja näytteiden kuljetusratoja. Mielenkiintoa herätti DPC:n toinen standi, joka oli vähän sivussa varsinaisesta yrityksen standista. Tämä tila oli suojattu verhoihin ja sinne pääsi vain muutama ihminen kerrallaan. Kysyin esittelijöiltä, mitä mielenkiintoista nähtävää verhon takana on; pääseekö sitä katsomaan. Esittelijä katsoi nililappua rinnassani ja totesi, että sinä olet Suomesta, ei verhon takana ole sinulle mitään uutta. Piilossa esiteltiin hyvin suomalaisten tuntemaa Thermon näytekuljetuslinjastoa.

Näyttelyssä oli myös esillä paljon pienen pieniä firmoja, jotka esittelivät tuotteitaan lähinnä suuremmille yrityksille. POC-tuotteita oli esillä monella pienellä yrityksellä. Silmiinpistävää oli erityisesti mikrobiologisten kvalitatiivisten testien runsaus. Esittelijät vakuuttivat, että esim. HIV-osoitustestiä myydään vain ammattilaiskäyttöön, mutta joku kertoi, että näitä testejä saa joissakin maissa ostaa apteekista.

Kongressi päättyi torstaina lopettajaisseremonioihin, joissa seuraavan kongressin järjestäjä Brasilia vastaanotti IFCC:n lipun ja Brasilian edustajat kertoivat tulevan kongressin paikasta Fortalezasta.

Kongressin jälkeen palasin kotiin muutaman Keski-Lännessä vietetyn lomapäivän jälkeen. Oli elokuva ja suomalainen erinomainen marjasato oli kypsynyt matkani aikana. Ajoin heti maalle lisaalmeen, jossa oli tiedossa muutama lomapäivä marjoja poimien. Lensin siis Orlandoon suoraan vatuukoon, kontrasti oli huikea: koston helteisestä Orlandon väen paljoudesta suomalaisen metsän rauhaan!

Kongressiterveisin,
PÄIVI LAITINEN

Väitöskirja

Sydänlihasvaurion sekä sydän- ja verisuonitautiriskin merkkiaineiden määrittämenetelmien kehittyminen



Pirjo Hedberg

Sydän- ja verisuonitautien laboratoriodiagnostiikassa tärkeimpiä saavutuksia viime vuosikymmenien aikana ovat olleet menetelmien kehittäminen entsyymiaktiivisuusmäärittämisestä proteiinien, kuten troponiini I ja T, ei-radioaktiivisiin immunologisiin menetelmiin. Rintakipupotilaan hoitoa voidaan edelleen parantaa nopeuttamalla tuloksien saantia käyttämällä yksinkertaisia ja nopeita kokoveritestejä.

Kansainväliset tieteelliset yhdistykset, kuten ESC/ACC ja ACC/AHA, ovat antaneet suosituksia sydänmerkkiaineiden käytöstä tutkittaessa rintakipupotilaita. Myös Suomen Kardiologinen Seura ry on antanut vuonna 2003 omat suosituksensa: Sepelvaltimotautikohtaus: epästabiili angina pectoris ja sydäninfarkti ilman ST-nousuja – vaaran arviointi ja hoito.

Tulehdusreaktiolla näyttää olevan merkittävä osa ateroskleroosin kehitymisessä. Viimeaikaiset havainnot ovat kiistattomasti osoittaneet, että näennäisesti terveillä henkilöillä viitevälialueella tapahtuva C-reaktiivisen proteiinin (CRP) pitoisuuden nousu on yhteydessä mahdollisesti myöhemmin syntyvään sepelvalti-

motautiin. Kohonneella CRP:llä on myös ennustearvoa akuuteilla sepelvaltimotautikohtaus- ja angina pectoris-potilailla. Terveiden henkilöiden ateroskleroottisen riskin ennustamiseen vaaditaan kuitenkin analyttisesti hyvin herkkiä CRP-menetelmiä, joiden toistuvuus pitoisuustasolla 0.2 mg/l on alle 10%.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena oli evaluoida uuden aikaerotteisen fluorometriaan perustuvan immunologisen teknologian analyttistä ja kliinistä suorituskykyä. Sydänmerkkiaine- ja herkkää CRP-menetelmiä verrattiin eräisiin eniten käytettyihin analyysimenetelmiin. Lisäksi tutkittiin CRP menetelmän soveltuvuutta eteisvärinäpotilaiden tutkimisessa.

