

**Kansi:**

ORION DIAGNOSTICA

POC Puumala -testin valmistaa Erilab Oy. Myynti ja markkinointi Orion Diagnostica. Lisätietoja: Ulla Varjola, puh. 09-429 2725, sähköposti ulla.varjola@orion.fi ja Pia Pälli, puh. 09-429 2509, sähköposti pia.palli@orion.fi

**Päätoimittaja:**

Kari Pulkki  
Keskuslaboratorio,  
TYKS,  
PL 52,  
20521 Turku,  
(02) 261 1908  
fax (02) 261 3920  
email kari.pulkki@tyks.fi

**Toimituskunta:**

Aimo Harmoinen (03) 247 6533  
Matti Härkönen (09) 471 357 (2570)  
Veli Kairisto (02) 261 2899  
Eino Puhakainen (017) 173151  
Matti Puukka (08) 315 4460  
Teddy Weber (09) 310 15088

**Ilmoitukset:**

Aimo Harmoinen (03) 247 6533,  
fax (03) 247 5554

**Toimitussihteeri:**

Timo Malmi telefax (03) 253 3185

**Tilaukset ja osoitteenmuutokset:**

Jaana Ikonen-Toivanen (016) 243 643,  
fax (016) 243 657

**Kongressikalenteri:**

Kari Savolainen (017) 173 176,  
fax (017) 173 179  
e-mail kari.savolainen@kuh.fi

**Tilaushinta:** 150,-

**Julkaisija:**

Suomen kliinisen kemian  
yhdistys r.y., Föreningen för  
klinisk kemi i Finland r.f.

**Kirjapaino:**

Tekstitaso Oy & Offset  
Puh: (03) 31400 900, Fax: (03) 31400 950

*Näytön aika*

*Kari Pulkki s. 95*

*Using EDTA as an anticoagulant  
for ESR to replace citrate*

*Juha Horsti, Mervi Kovanen s. 97*

*Arvoisat kliinisen kemian  
professorit ja väittelijät!*

*s. 101*

*Sairaalakemistien uudet  
pätevyysvaatimukset*

*s. 104*

*Sihteerin palsta*

*s. 108*

MEDINOR

## Näytön aika

Minulla oli tilaisuus osallistua muutaman päivän ajan Amerikan kliinisen kemian yhdistyksen vuosikokoukseen San Franciscossa. Kokouksessa ei mielestäni tullut esille kovin mullistavaa uutta. Aihepiiri käsitti laajan alueen; solu- ja geeniterapian ja -diagnostiikan mahdollisuuksista potilaiden outcome-analyysihin. Merkittävä osa symposioista käsitteli jälleen sydän- ja verisuonisairauksien mahdollisia riskitekijöitä ja niiden mittaamista, mm. antioksidantteja. Myöskin aivosairauksien diagnostiikassa alkaa laboratoriotutkimuksilla olla merkitystä käytännön tasolla. Integroidut laatu- ja järjestelmät ja tiedon käsittely kuuluivat luonnollisesti kokouksen aiheisiin. Vierianalytiikan (point of care) uutuudet ja järjestäminen saivat myös suuren huomion. Kuuntelin itse näyttöön perustuvasta lääketieteestä kertovaa sessiota, jota amerikkalaisille kuulijoille esiteltiin uutena asiana. Asiaa on vauhdittanut uuden viraston perustaminen, joka kerää ja jakaa tietoa Cochrane-perinteen mukaisesti riittävästä näytöstä eri lääketieteen osa-alueilla. Eräs näistä osa-alueista on tietyksi diagnostiikka. Tämän viraston nimi on US Agency for Healthcare Research and Quality (AHRQ). Keskus organisoii näyttöönperustuvan lääketieteen keskuksia, kansallisia hoitokäytäntöjä (National Guideline Clearinghouse) ja ennaltaehkäisevää toimintaa (U.S. Preventive Services Task Force). Kaikki tämä on melko uutta USA:ssa, mutta toimii useissa Euroopan maissa. Johtaja esiintyi yhdysvaltalaiseen tapaan laivaston univormussa. Amerikan kollegatkin ovat havahtuneet terveydenhuollon kustannuskriisiin, varsinkin kun terveydenhuoltoon käytetyllä rahamäärällä ei huono-osaisimmalle 25 miljoonalle ihmiselle saada riittävästä sairaanhoitoa. Erityisesti britit ovat kunnostautuneet amerikkalaisen systeemin arvostelijoina, jossa tehdään potilaan diagnoosin selvittämiseksi suuri joukko kalliita diagnostisia tutkimuksia. Tämä usein lähinnä selustan turvaamiseksi, jotta kaikki mahdollinen olisi selvitetty. Puhujina oli sekä brittejä että USA:n yleislääketieteen, kansanterveyden ja terveystalouden asiantuntijoita. Kaikki todistivat, että USA:ssa tehdään runsaasti turhia tutkimuksia ja konsultoidaan jopa kymmeniä alan huippuspesialisteja. Kerrottiin potilaasta, joka oli käynyt yli 30 huippuspesialistilla ennen kuin diagnoosi selvisi. Tämä olisi ollut selvitettävissä oppikirjoissa yleisesti esiintyvällä rationaalisella päätöksentekopuulla. Eräissä yliopistosairaaloissa onkin päivystäjien päätöksenteon apuna ohjelmia, jotka tarjoavat tutkimusvalikoiman ja todennäköisyydet eri diagnooseille. Osa lääkäreistä kokee ohjelman omaan ammattitaitoonsa puuttumisena, mutta kysymyksessä on lähinnä laadunvarmistuksen apuväline. Ilmeisesti Suomessa ei olla vielä näin pitkällä, mutta em. ongelmaan saattaa meilläkin törmätä.

Takaisin laboratorioon. Kuten olemme oppineet, potilaalle määrätyistä laboratoriotutkimuksista tulisi tulla lisätietoa potilaan tilasta tai ne ovat osa diagnostiikkaa tai potilaan hoidon seurantaa. Eri ongelmakentän muodostavat seulontatutkimusten viitekehitys ja kustannus-hyötyanalyysi. Kokouksessa tuli jälleen esille se, että vain osasta laboratoriotutkimuksia on tieteellisesti osoitettua hyötyä potilaan (hoitovalinnan tai ennusteen) kannalta. Toisaalta laboratoriotutkimukset muodostavat diagnostiikan oleellisen osan, vaikka ne kustannuksista muodostavat vain pienen osan. Myös uusia laboratoriotutkimuksia voidaan ottaa käyttöön kunhan niiden ja vanhojen tutkimusten hyöty arvioidaan säännöllisin väliajoin. Laboratoriotutkimusten oikea-aikaisella suorituksella voidaan merkittävästi vaikuttaa potilaan hoitoketjun nopeuttamiseen.

*Näillä terveisillä toivotan hyvää syksyn alkua*

**KARI PULKKI**  
päätoimittaja

WALLAC ILMOITUS  
(OLLUT 3/2000 VICTOR)

## TIETEELLISESTI ARVIOITU ARTIKKELI

# Using EDTA as an anticoagulant for ESR to replace citrate

*Juha Horsti, Mervi Kovanen*

## Abstract

We measured the erythrocyte sedimentation rate (ESR) in 120 patient samples by the original Westergren method and by using ethylene diamine tetra acetic acid (K3, EDTA) as anticoagulant in blood samples, without dilution with citrate. The equation between these two methods is  $y = 0.0023 x^2 + 0.4733 x + 2.8631$ ,  $R^2 = 0.9324$  and the correlation factor 0.962. We calculated with this equation the following table. Using the table the results obtained with the EDTA method can be converted to equal results obtained with Westergren method. This EDTA-ESR can replace the previous method, in which a citrate dilution (1 + 4) is made from an EDTA sample and hereafter estimation with Westergren method. In this case there are two different anticoagulants in the blood sample: citrate and EDTA. These anticoagulants together make estimation quality poorer. In the EDTA sample erythrocytes are in the most "physiological" environment. Citrate dilution in the Westergren method makes the sample unphysiological. Because the degree to which erythrocytes aggregate with each other or rouleaux formation influences sedimentation (the measured parameter), it is important that the cells are in the most physiological liquid environment. When we estimate ESR from an EDTA sample, we can use the same sample in other haematological estimations and thus save costs and the patient, especially children. If this procedure is accepted, it will eventually be able to measure ESR and routine haematological parameters with the same analyser. If we estimate normal values by the EDTA ESR method, we don't have to use "Westergren units" at all.

## Introduction

Estimation of the erythrocyte sedimentation rate has a long history dating back to the Ancient Greeks. Measurement of ESR was important in the battle against infections, mainly tuberculosis. ESR is still widely measured in laboratories throughout the world. As there is no need for expensive instruments it is possible measure this test also in small laboratories. In Finland about 2 million ESR tests are performed each year. This is estimated to be about 7 - 8 % of the sample tubes taken. With such a long history, there is a lot of published data on ESR. Even recent reviews and searches using Medline indicate that this test is still widely used both for diagnosis and follow-up of patients. In many inflammatory diseases ESR is increased (1 - 4), but this phenomenon is not particularly specific. Increased ESR leads to more advanced strategies to discover the cause of the disease or diagnosis. ESR is widely used in monitoring and follow-up of patients suffering from inflammatory diseases and infections. The

original Westergren method is used as a reference method for many other, mainly automated methods and, therefore, they are calibrated against it.

It is known that ESR is affected mostly by red cell aggregation or rouleaux formation. Three major factors influence rouleaux formation: the surface free energy of the cells; the charge of the cells and the dielectric constant (5). More red cell aggregation leads to more gravity force and a more rapid rate of fall. Vacuum tube modifications have been made for ESR; sample collection and estimation are in the same tube (6). The system is very clean, compact and widely used today. The temporal development of ESR and estimation time in vacuum tube has been studied by e.g. Anders Kallner (7).

The International Council for Standardisation in Haematology (ICSH) has issued recommendations for the measurement of ESR (8, 9), but these are somewhat complicated. There is a need for simple recommendation for measurement and validation of ESR. Routine or working methods should be validated against the ICSH reference method (Westergren) or the standardised method (EDTA-ESR), which is more recommended now.

## Westergren method

The Swedish physician Westergren studied ESR methods (10) and developed the method now regarded as "the gold standard" for many decades. The International recommendation (ICSH) was based on the "Westergren method" as the ICSH reference method (8, 9) the base to other methods. The original Westergren method has for example the following demands: length of pipette sedimentation scale 200 mm (the whole length 250 - 300 mm) and the bore of the sedimentation pipette 2.55 mm; temperature 18 - 25 C; sample drawn into sodium citrate solution (109 mmol/l); 4 vols. blood. 1 vol. citrate solution. The sample is mixed well after collection and immediately prior to measurement.

The measurement should be performed in 2 hours after sample collection and the sedimentation is measured in mm/h after exactly 60 Minutes from the outset.

Westergren's choice of anticoagulant (citrate) can be criticised with the knowledge of today. Citrate changes the blood pH into unphysiological direction (11). The use of buffered citrate will cure this problem. Many blood collection tube manufacturers are now using buffered citrate, although this is not in the original recommendation. When using citrate dilution the sample is substantially diluted, which also affects the sample in an unphysiological way. The citrate-diluted sample cannot be used for other common haematological analyses. Therefore, ESR estimation needs a sample tube of its own. This creates more costs, per ESR analysis.

Table 1. The conversion table from EDTA ESR to Westergren. ESR .

