



Suomen Telelääketieteen ja eHealth seura  
Finnish Society of Telemedicine and eHealth

**XIX Kansallinen telelääketieteen  
ja eHealth seminaari**

**“Matkalla vaikuttavaan eTerveeseen”**

**The 19<sup>th</sup> Finnish National Conference on  
Telemedicine and eHealth**

**“Towards Effective eHealth”**

**23.4. – 24.4.2014**

**Tallinn, Estonia**

Suomen Telelääketieteen ja eHealth Seura ry:n (STeHS) julkaisu 1/2014  
© STeHS ja kirjoittajat  
[www.telemedicine.fi](http://www.telemedicine.fi)

**Toimitus ja taitto:** Arto Holopainen

**Painopaikka:** Kopijyvä

Kuopio 2014

ISBN 978-952-68112-0-8 (nid.)  
ISBN 978-952-67213-9-2 (PDF)



Suomen Telelääketieteen ja eHealth seura  
Finnish Society of Telemedicine and eHealth

**XIX Kansallinen telelääketieteen  
ja eHealth seminaari**

**“Matkalla vaikuttavaan eTerveyteen”**

**The 19<sup>th</sup> Finnish National Conference on  
Telemedicine and eHealth**

**“Towards Effective eHealth”**

**23.4. – 24.4.2014**

**Tallinn, Estonia**



## **Esipuhe / Foreword**

### **XIX Kansallinen telelääketieteen ja eHealth seminaari - Esipuhe**

**Jarmo Reponen, puheenjohtaja**

*Suomen telelääketieteen ja eHealth seura ry*

Arvoisat kutsuvieraat, hyvät päivien osanottajat,

Suomen telelääketieteen ja e-Health seuran puolesta minulla on ilo toivottaa teidät tervetulleeksi 19. vuotuiseseen kansalliseen seminaariin, joka järjestetään nyt ensimmäistä kertaa Virossa. Tavoite on rinnakkaisessiodien kautta saada aikaan hedelmällistä vuoropuhelua maiden kehityksen suunnista.

Suomen telelääketieteen ja e-Health seura on jo vuodesta 1995 edistänyt tieto- ja viestintätekniiikan keinojen käyttöä terveydenhuollossa. Useissa viime vuosien kansainvälisissä vertailuissa Suomi on yhdessä muiden Pohjoismaiden kanssa ollut eTerveyden soveltajana kansainvälistä kärkijoukkoa, johon nyt myös Viro luetaan. eTerveyden sovellusten edistämässä ja erityisesti käytettävyyden parantamisessa on tarvetta seurallemme, sen moniammatilliselle keskustelufoorumille ja avoimille koulutustilaisuuksille. Verkostoituminen ja tiimityö ovat periaatteita, joilla lääkäreiden, hoitajien, tutkijoiden, insinöörien ja yritysten yhteisö pysyy kiinnostavana. Arjen ahertajat kohtaavat samalla, kun yhteistyötä tehdään mm. THL:n, Kuntaliiton ja ammattioorganisaatioiden kanssa.

Seuramme tärkein työsarka on koulutustilaisuuksien järjestäminen ja kansalliseen keskusteluun osallistuminen. Tämä käsillä oleva kansallinen eHealth-seminaari on suurin vuotuinen seuran hanke. Seuramme on myös Suomen Tieteellisten Seurojen Valtuuskunnan jäsen ja julkaisee nyt kuudetta virallista vuosikertaa Finnish Journal of eHealth and eWelfare –lehteä yhdessä STTY:n kanssa.

Osallistumme terveydenhuollon standardointityöhön mm. kotimaisen IHE (Integrated Healthcare Enterprise) Finland -ryhmän ja kansainvälisten stardardointioorganisaatioiden kautta. Telelääketieteen kansainväliseen yhteistyöhön osallistumme alan kansainvälisen seuran (ISfTeH) ja uudelleen käynnistyneen Pohjoismaiden telelääketieteen seuran (Nordic Telemedicine Association, NTA) kautta.

Tämä kansallinen seminaari osuu mielenkiintoiseen vaiheeseen, jolloin Suomi valmistautuu ottamaan käyttöön kansallisen potilastiedon arkiston, toimintana ainutlaatuisen maailmassa. Samalla kun terveydenhuoltomme rakenne muuttuu SOTE-uudistuksen kautta, kiihtyy keskustelu potilastietojärjestelmien uusimisesta. Ilahduttavaa on alan vakaa tutkimustoiminta: tänä vuonna meillä on jälleen mahdollisuus palkita kolme julkaistua väitöskirjaa. Tietojärjestelmien, erityisesti potilaskertomuksen, käytettävyys on keskeistä ja niinpä tietojärjestelmälääkäreiden jaos pitää kokouksensa tässä seminaarissa. Ilman koulutusta ei myöskään synny tulevaisuuden osaajia, seuramme vastuulla olevaan lääkäreiden Terveydenhuollon tietotekniikan erityispätevyysohjelmaan ilmoittautuu tasaisesti uusia opiskelijoita.

Seminaarin luennot sisältävät sopivassa suhteessa aivan uusia avauksia rakenteisen tiedon, Big Data:n ja mobiilien sovellutusten mahdollisuuksista tasapainotettuina käytännön kokemuksilla perinteisestä telelääketieteestä ja potilaan omista sähköisistä palveluista.

Erityinen kiitos kuuluu yhteistyökumppanillemme Tallinnan teknilliselle yliopistolle, joka on vastannut virolaisen rinnakkaisen luento-osuuden ja paikallisten demonstraatioiden sisällöstä. Tutustumiskäynnit antavat siten mahdollisuuden testata teorioita käytännössä.

Suomen telelääketieteen seuran puolesta haluan kiittää kaikkia luennoitsijoitamme korkeatasoisista esityksistä. Samoin kiitän kaikkia näytteilleasettajiamme ja demonstraatioiden järjestäjiä. Ilman teidän osallistumistanne seminaarimme ei olisi se oppimisen ja verkostoitumisen paikka, jona se nyt palvelee.

Toivotan kaikille osanottajille hyviä seminaaripäiviä!  
Jarmo Reponen

## **The 19th Finnish National Conference on telemedicine and eHealth** **– Foreword**

**Jarmo Reponen, President**

*Finnish Society of Telemedicine and eHealth*

Dear participants of the 19th Finnish National Conference on Telemedicine and eHealth!

On behalf of the Finnish Society of Telemedicine and eHealth I have a great pleasure to warmly welcome you into our 19th annual conference, which is organized for the first time in Estonia. The purpose is to raise fruitful discussion while comparing national eHealth development on both sides of the Finnish Gulf.

Finnish Society of Telemedicine and eHealth was founded in 1995 to promote information and communication technology in health care. According to recent international surveys Finland together with other Nordic countries is today in the forefront of eHealth applications – when we talk about their availability. Nowadays also Estonia belongs to this high level group. There is still a need for improvements, especially in the area of usability. This is the task of our society: a communication forum for professionals from various fields of eHealth domain. Our members are a cocktail of researchers, developers, educators and users. They are coming from private and public sector as well as from administration and financial sector. Equally important is the collaboration with the National Institute for Health and Welfare (THL) and the Association of Finnish Local and Regional Authorities as well as with professional organisations.

Our most important activity is this annual conference, but we have also other activities. As a scientific society we are a member of the Federation of Finnish Learned Societies and we publish our own journal, “Finnish Journal of eHealth and eWelfare” once again together with FinnSHIA. The Journal is now entering its sixth volume.

Our representatives are in close collaboration with IHE (Integrating Health Care Enterprise) Finland and European Standardization Organisation CEN in efforts for improving interoperability of our information systems. Our international collaboration is routed through ISfTeH (International Society of Telemedicine) and NTA (Nordic Telemedicine association).

This conference takes place during an interesting era, when Finland is preparing to take in to operational use the national health information exchange (HIE) and achive Kanta, a service which is really a world class idea. The current national health care reform in Finland will change the total infrastructure of our health care. At the same time there is an increasing discussion about the need to upgrade existing EHR systems. The conference will collect together national policy makers and those who implement policies in daily life.

Also research data is more convincing: we have now an opportunity to welcome and reward three new academic dissertations in this field. Usability aspects, especially concerning electronic patient record, are crucial and therefore a subcommittee for physicians in charge of ICT development will have their meeting during the conference. Without education and training we do not see future experts, therefore our special competence program in health care information systems recruits steadily new physicians.

We shall discuss the future development with all professions in our mind, not forgetting the needs of ordinary citizens. Our lectures balance the newest ideas like Big Data and Mobile Apps not forgetting practical experiences of telemedicine services.

Our special thanks belong to the Tallinn University of Technology which has constructed the local programme and taken care of the content of the site visits. Those demonstrations give us a good opportunity to test the theories.

On behalf of our society I would like to express my gratitude to all lecturers for their high quality presentations. Our sincere thanks belong also to all our exhibitors and demonstrators. Without your support, this conference could not be that networking event it is today.