Tässä työssä saadut tulokset osoittavat, että Innotracs Aio! 2. sukupolven Tnl-, myoglobiini-, CK-MB- ja usCRP-menetelmät ovat erinomaisia analyttisiltä suorituskyvyiltään, ja että kaikki näyttemateriaalit, sisältäen seerumin, plasman ja kokoveren, sopivat näihin menetelmiin ilman erityistä ylimääräistä vakiointia. Lisäksi havaittiin, että CRP-pitoisuudet olivat korkeampia akuuteilla eteisvärinäryhmän potilailla kuin terveillä, ja CRP- ja IL-6 -pitoisuuksien välillä ilmeni positiivinen korrelaatio.

Väitöskirja tarkastettiin Oulun yliopiston lääketieteellisessä tiedekunnassa 25.2.2005. Vastaväittäjänä oli professori Onni Niemelä ja kustoksena professori Aimo Ruokonen. Väitöskirjatyön ohjaajana toimi dosentti Matti Puukka

PIRJO HEDBERG

Kliinisen Kemian Laitos

Lääketieteellinen tiedekunta

Oulun Yliopisto

e-mail: pirjo.hedberg@ppshp.fi

Kasakat Italiassa



Kasakat (Kainuun, Savon ja Karjalan Kliiniset Kemistitry) teki syksyllä 2004 viidennen kansainvälisen kongressimatkinsa, kohteena oli Pohjois-Italia. Matkamme kesti viikon, matkalla oli tusinan verran kasakoita ja muutama arvoisa kannattaja. Majoituskaupunkeina oli eläkeläisten unelma Riva del Garda ja rakastavaisten Verona, vierailukohdekaupunkeina oli lisäksi Brescia, Padova ja Treviso, josta oli sitten ihan pakko piipahtaa turistiksi Venetsiaan.

Kongressiin liittyvät ja julkaisusamme esitetyt kasakkaluennot pidettiin Rivassa. Aiheet vaihtelivat alueellisen laboratoriotoiminnan muutoksista, laadunvalvonnan ja molekyylibiologian tekniikoista menetelmätեսtauksiin. Esitykset kuunneltiin hartaina hotellin ruokailutilassa lautasten ja syömävälineiden kiivaan kilinän säestämänä, kattauksessa oli italialaista voimaa.

Ammatilliset tutustumiskohteemme olivat upeita, kiitos kannattajajäseniemme erinomaisesti järjestetyistä vierailuista. Tutustuimme kliinisiin laboratorioihin Padovan yliopistollisessa keskussairaalassa (Roche), Veronan kaupunginsairaalassa (Behring ja Thermo Electron) ja Trevison aluesairaalassa (Abbott) sekä suureen yksityiseen Centro Analisi Fleming-laboratorioon Bresciassa (Bayer). Saimme pikaisesti jonkinlaisen kuvan teollistuneen Pohjois-Italian hurjasta laboratoriomaailmasta.

Laboratorioissa vastaanottajinamme oli aina laboratorion johtajistoa, joka esitteli laboratorion faktoja ja sitten jakaannuimme yksikköjohtajien opastamina laitteiden ääreen. Kaikkialla kohtasimme hauskoja ja sydämellisiä ihmisiä, tunnelma oli miellyttävän vapaata. Isäntämme pyytelivät ensimmäiseksi anteeksi huonoa englantiaan, yksityislaboratorion nuori toksikologi nimitti kieltään spagettienglanniksi. Nuoret naiset tuntuivat olevan kielitaitoisimpia. Vaikka joissain paikoissa vierailuja on runsaasti, tuntui kuin olisimme olleet vuoden ainoita. Tosin olemme kyllä aina tottuneet siihen, että olemme tervetulleita, kiitos hyvien kannattajasuhteidemme.

Kuulimme, näimme ja ihastelimme

kuinka konsolidaatio, kehittynyt ATK-verkostointi ja hyvin suunniteltu automaatio on muuttanut laboratorio-maailman kuvaa Pohjois-Italiassa. Keski- ja Etelä-Italia elävät vielä toisia aikoja. Nämä Pohjois-Italian sairaalat ovat kaikki erikoistuneita korkeatasoiseen kirurgiaan, elinsiirto-osastot kuuluivat kaikkiin sairaaloihin. Neurokirurgia on huipussaan kiitos synkkien liikenneonnettomuustilastoiden ja runsaslukuisten kallovoimien. Sairaaloiden vuosittaiset tavalisten laboratoriotutkimusten määrät vaihtelivat 7 miljoonasta 4 miljoonaan. Päivystystutkimuksiakin tehtiin miljoonasta puoleentoista vuodessa. Laboratorioissa oli henkilökuntaa uskomattoman vähän, maksimissaan 100 ja tästäkin joukosta oli viidesosa akateemisia (Padova). Akateemisten joukko koostui tietenkin lääkäreistä, kemisteistä ja biologisteista, joiden pohjakoulutus vaihtelee, ja olipa joukossa laboratorioinsinöörikin. Työntekijäporras oli laborantteja (laboratory technicians) ja sairaanhoitajia. Valtaosa laboranteista oli keski-ikäisiä, jo vähän harmaantuneita herroja. Näytteenotto ei kuulu laboratoriolle, mikä Trevison laboratorion ylilääkärin mukaan joskus aiheuttaa ongelmia näytteiden laadussa, vaikka laboratorio pyrkii kouluttamaan näytteenottajat.