Edta Esr mm/h	Westerg.Esr mm/h	Edta Esr mm/h	Westerg.Esr mm/h	Edta Esr mm/h	Westerg.Esr mm/h
1	3	51	33		
2	4	52	34	101	74
3	4	53	34	102	75
4	5	54	35	103	76
5	5	55	36	104	77
6	6	56	37	105	78
7	6	57	37	106	79
8	7	58	38	107	80
9	7	59	39	108	81
10	8	60	40	109	82
11	8	61	40	110	83
12	9	62	41	111	84
13	9	63	42	112	85
14	10	64	43	113	86
15	10	65	43	114	87
16	11	66	44	115	88
17	12	67	45	116	89
18	12	68	46	117	90
19	13	69	46	118	91
20	13	70	47	119	92
21	14	71	48	120	93
22	14	72	49	121	94
23	15	73	50	122	95
24	16	74	50	123	96
25	16	75	51	124	97
26	17	76	52	125	98
27	17	77	53	126	99
28	18	78	54	127	100
29	19	79	55		
30	19	80	55		
31	20	81	56		
32	20	82	57		
33	21	83	58		
34	22	84	59		
35	22	85	60		
36	23	86	61		
37	24	87	61		
38	24	88	62		
39	25	89	63		
40	25	90	64		
41	26	91	65		
42	27	92	66		
43	27	93	67		
44	28	94	68		
45	29	95	69		
46	30	96	69		
47	30	97	70		
48	31	98	71		
49	32	99	72		
50	32	100	73		

## Citrate + EDTA as anticoagulants

The ICHS recommendation and some recent papers (8, 12-13) describe a modified method in which an ESR sample is taken as EDTA sample and thereafter diluted with citrate solution or physiological salt solution 4 + 1 as in the original method.

This method is also usually applied in Finnish laboratories when citrate-diluted ESR sample has been drawn and it is not possible to obtain a new sample. This same method has been used in ESR calibration and validation, but with poor correlation to the original method (13). The quality and reliability of this modification of ESR measurement is suggested to be poor (12, 14). It seems that citrate and EDTA together influence the red cell aggregation in an unpredictable way, and therefore, the results do not correlate well with the original ESR method results.

## Materials and methods

The following reagents and equipment were used:

1. Sample tube, Becton Dickinson, Vacutainer Cat. No. 367741, 0.6 ml 0.129 M sodium citrate buffered, blood volume 2.4 ml.
2. Sample tube, Becton Dickinson, Vacutainer Cat. No. 367652, K3 EDTA, 7.5 % 0.072 ml, blood volume 3.0 ml 1.5 mg/ml blood.
3. Sample needle, Becton Dickinson, Precision Glide, Cat. No. 360213, 0.8 x 38 mm.
- ESR pipette, Bilbate Ltd., ESR-GP-500, glass, bore 2.525 mm, external diameter 4.525 mm.
4. Pipettes with 200 mm scales, overall length 240 mm.
5. ESR stand, Westergren ESR Stand S 38, Sterilin.

Measurement were performed between 30 min - 120 min from blood collection after mixing. ESR results were taken after exactly 60 min using a digital Lab Timer KZM 100L CD, Huger Electronic. The temperature was controlled and it was between 18 - 25 C. Patient samples were chosen at random from hospital and health care centre patients. In our study we measure ESR from 120 patients both by Westergren method diluting blood with citrate and with the method using an

undiluted EDTA sample. The measurement with ESR pipette in both cases was the same as using Westergren method. One patient was sampled ten ml citrate tube and ten ml EDTA tube to calculate coefficients of variation (CV) with both methods. To analyse the results we used Microsoft Excel 5.0 program to obtain the correlation factor, the correlation function and for calculating the conversion table between the methods. The original Westergren method procedure (Bilbate's glass pipette) and the ICSH standardised method were carefully followed.

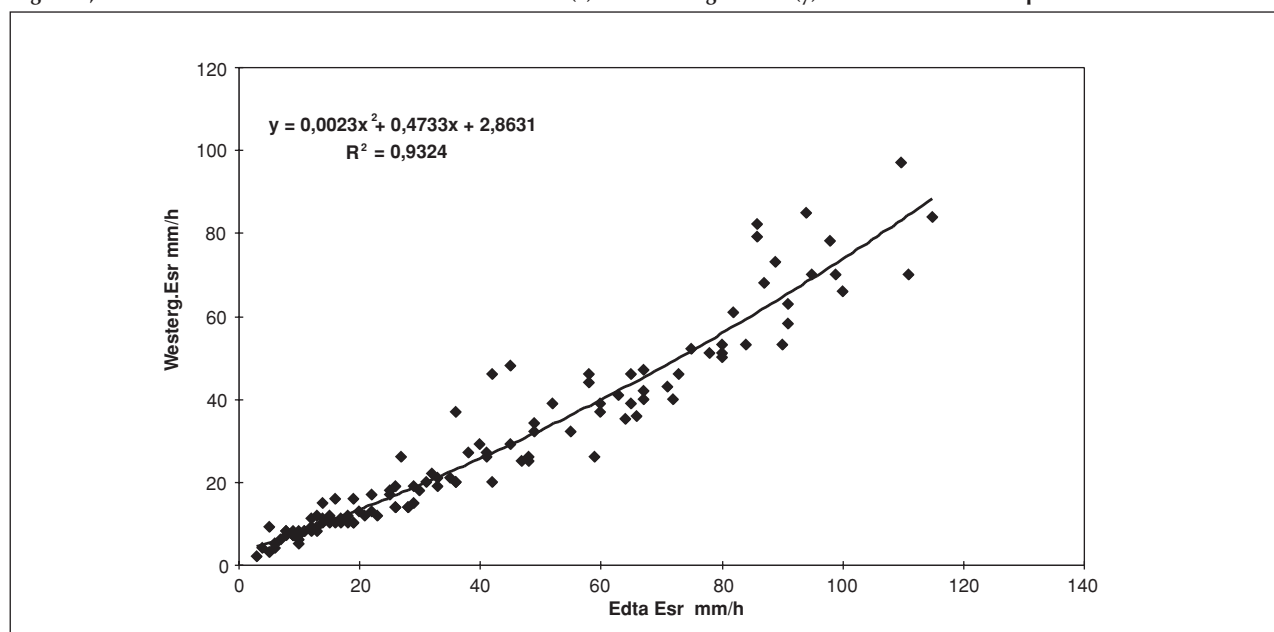
## Results

The range of patients ESR results was 2 - 97 mm/h in Westergren units. There was an unlinear correlation between the methods (Fig. 1) and the function  $y = 0.0023x^2 + 0.4733x + 2.8631$  is obtained by polynome calculation. The final  $R^2 = 0.9324$  and the correlation factor 0.962. With this equation we calculated a conversion table between the EDTA and Westergren methods (Table 1). Our results show that ESR measurement can be made from an EDTA sample, then translating the results using equation or conversion table to give results in original "Westergren units". When we calculated results between the Westergren method and EDTA the mathematical function  $y = -0.0085x^2 + 1.9743x - 3.8971$  and  $R^2 = 0.9471$ . In the Westergren method  $SD = 0.57$ ,  $CV = 13.8\%$  ( $n = 10$ , mean 4.1 mm/h) and the EDTA method  $SD = 1.20$ ,  $CV = 15.2\%$  ( $n = 10$ , mean 7.9 mm/h).

## Discussion

Although Westergren developed the ESR method as early as in 1920, it has retained its position well over the years and there has been no criticism against it. This method requires its own sample, which can not be used for other common haematological analysis. The original method many have been widely modified leading to both manual and automated methods. The results are usually converted to "Westergren result level". The quality control of ESR has been difficult and not widely accepted. As the analysis itself may be one of the most widely used laboratory tests in the world, it would be

Figure 1, The unlinear correlation curve between EDTA ESR(x) and Westergren ESR (y). The mathematical equation between methods.



important to agree on the ESR method and quality assurance procedures. The correlation of results obtained with EDTA-ESR and Westergren's method is good ( $R^2 = 0.9324$  and the correlation factor 0.962). We, therefore, suggest that ESR estimation could be made from EDTA samples. The citrate dilution made from the EDTA sample should no longer be used, because the results are unpredictable. In the Recommendations of the International Council for Standardisation in Haematology for ethylene diamine tetra acetic acid (EDTA) anticoagulation of blood for blood cell counting and sizing (ICSH) it is recommended to use EDTA (15). In an EDTA sample blood cells preserve their morphology well and there are minimal unphysiological effects on the cells, which are of key importance in ESR reaction.

As the EDTA sample is used in most haematological measurements, ESR analysis from the same sample would provide an improvement in many respects: the sample volume from the patient would be smaller, sample collection and handling costs would be reduced and haematological estimations with ESR could be analysed with the same analyser in future.

The blood cells are most stable in the EDTA sample, which is favourable for rouleaux formation in ESR. The citrate dilution influences the sample in two ways: both the dilution (1 + 4) and citrate in the sample have their own effects, changing it into an unphysiological direction. Therefore, EDTA-ESR would seem to be more appropriate than citrate ESR. Haematological analysers need a blood volume of about 150 - 250 l, but for the ESR measurement a 1 ml sample is used. The blood volume is ensured when taking commercially available vacuum tubes (EDTA 5/3) for both estimations. The small sample volume is important for special patient groups, such as children. If reference values for EDTA-ESR are created this method own could be used in clinical setting, although no follow-up studies are available. The reference values obtained with Westergren method can also be converted " EDTA units" using conversion table. The equation and conversion table make it possible to use both methods when either approaches are used. This is also suggested to apply to the large amount of published data on diagnostics and follow-up of patients with the Westergren method.

## References

1. Gronlie M, Hjortdahl P, The erythrocyte sedimentation rate; its use and usefulness in primary health care. *Scand J Prim Health Care* 1991; Jun 9 (2): 97-102.
2. Olshaker JS, Jerrard DA, The erythrocyte sedimentation rate. *J Emerg Med.* 1997; Nov-Dec, 15 (6): 869-74. Review.
3. Saadeh C, The erythrocyte sedimentation rate: old and new clinical applications. *South Med J* 1998; Mar 91 (3): 220-25. Review.
4. Thue G, Sandberg S, Fugelli P. The erythrocyte sedimentation rate in general practice: clinical assessment based on case histories. *Scand J Clin Lab Invest* 1994; Jul; 54 (4): 291-300.
5. Kelley W, Harris E, Ruddy S, Sledge C. *Textbook of Rheumatology.* 1989; 43: 720-21.
6. Marstein S, Korneliussen R, Seditainer. *Tidsskr Nor Laegeforen.* 1986; 106: 2645-47.
7. Kallner A, On the Temporal Development of Erythrocyte Sedimentation Rate Using Sealed Vacuum Tubes. *Am J of Haematology.* 1991; 37: 186-89.
8. International Committee for Standardisation in Haematology: Recommendation for measurement of erythrocyte sedimentation rate of human blood. *Am J Pathol.* 1977; 68: 505-7.
9. ICSH recommendations for measurement of erythrocyte sedimentation rate. *J Clin Pathol* 1993; 46: 198-203.
10. Westergren A. The technique of the red cell sedimentation reaction. *Am Rev Tuberc.* 1926; 14: 94-100.
11. Narayanan, S. Preanalytical aspects of coagulation testing. *Haematologica* 1995; 80 Suppl.2: 1-6.
12. Henry J. *Clinical Diagnosis and Management by Laboratory Methods.* 1996; 19th. edition, p. 590.
13. Thomas RD. Calibration and Validation for Erythrocyte Sedimentation Tests. *Arch Pathol Lab Med.* 1993; 117: 719-23.
14. Pesonen P, Ranta M. Two anticoagulants affect erythrocyte sedimentation rate measurement (The name has been translated from Finnish into English) 1995; Health Care School, Tampere, Finland.
15. Recommendations of the International Council for Standardisation in Haematology for ethylene diamine tetra acetic acid anticoagulation of blood for blood cell counting and sizing. *Am J Clin Pathol* 1993; 100: 371-72.