I wish everybody a very fruitful conference!

Jarmo Reponen

## **Järjestäjät / Organizers**

### **Suomen telelääketieteen ja eHealth seura ry**

Suomen telelääketieteen ja eHealth seura on tieteellinen seura, jonka tarkoituksena on informaatio- ja kommunikaatioteknologian kautta edistää väestön terveyttä ja terveydenhuollollisen asiantuntemuksen levittämistä.

Tarkoituksensa toteuttamiseksi seura järjestää seminaareja, luento- ja esitelmätilaisuuksia, kursseja ja symposiumeja, kehittää toimivan sähköisen yhteydenpitojärjestelmän jäsenten välillä, harjoittaa julkaisutoimintaa, tukee alan tutkimustyötä, antaa lausuntoja telelääketieteen kysymyksissä sekä ylläpitää suhteita ulkomaisiin alan järjestöihin.

Seuran jäseneksi voi hallitus hakemuksesta hyväksyä henkilöjäseniä sekä kannatus- ja yhteisöjäseniä, jotka toiminnallaan tahtovat edistää seuran tarkoitusta.

Jäsenetuihin kuuluvat jäsenkirjeet, joissa tiedotetaan ajankohtaisista telelääketieteen koulutustapahtumista sekä hallituksen toiminnasta. Seuran jäsenille myönnetään alennus osanottomaksuista seuran järjestämiin tilaisuuksiin, sekä eräistä alan kirjallisuuden hankinnoista. Liittymällä jäseneksi Sinulle avautuu verkosto, jossa saat helposti kontaktin muihin asiasta kiinnostuneisiin henkilöihin.

Internet: <http://www.telemedicine.fi>

### **HALLITUS 2013 / BOARD 2013**

#### **Puheenjohtaja / President**

Jarmo Reponen  
Puh. 08 439 4830  
[president@telemedicine.fi](mailto:president@telemedicine.fi)  
PL 25, 92101 Raahе  
Ylilääkäri, LT, Raahen sairaala  
Professori, FinnTelemedicum,  
Oulun yliopisto

#### **Varapuheenjohtaja / Vice President**

Arto Holopainen  
Puh. 045 139 3996  
[vice-president@telemedicine.fi](mailto:vice-president@telemedicine.fi)  
PL 4000, 70601 Kuopio  
Kehitysohjaaja, DI, Kuopio Innovation Oy

#### **Sihteeri / Secretary**

Pirkko Kouri  
Puh. 044 7856404  
[secretary@telemedicine.fi](mailto:secretary@telemedicine.fi)  
PL 1028, 70111 Kuopio  
Yliopettaja, TtT, Savonia-ammattikorkeakoulu,  
Terveysala, Kuopio

#### **Rahastonhoitaja / Treasurer**

Seppo Savikurki  
Puh. 040 771 2388  
[treasurer@telemedicine.fi](mailto:treasurer@telemedicine.fi)  
Eerikinkatu 12A, 00100 Helsinki  
Teknillinen johtaja, DI, Ecoset Oy

#### **Muut jäsenet / Other members**

Paula Lehto  
Puh. 040 054 1479  
[paula.lehto@laurea.fi](mailto:paula.lehto@laurea.fi)  
Metsänpojankuja 3, 02130 Espoo  
Yliopettaja, TtT, Laurea-ammattikorkeakoulu

Mirja Tuomiranta  
Puh. 06 415 4894  
[mirja.tuomiranta@epshep.fi](mailto:mirja.tuomiranta@epshep.fi)  
Hanneksenrinne, 60220 Seinäjoki  
Ylilääkäri, potilastietojärjestelmä-lääkäri, LT  
Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri

Raino Saarela  
Puh. 040 500 1337  
[rainerik.saarela@gmail.com](mailto:rainerik.saarela@gmail.com)  
Niittykatu 29, 04400 Järvenpää  
Projektipäällikkö, DI, Emtele Oy

## **Finnish Society of Telemedicine and eHealth**

Finnish Society of Telemedicine and eHealth is an important forerunner in the field of telemedicine and eHealth in Finland as well as internationally.

The aims of the Finnish Society of Telemedicine and eHealth are to promote the health of the population through telecommunication and to disperse the expert knowledge within health care.

To reach the aims the Society will arrange seminars, lectures and presentations, courses and symposia, develop a functioning electronic communication system between the members, exert publishing activities, supports research within the discipline, formulate statements in issues dealing with telemedicine and have contact with other telemedicine organisations.

We have a close collaboration with other national and international organisations, health care service providers and users. The purpose of the society is to promote education and development in the field of telemedicine and eHealth.

The board accepts the members based on application. Membership will be available for individuals or companies and organisations, as well as supporting membership. Foreign and overseas members do not pay an annual fee, if they submit a regular report of the progress of eHealth in their respective countries.

Internet: <http://www.telemedicine.fi/en>

The main activity of the FSTeH is annually organized the Finnish National Conference on Telemedicine and eHealth. The conference rotates between different cities and telemedicine sites to give local organizers the opportunity to promote their achievements

- 2014 – Tallinn, Estonia
- 2013 – Seinäjoki
- 2012 – Cruising Helsinki-Stockholm
- 2011 – Joensuu
- 2010 – Cruising Helsinki-Stockholm
- 2009 – Oulu
- 2008 – Cruising Helsinki-Stockholm
- 2007 – Kuopio
- 2006 – Cruising Helsinki-Stockholm
- 2005 – Lappeenranta
- 2004 – Kemi
- 2003 – Cruising Helsinki-Stockholm
- 2002 – Seinäjoki
- 2001 – Rovaniemi
- 2000 – Turku
- 1999 – Kajaani
- 1998 – Pori
- 1997 – Oulu
- 1996 – Kuopio
- 1995 – Turku



## **Tallinn University of Technology**

Tallinn University of Technology (TUT), the only technological university in Estonia, is the flagship of Estonian engineering and technology education. Here the synergy between different fields (technological, natural, exact, social and health sciences) is created and new ideas are born. The mission of TUT is to advance the economy and industry of Estonia and the Baltic Sea region through top graduates, implementation of scientific achievements, knowledge services, innovation and cooperation projects.

TUT degrees are highly regarded worldwide. According to labor market studies, most successful career makers in Estonia are TUT alumni. They are holding a broad range of positions from entrepreneurs, executives, top specialists and experts, government officials, politicians to other prestigious occupations.

TUT is a research university where discoveries are transferred into teaching and studies and real life through knowledge. TUT has cooperation with the top 10 universities (Stanford, Berkeley, MIT, Harvard, etc.), scientists and companies (e.g. Microsoft, Google, IBM, ABB, etc.) of the world. TUT also has a representative office in Silicon Valley, USA.

TUT offers its students exciting student and cultural life and the best accommodation and sporting opportunities in the entire Northern Europe. The TUT campus is also a home to the Estonian Information Technology College and 150 high-tech companies (e.g. Skype).



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
TALLINN UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

Tallinn University of Technology  
Ehitajate tee 5, Tallinn, Estonia

Contact:  
Associate Professor Dr. Peeter Ross, Ph.D  
Peeter.Ross@ttu.ee  
+ 372 56 35 34 60



## **Kiitokset / Acknowledgements**

**Kiitämme lämpimästi seuraavia yhteistyökumppaneita ja näytteilleasettajia tuesta seminaarin järjestämiseksi**

**We warmly thank the following institutions and enterprises for their support**



**Mylab Oy**  
*<http://www.mylab.fi>*



**Duodecim**  
*<http://www.duodecim.fi>*



**Sitra - The Finnish Innovation Fund**  
*<http://www.sitra.fi>*

**Cognus**  
*<http://www.koneravi.ee>*

**DigiMIST**  
*<http://www.facebook.com/pages/Digimist/609332252462218>*

**Edgewise**  
*<http://www.edgewise.eu>*

**ELIKO Competence Centre**  
*<http://www.eliko.ee>*

**Kuopio Innovation Oy / Games for Health Finland**  
*<http://www.kuopioinnovation.fi>*  
*<http://www.gamesforhealth.fi>*