Laboratoriosalit olivat isojen automaattien täyttämiä, henkilökuntaa tavallisesti yksi per laite. Isot preanalytiikka-automaatit käsittelivät ketterästi tuhansia putkia päivittäin ja analyysaattoritsuolsivat tuloksia hurjia määriä. Joitakin erikoisuuksia tämän kaiken automaation keskellä kuitenkin havaitsimme. Trevison ylilääkäri kuitasi itse kaikki vastaukset ATK:lla ja Padovan yliopistosairaalan päivystystutkimukset pyydettiin soittamalla laboratorion päivystävälle lääkärille, joka rasti pyyntölomakkeen (jos nyt ihan oikein ymmärsin spagettienglantia!)

Yksityislaboratorion henkilökunnan määrä oli toista luokkaa, pari sataa laboratoriossa ja toinen mokoma kentällä näytteenottopisteissä. Akateemisia oli 20 biologistia, joukossa viehättäviä nuoria naisia. 30-vuotiaan laboratorion asiakaspiiri oli laa-

ja, näytteitä tuli Brasiliasta saakka. Tutkimuksia tehtiin 5–6 miljoonaa vuodessa: immunologiaa, mikrobiologiaa, hivenaineita, vitamiineja, toksikologiaa, lähinnä erikoisanalytiikkaa. Laboratorion sijainti on suotuisa, lähellä lentokenttää ja suuria laitetoimittajia.

Niin kuin aina ennenkin kongressimatkan annin on oltava ruumista ja henkeä ravitseva, tiedollisesti ja nautinnollisesti antelias. Sen lisäksi, että saimme henkeäsalpaavan annoksen Italian laboratorioautomaatiota, peuhdyimme hyvämaaiseisella oliiviöljytilalla tähän Italian vientivalttiin ja jokapäiväiseen ravintoaineeseen. Täytyy rehellisesti myöntää, että se hedelmäinen tuoksu, joka lehahti korkealaatuisesta, tuoreesta oliiviöljystä patonginpalasen päältä, oli upea kokemus. Meidän Virginet taitavat seistä liian kauan kaupan hyllyllä ennekuin pääsevät keittiöön asti. Näköelämyksiin kuului Italian Dolomiiteilla vierailu, näimme vehreitä laaksoja rautioliolinnoinen, omena-, luumu- ja oliivipuineen sekä viinitarhoineen. Näimme Veronassa Julian haudan ja turistien iloksi rakennetun, satojen viestilappujen koristaman parvekkeen. Istuimme korvat soiden pimennetyllä Veronan Areenalla ja heiluttelimme artistin kunniaksi täysikuun valossa Nokian kännyköitä, joita arviolta oli lähes 10 000. Nuuhkimme iltahämynsä Venetsian jo lempeitä tuoksuja ja väistelimme puluja pyhän Markuksen torilla. Kaikkien harmiksi en voi olla kehumatta vielä niitä ihania alku-, väli-, keski- ja jälkiruoka-aterioita, jotka kuuluivat retken kohokohettiin. Herkkuja, jotka huuhdeltiin alas Pohjois-Italian mainioilla viineillä, oli niin paljon, että joskus salaa toivoi jonkun lajin puuttuvan vahingossa.

Kiitokset matkan onnistumisesta kuuluvat hauskoille matkaseuralaisille ja ennen muuta kannattajille, he tekivät taas monen hienon elämyksen mahdolliseksi. Mille, mille grazie a tutti!

KASAKKA LIISA

Sihteerin palsta

Syyskoulutuspäivät

Syyskoulutuspäivät suuntautuvat tänä vuonna perinteisesti laivaristeilynä Tukholmaan, jossa halukkaille järjestetään tutustumiskäynti Karolinskan yliopistollisen sairaalan hyytymis- ja automaatiolaboratorioon (Rikstämossa ei ole kliinisille laboratorioille sopivaa näyttelyä).

Aika: 23.-25.11.2005

Aihe: Hyytymistutkimukset. Ohessa on ohjelma, johon tulee vielä pieniä täydennyksiä.

Matka-ohjelma:

23.11.