*Kirjoittajat:*

**JUHA HORSTI**, sairaalakemisti  
 Valkeakosken aluesairaala, Pirkanmaan sh piiri  
 Laboratorio  
 37500 Valkeakoski  
 p. 03-586 7251, fax 03-586 7435, e-mail juha.horsti@tays.fi

**MERVI KOVANEN**, osastonhoitaja  
 Valkeakosken aluesairaala, Pirkanmaan sh piiri  
 Laboratorio

## Arvoisat kliinisen kemian professorit ja väittelijät!

*Dosentti Anders Kallner pitää yllä väitöskirjojen rekisteriä Pohjoismaita ja Baltian maita varten. Esitänkin toivomuksena, että jokainen kliinisen kemian tai kliinisen biokemian alalta väittelevä henkilö toimittaisi yhden kappaleen teostaan dosentti Anders Kallnerille, jonka osoite on oheisen tekstin lopussa. Oheisena viimeisin tietooni tullut Anders Kallnerin lista väitöskirjoista..*

*ILKKA PENTTILÄ, professori, KUY:n kliinisen kemian laitos*

### Distributed through Baltic

Those who are interested in obtaining a copy of a dissertation, please contact me at <mailto:anders.kallner@lab.ks.se>

Indicate the number and name of the author and your name and address. We have only one copy available for distribution and they will be circulated on a first come first served basis. Always feel free to contact the author directly!

I regret to inform you that the Norwegian Head of Libraries has ruled that dissertations will no longer be sent to the Editor.

1. Corthay Alexandre. T cells in autoimmunity, studies on murine type II collagen-induced arthritis. Dept. of Cell and Molecular Biology. University Hospital, S-221 85 Lund, Sweden.
2. Erickson Sven. Lymphoid cell proliferation and the role of interferon. Dept. of Oncology-Pathology. Karolinska Institutet, S-171 77 Stockholm, Sweden
3. Kaikkonen Jari. Coenzyme Q10. Plasma analysis and role as an antioxidant. Dept. of Clinical Chemistry. University of Kuopio, Kuopio, Finland
4. McLellan Roman A. Interindividual differences in xenobiotic-metabolising enzymes: the human genetic factor. Division of Molecular Toxicology. Karolinska Institutet, S-171 77 Stockholm, Sweden
5. Olofsson Maria. Endothelial - leukocyte interactions. Dept. of Cell and Molecular Biology. University Hospital, S-221 85 Lund, Sweden
6. Gewert Karin. Molecular targets for glucocorticoids in macrophages: cytosolic phospholipase A2 and cytokine formation. Inst. Dept. of Cell and Molecular Biology. University Hospital, S-221 85 Lund, Sweden
7. Garwicz Daniel. biosynthesis, processing, and sorting of human neutrophil granule proteins. Focus on cathepsin G, proteinase 3 and azurocidin. Dept. of Hematology, University Hospital, S-221 85 Lund, Sweden
8. Barragan Antonio. Carbohydrate-mediated adhesion in Plasmodium falciparum malaria. Mikrobiologiskt och Tumörbiologiskt centrum (MTC), Karolinska Institutet, S-171 77 Stockholm, Sweden
9. Björndal Åsa. Biological determinants of HIV infection: Studies of viral evolution during disease progression in children and adults. Mikrobiologiskt och Tumörbiologiskt Centrum, Karolinska Institutet, S-171 77 Stockholm, Sweden
10. Hotchkiss Graham. Towards Ribozyme-mediated gene therapy of HIV-1 infections. Dept. of Medical Nutrition, Karolinska Institutet, S-171 77 Stockholm, Sweden
11. Ulfgrén Ann-Kristin. Cytokines in rheumatoid arthritis. Dept. of Medicine, Rheumatology Unit, Karolinska Institutet, S-171 77 Stockholm, Sweden.
12. Xu Isabella Shi. The role of neuropeptides in spinal nociceptive mechanisms with special emphasis on galanin, neuropeptide Y and orphanin FQ/nociceptin. Dept. of Medical Laboratory Sciences and Technology, Karolinska Institutet at Huddinge University Hospital, S-141 86 Stockholm, Sweden
13. Zazzi Henric. Human insulin-like growth factor binding protein -4 and -6: gene structure and transcription regulation. Rolf Luft Center for Diabetes Research & CMM, Dept. of Molecular Medicine, Karolinska hospital Stockholm, Sweden.
14. Dalén Per. Pharmacokinetic consequences of CYP2D6 genotypes with emphasis on gene duplication/amplification. Dept. of Medical Laboratory Sciences & Technology, Karolinska Institutet at Huddinge University Hospital, S-141 86 Stockholm, Sweden
15. Halasz Robert Epidemiology and Clinical Importance of GB Virus C/Hepatitis G Virus. Dept Immunol, Karolinska institutet at Huddinge hospital, S-141 86 Stockholm Sweden
16. Ryder Jeffrey W. Mechanisms regulating metabolic and mitogenic events in skeletal muscle. Implications for insulin resistance and exercise. Dept Surgical Sciences Karolinska institutet at Karolinska hospital, S-171 76 Stockholm, Sweden
17. Røjdmark Jonas Microdialysis in reconstructive surgery. A clinical and experimental study focusing on monitoring flap metabolism and viability. Dept Reconstructive Surgery, Karolinska institutet at Karolinska hospital, S-171 76 Stockholm, Sweden

**ANDERS KALLNER MD, PhD**  
 Department of Clinical Chemistry  
 Karolinska hospital  
 S-171 76 Stockholm, SWEDEN  
 Phone +46 (0)8 5177 49 43  
 Fax: +46 (0)8 5177 28 99  
 E.mail: anders.kallner@lab.ks.se

# LABORATORIOLÄÄKETIEDE JA NÄYTTELY 2000

Marina Congress Center 5.-6.10.2000, Helsinki

## Torstai 5.10.2000

9.00 – 9.30 AVAJAISET

### SYMPOSIUM 1

Laboratoriotutkimukset pienissä laboratorioissa ja avohoidon yksiköissä  
Koordinaattorit Timo Kouri ja Jaana Helenius

- 9.45-10.15 Päivystys- ja pikatutkimusten kliininen tarve avohoidossa, Mauri Jussila  
10.15-10.45 *Kahvi ja näyttely*  
10.45-11.15 Mikrobiologinen näytteenotto - tavallisimpia käytännön ongelmia, Taru Järvelä  
11.15-11.45 Veren kuvan tutkiminen pienessä laboratoriossa ja neuvolassa Sakari Eskelinen  
11.45-12.15 Antikoagulaatiohoidon seuranta hoitoyksikössä ja kotona, Mirjami Viitaniemi  
**12.15 - 13.45 Lounas ja näyttely**  
13.45-14.15 Kemiaallinen analysointilaitteisto vai pikakokeita terveyskeskukseen? Aimo Harmoinen  
14.15-14.45 Miten valitsen pikakokeen terveyskeskukseen ja hoitoyksikköön?, Aila Leino  
14.45-15.15 Mitä menetelmää tulisi käyttää raskauden osoittamiseen kotona, hoitoyksikössä ja laboratoriossa?, Henrik Alftan  
15.15-15.45 *Kahvi ja näyttely*  
15.45-16.15 Verikaasuanalyysit hoitoyksikössä, Ulla Hohenthal  
16.15-16.45 Virsian perustutkimukset - hoitoyksikön ja pienen laboratorion menetelmät, Irja Mulari  
16.45-17.15 Miten järjestää hoitoyksikön laboratoriotutkimukset, koulutus ja laadunohjaus?, Linnéa Linko

### SYMPOSIUM 2

IKÄÄNTYMINEN, Koordinaattorit Kerttu Irjala ja Satu Pietilä

- 9.45-9.50 Symposiumin avaus, Kerttu Irjala  
9.50-10.15 Miten ikääntyminen vaikuttaa viitearvoihin?, Ari Lahti  
10.15-10.45 Naisen postmenopausaaliset hormonihoidot ja niiden laboratoriomonitorointi, Risto Tuimala  
10.45-11.15 *Kahvi ja näyttely*  
11.15-11.45 Miehen andropausi, laboratoriotutkimukset ja hoitokeinot, Pasi Pöllänen  
11.45 -12.15 Dementian diagnostiikkaa, Tuula Pirttilä  
12.15- *Lounas ja näyttely*

### SYMPOSIUM 3

HUUMEET, Koordinaattorit Risto Heikkinen ja Heidi Toivio

- 13.15-13.45 Mitä rysästä nyt löytyy? Oikeuslääketieteen huume- ja lääkeaineanalyysimenetelmät Ilkka Ojanperä  
13.45-14.15 Eurooppalainen huumeuselontasuositus ja sen kehitysnäkymät Pirjo Lillsunde  
14.15-14.45 Vankilat huumeetilanteen ja sen seurausten mittarina, Markku Salminen  
14.45-15.15 *Kahvi ja näyttely*  
15.15-15.45 Huumeongelmat tien päällä - kokemukset poliisin käyttämisestä pikatesteistä, Heikki Seppä  
15.45-16.15 Huumeuselontaan eettiset karikot Miten seulonta olisi Suomen terveydenhuollossa organisoitava?, Kalle Hoppu  
16.15-16.45 Vastasyntyneen huumeongelma, Martin Renlund  
16.45- Loppukeskustelu

### SYMPOSIUM 4

HISTO- JA SYTOLOGIA, Koordinaattorit Tuomo Timonen ja Tarja Himmelroos

- 9.30-10.00 *Kahvi ja näyttely*  
10.00-10.30 Papa-näytteen asema nykypäivän sytologisessa diagnostiikassa, Tuomo Timonen  
10.30-11.00 Tietokoneavusteinen papa-seulonta, Pekka Nieminen  
11.00-11.30 Kokemuksia Helsingin papa-seulonnoista, Jussi Tarkkanen  
11.30-13.00 *Lounas ja näyttely*  
13.00-13.30 Ihokasvaimet, Arja-Leena Kariniemi  
13.30-14.00 Melanooma: Diagnostiikka, hoito ja ennuste Börje Sundell, Tuomo Timonen

- 14.00-14.30 Yleisiä ihottumia, Leila Jeskanen  
14.30-15.00 *Kahvi ja näyttely*  
15.00-15.30 Immunohistokemian automaatio, Kristina von Boguslawski  
15.30-16.00 Käytännön kokemuksia patologian tietojärjestelmän vaihdon yhteydessä, Päivi Raunio  
16.00- Keskustelua

### SYMPOSIUM 5

KLIINISTEN LABORATORIOIDEN ORGANISAATIOT JA NIIDEN KEHITTÄMINEN, Koordinaattorit Arto Pakarinen ja Paula Oja

- 9.4-10.15 Terveydenhuollon organisaatiokulttuurit, Juhani Nikkilä  
10.15-10.45 Vastaako kliinisten laboratorioiden henkilöstörakenne nykyajan ja tulevaisuuden vaatimuksia?, Arto Pakarinen  
10.45-11.15 Onko henkilöstön koulutuksessa huomioitu tulevaisuuden tarpeet?, Paula Oja  
11.15-11.45 *Kahvi ja näyttely*  
11.45-12.15 Laboratoriohittajan rooli toiminnan kehittäjänä terveyskeskuslaboratoriossa, Kaija Seppälä  
12.15-12.45 Muutos vai kaos?, Lasse Viinikka  
12.45- *Lounas ja näyttely*