**Quretec**  
*<http://www.quiretec.com>*

**Videovisit**  
*<http://www.videovisit.fi>*



## Sisällysluettelo / Table of contents

<b>Esipuhe / Foreword</b> .....	<b>3</b>
<b>Järjestäjät / Organizers</b> .....	<b>5</b>
<b>Kiitokset / Acknowledgements</b> .....	<b>9</b>
<b>Seminaariohjelma</b> .....	<b>14</b>
<b>Conference program in English</b> .....	<b>18</b>
<b>Luennot</b> .....	<b>23</b>
<b>Avausessio / Opening session</b> .....	<b>25</b>
Suomen Telelääketieteen ja eHealth Seura ry:n avauspuheenvuoro .....	27
<i>Jarmo Reponen, puheenjohtaja</i>	
High level greetings from Estonian government .....	29
<i>Taavi Kotka, Deputy Secretary General for Communication and State Information Systems</i>	
Ilkka Windblad honorary lecture: What has worked and what has not worked in eHealth implementation .....	31
<i>Christian Nøhr, Professor</i>	
eHealth tunnustuspalkinto .....	33
<i>Delivery of national Finnish eHealth awards</i>	
<b>Session 2: Landscape of complex eHealth</b> .....	<b>35</b>
Most beneficial practices in eHealth in Estonia .....	37
<i>Janek Metsallik, Health IT architect</i>	
Most beneficial practices in eHealth in Finland .....	39
<i>Anne Kallio, Head of Development</i>	
Towards Global Telemedicine/eHealth Implementation – The role of National and International Societies .....	41
<i>Frank Lievens, Board member, Secretary and Treasurer</i>	
Is My mHealth App Safe? .....	43
<i>Arto Holopainen, Development Director</i>	
<b>Sessio 3: eTerveyden innovaatiot</b> .....	<b>45</b>
Rakenteinen potilaskertomus ja Big Data .....	47
<i>Pasi Eskola, LT</i>	
3D tulostuksen mahdollisuudet terveydenhuollossa .....	49
<i>Risto Kontio, leukakirurgi</i>	
Tehokkuutta terveydenhuoltoon - avohoitokäyntien ilmoittautumisen itsepalvelu ja hoitoprosessin seuranta .....	51
<i>Sanna Yrjänä, fyysikko</i>	
Puettavan teknologian mahdollisuudet .....	53
<i>Pekka Tolvanen, toimitusjohtaja</i>	
<b>Session 3-1: Estonian parallel</b> .....	<b>55</b>
Estonian telemedicine strategy for new decade .....	57
<i>Priit Kruus, Acting Director</i>	
Paradigm change in Health Care - from EPR to PHR .....	59
<i>Madis Tiik, Senior Adviser</i>	

Five years experience of second generation ePrescription implementation - first research outcomes from Estonia .....	61
<i>Liisa Parv, Marketing and Communications Manager</i>	
New approach to medical data - patient centric care.....	63
<i>Peeter Ross, Associate Professor</i>	
E-health/telemedicine startup generation in the Baltic Sea Region and how we can accelerate their growth .....	65
<i>Külle Tärnov<sup>1</sup>, Nora Kaarela<sup>2</sup></i>	
<b>Session 4: Site visits .....</b>	<b>67</b>
ICT Demo Center. X-Road, ID Card .....	68
East Tallinn Central Hospital .....	68
Family doctor's eHealth and telemedicine applications – site visit .....	68
Telemedicine Competence Center.....	68
eHealth education – Tallinn University of Technology .....	69
e-Governance Academy .....	69
The North Estonia Medical Centre.....	69
<b>Sessio 5: Hyviä käytänteitä eTerveydessä .....</b>	<b>71</b>
Miten toteutan onnistuneesti terveydenhuollon tietojärjestelmäpalvelut? .....	73
<i>Ari Pätsi, tietohallintojohtaja</i>	
Automatisoitu lääkejakelu - muuttuivatko käytännöt?.....	75
<i>Toivo Naaranlahti, apteekkari</i>	
Simulaatio-oppiminen ohjaajakoulutuksessa käytännön esimerkkien kautta .....	77
<i>Juha-Pekka Laakso, ensihoidon lehtori</i>	
Nettiterapia mielenterveyspalveluissa .....	79
<i>Matti Holi, vastaava ylilääkäri</i>	
<b>Session 5-1: Estonian parallel.....</b>	<b>81</b>
Mobile sports application to enhance physical activity of people with type II diabetes mellitus. A pilot study .....	83
<i>Annukka Myllymäki, Master of Nursing Science</i>	
Teleconsultation experience through eMedic – a surgeon's point of view .....	85
<i>Veronika Palmiste, Vascular Surgeon</i>	
Integration of home monitoring data and PHR/EMR .....	87
<i>Peeter Ross, Associate Professor</i>	
Role of telemonitoring in primary care - PrimCareIT project.....	89
<i>Kristjan Krass, Project Leader</i>	
<b>Sessio 6: Tiedon rajamailla.....</b>	<b>91</b>
Terveystiedon hyödyntäminen 2020 .....	93
<i>Sinikka Salo, apulaiskaupunginjohtaja</i>	
Sähköinen palvelu Terve Kuopio -kioskissa .....	95
<i>Anne Tuovinen, ravitsemussuunnittelija</i>	
Games for Health kuntoutuksessa .....	97
<i>Heli Vehkala, projektipäällikkö</i>	
<b>POSTERIT / POSTERS.....</b>	<b>99</b>
Asiakaslähtöisten sähköisten terveyspalvelujen käyttöönoton mallintaminen Assi-hankkeessa.....	101
<i>Annikki Jauhiainen<sup>1</sup>, Päivi Sihvo<sup>2</sup>, Helena Ikonen<sup>2</sup>, Pirjo Rytönen<sup>1</sup></i>	
ELLAN – European Later Life Active Network.....	103

<i>Irma Mikkonen, Jukka Aho</i>	
Health care guarantee in secondary health care – telemedicine to the rescue .....	105
<i>Kuusisto Hanna<sup>1</sup>, Keränen Tapani<sup>2</sup>, Järvinen Markku<sup>3</sup>, Saranto Kaija<sup>4</sup></i>	
mHealth Booster.....	107
<i>Frank Ryhänen</i>	
Risks and patient safety associated with telecare.....	109
<i>Kuusisto Hanna<sup>1</sup>, Keränen Tapani<sup>2</sup>, Kröger Virpi<sup>3</sup>, Lukkari Erja<sup>4</sup>, Järvinen Markku<sup>5</sup>, Saranto Kaija<sup>6</sup></i>	
Sosiaalisen median käyttö terveysalan oppimisessa Savonia-ammattikorkeakoulussa .....	111
<i>Aija Hietanen, Pirkko Kouri</i>	
Transition towards electronic textbooks and mobile terminal devices as learning platforms in medical faculty – current status among students .....	113
<i>Jarmo Reponen, Piia Rantakokko</i>	
<b>Seuran jaokset / Subcommittees of the society.....</b>	<b>115</b>
<b>Finnish Journal of eHealth and eWelfare.....</b>	<b>117</b>
<b>The International Society for Telemedicine &amp; eHealth (ISfTeH) .....</b>	<b>119</b>
<b>Osallistujaluettelo / List of participants.....</b>	<b>125</b>

## Seminaariohjelma

### Keskiviikko 23.4. 2014

**10:00** Ilmoittautuminen, aamukahvi ja näyttelyyn tutustuminen  
*Meriton Grand Conference & Spa Hotel, Paldiski mnt 4, Tallinna 10149, Estonia*

#### Avaussessio / Opening session

11:00 – 12:20

*Chair Jarmo Reponen (Session in English)*

**11:00** Finnish Society of Telemedicine and eHealth opening words

*President Jarmo Reponen*

*Finnish Society of Telemedicine and eHealth*

**11:10** High level greetings from Estonian government

*Deputy Secretary General for Communication and State Information Systems Taavi Kotka*

*Ministry of Economic Affairs and Communications of Estonia*

**11:30** Ilkka Windblad honorary lecture: What has worked and what has not worked in eHealth implementation

*Professor Christian Nøhr*

*Aalborg University, Denmark*

**12:05** Delivery of Finnish national e-Health awards

**12:20** Lounas ja näyttelyyn tutustuminen

#### Session 2, Landscape of complex eHealth

13:30 – 15:30

*Chair Peeter Ross (Session in English)*

**13:30** Most beneficial practices in eHealth in Estonia

*Health IT Architect Janek Metsallik*

*Abtram29, Estonia*

**13:55** Most beneficial practices in eHealth in Finland

*Head of Development Anne Kallio*

*Ministry of Social Affairs and Health, Finland*

**14:20** Towards Global Telemedicine/eHealth Implementation – The role of National and International Societies

*Secretary and Treasurer Frank Lievens*

*International Society for Telemedicine and eHealth*

**14:50** Is My mHealth App Safe?

*Development Director Arto Holopainen*

*Kuopio Innovation Ltd.*

**15:10** Corporate Presentations

**15:30** Kahvitauko ja näyttelyyn tutustuminen



**Sessio 3: eTerveyden innovaatiot**

16:00 – 17:20

*Puheenjohtaja Mirja Tuomiranta (Session in Finnish)*

**16:00 Uutuuksia yritysmaailmasta**

**16:20 Rakenteinen potilaskertomus ja Big Data**

*LT Pasi Eskola*

*Oulun yliopisto*

**16:35 3D tulostuksen mahdollisuudet terveydenhuollossa**

*Laukakirurgi Risto Kontio*

*HUS kirurginen sairaala*

**16:50 Tehokkuutta terveydenhuoltoon -Avohoitokäyntien ilmoittautumisen itsepalvelu ja hoitoprosessin seuranta**

*Fyysikko Sanna yrjänä*

*Oulun yliopistollinen sairaala*

**17:05 Puettavan teknologian mahdollisuudet**

*Toimitusjohtaja Pekka Tolvanen*

*Myontec Oy*

**17:40 Suomen telelääketieteen ja eHealth seura ry:n vuosikokous**

**20:00 Iltatilaisuus**

*Meriton Grand Conference & Spa Hotel*

**Torstai 24.4.2014**

**Sessio 4: Vierailut**

9:00-11:00

*Puheenjohtaja Raino Saarela*

**9:00 Kuljetukset vierailukohteisiin Meriton hotellista**

**Kohteet**

- **ICT Demo Center. X-Road, ID Card**
- **East Tallinn Central Hospital**
- **Family doctor's eHealth and telemedicine applications – site visit**
- **eHealth education – University of Technology**
- **Telemedicine Competence Center**
- **e-Governance Academy**
- **The North Estonia Medical Centre**