14.00-14.30 SKKY:n sääntömääräinen syyskokous
14.30 Luennot laivalla alkavat
17.00 Laiva lähtee: Helsinki-Tukholma/Silja Serenade
19.00 Luennot päättyvät
21.00 Illallinen

24.11.

Aamiainen laivalla
09.30 Saapuminen Tukholmaan
Halukkaille tutustuminen Karolinskan hyytymis- ja automaatiolaboratorioon (bussikuljetus)
16.00 Luennot laivalla alkavat
17.00 Laiva lähtee: Tukholma-Helsinki (Silja Serenade)
19.35 Luennot päättyvät
21.00 Illallinen

25.11.

Aamiainen laivalla
09.30 Saapuminen Helsinkiin

Yhdistys myöntää matka-apurahoja koulutuspäiville osallistumista varten (ks alla).

Ilmoittautuminen

Ilmoittautumisaika koulutuspäiville on mennyt umpeen (Suomen Matkatoimisto, Marke Ruonakangas, puh. 010 826 6301, e-mail marke.ruonakangas@smt.fi).

SKKY:n sääntömääräinen syyskokous

SKKY:n sääntömääräinen syyskokous pidetään 23.11.2005 klo 14.00 Silja Serenade –laivalla Helsingin Etelä-Satamassa.

Esityslista:

1. Valitaan kokouksen puheenjohtaja ja sihteeri
2. Valitaan kaksi pöytäkirjan tarkastajaa
3. Hyväksytään johtokunnan laati- ma toimintasuunnitelma ja talous- arvio
4. Päätetään jäsenmaksun suuruu- desta
5. Valitaan johtokunnan puheenjoh- taja ja muut jäsenet sekä määrätään valituista jäsenistä varapuheenjoh- taja, sihteeri ja rahastonhoitaja
6. Valitaan kaksi tilintarkastajaa ja yksi varatilintarkastaja
7. Käsitellään muut johtokunnan ja jäsenten esittämät asiat

Tervetuloa!

Matka-apurahat

SKKY myöntää matka-apurahoja osakustannuksiin kokouksiin ja kou- lutuspäiville osallistumista varten. Vapaamuotoiset hakemukset osoi- tetaan johtokunnalle. Erityisesti kou- lutuksessa olevia henkilöitä kannus- tetaan hakemaan apurahoja.

SKKY:n tarkoitus

SKKY:n sääntöjen 3§:ssä sanotaan mm. *'Yhdistyksen tarkoituksena on edistää alan käytännöllistä ja teoreettista kehitystä Suomessa.'* (ks. säännöt kokonaan www.skky.fi/Yleistä). Mitä tämä Sinun mielestäsi tarkoittaa ja miten tätä pitäisi käy- tännössä toteuttaa? Kerro ajatuksis- tasi, näkemyksistäsi ja kokemuksis- tasi sihteerille (virva.huotari@ppshp. fi, ole ystävällinen ja laita viestikent- tään teksti 'SKKY:n tarkoitus').

Osoitteenmuutokset ja eläkkeelle jäämiset

Muistakaa ilmoittaa sihteerille (virva.huotari@ppshp.fi) mikäli ni- menne/osoitteenne muuttuu tai jäätte eläkkeelle (eläkkeellä olevat ovat vapautettuja jäsenmaksusta).

Hyvää loppusykyä

sihteeri

VIRVA HUOTARI



syyskoulutuspäivät

23.-25.11.2005

Ohjelma

Keskiviikko 23.11.2005

14.00-14.30 SKKY:n sääntömääräinen syyskokous

Hyytymistutkimukset

14.30-14.40 Koulutuspäivien avaus

14.40-15.40 Hemostaattinen mekanismi

Ylilääkäri, dosentti Vesa Rasi, SPR Veripalvelu

15.40-16.20 Oraalisen antikoagulanttihoidon seuranta hoitajalähtöisesti
Luennoitsija avoin

16.20-16.50 Tromboplastiiniaikamenetelmät antikoagulanttihoidon seurannassa
Sairaalakemisti, FT Juha Horsti, PSHP Laboratoriokeskus

16.50-17.30 Kahvitauko

17.30-18.00 Kaupallisia puheenvuoroja

18.00-18.30 Uusien peroraalisten antikoagulanttien monitorointi

Erikoislääkäri, LT Pirjo Mustonen, SPR Veripalvelu

18.30-19.00 PFA-100

Sairaalalääkäri, LT Lotta Joutsu-Korhonen, HUSLAB

21.00- Illallinen

Torstai 24.11.2005

Hyytymistutkimukset

16.00-16.30 Cancer and hemostasis, Margareta Sten-Linder, M.D., Ph.D.,
Dept. Of Clinical Chemistry, Karolinska University Laboratory