### SYMPOSIUM 6

ALLERGIA, Koordinaattorit Pertti Koskinen ja Päivi Hanhinen

- 14.15-14.45 Allergian perusmekanismit, Johannes Savolainen  
14.45-15.15 Vasta-ainetutkimukset IgE- välitteisen allergian diagnostiikassa, Peter Elg  
15.15-15.45 Allergeenimääritykset ja IgE- vasta-ainetutkimukset erikoistekniikalla, Soili Mäkinen-Kiljunen  
15.45-16.15 *Kahvi ja näyttely*  
16.15-16.45 Ihotestausten menetelmät, Leena Petman  
16.45-17.15 Kosteusvauriot ja terveyshaitat, Helena Mussalo-Rauhamaa

## Perjantai 6.10.2000

### SYMPOSIUM 7

KLIININEN FYSIOLOGIA, Koordinaattori Jaakko Hartiala

- 8.30-9.00 EKG:n oton käytännön ongelmia, Taina Soro-Piironen  
9.00-9.30 EKG-lyödykset, jotka hoitajan on syytä tunnistaa, Kari Antila  
9.30-10.00 *Kahvi ja näyttely*  
10.00-10.30 Spirometriatutkimukset, Eino Hietanen  
10.30-11.00 Mitä on positroniemissiotomografia (PET)?, Juhani Knuuti  
11.00-11.30 PET- hoitajan näkökulma, Sanna Suominen  
11.30- *Lounas ja näyttely*

### SYMPOSIUM 8

KLIININEN NEUROFYSIOLOGIA, Koordinaattorit Björn Falck ja Anne Hjort

- 12.30-13.00 Mitä kliinisellä neurofysiologialla on tarjottavana perusterveydenhuollossa ja erikoissairaanhoidossa 2000-luvulla, Björn Falck  
13.00-13.30 Laboratoriohittajan muuttuva rooli kliinisen neurofysiologian laboratoriossa, Anne Enala  
13.30-14.00 *Kahvi ja näyttely*  
14.00-14.30 Videokamera EEG tutkimuksen apuna, Anne Hjort  
14.30-15.00 Unitutkimukset Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirissä, Matti Erkinjuntti  
15.00-15.45 Etälääketiede kliinisessä neurofysiologiassa, Esa Rauhala

### SYMPOSIUM 9

MIKROBIOLOGISIA UHKAKUVIA VUONNA 2000

Koordinaattorit Olli Meurman ja Anne Kujala

- 8.15-8.45 Virushepatiitit ja niiden laboratoriodiagnostiikka, Jukka Suni  
8.45-9.15 HIV: Näkymät vuosittuuhannen vaihteessa, Pauli Leinikki  
9.15-9.45 Veritartuntariski terveydenhoitotyössä, Olli Meurman  
9.45-10.15 *Kahvi ja näyttely*  
10.15-10.45 Tuberkuloosin uusi tuleminen, Eero Tala  
10.45-11.15 MRSA ja VRE sairaanhoidon ongelmina, Reijo Peltonen  
11.15- *Lounas ja näyttely*

**SYMPOSIUM 10**

MIKROBIOLOGIAN ARKIPÄIVÄÄ, Koordinaattorit Olli Meurman ja Anne Kujala

- 12.45-13.15 Mikrobiologinen näyteenotto, Tuula Kurkinen  
 13.15-13.45 Mikrobiologiset pikatestit: mitä, milloin, missä?, Markku Koskela  
 13.45-14.15 Asiakasneuvoja - laboratorion lähettiläs kentällä, Marita Saros  
 14.15-14.45 *Kahvi ja näyttely*  
 14.45-15.15 Tukilaboratoriotoiminta mikrobiologiassa, Päivi Stranden  
 15.15-15.45 Arkistoinnin järjestäminen laboratoriossa, Anne Kujala

**SYMPOSIUM 11**ASIAKKAAN KOHTAAMINEN,  
Koordinaattorit Raimo Tenhunen ja Tuula Salmivaara

- 8.00-8.30 Lapsi näyteenottotilanteessa, Riitta Morén  
 8.30-9.00 HIV-tartunnan saanut asiakkaana, Kirsti Kartano  
 9.00-9.30 *Kahvi ja näyttely*  
 9.30-10.15 Huumepotilaan/ asiakkaan kohtaaminen, Ari Karppinen  
 10.15-11.00 Yllättävän ja hankalan tilanteen kohtaaminen vastaanotolla,  
 Kirsti Lonka  
 11.00- *Lounas ja näyttely*

**SYMPOSIUM 12**

HEMATOLOGIA, Koordinaattorit Tarja-Terttu Pelliniemi ja Anna-Mari Matikainen

- 12.15-12.20 Avaus, Tarja-Terttu Pelliniemi  
 12.20-12.50 Veripalvelutoiminnan kansainväliset haasteet, Juhani Leikola  
 12.50-13.15 Suomalaiset veriryhmäantigeenit, Pertti Sistonen  
 13.15-13.45 Verivaraston optimointi ja veriliikenteen kustannukset, Kalle Willman  
 13.45-14.15 *Kahvi ja näyttely*  
 14.15-14.50 Verensiirtoserologisten tutkimusten automaatio,  
 Eeva-Riitta Savolainen, Saini Terävä  
 14.50-15.15 Lasten verensiirtojen erityspiirteet, Sanna Siitonen  
 15.15-15.45 D-dimeeri ja tromboosi, Riitta Lassila

**SYMPOSIUM 13**

JAMES WESTGAARD: Quality Goals and Future QC Technology

9-11

**SYMPOSIUM 14**

VEIKKA GUSTAFSSON: Yhdessä huipulle

12.30 - 14.30

Suomen Bioanalyttikoliitto ry, Suomen Lääkäriliiton Kliinisen kemian alaosasto sekä Laboratoriolääketieteen Koulutuskeskus KOULAB Oy järjestävät yhteistyössä Laboratoriolääketiede ja näyttely 2000 -tapahtuman 5.-6.10.2000 Marina Congress Centerissä (Katajanokanlaituri 6).

**ILMOITTAUTUMINEN:** Ilmoittautuminen tehdään kirjallisesti oheisella ilmoittautuslomakkeella, joka palautetaan 8.9.2000 mennessä osoitteella: Suomen Bioanalyttikoliitto ry, PL 110, 00060 Tehy tai faksilla numeroon (09) 155 2960. Yksi ilmoittautuminen/lomake. Ilmoittautumisia ei oteta puhelimitse.

**OSANOTTOMAKSUT:** ♦ 950 mk/2 pv + alv 22 % yht. 1159 mk/2 pv ♦ 750 mk/1 pv + alv 22 % yht. 915 mk/1 pv ♦ työttömät/eläkeläiset/opiskelijat (=peruskoulutus, El jatko-opiskelija/erikoistumassa oleva) 250 mk/2 pv + alv 22 % yht. 305 mk/2 pv (kopio opiskelijakortista tai vastaavasta toimitettava ilmoittautumisen yhteydessä).

Osanottomaksu sisältää luennot, näyttelyn ja 1 kahvi/pv. Osanottomaksu tulee suorittaa 8.9.2000 mennessä KOULAB Oy:n koulutustilille Leonia 800012-70730931. Viestiosaan ilmoittautujan nimi. Maksukuitti tai todistus maksusta on toimitettava ilmoittautuslomakkeen mukana. 8.9.2000 jälkeen osallistumismaksuihin lisätään 25 %.

**RUOKAILEMINEN:** Osallistujat voivat varata buffet-lounaan Marina Congress Centerissä, hinta 82 mk/pv. Lounasvaraus on ehdottomasti tehtävä ilmoittautuslomakkeella ja maksettava etukäteen em. tilille 8.9.2000 mennessä. Lounalipukkeita ei ole mahdollista ostaa paikan päältä.

**MAJOITUS:** Osanottajat voivat varata majoituksen suoraan seuraavista hotelleista 4.9.2000 mennessä merkillä "Laboratoriolääketiede". Kukin maksaa majoituksen itse suoraan hotelliin.

**Scandic Hotel Grand Marina**

Katajanokanlaituri 7, 00160 Hki  
 Puh. 09-166 6800  
 770,-/vrk 1 hh, 970,-/vrk 2 hh

**Cumulus Kaisaniemi**

Kaisaniemenkatu 7, 00100 Hki  
 Puh. 09-172 881  
 690,-/vrk 1 hh, 810,-/vrk 2 hh

**Hotel Arthur**

Vuorikatu 19, 00100 Hki  
 Puh. 09-173 441  
 440,-/vrk 1 hh, 550,-/vrk 2 hh

**TIEDUSTELUT:** Tiedusteluihin vastaa Suomen Bioanalyttikoliitto ry:n toimisto, järjestösihteeri Päivi Heino puh. (09) 155 2632, e-mail paivi.heino@jtppalvelut.fi

**ILMOITTAUTUMISLOMAKE (täytä tekstaten)****Laboratoriolääketiede ja näyttely 2000, Marina Congress Center, Helsinki**

Osallistumispäivä:

- 2 pv  
 1 pv

 to 5.10.2000 pe 6.10.2000

- opiskelija  
 työtön  
 eläkeläinen

Varaan lounaan (82 mk/pv):

 to 5.10.2000 pe 6.10.2000

Osallistun seuraaviin symposiumeihin, HUOM! Merkitse mahdollisimman oikein, jotta symposiumit saadaan jaettua eri kokoihin saleihin.

to 5.10.2000 Symposiumit

1  2  3  4  5  6 

pe 6.10.2000 Symposiumit

7  8  9  10  11  12  13 

Nimi \_\_\_\_\_

Osoite \_\_\_\_\_

Postinumero ja -toimipaikka \_\_\_\_\_

Työnantaja \_\_\_\_\_

Arvo/ammatti \_\_\_\_\_ Oletko laboratoriohvitaja/bioanalyttikko  kyllä  ei

Erikoisruokavalio \_\_\_\_\_

Allekirjoitus \_\_\_\_\_

# Sairaalakemistien uudet PÄTEVYYSVAATIMUKSET

## HAKEUTUMINEN YLIOPISTOLLISEN SAIRAALAKEMISTIKOULUTUKSEEN JA SEN SUORITTAMINEN

Nykyisiä sairaalakemistin jatkokoulutusta ajatellen on tarkoituksenmukaista aloittaa jatkokoulutus toimimalla kemistin/biokemistin virassa joko tutkimuslaitoksessa tai muussa vastaavassa päätoimisessa kemistin/biokemistin tehtävässä filosofian kandidaatti/maisteritutkinnon tai vastaavan teknillisen korkeakoulun tutkinnon jälkeen. Tätä koulutusta edellytetään yksi (1) vuosi. Seuraavaksi voisi jatkokoulutettava hakeutua tutkimustyön piiriin tai sairaalakemistin viransijaisuuteen johonkin maamme terveydenhuollon laboratorioon. Kun pääosa yleiskoulutuksesta ja varsinaisen koulutuksen ns. korvaavasta koulutuksesta on suoritettuna, voi henkilö hakea apulaiskemistin virkaa yliopistosairaalassa, jota koulutusta edellytetään vähintään kaksi (2) vuotta yhdessä tai useammassa yliopistosairaalassa. Koulutukseen hakeutumisesta antavat ohjeita yliopistosairaaloiden ylikemistit ja HY:n sekä KUY:n kliinisen kemian professorit jatkokoulutukseen pyrkiville.

Sairaalakemistin koulutusohjelmat on perustettu Kuopion (KUY) ja Helsingin (HY) yliopiston lääketieteellisiin tiedekuntiin vuosina 1995 ja 1996. Nämä tiedekunnat koordinoivat koulutusta maassamme. Koulutettavan tulee ilmoittautua jatkokoulutukseen viimeistään viimeisenä koulutusvuotenaan jompaan kumpaan yliopistoon mutta aikaisintaan siinä vaiheessa, kun koulutettava on nimitetty yliopistosairaalan koulutusvirkaan. Jatkokoulutukseen ilmoittaudutaan hakemuksella, joka osoitetaan HY:n tai KUY:n lääketieteellisen tiedekunnalle. Lomaketta saa HY:n ja KUY:n lääketieteellisten tiedekuntien tiedekuntasihiteereiltä.