**Paluu seminaaripaikalle**

**11:00 Kahvitauko ja näyttelyyn tutustuminen**

**Sessio 5: Hyviä käytänteitä eTerveydessä**

11:30-13:00

*Puheenjohtaja Pirkko Kouri (Session in Finnish)*

**11:30 Miten toteutan onnistuneesti terveydenhuollon tietojärjestelmäpalvelut?**

*Tietohallintojohtaja Ari Pätsi  
Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri*

**11:50 Automatisoitu lääkejakelu - muuttuivatko käytännöt?**

*Apteekkari Toivo Naaranlahtu  
KYS sairaala-apteekki*

**12:10 Simulaatio-oppiminen ohjaajakoulutuksessa käytännön esimerkkien kautta**

*Ensihoidon lehtori Juha-Pekka Laakso  
Arcada*

**12:30 Nettiterapia mielenterveyspalveluissa**

*Vastaava ylilääkäri Matti Holi  
HUS Peijaksen sairaala*

**12:50 Uutuuksia yritysmaailmasta**

**13:00 Lounas ja näyttelyyn tutustuminen**

**Sessio 6: Tiedon rajamailla**

*14:15-16:00*

*Puheenjohtaja Paula Lehto (Session in Finnish)*

- 14:15**            **Uutuuksia yritysmaailmasta**
- 14:35**            **Terveystiedon hyödyntäminen 2020**  
*Apulaiskaupunginjohtaja Sinikka Salo*  
*Oulun kaupunki*
- 15:00**            **Sähköinen palvelu Terve Kuopio -kioskissa**  
*Ravitsemussuunnittelija Anne Tuovinen*  
*Kuopion kaupunki*
- 15:25**            **Games for Health kuntoutuksessa**  
*Projektipäällikkö Heli Vehkala*  
*Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuron*
- 15:45**            **Yhteenveto ja päivien päätös**  
*Ylilääkäri Jarmo Reponen*  
*Suomen Telelääketieteen ja eHealth Seura ry.*
- 16:30**            **Bussikuljetus laivaterminaaliin**

## Conference program in English

**Wednesday April 23rd, 2014**

**10:00**            **Registration opens, morning coffee and exhibition**  
*Meriton Grand Conference & Spa Hotel, Paldiski mnt 4, Tallinna 10149, Estonia*

### **Opening session**

11:00 – 12:20

*Chair Jarmo Reponen (Session in English)*

**11:00**            **Finnish Society of Telemedicine and eHealth opening words**

*Dr., MD Jarmo Reponen*

*Finnish Society of Telemedicine and eHealth*

**11:10**            **High level greetings from Estonian government**

*Deputy Secretary General for Communication and State Information Systems Taavi Kotka  
Ministry of Economic Affairs and Communications of Estonia*

**11:30**            **Ilkka Windblad honorary lecture: What has worked and what has not worked  
in eHealth implementation**

*Professor Christian Nøhr*

*Aalborg University, Denmark*

**12:05**            **Delivery of Finnish national e-Health awards**

**12:20**            **Lunch break and exhibition**

### **Session 2, Landscape of complex eHealth**

13:30 – 15:30

*Chair Peeter Ross (Session in English)*

**13:30**            **Most beneficial practices in eHealth in Estonia**

*Health IT Architect Janek Metsallik*

*Abtram29, Estonia*

**13:55**            **Most beneficial practices in eHealth in Finland**

*Head of Development Anne Kallio*

*Ministry of Social Affairs and Health, Finland*

**14:20**            **Towards Global Telemedicine/eHealth Implementation  
– The role of National and International Societies**

*Secretary and Treasurer Frank Lievens*

*International Society for Telemedicine and eHealth*

**14:50**            **Is My mHealth App Safe?**

*Development Director Arto Holopainen*

*Kuopio Innovation Ltd.*

**15:10**            **Corporate Presentations**

**15:30**            **Coffee break and exhibition**

**Session 3-1: Estonian parallel**

16:00 – 17:20

*Chair Madis Tiik (Session in English)*

- 16:00**            **Estonian telemedicine strategy for new decade**  
*Acting Director Prit Kruus*  
*Praxis Center for Policy Studies*
- 16:20**            **Paradigm change in Health Care - from EPR to PHR**  
*Senior Adviser Madis Tiik*  
*Sitra - The Finnish Innovation Fund*
- 16:35**            **Five years experience of second generation ePrescription implementation  
- first research outcomes from Estonia**  
*Marketing and Communications Manager Liisa Parv*  
*Tallinn University of Technology*
- 16:50**            **New approach to medical data - patient centric care**  
*Associate Professor Peeter Ross*  
*Tallinn University of Technology*
- 17:05**            **E-health/telemedicine startup generation in the Baltic Sea Region and how we  
can accelerate their growth**  
*Külle Tärnov*  
*Tallinn Science Park Technopol*
- Nora Kaarela*  
*Accelerace Life*

**17:40**            **General assembly of the Finnish society of telemedicine and eHealth**

**17:40**            **Meeting of the Estonian branch of Finnish Society of Telemedicine and eHealth**

**20:00**            **Dinner**  
*Meriton Grand Conference & Spa Hotel*

**Thursday April 24th, 2014**

**Session 4: Site Visits**

9:00-11:00

*Chair Raino Saarela (Session in English)*

**9:00 Bus transportaion from Meriton hotel to site visits**

**Visits**

- **ICT Demo Center. X-Road, ID Card**
- **East Tallinn Central Hospital**
- **Family doctor's eHealth and telemedicine applications – site visit**
- **eHealth education – University of Technology**
- **Telemedicine Competence Center**
- **e-Governance Academy**
- **The North Estonia Medical Centre**

**Returning to conference venue**

**11:00 Coffee break and exhibition**

**Session 5-1: Estonian parallel**

11:30-13:00

*Chair Liisa Parv(Session in English)*

**11:30 Mobile sports application to enhance physical activity of people with type II diabetes mellitus. A pilot study**

*Master of Nursing Science Annukka Myllymäki  
Turku University of Applied Sciences*

**11:50 Teleconsultation experience through eMedic – a surgeon's point of view**

*Vascular Surgeon Veronika Palmiste  
East Tallinn Central Hospital*

**12:10 Integration of home monitoring data and PHR/EMR**

*Associate Professor Peeter Ross  
Tallinn University of Technology*

**12:30 Role of telemonitoring in primary care - PrimCareIT project**

*Project Leader Kristjan Krass  
Estonian Society of Family Doctors*

**12:50 Corporate presentations**

**13:00 Lunch break and exhibition**

**Session 6: The Frontiers of Knowledge**

14:15-16:00

Chair Paula Lehto (Session in Finnish)

- 14:15**            **Corporate presentations**
- 14:35**            **Utilisation of health data 2020**  
Deputy Mayor *Sinikka Salo*  
*City of Oulu*
- 15:00**            **eServices in Healthy Kuopio Kiosk**  
Registered Dietitian *Anne Tuovinen*  
*City of Kuopio*
- 15:25**            **Games for Health in rehabilitation**  
Project Manager *Heli Vehkala*  
*The Finnish Brain Research and Rehabilitation Center Neuron*
- 15:45**            **Closing of the conference**  
President *Jarmo Reponen*  
*Finnish Society of Telemedicine and eHealth*
- 16:30**            **Bus transportation to harbour**





## **Luennot**

### **Abstracts of oral presentations**



## **Avaussessio / Opening session**

***Puheenjohtaja / Chair Jarmo Reponen***

Keskiviikko 23.4.2014

Wednesday April 23<sup>rd</sup>, 2014

11:00 – 12:20

- 1-1**      **Opening address by the Finnish Society of Telemedicine and eHealth**  
**Jarmo Reponen, President**  
Finnish Society of Telemedicine and eHealth
  
- 1-2**      **High level greetings from Estonian government**  
**Taavi Kotka, Deputy Secretary General for Communication and State Information**  
**Systems**  
Ministry of Economic Affairs and Communications of Estonia
  
- 1-3**      **Ilkka Windblad honorary lecture: What has worked and what has not**  
**worked in eHealth implementation**  
**Professor Christian Nøhr**  
*Aalborg University, Denmark*
  
- 1-4**      **Delivery of national Finnish eHealth awards**



## Suomen Telelääketieteen ja eHealth Seura ry:n avauspuheenvuoro

### Jarmo Reponen, puheenjohtaja

Suomen Telelääketieteen ja eHealth Seura ry.