16.30-17.00 HemoSense INRatio

-vieritutkimuslaitteen koestus

Erikoislääkäri Pia Leino, TYKSLAB

17.00-17.15 Lasten hyytymistutkimusten viitearvoista

Sairaalalääkäri, LT Lotta Joutsu-Korhonen, HUSLAB

17.15-18.05 Kahvitauko

18.05-18.35 Hyytymistutkimusten virhelähteistä

Osastonjohtaja, FL Elina Vahtera, SPR Veripalvelu

18.35-19.05 Kaupallisia puheenvuoroja

19.05-19.35 Laboratorionimikkeistä

Lääketieteellinen johtaja, LT Jarkko Ihalainen, Medix Laboratoriot

21.00- Illallinen

KONGRESSIKALENTERI

Kongressikalenteri

Koulutus- ja kongressikalenterin ylläpidosta vastaa emeritusprofessori Ilkka Penttilä. Tiedot uusista tai puuttuvista kliinisen kemian alaan liittyvistä kongresseista ja koulutustilaisuuksista ovat tervetulleita E-mail osoitteeseen ilkka.penttila@pp.inet.fi tai telefaksiin (017)2884488. * on uusi tieto tai lisäys edelliseen numeroon nähden. Kongressitiedossa on myös maininta, jos ryhmämatka järjestetään. Kalenterin alussa ovat tärkeimmät kansainväliset kliinisen kemian alan yleiskongressit. Kalenteria päivitetään jatkuvasti kuukausittain ja se on kokonaisuudessaan luettavissa elektronisessa muodossa osoitteessa <http://personal.inet.fi/private/ilkka.penttila/>.
Päivitetty: 05-09-08

14.6.-17.6. 2006

XXX Nordic Congress in Clinical Chemistry, The Planum Institute, Copenhagen, Denmark;
E-mail nfkk2006@ics.dk;
www.nfkk2006.ics.dk/

3.6.-7.6.2007

Euromedlab 2007, RAI Congress Centre, Amsterdam, The Netherlands;
www.euromedlab.nl/start.asp

5.10.-9.10. 2008

XX International Congress of Clinical Chemistry, Fortaleza, Brazil;
www.fortaleza2008.org/



20.10.-21.10.

Endopäivät 2005/Endodagarna 2005, Biomedicum, Helsinki, Finland;
E-mail piia.aarninsalo@helsinki.fi

20.10.-22.10.

3rd Baltic-Nordic Meeting on Hypertension, The 40 years Anniversary Congress of Lithuanian Society of Cardiology, Lithuania, Vilnius;
www.hypertension2005.info/

22.10.-26.10.

18th Congress of the European College of Neuropsychopharmacology, Amsterdam, Netherlands;
E-mail secretariat@ecnp.nl

22.10.-29.10.

2005 Diabetes Management Update, Los Angeles, CA, USA;
E-mail mce@san.rr.com

23.10.-26.10*

10th ISfTeh International Conference

(Telemedicine), Sao Paulo, Brazil;
www.cbtms.com.br/isft

24.10.-25.10.

Proteomics: A New Diagnostic Frontier, Washington, DC, USA;
www.aacc.org/

27.10.-28.10.

EQUALIS Användarmöte, Patientnära analyser, Upplands Väsby, Sverige;
www.equalis.se

27.10.-29.10.*

"INTEGRATED BIOMARKERS - Biochemical and Bioimaging Endpoints in Cardiocerebrovascular Diagnosis, Prevention, Therapy and Drug Development", Lugano, Switzerland;
<http://www.lorenzifoundation.org/biomarkers2005.html>

27.10.-30.10.

ESH-EHA Euroconference on Paediatric Haematology and Oncology, Sestri Levante, Italy; E-mail ghyslaine@chu-stlouis.fr

28.10.-2.11.

American College of Gastroenterology, 70th Annual Meeting, Honolulu, HI, USA; E-mail annualmeeting@acg.gi.org

29.10.-2.11.

CHEST 2005 - 71st Annual International Scientific Assembly of the American College of Chest Physicians, Montreal, QC, Canada;
E-mail registration@chestnet.org

30.10.-3.11.

ECCO13: European Cancer Conference, Paris, France; E-mail ECCO13@fecs.be

4.11.-9.11.

The Annual Meeting of the American College of Allergy, Asthma & Immunology (ACAAI 2005), Anaheim, CA, USA;
www.aaaai.org

8.11.-13.11.

38th Annual Meeting & Scientific Exposition of the American Academy of Nephrology, Philadelphia, PA, USA;
E-mail email@asn-online.org

9.11.-11.11.*

SK-kurs: koagulation för kliniska kemister, Universitetssjukuset MAS, Malmö, Sverige; www.svls.se/sektioner/sfkk/

10.11.