Sairaalakemistin tutkintoa varten suositellaan, että koulutettava suorittaa filosofian lisensiaatin tai tohtorin tutkinnon, joka lyhentää ennen koulutukseen aloittamista sekä yleis- että varsinaista koulutusaikaa yhteensä korkeintaan yhden (1) vuoden (6 + 6 kk) ja koulutusaikana suoritettuna varsinaista koulutusaikaa kuudella (6) kuukaudella. Nämä tutkinnot eivät ole pakollisia. Sairaalakemistien jatkokoulutukseen liittyvän FL- tai FT- tutkinnon suorittamista suunnittelevaa kehoitetaan ottamaan yhteyttä HY:n tai KUY:n kliinisen kemian professoriin tai yliopistosairaaloiden ylikemisteihin, jotta FL- tai FT-tutkintoon liittyvät työn aihe voidaan nimetä ja työ aloittaa riittävän ajoissa.

Sairaalakemistin jatkokoulutukseen kuuluu myös teoreettisen kurssimuotoiseen koulutukseen osallistumista, mikä on syytä aloittaa mahdollisimman aikaisessa vaiheessa. Tätä teoreettista koulutusta tulee olla vähintään 80 tuntia, josta vähintään 20 tuntia tulee liittyä hallinnon koulutukseen.

Sairaalakemistin jatkokoulutuksen loppuvaiheessa koulutettavan on osallistuva valtakunnalliseen sairaalakemistikoulutukseen, joita maamme lääketieteelliset tiedekunnat järjestävät kaksi kertaa vuodessa. Kuulustelijaparina toimivat kalenterivuodeksi nimetty HY:n tai KUY:n kliinisen kemian professori ja yksi yliopistosairaalan ylikemisteistä. Kuulusteluun ilmoittaudutaan tiedekuntasihiteereiltä saatavalla lomakkeella.

Vastaavasti jossain koulutuksen vaiheessa tulee suorittaa avoimien säteilylähteiden kuulustelu. Näitä kuulusteluja järjestävät sekä dosentti Sirkka-Liisa Karonen (HYKS) että maamme yliopistosairaaloiden ylifyysikot.

Koulutusajan tultua täyteen ja hyväksytyjen kuulustelujen jälkeen voi jatkokoulutettava hakea HY:n tai KUY:n lääketieteelliseltä tiedekunnalta tutkintotodistusta ja sairaalakemistin pätevyyttä Sairaalakemistien pätevyyslautakunnalta sekä sen jälkeen ilmoittautua Terveystieteiden oikeusturvakeskukseen (TEO) rekisteriin. Sairaalakemistien pätevyyslautakunta antaa pyydettyä ennakkopäätöksen koulutusajasta niille, jotka ovat jatkokoulutuksen yliopistosairaalavaiheessa.

## Koulutus: Sairaalakemistin erikoistumiskoulutusohjelma (Diploma in Clinical Biochemistry)

Koulutusohjelman vastuuhenkilö: Professori Ilkka Penttilä, kliinisen kemian laitos, Kuopion yliopisto

## PERUSKOULUTUSVAATIMUS

Filosofian kandidaatin/maisterin/lisensiaatin/tohtorin tutkinto pääaineena tai koulutusohjelman biokemia tai kemia tai vastaava tutkinto teknillisessä korkeakoulussa.

## TAVOITTEET

Koulutusohjelman yleiset tavoitteet on määritelty sairaalakemistien pätevyyslautakunnan toimesta Kemia-Kemi lehdessä no. 5/1986. Koulutukseen kuuluu filosofian kandidaattitutkinnon tai vastaavan tutkinnon jälkeen 1 vuoden yleiskoulutus ja 4 v kestävä erikoiskoulutus, säteilysuojauksen koulutus ja sairaalakemistin pätevyyskoulutus. Lisäksi suositellaan ammatillisen filosofian lisensiaattitutkinnon suorittamista sairaalakemistin toimenkuvaan liittyvällä alalla koulutusaikana.

Koulutuksen jälkeen sairaalakemistin tulee kyetä toimimaan alansa sairaalakemistin tehtävässä siten, että hän

- hallitsee kemiallisten tutkimusten analytiikan ja tulosten käytön pääperiaatteet hallitsee hematologisten tutkimusten analytiikan ja tulosten käytön pääperiaatteet
- hallitsee endokrinologisten ja metabolisten tutkimusten suorituksen ja tulosten käytön pääperiaatteet
- hallitsee lääkeaine- ja myrkytysanalyysien suorituksen ja tulosten käytön pääperiaatteet
- hallitsee laboratoriotutkimusten laatuun liittyvät näkökohdat
- kykenee toimimaan alansa opettajana terveydenhuoltohenkilöstön koulutuksessa
- osoittaa perehtyneisyyden terveydenhuollon hallintoon
- kykenee johtamaan ja kehittämään alansa laboratoriotointia
- hallitsee alueellisen laboratoriotoinnin yleiset periaatteet ja niiden toteuttamisen.

## KOULUTUSOHJELMAN RAKENNE

### 1. Yleiskoulutus (1 vuosi)

Jatkokoulutettavan on palveltava päätoimisessa kemistin tai biokemistin virassa, toimessa tai tehtävässä vähintään yksi vuosi jossakin seuraavista: yliopisto, terveydenhuollon yksikkö, teollisuusyritys tai muu koulutusyksikön hyväksymä tutkimustehtävä. Tiedeyliopiston biokemian tai kliinisen biokemian tohtorin tutkinto korvaa yleiskoulutuksesta kuusi (6) kuukautta. Yleiskoulutus tulee pääosin olla suoritettuna ennen erikoiskoulutusta.

Hakemuksesta voidaan osa yleiskoulutuksesta suorittaa erikoiskoulutuksen aikana tai sen jälkeen koulutusyksikön hyväksymänä.

### 2. Erikoiskoulutus (4 vuotta)

Käytännön palvelu ja toimipaikkakoulutus kuuluvat erikoiskoulutukseen. Erikoiskoulutuksen katsotaan alkavan, kun koulutettava saa nimityksen varsinaiseen erikoistumisvirkaan. Saatuaan nimityksen erikoistumisvirkaan koulutettava tulee kirjoittautua opiskelijaksi yliopistoon, kuitenkin viimeistään sinä vuonna, jolloin koulutettava osallistuu pätevyyskuulusteluun.

#### 2.1. Käytännön palvelu

Palvelu suoritetaan seuraavasti:

Koulutusaika on neljä (4) vuotta, josta Kuopion yliopiston biokemian suuntautumisvaihtoehdon mukaisen koulutuksen tai kliinis-analyttisen biokemian filosofian kandidaatin/maisterin tutkinnon suorittaneet voivat laskea hyväkseen kuusi (6) kuukautta. Koulutuksesta vähintään kaksi (2) vuotta palvelua on suoritettava yliopistollisen sairaalan kliinisen kemian yksikössä. Koulutusyksikkö voi hyväksyä koulutukseksi terveydenhuoltoalan muissa laboratorioissa sairaalakemistin viransijaisuuksia kuusi (6) kuukautta ja kaksi (2) vuotta toimimista ohjatussa sairaalakemistin virassa, toimesa tai tehtävässä keskussairaalassa tai muun terveydenhuoltoalan tai tutkimuslaitoksen monipuolisessa kliinis-kemiallisessa laboratoriossa. Korvaavaksi koulutukseksi hyväksytään myös ammatillisen kliinisen biokemian lisensiaattitutkinnon tai alaan liittyvän filosofian tohtorin tutkinnon suorittamisesta kuusi (6) kuukautta.

#### 2.2 Toimipaikkakoulutus

Toimipaikkakoulutuksen tavoitteena on antaa jatkokoulutettavalle kemistille riittävät perustiedot ja -taidot kliinisen biokemian osa-alueilta, jotta hän saavuttaisi kyvyn itsenäiseen ja kriittiseen työskentelyyn kliinisen biokemian erikoistehtävissä. Koulutusaikana käydään lävitse kliinisen biokemian keskeinen sisältö sekä käsitellään ajankohtaisia aiheita. Opetusmuotoina ovat luennot, seminaarit, demonstraatiot, sekä henkilökohtainen ohjaus. Toimipaikkakoulutuksen opetus suunnitella julkaistaan kutakin lukuvuotta varten erikseen.

#### 2.3. Toimipaikkakoulutuksen sisältö sairaalakemistikoulutuksessa

Laboratoriotyöskentely: Käytännön sairaalakemistinä toimiminen ja siihen kuuluvien johto- ja organisaatiotehtävien hoitaminen edellyttää kliinis-analyttisten menetelmien ja erilaisten analyysitekniikoiden sekä niihin liittyvien virhelähteiden ja laitteiden tuntemista. Parhaiten koulutus toteutuu, kun koulutettava osallistuu analytiikasta vastaavan henkilön ohjannassa laboratoriomenetelmien käyttöönottoon ja evaluointiin sekä niiden ylläpitoon ja laadunvarmistukseen. Nimenomaan tässä koulutuskohdassa koulutettavan aikaisempi kokemus biokemiallisessa tutkimustyössä ja aikaisempi kokemus koulutukseksi hyväksytyissä työpaikoissa vaikut-

tavat oleellisesti tarvittavan koulutuksen sisältöön. Koulutettava ei voi saada yksin vastuuta työpisteestä, vaan hänellä tulee koko ajan olla tukena kouluttaja, joko sairaalakemisti tai laboratorio-lääkäri. Eräiden harvinaisten erikoisanalyysien suorittaminen kuuluu sairaalakemistin toimenkuvaan ja näihin sekä analyysilaitteiden kalibroimiseen tulee koulutettavan erityisesti perehtyä.

Koska biokemistin tai kemistin peruskoulutus ei anna sairaalakemistin tehtäviin riittäviä valmiuksia, joudutaan toimipaikkakoulutus suunnittelemaan henkilökohtaisena koulutusohjelmaksi, joka huomioi koulutettavan taustan. Tämän tavoitteen saavuttamiseksi nimetään koulutettavalle ohjausryhmä, johon koulutusohjelman vastuuhenkilön lisäksi kuuluu 1-2 alan kouluttajaa, joista yksi on koulutusyksikön ylikemisti. Nimeäminen tapahtuu koulutettavan aloittaessa työnsä täydet koulutusoikeudet omaavassa yliopistosairaalassa, jolloin koulutettavan tulee viimeistään ilmoittautua yliopiston jatko-opiskelijaksi.

#### Toimipaikkakoulutus

muodostuu seuraavasti:

Osallistuminen kliiniseen laboratoriotoimintaan. Koulutettavan tulee kemisti/lääkärikouluttajansa seurassa säännöllisesti osallistua kliinis-patologisiin kokouksiin siten, että koulutettava saa palautteen tutkimusten vaikuttavuudesta potilaan diagnostiikassa ja hoidossa. Lähinnä tulevat kysymyksen sisätautien, lastentautien, naistentautien ja kirurgian klinikoiden sekä teho-osastojen ja laboratorion yhteistilaisuuksien. Koulutettavan on myös kouluttajansa kanssa osallistuttava sairaalassa tapahtuvaan sekä alueelle suuntautuvaan sairaalakemistin konsulttitoimintaan. Koulutukseen tulee myös sisältyä riittävässä laajuudessa perehtymistä tilastollisiin menetelmiin, laboratorion ja sairaalan ATK-järjestelmään sekä laaduntarkkailutulosten laskentaan, tulkintaan, laadunvarmistukseen ja laboratorion laatujärjestelmään.