#### **Biografia Jarmo Reponen**

*LT, radiologian ylilääkäri ja Oulun yliopiston terveydenhuollon tietojärjestelmien (eTerveyden) professori ja FinnTelemedicum tutkimusyksikön vetäjä. Hänellä on yli 25 vuoden kokemus terveydenhuollon tietojärjestelmien kehittämisestä ja arvioimisesta, erityisesti potilaskertomuksen ja radiologian alalta sekä mobiilijärjestelmistä. Hänellä on ollut useita kotimaisia ja kansainvälisiä alan puheenjohtajuuksia ja muita luottamustehtäviä ja hän vaikuttaa säännöllisesti alan konferensseihin sekä järjestäjänä että luennoitsijana.*

#### **Terveydenhuollon tietojärjestelmät muutoksen mahdollistajana**

Suomen terveydenhuollon ja sosiaalihuollon malli muuttuu lähivuosina merkittävästi. Hallitus on päättänyt radikaalista SOTE-uudistuksesta, jolla palvelujen järjestämisvastuu siirtyy pirstaleiselta kuntasektorilta viidelle erityisvastuualueelle. Parhaillaan on laaja-alaisen valmistelun kohteena uusi Suomen sosiaali- ja terveydenhuollon sähköisen tiedonhallinnan strategia. Sen valmisteluun on voinut osallistua paitsi perinteisissä työryhmissä ja kuulemistilaisuuksissa niin myös sosiaalisessa mediassa. Uuden strategian tämän hetkinen luonnos visioksi on ”Hyvinvointi-, terveys- ja palvelutieto on hyötykäytössä ja tämän avulla sote-palvelut on uudistettu asiakaskeisiksi, vaikuttaviksi ja kustannustehokkaiksi”.

Ilman toimivia tietojärjestelmiä muutos ei ole mahdollinen. Tiedon tulee seurata potilasta ja asiakasta, sen tulee olla läsnä siellä, missä palveluita annetaan. Ja vielä enemmän: potilaan ja asiakkaan on itse voitava osallistua omien asioitensa hoitamiseen. Terveydenhuollon järjestelmissä Suomi on ottamassa käyttöön maailmanluokan palvelua, kun tästä vuodesta alkaen Kansallinen terveystiedon arkisto mahdollistaa eri järjestelmien välisen kertomustiedon jakamisen valtakunnallisesti. Sähköiset reseptit ja kansalaisen omat sivut ovat jo käytössä. Tällä hetkellä keskusteluun on noussut operatiivisten järjestelmien uusiminen.

Tutkimustyö tuottaa tietoa päätöksenteon tueksi. THL ja Oulun yliopisto ovat vuodesta 2003 seuranneet maamme terveydenhuollon tietojärjestelmien saatavuutta ja käyttöä. Tällä hetkellä on menossa laaja STEPS-tutkimus, jossa ovat lisäksi mukana Suomen Lääkäriliitto ja Aalto-yliopisto. Se selvittää paitsi terveydenhuollon ja sosiaalihuollon tietojärjestelmien leviämistä ja käyttöä, myös käyttäjäkokemuksia (1) ja kansalaisten näkökulmaa. Näitä tuloksia käytetään myös Pohjoismaisessa ja OECD-maiden yhteistyössä (2).

Tulevaisuuden käyttäjät koulutetaan tänään. Viime vuonna valmistuivat ensimmäiset seuramme vastuulla olevan erityispevytysohjelman mukaiset terveydenhuollon tietotekniikkaan perehtyneet lääkärit. Oulun yliopisto perusti lääketieteelliseen tiedekuntaan eTerveyden alueelle professorin oppituolin. Terveydenhuollon tiedonhallinnan ja tietojärjestelmien opetus on vakiintunut eri oppialoilla myös muissa yliopistoissamme. Diginatiivit opiskelijat odottavat paljon tämän päivän opetukselta ja sujuvalta työnkululta tulevaisuuden työpaikoillaan.

Innovaatiot vievät kehitystä eteenpäin. Peliala on Suomessa vahvoilla ja ”Games for Health” on vain yksi esimerkki uskottavista tulevaisuuden trendeistä. Tämän seminaarin tarkoitus on tuoda yhteen uusien palvelujen rakentajia ja käyttäjiä ja siten luoda pohjaa rajoja ylittävälle ratkaisuille.

#### **Kirjallisuutta:**

1. Hyppönen H, Reponen J, Lääveri T, Kaipio J. User experiences with different regional health information exchange systems in Finland. *Int J Med Inform.* 2014 Jan;83(1):1-18.
2. Hyppönen H, Faxvaag A, Gilstad H, Hardardottir GA, Jerlvall L, Kangas M, Koch S, Nøhr C, Pehrsson T, Reponen J, Walldius Å, Vimarlund V. Nordic eHealth indicators: organisation of research, first results and plan for the future. *Stud Health Technol Inform.* 2013;192:273-7.

## **Finnish Society of Telemedicine and eHealth opening words**

### **Jarmo Reponen, President**

*Finnish Society of Telemedicine and eHealth*

#### **Biography Jarmo Reponen**

*MD, PhD, Head of radiology at Raabe hospital, Professor of healthcare information systems (eHealth) and head of FinnTelemedicum research unit at the University of Oulu, Finland. He has more than 25 years of experience in the development, implementation and research of hospital information systems, especially in the field of electronic patient record, radiology and mobile systems. He has served many national and international organizations in the eHealth domain either as a chairman or as a board member. He has also influenced many international conferences either as a principal organizer or as an invited lecturer.*

#### **Health information systems are drivers for change**

Finnish healthcare and social care system is entering a radical change. The government has decided that the responsibility to organize care will be the task of five special responsibility areas instead of present system where individual municipalities share the task. The ministry of social affairs and health is currently preparing a new strategy for information management in health and social care. The preliminary vision in progress emphasizes that welfare, health and service information should be in active use, thus enabling the renewal of services to become customer centered, effective and economically sustainable.

This change is not possible without first class information systems. Information should be there where the customers are and where service is given. Moreover, the citizens should be able to take part of their own story. Currently, Finland is going to take into service a world class Health Information Exchange (HIE), when National Patient Records Archive, "Kanta" starts to share documents between healthcare units. Electronic prescription is already in use for the public sector and patients can review their own information. Professionals are waiting for the next generation of EPR systems.

Research produces knowledge for the basis of decisions. National Institute for Health and Welfare (THL) and University of Oulu have surveyed Finnish health information systems since 2003. Currently, in the STEPS research project, they are accompanied by Finnish Medical Association and Aalto University. Present study reveals not only availability and intensity of use, but also user experiences (1) and citizen opinions of health information systems. These results benefit Nordic and OECD co-operation (2).

Future users are educated today. Last year first Finnish physicians received their special competence in healthcare information technology. University of Oulu established the first professor position for eHealth in our country. Higher education of health information management and health information technology is already given in a regular basis in many other universities around our country. So called digi-natives are demanding students and they require fluent information systems in their future working places.

Innovations bring us the future. Game sector is currently in good progress and "Games for Health" is just one example of our prospering trends. The purpose of this seminar is to bring together constructors and users of the new services and thereby create background for cross-border solutions.

#### References:

1. Hyppönen H, Reponen J, Lääveri T, Kaipio J. User experiences with different regional health information exchange systems in Finland. *Int J Med Inform.* 2014 Jan;83(1):1-18.
2. Hyppönen H, Faxvaag A, Gilstad H, Hardardottir GA, Jerlvald L, Kangas M, Koch S, Nøhr C, Pehrsson T, Reponen J, Walldius Å, Vimarlund V. Nordic eHealth indicators: organisation of research, first results and plan for the future. *Stud Health Technol Inform.* 2013;192:273-7.