EQUALIS Användarmöte, Läkemedel/Toxikologi, Uppsala, Sverige;
www.equalis.se

10.11.-11.11.

Laboratory Automation: Functional Tools

for Advanced Medical Practice, The Omni San Diego Hotel, San Diego, CA, USA; www.aacc.org

11.11.-15.11.

24th Annual Education Conference of the National Society of Genetic Counsellors Inc., Los Angeles, CA, USA;
www.nsgc.org/conference/aec.asp

12.11.-15.11.

Pediatric assembly of the European Respiratory Society. Section on pediatrics of the European Academy of Allergy and Clinical Immunology, Prague, Czech Republic;
www.ers-eaaci2005.cz/

13.11.-15.11.

American Heart Association 2005 Scientific Sessions, Dallas, TX, USA;
www.americanheart.org/

13.11.-17.11.

69th Annual Scientific Meeting of the American College of Rheumatology, San Diego, CA, USA;
E-mail acr@rheumatology.org

16.11.

EQUALIS Användarmöte, Medicinsk mikrobiologi, Uppsala, Sverige;
www.equalis.se

16.11.-19.11.

Oncology World Congress, New York, NY, USA; www.oncologycongress.com/

16.11.-20.11.

3rd International Congress on Developmental Origins of Health & Disease, Toronto, Canada; www.mpi-evv.com/2005DOHaD/frameset.htm

17.11.-19.11.

3rd Annual World Congress on Insulin Resistance Syndrome, Palace Hotel, San Francisco, CA, USA;
www.insulinresistance.us/

23.11.-25.11.*

SKKY:n syyskokous laivakokouksena, Helsinki-Tukholma/Höstmötet av FKFF från Helsingfors till Stockholm;
www.skkky.fi

23.11.-25.11.

The 11th conference of the Medical Research Institute on EVIDENCE - BASED MEDICINE, Alexandria, Egypt;
www.mri.edu.eg/conference.htm

28.11.29.11.*

Telemedicine & eHealth 05: Meeting healthcare challenges, London, UK;
www.rsm.ac.uk/telemedicine

28.11.-30.11.

9th European Biotech Crossroads, Lille, France; www.carrefour europeendesbiotechnologies.com/en/index.html

28.11.-2.12.*

International Exhibition of Health Care,

Medical Engineering and Pharmaceuticals, ZDRAVOOHRANENIE Moscow, Russia;
www.finpromarketing.fi

30.11.-2.12.

Riksstämman 2005, Stockholmsmässan, Älvsjö, Stockholm, Sverige;
www.svls.se/

3.12.-6.12.

47th American Society of Hematology, Annual Meeting and Exposition, New Orleans, LA, USA; www.hematology.org

8.12.-11.12.

28th San Antonio Breast Cancer Symposium, San Antonio, TX, USA;
E-mail RMarkow@saci.org

10.12.-14.12.

American Society for Cell Biology (ASCB): 45th Annual Meeting, San Francisco, CA, USA;
E-mail ascbinfo@ascb.org

12.12.-16.12.*

Kurs i statistik och kvalitetsutveckling inom laboriemedicin för läkare och kemister/mikrobiologer, kursledare: Anders Kallner och Elvar Theodorsson, Stockholm, Sverige;
E-mail ccl-se-cls@peach.ease.lsoft.com



2.2.-4.2.

Breast Cancer: From Gene to Cure, Amsterdam, The Netherlands;
E-mail gtc06@ikca.nl

9.2.-10.2.

EQUALIS Användarmöte, Koagulation, Uppsala, Sverige; www.equalis.se

13.2.-18.2.

Society of Cardiovascular Anesthesiologists, Ninth Annual Comprehensive Review and TEE Update, San Diego, CA, USA; E-mail sca@societyhq.com

3.3.-8.3.

62nd Annual Meeting of the American Academy of Allergy, Asthma and Immunology Miami, FL, USA;
www.aaaai.org/

9.3.-10.3.

EQUALIS Användarmöte, Hematologi, Uppsala, Sverige; www.equalis.se

16.3.-17.3.*

Laboratory Automation, Okura Hotel, Amsterdam, The Netherlands;
www.aacc.org

16.3.-18.3.

20th Anniversary San Diego Conference, San Diego, CA, USA; www.aacc.org

20.3.-21.3.*

The 2006 Antwerp Meeting: Automati-

on and Quality, Antwerp, Belgium;
E-mail jean-claude.libeer@iph.fgov.be

29.3.-31.3.

EQUALIS Användarmöte, Protein-analyser/DNA, Uppsala, Sverige;
www.equalis.se

20.3.-25.3.