Ammattikirjallisuuden opiskelu: Kouluttajan on heti koulutuksen alussa osoitettava koulutettavalle vaadittava kirjallisuus, jotta koulutettava voi systemaattisesti koko koulutuksen ajan opiskella koulutusohjelmansa kanssa synkronisoitua kirjallisuutta.

Tieteellisen tutkimus- ja kehittäelytyön suorittaminen: Koulutettavan on kouluttajansa johdolla perehdyttävä tutkimus- ja kehittäelytyön periaatteisiin sekä aktiivisesti osallistuttava laboratoriotyö ja potilashoitoa jo lyhyellä tähtäyksellä hyödyttävien projektien toteuttamiseen.

Seminaariesitelmien pitäminen: Koulutettava on velvollinen pitämään erikoiskoulutuksen pääaiheisiin liittyviä seminaariesitelmiä laboratorion seminaaritilaisuuksissa ja kirjallisuus-meetingeissä 2-3 kertaa vuodessa.

Osallistuminen projektityöskentelyyn: Koulutettavan tulee osallistua sekä laboratorion sisäisten, laboratorion ja klinikoiden, laboratorion ja ATK-osaston, laboratorion ja talousosaston jne. projektiryhmien työskentelyyn, jossa yhteydessä koulutettavalle tulee antaa myös vaativia selvittely- ja yhteenvetotehtäviä.

Opetustyö: Koulutettavan on osallistuttava järjestettävään opetustyöhön työpaikkakoulutuksessa.

#### 2.4. Erikoistumisvirat

Kaksi (2) apulaiskemistin virkaa, Kuopion yliopistollinen sairaala (ja vastaavasti apulaiskemistin virat muissa yliopistosairaloissa)

### 3. Teoreettinen kurssimuotoinen koulutus (80 tuntia)

Teoreettinen kurssimuotoinen koulutus on perusopintoja syventävää, tiettyjä aihekokonaisuuksia käsittelevää opetusta, jonka järjestää tai hyväksyy koulutusyksikkö. Koulutukseen kuuluu oman erikoisalnan opintoja sekä terveyden-

huollon hallintoon ja suunnitteluun perehdyttäviä opintoja.

Kliinisen biokemian erikoisalan teoreettista kurssimuotoista koulutusta vaaditaan vähintään 60 tuntia. Opetukseen kuuluvat mm. seuraavat keskimäärin joka 3. vuosi järjestettävät kurssit:

Akuuttien sairauksien ja myrkytysten laboratorioanalytiikka  
Alueellinen laboratoriotyö  
Kliiniskemiallinen perusanalytiikka ja sen automaatio  
Kliinis-hematologinen perusanalytiikka ja sen automaatio  
Hematologisten erikoistutkimusten analytiikka  
Endokrinologisten ja metabolisten häiriöiden laboratorioanalytiikka  
Laboratoriotutkimusten laadunvalvonta  
Laitteuudet ja analytiikan kehittäminen  
Lääkeainemäärytysten ja vitamiinien laboratorioanalytiikka  
Proteiini- ja entsyymitutkimuksien analytiikka  
Taloudelliset näkökohdat ja laboratoriotointa  
In vitro isotooppiutkimukset

Opetus järjestetään koulutusyksiköiden välisenä yhteistyönä. Kuopion yliopiston kliinisen kemian laitos järjestää kurssimuotoista teoreettista koulutusta vähintään 10 tuntia/vuosi. Koulutettava voi käyttää myös hyväksi muiden laboratorioalojen sekä kliinisen kemian alan suppeiden erikoisalojen koulutustilaisuuksia, joiden sisältö vastaa tämän koulutuksen tavoitteita. Koulutustilaisuuksien hyväksymisestä koulutukseksi päättää koulutusyksikkö.

Terveys- ja huollon suunnittelua ja hallintoa käsittelevä koulutus, jota tulee olla vähintään 20 tuntia, järjestetään pääsääntöisesti yhteisenä kaikille lääketieteen koulutusaloille, joka hyväksyttynä kliinisen kemian alalle hyväksytään myös sairaalakemistien erikoistutkimuksen hallinnolliseksi koulutukseksi. Lisäksi koulutusyksikön hyväksymänä voidaan myös muita kursseja hyväksyä hallinnon koulutukseksi.

Kurssien aihepiirit ovat seuraavat:

terveydenhuoltoa koskeva lainsäädäntö  
terveydenhuollon organisaatio  
terveydenhuollon suunnittelu  
terveydenhuoltoon ja sairaanhoitoon liittyvä talous ja hallinto  
terveydenhuollon kustannuslaskenta  
ATK:n hyväksikäyttö terveydenhuollon eri sektoreilla

#### 4. Filosofian lisensiaatin tai filosofian tohtorin tutkinto osana sairaalakemistin jatkokoulutusta (valinnainen)

Koulutettava suorittaa erikoistumisaiheensa teoreettisia jatko-opintoja vähintään viiden (5) opintoviikon verran. Sairaalakemistin tutkimuksen katsotaan vastaavan 35 opintoviikon perehtymistä tutkimusalaan kummassakin jatko-opintomahdollisuudessa. Yhteistyössä koulutettavan ja ohjausryhmän kanssa koulutettavalle valitaan sopiva käytännön laboratoriotyöhön liittyvä tieteellisten jatko-opintojen aihe. Opintoviikkosuoritukset hyväksyy oppiaineen vastuuhenkilö ja tiedekunta hyväksyy tutkimuksen antaen tästä koulutuksesta todistuksen.

Filosofian lisensiaatin tutkinto tai filosofian tohtorin tutkinto lyhentää varsinaista sairaalakemistin jatkokoulutusaikaa kuudella (6) kuukaudella.

#### 5. Valtakunnallinen pätevyyskoulustelu:

Valtakunnallinen sairaalakemistien pätevyyskoulustelu ja säteilyturvakuulustelu järjestetään eri koulutusyksiköiden toimesta. Niistä ilmoitetaan vuosittain ja kuulusteluja koordinoi Sairaalakemistien pätevyyslautakunta.

Kuulusteluvaatimukset valtakunnallisessa pätevyyskoulustelussa:

##### Kirjat:

1. Ganrot PO, Grubb A, Stenflo J: Laurells klinisk kemi i praktisk medicin, 7. painos, Studentlitteratur, Lund, Sverige, 1997, ss. 1-676
2. Burtis CA & Ashwood ER: Tietz Textbook of Clinical Chemistry, W.B. Saunders Co., Philadelphia, U.S.A., 1999, ss. 1-1917
3. Heim RA & Silverman IM: Molecular Pathology: Approaches to Diagnosing Human Diseases in the Clinical Laboratory, Carolina Academic Press, Durham, North Carolina, U.S.A., 1994, ss. 1-264
4. Vilpo J. Laboratoriolääketiede. Kliininen kemia ja hematologia, Kandidaattikustannus Oy, Helsinki, 1998, 1-359
5. Välimäki M, Sane T & Dunkel L. Endokrinologia, Kustannus Oy Duodecim, Helsinki, 2000, ss. 1-736
6. Ruutu T., Rajamäki A & Krusius T. Veritaudit, Kustannus Oy Duodecim, Helsinki, 2000, ss. 5-118, 450-460, 561-569
7. Wassertheil-Smoller S: Biostatistics and Epidemiology, Springer Verlag, New York, U.S.A., 1990, ss. 1-185.

##### Aikakauslehdet:

Kolmen viimeisen vuoden ajalta

1. Annals of Clinical Biochemistry
2. Clinical Chemistry
3. Duodecim ja Suomen Lääkärilehti (alaan liittyviltä osiltaan)
4. Clinical Chemistry and Laboratory Medicine
5. Scandinavian Journal of Clinical and Laboratory Investigation

Terveys- ja huollon lainsäädäntö kliiniseen laboratoriotointaan liittyviltä osiltaan; Sosiaali- ja terveydenhuollon lainsäädäntö, Lakimiesliiton Kustannus, Helsinki, uusien painos.

#### 6. Säteilyturvakuulustelu:

Sairaalakemistipätevyys saaminen edellyttää pätevyyskoulustelun lisäksi, että koulutettava hankkii riittävät tiedot avointen säteilylähteiden käyttöön liittyvistä käytännöllistä ja lainsäädännöllisistä asioista, perehtyy riittävästi radioaktiivisten aineiden laatuksymykseen ja suorittaa hyväksytysti säteilyturvakuulustelun.

Vuoden 1999 alussa tuli voimaan laki (1142/1998) säteilylain muuttamisesta ja asetus (1143/1998) säteilyasetuksen muuttamisesta. Sovellukset on otettu käyttöön keuhkolla 2000, viimeisin eli säteilylain luvun 10 muutokset, mitkä koskevat säteilyn lääkinnällistä käyttöä (STM:n asetus (423/2000)) , otettiin käyttöön 12.5.2000. Tästä johtuen sairaalakemistien pätevyyslautakunta on esityksestä ottanut huomioon lainmuutokset ja asetukset, jotka perustuvat direktiiveihin 96/29/Euratom (BSS-direktiivi) ja 97/43/Euratom (MED-direktiivi) ja julkaisee seuraavassa muutokset tenttivaatimuksissa.

##### UUDET TENTTIVAATIMUKSET

1. Voimassa oleva säteilylaki (23.12. 1998) ja sen nojalla annetut asetukset
2. Kirjasta: Toivonen H, Rytömaa T, Vuorinen A: SÄTEILY JA TURVALLISUUS seuraavat luvut 8-14.

- luku 8. Ulkoinen gammasäteily
- luku 9. Sisäinen säteily
- luku 10. Aerosolit
- luku 11. Laskeuma ja sen ympäristövaikutukset
- luku 12. Säteilyn biologiset haitat
- luku 13. Säteilylaki ja ICRP
- luku 14. Säteilysuojelun organisaatio ja valvonta
- 3. Uusitut STUK:n ST-OHJEET: numerot
  - 1.3 Säteilylähteiden varoitus merkinnät
  - 1.4 Säteilyn käyttöorganisaatio
  - .5. Säteilyn käytön vapauttaminen turvallisuusluvasta ja ilmoitusvelvollisuudesta
  - .6. Säteilysuojelutoimet työpaikalla
  - .7 Säteilytyöntekijöiden terveystarkkailu
  - .8 Radionuklidilaboratorioiden säteilyturvallisuus
  - .9 Radioaktiiviset jätteet ja päästöt
  - 7.1. Säteilyaltistuksen seuranta
  - 7.2 Säteilyaltistuksen enimmäisarvojen soveltaminen ja säteilyannoksen laskemisen perusteet
  - .4. Säteilyannosten rekisteröinti
- 4. ICRP-julkaisut, osat 57, luku 6, sivut 29-64 ja 60 soveltuvin osin
- 5. Eripainos: Toimittajat Martti Pamilo, Hannu Suoranta. Säteilyturvallisuus. Duodecim 2000; 116: 651-76

Säteilyturvatentin lisäksi pätevöityvän on koulutusaikanaan suoritettava 6 kuukauden osuus sellaisessa laboratoriossa, jossa tehdään RIA- (radioimmunoanalyysi) määrittäviä sekä perehdyttävä mahdollisuuksien mukaan molekyylibiologian laboratorioissa käytettäviin merkkiaineisiin ja kliinisen fysiologian ja isotooppilääketieteen laboratorioissa radiolääkeaineiden ja -valmisteiden hankintaan ja leimauksiin sekä radioaktiivisia reagensseja käyttävien eri laboratorioiden laadunvalvontaan ja jätteiden käsittelyyn.