## **High level greetings from Estonian government**

### **Taavi Kotka, Deputy Secretary General for Communication and State Information Systems**

*Ministry of Economic Affairs and Communications of Estonia*

#### ***Biography Taavi Kotka***

*Taavi Kotka is Deputy Secretary-General, ICT, Ministry of Economic Affairs and Communications of Estonia. He is also an angel investor and/or founder in innovative start-up companies like zeroturnaround.com, fits.me and plumb.ee. He has worked previously as Head of Development for Nortal (formerly AS Webmedia) that is the largest software development company in the Baltic region with offices in 8 countries and 650 staff providing leading e-government, e-health and telecom solutions in the region.*





## **Ilkka Windblad honorary lecture: What has worked and what has not worked in eHealth implementation**

**Christian Nøhr, Professor**

*Aalborg University, Denmark*

### ***Biography Christian Nøhr***

*Christian Nøhr, M.Sc. Ph.D. Professor of health informatics and technology assessment at Department of Development and Planning, Aalborg University, Denmark. Director of the Danish Centre for Health Informatics (DaCHI). Christian Nøhr has worked with health care informatics for more than 25 years. His main research field is technology assessment and evaluation studies, organisational change, participatory design and implementation of information systems in health care. He has been project manager of several national research projects, and participated in a number of European projects. He is currently one of the lead members of the E-health Observatory – an ongoing project, which monitors the development and implementation process of E-Health systems in Denmark. He is also active in a Nordic e-health Research Network (NeRN) and an OECD Task Force that develops indicators to "benchmarking" of IT in healthcare.*

In Denmark it is almost 20 years since the Ministry of Health launched the "Action Plan for electronic medical records". In conjunction with the expansion of the health data network it was meant to launch e-Health services – including telehealth and welfare technologies.

There has been no lack of expectations, prospects, and numerous initiatives driven by true dedication, great professionalism and comprehensive use of resources in the past period. Many players have thrown energy and resources into the design, development, implementation and operation of e-Health with the best intentions. However the expectation that digitization could establish the basis for clinical quality, improved patient safety, coherent patient trajectories, transparency and significant operational improvements have not yet been convincingly fulfilled. It must be noted that exultations among health professionals are rare - with the exception of GPs. Citizens who are generally positive about health IT, do not experience that their access to personal health data is a lever for real involvement and control of their own health. And health politicians no longer line up to distinguish themselves in the e-Health field.

During this lecture I will present some lessons learned from a long chain of events and point at some possible roads for future engagement.



## **eHealth tunnustuspalkinto Delivery of national Finnish eHealth awards**

*Palkinnot jakavat Suomen telelääketieteen ja eHealth seuran puheenjohtaja ja sihteeri*

Suomen telelääketieteen ja eHealth seuran hallitus jakaa vuosittain eHealth- tunnustuksen. Palkinnon saamisen kriteereinä on erityisen ansiokas toiminta telelääketieteen alueella, joksi katsotaan esimerkiksi telelääketieteen ja/tai eHealth alaan kuuluva väitöskirja tai muu erittäin merkittävä seuran tavoitteiden mukainen toiminta kansallisella tai kansainvälisellä tasolla. Palkinto jaetaan vuosittaisen kansallisen seminaarin yhteydessä. Vuonna 2014 eHealth-tunnustuspalkinto jaetaan yhdennentoista kerran.

eHealth-tunnustuspalkintojen perusteet:

Nyt käsillä olevana konferenssin 19. vuonna seura päätti jakaa useamman eHealth-tunnustuspalkinnon painottaen tuoretta tutkimusta.

1.

Dr Helena Blažunin väitöskirja on Elderly People's Quality of Life with Information and Communication Technology (ICT): Toward a Model of Adaptation to ICT in Old Age. Väitöstutkimus osoitti, että tieto- ja viestintäteknikan käyttö voi vähentää ikääntyneiden yksinäisyyttä. Tulosten perusteella ikääntyneet tarvitsevat yksilöllistä ohjausta ja kannustusta ICT:n käyttöön. Lisäksi tulokset osoittivat ikääntyneiden kokevan vähemmän yksinäisyyttä ICT-intervention jälkeen. Yksinäisyyden vähenemisessä oli merkittäviä eroja sukupuolten ja eri maissa asuvien välillä. ICT:n hyödyntämisellä on kaikkiaan positiivinen yhteys vanhusten elämänlaatuun subjektiivisilla elämänlaatumittareilla mitattaessa. Teoreettisena tuloksena tutkimus tuotti mallin ikääntyneiden mukautumisesta tieto- ja viestintäteknikan hyödyntämiseen sekä määritelmän elämänlaadusta ICT:n näkökulmasta. Jatkossa tulevaisuudessa kannattaa toteuttaa pitkäkestoisia tutkimuksia ikääntyvien ICT:n käytöstä ja sen yhteydestä elämänlaatuun.

2.

FM Marilla Palménin sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinnon alan väitöskirja on nimeltään ”Midwives, Families and Everyday Health Information and ICT Interactions. Exploration of Identities and Social Networks” Väitöksen mukaan pikkulapsiperheet toimivat oman terveytensä aktiivisina edistäjinä, kun he muodostavat erilaisia internetin, sosiaalisen median ja puhelimien avulla tuettuja sosiaalisia verkostoja. Näissä verkostoissa perheet toimivat erilaisissa rooleissa terveydenhuollon asiakkaina, kaupallisten palvelujen käyttäjinä tai omaa hyvinvointiaan edistävinä kansalaisina. Palmén havaitsi, että verkostoissa liikkuu monenlaisia terveyttä edistäviä voimavaroja, kuten terveyteen liittyvää tietoa, terveydenhuollon ammattilaisilta saatavia palveluja, emotionaalista ja taloudellista tukea sekä terveyteen liittyviä tuotteita. Tutkimus selvitti suomalaisten lapsiperheiden, kättilöiden sekä äitiysneuvolan terveydenhoitajien käyttäytymistä ja kokemuksia terveystiedon ja terveydenhuollon tietotekniikan käytöstä päivittäisessä työssä ja arkielämässä. Tutkimustulokset antavat eväitä tietotyön kehittämiseen terveydenhuollon organisaatioissa.

3.

TtM Maija Vallan väitöskirja on nimeltään Sähköisen potilastietojärjestelmän sosiotekninen käyttöönotto : seitsemän vuoden seurantatutkimus odotuksista omaksumiseen. Sähköinen potilastietojärjestelmä on lähes jokaisen terveydenhuollon ammattilaisen jokapäiväinen työväline. Väitöstutkimus paljasti, että sähköisen potilastietojärjestelmän käyttöönotto tuo useita hyötyjä. Seurantatutkimus osoitti, että sähköisen potilastietojärjestelmän myötä henkilökunnan tekemän päällekkäisen työn määrä vähenee. Lisäksi heidän työnsä nopeutuu ja helpottuu sekä työtyytyväisyys ja -motivaatio lisääntyvät. Myös hoidon laatu paranee ja asiakas- ja potilastyytyväisyys lisääntyy. Seurantatutkimuksessa positiiviset muutokset näkyivät puoli vuotta järjestelmän käyttöönotosta, ja vahvistuivat edelleen seitsemän vuoden kuluttua. Tutkimus toi uutta tietoa sosiaali- ja terveydenhuollon tietohallinnon tutkimuskenttään ja erityisesti sen tieto- ja viestintäteknikan käytön osa-alueelle. Lisäksi tutkimustuloksia voidaan hyödyntää välittömästi sosiaali- ja terveydenhuollon teknologioiden operatiivisissa suunnittelu-, kehittämis-, käyttöönotto- ja arviointiprojekteissa.



## **Session 2: Landscape of complex eHealth**

*Chair Peeter Ross*

Wednesday 23<sup>rd</sup> of April 2014

13:30 – 15:30

- 2-1 Most beneficial practices in eHealth in Estonia**  
**Janek Metsallik, Health IT architect**  
*Abtram29, Estonia*
  
- 2-2 Most beneficial practices in eHealth in Finland**  
**Anne Kallio, Head of Development**  
*Ministry of Social Affairs and Health, Finland*
  
- 2-3 Towards Global Telemedicine/eHealth Implementation**  
**– The role of National and International Societies**  
**Frank Lievens, Secretary and Treasurer**  
*International Society for Telemedicine and eHealth*
  
- 2-4 Is My mHealth App Safe?**  
**Arto Holopainen, Development Director**  
*Kuopio Innovation Ltd.*



## **Most beneficial practices in eHealth in Estonia**

### **Janek Metsallik, Health IT architect**

Abtram29, Estonia

#### ***Biography Janek Metsallik***

*Janek Metsallik, Head IT Architect, Abtram29, Estonia. Janek is certified IT architecture professional specialized on enterprise information systems design and integration. He was leading architect of Estonian National Health Records development project, and has filled the role of solution architect of follow-up developments related to e-health implementations. He has hands-on developer skills in software modelling, analysis, and programming. As an architect, he is focused on establishing strong logical understanding of systems, processes, and organization. Janek is co-founder of Abtram29, company that designs IT solutions for innovative healthcare business models.*

Estonia's high position in the top of countries implementing e-health services is based on advanced infrastructure and digital storing and exchange of data. The e-health infrastructure have been developed and implemented by broad cooperation including a number of public and private sector parties. The organizations involved in the implementation have been supported by strong sponsorship and focused vision setting of program management. Developers of the solution have learned from and combined the experience of many others. The central health records system is based on well defined IHE XDS concepts. Communication between distributed systems is designed on HL7 messaging models. Estonian governmental service bus – x-road, PKI based personal ID system, and existing registries of population, professionals, businesses, drugs, etc. enabled fast deployment of e-health system. The e-health system is built on open standards and frameworks which enable agile development of constantly increasing number of value added services.