5th International Conference on Advances in Pulmonary Rehabilitation and Management of Chronic Respiratory Failure, Palazzo dei Congressi, Stresa, Italy; www.makevent.it/

1.4.-5.4.

ECE 2006, 8th European Congress of Endocrinology 2006, Scottish Exhibition and Congress Centre, Glasgow, United Kingdom; www.ece2006.com

1.4.-5.4.

American Association for Cancer Research, 97th Annual Meeting, Washington, DC, USA; E-mail meetings@aacr.org

4.4.-7.4.

XVII Congreso Latinoamericano de Bioquímica Clínica, Hotel Yacht and Resort, Asuncion, Paraguay;
E-mail fedqui@conexion.com.py

20.4.-21.4.

38th Annual Oak Ridge Conference, San Jose, CA, USA; www.aacc.org

4.5.-6.5.

39th Nordic Coagulation Meeting 2006, Malmö, Sweden;
www.nordcoag2006.com

15.5.-18.5.

Focus 2006, Annual National Meeting, ACB, Brighton Hilton Metropole Hotel, UK; www.focus-acb.org

18.5.-20.5.

8th Baltic Congress of Laboratory Medicine-Vilnius 2006, Vilnius, Lithuania;
www.rachel.lt/congress

19.5.-24.5.

American Thoracic Society 2006, International Conference, San Diego, CA, USA; E-mail ats2004@thoracic.org

2.6.-6.6.

IOF World Congress on Osteoporosis, Toronto, ON, Canada;
www.osteofound.org/wco/2004/wco_2006.php

14.6.-17.6.

XXX Nordic Congress in Clinical Chemistry, Copenhagen, Denmark;
E-mail nfkk2006@ics.dk;
www.nfkk2006.ics.dk/

14.6.-17.6.

World Congress on Gastrointestinal Cancer, Barcelona, Spain;
www.worldgicancer.com/WCGI/

15.6.-18.6.

EHA-11: 11th Congress of the European

Haematology Association, Amsterdam RAI International Exhibition and Congress Centre, Amsterdam, The Netherlands; www.eurocongress.com/eha

18.6.-22.6.*

XIV International Symposium on Atherosclerosis, Marriott Rome Park Hotel, Rome, Italy; www.isa2006.org

21.6.-24.6.

EULAR 2006: European Congress of Rheumatology Amsterdam, Netherlands; www.eular.org/

25.6.-29.6.

International Society for Human & Animal Mycology, Paris, France;
E-mail h.drew@imedex.com

15.7.-18.7.

43rd ERA-EDTA Congress, Glasgow, Scotland, United Kingdom;
www.eraedta2006.org/

23.7.-27.7.

58th AACC 2006 Annual Meeting, Chicago, IL, USA; www.aacc.org

27.8.-1.9.

17th International Mass Spectrometry Conference, Prague, Czech Republic;
E-mail info@imsc2006.org

31.8.-2.9.

Nordic eHEALTH and Telemedicine Conference, Finlandia House, Helsinki, Finland; www.fimnet.fi/telemedicine

3.9.-8.9.

10th International Congress of Obesity, Sydney, NSW, Australia;
www.ico2006.com/

6.9.-9.9.

15th International Congress and Endo Expo 2006, Boston, MA, USA;
E-mail Conferences@SLS.org

7.9.-9.9.

9th Alps Adria Congress, Como, Italy;
www.mzcongressi.com/eventi/pdf/alpsadria.pdf

16.9.-19.9.

19th Congress of the European College of Neuropsychopharmacology, Paris, France; E-mail secretariat@ecnp.nl

28.9.-30.9.*

Redefining Point of Care Testing Strategies for Clinical and Emergency Care, Quebec, Canada; www.aacc.org/meetings/cpoc05/

15.10.-19.10.

14th Congress of the European Transplant Coordinators Organization, Geneva, Switzerland;

15.10.-19.10.

The 21st Scientific Meeting of the International Society of Hypertension,

Fukuoda, Japan; www.congre.co.jp/ish2006/

21.10.-26.10.

CHEST 2006: 72nd Annual International Scientific Assembly of the American College of Chest Physicians, Salt Lake City, UT, USA; E-mail accp@chestnet.org

28.9.-2.10.*

III Biologie Prospective Santorini Conference 2006: From Human Genetic Variations to Prediction of Risks and Responses to Drugs and to the Environment, Santorini Iceland, Greece; <http://biol.prospective-conf.u-nancy.fr>

10.11.-15.11.

The Annual Meeting of the American College of Allergy, Asthma & Immunology (ACAAI 2005) Philadelphia, PA, USA; www.acaaai.org

12.11.-15.11.