Lisätietoja antaa asiasta dosentti Sirkka-Liisa Karonen, puh. 09-4717 2568, e-mail: Sirkka-Liisa.Karonen@hus.fi

### 7. Sairaalakemistin pätevyys

Kuopio yliopiston lääketieteellinen tiedekunta antaa koulutettavalle todistuksen suoritetuista tutkinnoista. Sairaalakemistien pätevyyslautakunta antaa koulutettavalle hakemuksesta todistuksen sairaalakemistin pätevyydestä.

### 8. Sairaalakemistien erikoistumisohjelman aloittaminen

Uusimuotoinen koulutusohjelma aloitetaan 1.7.2000. Nykyisin koulutettavana oleviin noudatetaan vanhoja Sairaalakemistien pätevyyslautakunnan koulutusvaatimuksia.

## Erikoislääkärinentin kysymykset 5.5. 2000

### Isotooppitutkimukset/kliininen kemia

1. Positroniemissiokuvaukset onkologiassa
2. Reuman gammakuvaus
3. Parkinsonin taudin erotusdiagnoosiikka gammakuvauksella
4. Attenuaatiokorjaus SPET-kuvauksissa
5. Gammakuvausten laaduntarkkailu
6. Isotooppihoito luustosityövissä

## SIHTEERIN PALSTA

### Laivakokous

SKKY:n perinteinen laivakokousristeily Tukholmaan järjestetään 28.11 - 30.11.2000. Laiva on Silja Serenade. Matkan aikana käydään Uppsalassa tutustumassa Pharmaciaan.

Matkan aikataulu on seuraava:  
tiistai 28.11.

klo 18.00 lähtö Helsingistä  
keskiviikko 29.11.

klo 9.00 tulo Tukholmaan  
keskiviikko 29.11.

klo 17.00 lähtö Tukholmasta  
torstai 30.11. klo 9.30 tulo Helsinkiin

Koulutuspäivien ohjelma on toisaalla tässä lehdessä. Matkan hinta on A-luokan kahden hengen hytissä 1395 mk, A-luokan yhden hengen hytissä 1935 mk, B-luokan kahden hengen hytissä 1285 mk ja B-luokan yhden hengen hytissä 1735 mk.

Ilmoittautuminen Kuopion matkatoimistoon, Marke Ruonakangas, puh 017-5505301 tai email marke.ruonakangas@smt.fi syyskuun loppuun mennessä.

### Sääntömääräinen syyskokous

SKKY:n syyskokous pidetään tiistaina 28.11.2000 klo 15.00 Silja Serenade-laivalla.

Esityslista:

1. Valitaan kokouksen puheenjohtaja ja sihteeri
2. Valitaan kaksi pöytäkirjan tarkastajaa
3. Hyväksytään johtokunnan laatima toimintasuunnitelma ja talousarvio
4. Päätetään jäsenmaksun suuruudesta

5. Valitaan johtokunnan puheenjohtaja ja muut jäsenet sekä määrätään valituista jäsenistä varapuheenjohtaja, sihteeri ja rahastonhoitaja

6. Valitaan kaksi tilintarkastajaa ja yksi varatilintarkastaja

7. Käsitellään muut johtokunnan ja jäsenten esittämät asiat

### Kunniajäsenet

Suomen Kliinisen Kemian yhdistys on kutsunut Kale Juvan, Arvo Relanderin ja Raimo Tenhusen yhdistyksen kunniajäseniksi.

**JAANA IKONEN-TOIVANEN**, sihteeri  
Länsi-Pohjan keskussairaala,  
laboratorio  
94100 Kemi  
016-243643,  
fax 016-243657  
email jaana.toivanen@lpsph.fi

## SKKY:N PERINTEINEN LAIVARISTEILY TUKHOLMAAN 28.11 - 30.11.2000

### ALUSTAVA OHJELMA

Koulutuspäivien ohjelma meno- ja paluumatkalla

### LABORATORION ROOLI TULEVAISUUDEN TERVEYDENHUOLLOSSA

#### Tiistai 28.11 Tulosten tulkinta - ja kenen toimesta?

Jari Forsström:	Lääketieteelliset asiantuntijajärjestelmät lääketieteessä nyt ja tulevaisuudessa
Sirpa Leinonen:	Virtuaalisairaala -sairaalan kehittäminen internettiin.
Jari Forsström:	Lääketieteellisten ohjelmien ja tietopalveluiden laatu ja pyrkimykset laadun varmistamiseksi.
Janne Suvisaari:	ATK-pohjaiset tulosten hyväksymisohjelmat. TAUKO
Veli Kairisto:	Laatuaspektit tulosten tulkinnassa.
L-M Voipio-Pulkki:	Klinikka ja laboratorio - tilaaja ja tuottaja? Kaupallisia puheenvuoroja

#### Keskiviikko 29.11. Miten muuttuu organisaatio

Stefan Larsson:	Centralization - decentralization of laboratory services.
Jorma Back:	Sairaalan oma laboratorio - liikelaitos
Niilo Keränen:	Perusterveydenhuollon näkökulma
Puhuja vahvistamatta:	Yksityislaboratorion tulevaisuudennäkymät TAUKO Mitä tekee tulevaisuudessa?
Marjo Virkki:	Laboratoriohoitaja - bioanalyttikko
Aimo Harmoinen:	Sairaalakemisti
Risto Heikkinen:	Laboratoriolääkäri Keskustelua
Pekka Ahlström:	Diagnostiikkateollisuuden tulevaisuudennäkymät
Ulf-Håkan Stenman:	Miten tutkimus- ja kehitystoiminta toteutuu tulevaisuuden laboratoriossa? Kaupallisia puheenvuoroja

# KEMIAN PÄIVÄT

## Kliinisen kemian symposium 15. - 16. marraskuuta 2000

### Kliinisen kemian erikoisanalytiikkaa

#### Keskiviikko 15 marraskuuta 2000

- 09.00 - 12.00 Näyttelyyn tutustuminen  
 12.00 - 12.10 Aimo Harmoinen: Symposiumin avaus  
 12.10 - 12.50 Hanna Tähti: Eläinkokeiden korvaaminen soluviljelytekniikoilla  
 12.50 - 13.20 Ritva Karhu: Kromosomimuutokset  
 13.20 - 13.50 Eeva-Liisa Romppanen: oligonukleotidien ligaatioanalyysi perinnöllisten sairauksien diagnostiikassa  
 13.50 - 14.30 Kahvitauko  
 14.30 - 15.00 Matti Salo: Peroksisomitautien seulontatutkimus  
 15.00 - 15.30 Aimo Ruukonen: Non-ketoottisen hyperglysemian osoittaminen  
 15.30 - 16.00 Olli Heinonen: Karnitiini

Syyskokous

Get-together Party

#### Torstai 16 marraskuuta 2000

- 09.30 - 10.15 Kalle Hoppu: Milloin huumeita pitäisi analysoida terveydenhuollossa?  
 10.15 - 10.45 Satu Suominen: Huumenäytteenotto- ja seulonta työpaikkataustuksessa  
 10.45 - 11.15 Pirjo Lillsunde: Seulontatutkimuksen varmennus  
 11.15 - 12.00 Kahvitauko  
 12.00 - 12.30 Toivo Halonen: Seerumin ja virtsan katekoliamiiniin määritykset  
 12.30 - 13.00 Eeva-Riitta Savolainen: transferriniireseptorit anemiadiagnostiikassa  
 13.00 - 14.15 Ruokailu  
 14.15 - 14.45 Satu Sulkanen: Keliakia ja vasta-aineet  
 14.45 - 15.15 Juha Risteli: Kollageenisairaudet  
 15.15 - Symposium päättyy

Osallistumismaksu 600 mk, johon sisältyvät ohjelmaan merkityt kahvit ja ruokailu.

**Huom.** Posterin esittäjälle osallistumismaksu on vain 300mk, minkä lisäksi paras kliinisen kemian posterin palkitaan huomattavalla rahasummalla. *Kannattaa osallistua!*

Ilmoittautumiskaavakkeet lähetetään jäsenille erikseen. Niitä voi myös tilata osoitteesta:

Suomen Kemian Seura, Hietaniemenkatu 2, 00100 Helsinki, Puh. 09-4542040, Fax 09-408780

## Nimityksiä

### ORIOLA PROLAB

Prolab-yksikön johtajaksi on nimitetty DI **Ilari Vaalavirta**, Biotekniikkaosaston myyntipäälliköksi DI **Tarja Tarkkanen**, tuotepäälliköiksi FM **Katja Mäntylä** ja FM **Kaisa Vuojolainen**, myyntiedustajaksi **Tapio Koivu**, myyntisihteeriksi **Ulla Vasava**, Analyttisen osaston tuotepäälliköksi DI **Kari Suonpää**, Bioanalyttisen

osaston tuotepäälliköiksi FM **Kirsi Kolani**, DI **Pia Kotiranta** ja laboratoriohoitaja **Virpi Taure**, Laboratoriolaite- ja -tarvikeosaston tuotepäälliköiksi ins. **Jari Kallio**, merkonomi **Olli Aho** ja **Mikko Nokkonen** sekä Pohjois-Suomen alueedustajaksi ins., yo.,merk. **Kirsti Tammenmaa** ja Viestintään markkinointi-assistentiksi yo.merk. **Marika Melartin**.

### ORIOLAN HUOLTO

Oriolan Huoltoon on nimitetty huolto-tekniikoiksi **Jan Hellström** sekä piirihuolto-tekniikoksi **Jyrki Turunen**.

# KONGRESSI-KALENTERI

## Kongressikalenteri

Koulutus- ja kongressikalenterin ylläpidosta vastaa dosentti Kari Savolainen (Kuopion yliopistollinen sairaala, Kliinisen kemian osasto, FIN-70211 Kuopio, puh. 017-173176, fax 017-173179, e-mail: kari.savolainen@kuh.fi). Tiedot uusista kongresseista ja koulutustilaisuuksista ovat tervetulleita. Kongressitiedon yhteydessä on maininta, jos ryhmämatka on järjestetty. Kalenteriin viety uusi kongressitieto on varustettu päivämäärän jälkeen olevalla merkinnällä. Kalenteri on saatavana myös elektronisessa muodossa www-dokumenttina osoitteessa: <http://personal.inet.fi/private/ilkka.penttila>.