## Most beneficial practices in eHealth in Finland

### Anne Kallio, Head of Development

Ministry of Social Affairs and Health, Finland

#### Biography Anne Kallio

Anne Kallio is responsible of national eHealth and eSocial services and development strategy in Finland. Anne Kallio is a Medical Doctor specialized in ENT and government. She has worked within specialised care. Since 1999 she has worked within eHealth issues first on local and regional and last 5 years on national level.

I will present the highlights and drawbacks in Finnish eHealth with the background of OECD, EU and EHTEL studies referred below. I would also like to discuss with the audience about undergoing eHealth and eSocial strategy work.

#### OECD Economic Surveys: Finland 2012

*The highly decentralised health care system with multiple tracks and parallel financing contributes to inequality and inefficiency*

#### Health care providers

- av 170 health care centers for public primary health care
- 21 hospital districts for secondary health care
- thousands private health care providers

#### Health care financing

- 9,2% of GDP
- taxes 5,5%, households out-of-pocket 1,7%, social security (Kela) 1,4%, corporations 0,2%, non-profit institutions 0,1%

#### EHTEL peer review 2013

##### eHealth strategy and action plan of Finland in a European context

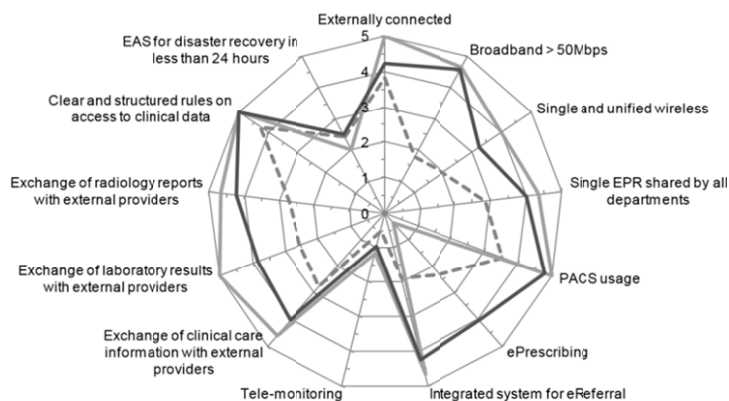
*Finland is at a world-level benchmark in terms of eHealth*

- Today, the country has direct access to a source of either valuable information or resources, particularly when taking into account the long history of registers and secondary use of data from routine health care. This means that it is sitting on a metaphorical "gold mine".
- Finland's way of bringing health and social care together provides an excellent setting for other countries to start thinking about their own re-design of the social and health care system.

#### EU European Hospital Survey:

##### Benchmarking Deployment of e-Health Services (2012–2013)

Figure 23: Finnish acute hospital eHealth profile 26 acute hospitals





## **Towards Global Telemedicine/eHealth Implementation – The role of National and International Societies**

**Frank Lievens, Board member, Secretary and Treasurer**

*International Society for Telemedicine and eHealth*

### **Biography Frank Lievens**

*Master in Economic and Diplomatic Sciences (1967) I.C.H.E.C. - Brussels (Belgium)*

*Board member, Secretary and Treasurer of the ISfTeH*

*Director of MED-e-TEL in Luxembourg*

*Has been active in the field of Telemedicine/eHealth since 1999 and as such, has been attending many Telemedicine Conferences and Events in various countries : Albania, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Belgium, Bosnia & Herzegovina, Brazil, Bulgaria, Canada, Chile, China, Croatia, Czech Republic, Denmark, Egypt, Finland, France, Germany, Hungary, India, Ireland, Israel, Italy, Japan, Kenya, Kosovo, Luxembourg, Macedonia, Malaysia, Nigeria, Norway, Poland, Romania, Russia, Slovenia, South Africa, Spain, Sweden, Switzerland, Thailand, The Netherlands, U.A.E., U.K., Ukraine, U.S.A..*

*Presentations on the Global Vision about Telemedicine/eHealth were made in :*

*Abu Dhabi, Abuja, Antwerp, Bangalore, Bangkok, Berlin, Bhubaneswar, Bonn, Brisbane, Brussels, Bucharest, Budapest, Cairo, Cape Town, Chandigarh, Chennai, Coimbatore, Copenhagen, Dubai, Durban, Donetsk, Fiuggi, Fukuoka, Guanzhou, Hvar, Hyderabad, Iasi, Jaipur, Joensuu, Kuala Lumpur, Kunming, London, Luxembourg, Lyon, Mangalia, Montreal, Moscow, Mumbai, Nairobi, New Delhi, Osijek, Ottawa, Parana, Paris, Perth, Prishtina, Pune, Rabat, Sandton, Santiago de Chile, Sao Paulo, Sarajevo, Saratov, Skopje, Sofia, Takamatsu, Tarusa, Tirana, Tromsø, Vienna, Warsaw, Yerevan, Zagreb*

Nowadays Telemedicine/eHealth is everywhere and may offer health services at any time and reach those that are in need on land, at sea or in the air.

The presentation uses as a baseline the importance of Telemedicine/eHealth for the optimization of all possible levels of existing healthcare systems and for the development of efficient, timely, optimal, patient-centric healthcare worldwide. It is focused on the role of national and international societies for the worldwide implementation of eHealth.

The strategic goal of international bodies is to facilitate the international dissemination of knowledge and experience and to provide access to recognized experts in the field worldwide. They are those that have a global view on eHealth development and implementation worldwide and thus may support national organizations as well as IT and medical professionals, policy makers and citizens.

The mission of the national societies is in influencing local policy, when the role of eHealth in the health care sector is considered; building public awareness about eHealth and its potentials; building multi-stakeholder consensus on principles, policies, and strategies related to effective eHealth implementation; educating citizens and creating awareness of eHealth potential. They are “on the spot” and as such have the best knowledge of local needs, traditions, cultural diversities etc., and may contribute to most wisely implement eHealth solutions in existing healthcare systems.

The presentation will emphasize the importance of improved and continuous international cooperation and coordination for a most successful global Telemedicine/eHealth implementation. Attention is dedicated to the necessity to always be aware about what is globally going on through international networking initiatives such as the International Society for Telemedicine and eHealth (ISfTeH, [www.isft.net](http://www.isft.net)) and Med-e-Tel (The International eHealth, Telemedicine and Health ICT Forum for Education, Networking and Business, [www.medetel.eu](http://www.medetel.eu)).



## Is My mHealth App Safe?

**Arto Holopainen, Development Director**

*Kuopio Innovation Ltd.*

### **Biography Arto Holopainen**

*Mr. Arto Holopainen, M.Sc (Tech.) is Development Director at Kuopio Innovation Ltd., Vice President at Finnish Society of Telemedicine and eHealth, Secretary at European committee for standardization (CEN)/TC251/WGIV, Member of the Board at Finnish Social and Health Informatics Association, Liaison - International and Regulatory Affairs at Finnish Medical Technology Association. He has more than 15 years of experience in the development and implementation of eHealth and mHealth solutions. He is promoting the use of international standards and following closely regulatory development in the eHealth domain. He is member of IEEE Personal Health Devices working group as well as member of ISO/TC215. He is working with startups to create new global business innovations and to help existing companies to grow as well as to advance cooperation between public, private and third sector. He has also had an opportunity to influence many international conferences as an invited lecturer. He is actively participating to building up Games for Health Finland network.*

The World Health Organisation considers mHealth as a component of eHealth and defines mHealth as “medical and public health practice supported by mobile devices, such as mobile phones, patient monitoring devices, personal digital assistants (PDAs), and other wireless devices”. (1)

mHealth apps (or health apps) are application programs that offer for example health-related services for smartphones and tablet PCs. Such applications can be downloaded from places like Google Play, Apple AppStore and Windows Market.

These mHealth apps might have intended purpose and functions that classifies app as medical device and subject to regulation by the European Medical Device regulations. Amount of apps has exploded in recent years and digital distribution channels have made the regulation issues a challenge to keep up the development. For example when mHealth app manufacturer places application to market to some digital marketplace, the application might be available globally at the same time. But does it fulfil all the related regulations in each specific country?

In European Union, mHealth app manufacturer needs to pay attention to possible need to be compliant with EU safety requirements concerning medical devices (2). This means basically that manufacturer needs to obtain a CE-marking in the country of registered business and possibly comply with safety requirements according to risk class (MDD I, II a, II b, III). There are also guidelines available to understand better if application could be considered as medical device; e.g. MEDDEV 2.1/6 (3).

Examples of possible regulated mHealth apps:

- mHealth apps that have a medical purpose
- mHealth apps connected to medical devices such as glucose meters
- mHealth apps driving, monitoring performance of, or influencing performance or the use of a medical device
- mHealth apps for the presentation of the heart rate or other physiological parameters during routine checkups
- mHealth apps generating alarms based on the monitoring and analysis of patient specific physiological parameters.