Pediatric assembly of the European Respiratory Society. Section on pediatrics of the European Academy of Allergology and Clinical Immunology, Prague, Czech Republic; www.ers-eaaci2005.cz/

9.12.-12.12.

48th ASH Annual Meeting and Exposition, Orlando, FL, USA; www.hematology.org

2007

15.2.-17.2.

18th Annual International Colorectal Disease Symposium, Fort Lauderdale, FL, USA; E-mail cme@ccf.org

23.2.-28.2.

63rd Annual Meeting of the American Academy of Allergy, Asthma and Immunology, Honolulu, HI, USA; www.aaaai.org/

21.4.-25.4.

American Association for Cancer Research 98th Annual Meeting, Boston, MA, USA; E-mail meetings@aacr.org

28.4.-2.5.

8th European Congress of Endocrinology, Budapest, Hungary; E-mail benythe@blaguss-congress.hu

9.5.-12.5.

5th International Symposium on the Diabetic Foot, Noordwijkerhout, The Netherlands; www.diabeticfoot.nl/

23.5.-26.5.

6th Congress of European Federation of Internal Medicine (EFIM), Lisbon, Portugal; E-mail spminterna@mail.telepac.pt

3.6.-7.6.

Euromedlab 2007, RAI Congress Centre, Amsterdam, The Netherlands; www.euromedlab.nl/start.asp

13.6.-16.6.

EULAR 2007: European Congress of Rheumatology, Barcelona, Spain; www.eular.org/

7.7.-13.7.

XXIst Congress of the International Society on Thrombosis and Haemostasis with 53rd Annual SSC Meeting, Geneva, Switzerland; www.isth2005.com/

15.7.-19.7.

59th AACC 2007 Annual Meeting, San Diego, CA, USA; www.aacc.org/

12.8.-17.8.

13th International Congress of Immunology, Rio de Janeiro, Brazil; E-mail ici2007@usp.br

17.9.-20.9.

16th International Congress and Endo Expo 2007, Las Vegas, NV, USA; E-mail Conferences@SLS.org

14.10.-19.10.

11th Asian Pacific Congress of Clinical

Biochemistry (APFCB), Beijing International Convention Center, Beijing, China; www.chinamed.com.cn/11apccb/

9.11.-14.11.

The Annual Meeting of the American College of Allergy, Asthma & Immunology (ACAAI 2005), Dallas, TX, USA; www.acaaai.org

2008

11.6.-14.6.

EULAR 2008: European Congress of Rheumatology, Paris, France; www.eular.org/

17.7.-31.7.

60th AACC 2008 Annual Meeting, Washington, DC, USA; www.aacc.org/

5.10.-9.10.

XX International Congress of Clinical Chemistry, Fortaleza, Brazil; www.fortaleza2008.org/

2009

30.6.*

International Conference on Nursing Informatics, Helsinki, Finland; www.fcb.fi

6.9.-15.9.

Pharmacokinetics for the Pharmaceutical and Biomedical Scientist, Msida, Malta; E-mail janmif@um.edu.mt

2010

13.7.-23.7.

16th World Congress of Basic & Clinical Pharmacology, Copenhagen, Denmark; E-mail kbrosen@health.sdu.dk / tludvig@health.sdu.dk



UUTUUS

Laatua ja nopeutta solujen laskentaan

CellaVision-analysaattorilla

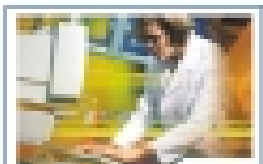
CellaVision-analysaattori tunnistaa ja laskee säilytyttä siivelyvalmistelulta valko- ja punasolut sekä antaa mahdollisuuden trombosyyttimäärän arviointiin. Käyttäjä näkee ja voi hyväksyä kaikki lasketut solut solutunnistushjelman näytöllä.

- DVI 96 -malli tunnistaa ja laskee automaattisesti jopa 25–60 lasia tunnissa
- DVI 8 -malli tunnistaa ja laskee noin 20 lasia tunnissa kahdeksan lasin erissä

Ohjelmaan voidaan luoda oma solujen referenssitietokanta, joka auttaa solujen tunnistamisessa ja opetuksessa. Voit keskittyä patologisiin näytteisiin, koska analysaattori esitunnistaa 95 % näytteistä.

CellaVision uutuuskäsiin lisäksi Oriolasta saat tunnetut Sysmexin suuria huipputeknikkiaan edustavat hematologian XE- ja XT-analysaattorit sekä virtsanpartikkelilaskimet.

Kysy lisätietoja, puh. 010 429 2520, auri.untamo@oriola.com



OriolaNet

Oriolan uusi sähköinen kauppapaikka ja viestintäkanava.

Tilaa käyttäjätunnukset www.oriolanet.com tai puh. 010 429 4856.