## 2000

### 3.9.-8.9 \*

11th International Congress of Histochemistry and Cytochemistry - IFSHC, York, UK; e-mail: info@rms.org.uk

### 6.9.-10.9.

XIth International Vascular Biology Meeting, Geneva, Switzerland; IVBM 2000, tel: +41,22,3453600, fax: +41,22,3402363, e-mail: anne-lise@mcitravel.com

### 11.9.-12.9 \*

The Third Annual Bioinformatics Symposium: Microarrays and Datamining, Helsinki; (ilmainen) lisätietoja Pekka Uimari, tel: +358,9,4572030, email: pekka.uimari@csc.fi, ilmoittautumiset: <http://www.csc.fi/molbio/workshop.html>, heli.tuomela@csc.fi

### 11.9.-14.9.

The 23rd European Lipoprotein club (ELC) Meeting, Tutzing, Germany; <http://www.dmd.nl/elc.html>

### 12.9.-15.9.

SIBioC 2000 - 32th National Congress, Rimini, Italy; Emmezeta Congressi, tel: +39,02,66802323, fax: +39,02,6686699, e-mail: sibioc2000@mzcongressi.com

### 13.9.-14.9.

Biotieteen päivät 2000 - uutta ja vanhaa sekä Biotec2000 messut, Helsinki; <http://uta.fi/imt/bioinfo/bioinfo/>

### 13.9.-16.9. \*

The 3rd Nordic Congress of Telemedicine: The Nordic Experience and Beyond, Copenhagen, Denmark; information: <http://www.telemedicine.dk>

### 14.9.-17.9.

96th Annual Meeting of the German Society for Pediatrics and Youth Medicine, Stuttgart, Germany; fax: +49,711,2027766, e-mail: info@congress-stuttgart.de

### 17.9.-19.9

39th Annual Meeting of the European Society of Pediatric Endocrinology, Brussels,

Belgium; tel: +32,2,764,1370, fax: +32,2,764,8910

### 18.9.-21.9.

37th European Renal Association - European Dialysis and Transplant Association Congress, Nice, France; fax: +39,0521,291777, e-mail: eraedta@ipsuniv.cc.unipr.it

### 18.9.-22.9. \*

16th International Symposium on Medicinal Chemistry - ISMC 2000, Bologna, Italy; ms M. Gabriella Gentile, SOGEPACCO, tel. +39,51,6375111, fax: +39,51,6375149

### 19.9.-21.9. \*

Itä-Suomen Lääketiede 2000, Kuopio; Duodecimin toimisto, tel: +358,17,240360, fax: +358,17,240361

### 25.9.-26.9.

Proficiency testing in analytical chemistry, microbiology and laboratory medicine, Borås/Gothenburg, Sweden; Mrs Marianne Pettersson, tel: +46,33,165251, fax: +46,33,135502, e-mail: marianne.pettersson@sp.se, <http://www.sp.se/conf>

### 28.9.-29.9. \*

New Approaches to Quality Control, Cambridge, UK; ACB Administrative Office, tel: +44,20,7930,3333, fax: +44,20,7930,3553, e-mail: 100673.3340@compuserve.com

### 29.9.-4.10.

Clinical Endocrinology Update (CEU) and Board Review, Philadelphia, PA, USA; <http://www.endo-society.org>

### 5.10.-6.10.

Laboratoriolääketiede ja näyttely 2000, Helsinki; tiedustelut Suomen Bioanalytiikkoliitto, tel: +358,9,1552632, e-mail: paivi.heino@jttpalvelut.fi

### 12.10.-14.10. \*

Therapy and Prevention of Cardiovascular Disease: Hypolipemic Drugs, Lugano, Switzerland; IAS, tel: +39,02,29061879, fax: +39,02,29063581, e-mail: ias@icil64.cilea.it

### 12.10.-14.10.

IFCC/Beckman Coulter European Conference Frontiers in Molecular Basis of Diseases - Cell Biology of Neuronal Dysfunction, Paris, France; fax: +41,22,9943485, e-mail: hwetzel@beckman.com

### 12.10.-15.10.

European Federation of Endocrine Societies (EFES), 7th Postgraduate Course in Clinical Endocrinology, Delphi, Greece; fax: +30,1,7711289, e-mail: prc@compulink.gr

### 26.10.-27.10.

New Trends in Clinical Biochemistry of Transplantation, Vienna, Austria; fax: +43,1,601913309, e-mail: marietta.vogl@kfj.magvienna.gv.at

### 29.10.-3.11.

11th International Congress of Endocrinology, Sydney, Australia; <http://www.icmsaust.com.au/ice2000>

### 5.11.-10.11.

IDF - 11th International Diabetes Federation Congress, Mexico City, Mexico; yhteismatka järjestetty: Laura Grönmark-Simula/SMT-erikoismatkat, PO Box 319, Kaivokatu 10A, 00101 Helsinki, tel: +358,9,18262269,

fax: +358,9,656324, e-mail: laura.gronmark@smt.fi

### 12.11.-15.11.

American Heart Association, 73rd Scientific Sessions, New Orleans, LA, USA; Sec. American Heart Association, fax: +1,214,3733406

### 15.11.-17.11. \*

KEMIA 2000, Finnish Chemical Congress; Kliinisen kemian ohjelma 15-16.11.: Kliiniskemiallinen erikoisanalytiikka Suomessa, Helsinki, Finland; lisätietoja: Suomen Kemian Seura, tel: +358,9,408780, e-mail: skks@kemia.pp.fi

### 22.11.-25.11. \*

MEDICA 2000, Dusseldorf, Germany; tel: +49,211,4560,01, fax: +49,211,4560,668, <http://www.medica.de>

### 1.12.-5.12.

42nd Annual Meeting of the American Society of Hematology, San Francisco, CA, USA; Sec. Dr. D. Feinstein, fax: +1,214,22512158

### 12.12.-15.12.

ISA 2000 International ICSC Congress on Intelligent systems and applications, Wollongong (near Sydney), Australia; <http://www.icsc.ab.ca/isa2000.htm>

## 2001

### 8.2.-10.2. \*

Genetic Polymorphism in Cardiovascular Diseases, Lugano, Switzerland; ; IAS, tel: +39,02,29061879, fax: +39,02,29063581, e-mail: ias@icil64.cilea.it

### 18.3.-21.3.

American College of Cardiology, 50th Annual Scientific Session, Orlando, FL, USA; ACC, fax: +1,301,8979745

### 17.3.-21.3.

Information Science Innovations (ISI 2001), Dubai, U.A.E.; <http://www.icsc.ab.ca/isi2001.htm>

### 4.4.-7.4.

International Symposium on PPARs: Drugs Regulation of Genes in Atherosclerosis and Metabolic Diseases, Florence, Italy; IAS, tel: +39,02,29061879, fax: +39,02,29063581, e-mail: ias@icil64.cilea.it

### 19.4.-22.4. \*

Diabetes and Macrovascular Disease, Lugano, Switzerland; ; IAS, tel: +39,02,29061879, fax: +39,02,29063581, e-mail: ias@icil64.cilea.it

### 3.5.-6.5.

7TH Annual Scandinavian Atherosclerosis Conference, an international meeting, Copenhagen, Denmark; e-mail: kontoret@krogerup.dk

### 19.5.-23.5

4th International Symposium on Women's Health and Menopause, Washington, DC, USA; IAS, tel: +39,02,29061879, fax: +39,02,29063581, e-mail: ias@icil64.cilea.it

### 20.5.-23.5.

72nd Meeting of the European Atherosclerosis Society, Glasgow, UK; fax: +44,141,5531703

ABBOT ILMOITUS

**26.5.-31.5. \***

Euromedlab: 14th IFCC European Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, Praha, Czech Republic, tel: +420, 2,24913308, fax: +420,2,24919740, e-mail: senderova@cls.cz, dohnalova@cls.cz, http://www.cls.cz/euromedlab2001

**30.6.-6.7.**

18th Congress of the International Society on Thrombosis and Haemostasis (ISTH) & 47th Annual Meeting of the Scientific and Standardization Committee, Paris, France

**6.7.-12.7.**

XVIIIth Congress of the International Society on Thrombosis and Haemostasis, 47th Meeting of the Scientific & Standardisation Committee, Paris, France; Convergences - ISTH 2001, tel: (33) 1 4364 7777, fax: +33,1,40310165

**15.7.-19.7.**

53rd National Meeting of the American Association for Clinical Chemistry, Orlando, FL, USA; AACC, fax: +1,202,8334576

**29.7.-2.8.**

53rd National Meeting of the American Association of Clinical Chemistry (AACC), Chicago, IL, USA, fax: +1,202,8334576, e-mail: custserv@aacc.org, http://www.aacc.org

**1.9.-5.9.**

23rd Congress of the European Society of Cardiology, Stockholm, Sweden; fax: +33,492947601, e-mail: webmaster@escardio.org, http://www.escardio.org/

**9.9.-13.9.**

14th International Symposium on Drugs Affecting Lipid Metabolism, New York, USA;

IAS, tel: +39,0229061879, fax: +39,0229063581, e-mail: ias@icil64.cilea.it

**12.10.-14.10. \***

Therapy and Prevention of Cardiovascular Disease: Hypolipemic Drugs, Lugano, Switzerland; Int. Atherosclerosis Society, tel: +1,713,7970401, fax: +1,713,7968853, e-mail: ias@bcm.tmc.edu

**8.11.-11.11.**

American Heart Association, 74 Scientific Sessions, Anaheim, CA, USA; American Heart Association, fax: +1,214,3733406

**11.11.-14.11.**

American Heart Association 74th Scientific Sessions, Anaheim, CA, USA; fax: +1,214,3733406, e-mail: scientificconferences@heart.org

**11.11.-16.11.**

9th Asian Pacific Congress of Clinical Biochemistry (APCCB), New Delhi, India; fax: +91,11,6224543, e-mail: cms@del3.vsnl.net.in

**21.11.-24.11.**

XXIth World Congress of Anatomic and Clinical Pathology, Düsseldorf, Germany; Secr. Prof. H. Reinauer, tel: +49,711,765,1454, fax: +49,711,766,992

**2002****17.3.-20.3.**

American College of Cardiology, 51th Annual Scientific Session, Atlanta, GA, USA; ACC, fax: +1,301,8979745, e-mail: annualmeeting@acc.org

**28.7.-1.8.**

54th National Meeting of the American Association of Clinical Chemistry (AACC), Orlando, FL, USA; fax: +1,202,8334576, e-mail: custserv@aacc.org, http://www.aacc.org

**31.8.-4.9.**

24th Congress of the European Society of Cardiology, Berlin, Germany; fax: +33,49294,7601, e-mail: webmaster@escardio.org

**20.10.-25.10.**

18th International Congress of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, Kyoto, Japan; fax: +81,6,68732300, e-mail: jscc@bcasj.org.jp, http://iccc2002.bcasj.or.jp

**2003****12.7.-18.7.**

19th Congress of the International Society on Thrombosis and Haemostasis (ISTH) & 49th Annual Meeting of the Scientific and Standardization Committee, Birmingham, UK

**27.9.-3.10. \***

XIIIth International Symposium on Atherosclerosis, Kyoto, Japan; ; IAS, tel: +39,02,29061879, fax: +39,02,29063581, e-mail: ias@icil64.cilea.it

## Oriola Prolab

### *kasvaa ja kehittyy voimakkaasti*

Maaliskuussa Oriola hankki omistukseensa pääosan Instrumedin laboratorioliikeyrityksensä. Myös suurin osa näiden tuotteiden markkinointia ja teknistä palvelua Instrumedissä hoitaneista henkilöistä siirtyi Prolabin palvelukseen.

Tehty kauppa lujitti Prolabin asemaa erityisesti johtavien laboratoriotuotteiden toimittajien joukossa. Uusista tuotealueista keskeisimpiä ovat kliinisen laboratoriodiagnostiikan tuoteryhmien laajentuminen ja biotekniikan tuotetarjonnan merkittävä vahvistuminen.

Kasvumme muita tukijalkoja ovat Oriolan vahva logistiikka sekä osaava, tuotteen ja niiden taustatunteva henkilöstö. Asiakkaillemme tämä yhdistelmä tuo kaksi keskeistä etua – kustannustehokkaan ja asiantuntevan toiminnan. Näillä kehtiysaskelilla Prolab suuntaa positiivisesti tulevaisuuteen, mitä tukee myöskin aiemmilla tuotteilla kevään aikana hankittu menestys.

Prolabin uusien toimittajien tuotteita esimerkiksi kliiniseen kemiaan sekä opeutukseen ja tutkimukseen ovat:

Byk-Sangtecin perus- ja erikoisimmunologian analysaattorit, Life Technologiesin solu- ja molekyylibiologian reagenssit ja laitteet, Nuncin kertakäyttö- ja erikoismuovit, Olympus Diagnostican kliinisen kemian analysaattorit, Wako Chemicalsin kemikaalit kliiniseen kemiaan ja Carl Zeissin mikroskoopit.

**Lisätietoja:** Oriola Oy Prolab, johtaja Ilari Vaalavirta, puh. 09-429 2510, ilari.vaalavirta@oriola.com