Also new interesting trend to combine best of eHealth and video games; namely Games for Health; has brought also mobile game applications (mHealth game apps) viewpoint more strongly to regulation discussion. This kind of mobile video games might also be subject to medical device regulations.

1. WHO, Global Observatory for eHealth series – Volume 3 “mHealth: New horizons for health through mobile technologies: second global survey on eHealth
2. Directive 93/42/EEC of the European Parliament and of the Council of 14 June 1993 concerning medical devices amended by Directive 2007/47/EC of the European Parliament and of the Council of 5 September 2007
3. Guidelines on the qualification and classification of stand alone software used in healthcare within the regulatory framework of medical devices, MEDDEV 2.1/6, January 2012



## **Sessio 3: eTerveyden innovaatiot**

### **Session 3: eHealth innovations**

*Puheenjohtaja / Chair Mirja Tuomiranta*

Keskiviikko 23.4.2014

Wednesday 23<sup>rd</sup> of April 2014

16:00 – 17:20

#### **3-1 Rakenteinen potilaskertomus ja Big Data**

**Pasi Eskola, LT**

*Oulun yliopisto*

#### **Structured patient record and Big Data**

**Pasi Eskola, MD**

*Univesrity of Oulu*

#### **3-2 3D tulostuksen mahdollisuudet terveydenhuollossa**

**Risto Kontio, leukakirurgi**

*HUS kirurginen sairaala*

#### **3D printing possibilities in healthcare**

**Risto Kontio, Senior Maxillofacial Surgeon**

*HUS Surgical Hospital*

#### **3-3 Tehokkuutta terveydenhuoltoon - avohoitokäyntien ilmoittautumisen itsepalvelu ja hoitoprosessin seuranta**

**Sanna Yrjänä, fyysikko**

*Oulun yliopistollinen sairaala*

#### **Efficiency to health care – self enrolment and visit tracking of outpatients**

**Sanna Yrjänä, Medical Physicist**

*Oulu University Hospital*

#### **3-4 Puettavan teknologian mahdollisuudet**

**Pekka Tolvanen, toimitusjohtaja**

*Myontec Oy*

#### **Possibilities of Wearable Technology**

**Pekka Tolvanen, CEO**

*Myontec Ltd.*





## Rakenteinen potilaskertomus ja Big Data

**Pasi Eskola, LT**

*Oulun yliopisto*

### ***Biografia Pasi Eskola***

*Pasi Eskola on yleislääketieteeseen erikoistuva nuori lääkäri, joka on väitellyt lannerangan välilevyrappeuman genetiikasta. Ennen lääketieteen opintojaan Eskola opiskeli tietotekniikkaa ja toimi mm. tilannekeskusupseerina Afganistanissa. Eskola huomioitiin nuoren eurooppalaisen selkätutkijan palkinnolla vuonna 2012 ja HIMSS-stipendillä vuonna 2014.*

Kansalaisten terveysinformaatiosta saatavat hyödyt riippuvat eniten järjestelmissä olevan tiedon laadusta ja käsiteltävyydestä. On selvää, että tieto on hyödyllisimmillään silloin, kun se on tallennettuna järjestelmiin suoraan tietokoneen ymmärtämässä muodossa eli rakenteistettuna. Terveystiedon rakenteisuusasteen kasvattaminen vaikuttaa olevan vallitseva trendi maailmalla, mutta myös kansallisesti. Rakenteiseen tietoon liittyy kuitenkin myös useita ongelmia, joista tärkeimpiä ovat vaikutukset järjestelmien käytettävyyteen ja erilaiset yhteensopivuusongelmat. Osittainen rakenteistaminen vaikuttaa yleensä negatiivisesti käytettävyyteen ja kattavien standardien puuttuminen heikentää oleellisesti tiedon vaihdettavuutta organisaatioiden välillä. Kansalaisten valinnanvapauden lisääntyminen terveydenhuollossa korostaa jo olemassa olevaa selkeää tarvetta esteettömälle tiedonkululle. Mobiiliteknologian yleistynyt käyttö vaatii myös tiedon kattavaa skaalautumista. Vaihtoehtoinen lähestymistapa osittaiselle rakenteistamiselle on totaalirakenteisuus, jonka arvioidaan mahdollistavan mm. vaikuttavuustutkimuksen ja hoitovirheiden estojärjestelmien sulauttamisen potilastietojärjestelmiin. Lääkärin kirjaaman perinteisen potilaskertomustiedon osalta totaalirakenteisuus voi vaikuttaa mahdolltomalta, mutta nykyisen tietoteknologisen kehitysasteen myötä totaalirakenteinen kertomus on kuitenkin mahdollinen. Valmiita totaalirakenteiseen kertomukseen perustuvia järjestelmiä ei ole vielä markkinoilla.

## **Structured patient record and big data**

**Pasi Eskola, MD**

*University of Oulu*

### ***Biography Pasi Eskola***

*Pasi Eskola is a young doctor who is specializing in family medicine. He has defended a thesis on genetics of lumbar disc degeneration. Before attending medical school Eskola studied information technology and amongst other things served as a duty officer in Afghanistan. Eskola was acknowledged with the AOSpine Europe Young Researcher Award in 2012 and with a HIMSS stipend in 2014.*

The true value of health information is more than anything dependent on the quality and usability of data recorded in the different health information systems (HIS). It is clear that information can produce maximum value when it is in a form that a computer can understand, i.e. structured. It seems that there is a global trend to increase the level of structured information in HISs, and the trend can be also observed in a national level. Still, there are a number of challenges related to structured information, of which effects on usability and possible problems in interoperability appear to be the most important ones. Partial structurization usually has a negative effect on usability and the lack of robust standards hinders the efforts to make different HISs truly interoperable. The current policy to increase the citizen's freedom of choice related to health care delivery organizations highlights the obvious need for unrestrained exchange of health information between different HISs. The common usage of mobile technology also sets needs for scalability of data. An alternative for partially structured health information is total structurization, which is estimated to enable (inter alia) embedding of real-life effectiveness research and malpractice prevention into HISs. It may seem that replacing the traditional doctors' notes with totally structured data is impossible, but this actually can be done exploiting the latest advances in information and communications technology. Observation of the current market shows that there isn't any available system that would be based on totally structured health information.

## **3D tulostuksen mahdollisuudet terveydenhuollossa**

**Risto Kontio, leukakirurgi**

*HUS kirurginen sairaala*

## **3D printing possibilities in healthcare**

**Risto Kontio, Senior Maxillofacial Surgeon**

*HUS Surgical Hospital*

*Biography Risto Kontio:*

MD DDS PhD Risto Kontio, Dept. of Oral and Maxillofacial Surgery, Helsinki, Finland. AOCMF, Chair of Research and Development Committee 1010.

### **Topic: Computerized Modeling and Rapid Prototyping**

Surgical repair of three-dimensional structure defect in facial skeleton is remarkable difficult and unpredictable. Particularly, complex bone defects are difficult to reconstruct accurately.

Traditional reconstruction of bone defect in the facial skeleton involves harvesting of free bone flap. This causes considerable donor site morbidity. Complications both in the donor site and reconstruction area are common. To avoid above, particularly in midface area, bone defect is often repaired using alloplastic implant. Numerous implants are available with different shapes and made out of different materials. However, several surgical problems exist. The exact positioning of the implant is difficult. Another difficulty is to mimic the shape and thickness of the implant to restore the volume and complex 3D shape of original anatomic structure.

Reconstructive surgery should be evolved into a multidisciplinary field where surgeon works in collaboration with scientists and engineers. One such new field is individual CAD CAM rapid prototyping. The process can be divided to four stages. The image of the anatomic site of defect is first created using CT 2D, the data is then converted into CAD software to develop a 3D digital model. Digital implant is designed onto above digital model (virtual defect site) and finally the precise and equivalent solid implant is fabricated out of digital implant using rapid prototyping (RP) technique.

Several RP techniques are available at the present. Rapid prototyped implant will fit accurately onto the defect. The dimensions can be determined and the implant can be manufactured accurately to restore original volume as well as the original complex shape.

In the present report, a new concept is introduced: using combined individual CAD CAM rapid prototyping, bone defect is repaired and the bony continuity restored.



## **Tehokkuutta terveydenhuoltoon - avohoitokäyntien ilmoittautumisen itsepalvelu ja hoitoprosessin seuranta**

**Sanna Yrjänä, fyysikko**

*Oulun yliopistollinen sairaala*

### ***Biografia Sanna Yrjänä***

*Sanna Yrjänä (s. 1969) on oululainen neurokirurgiasta väitellyt sairaalafyysikko. Vuodesta 2010 hän on ollut mukana kehittämässä ja implementoimassa Oulun yliopistollisessa sairaalassa laajasti käytössä olevaa potilaiden ilmoittautumis- ja hoitoprosessin seurantajärjestelmä Akselia.*

Suomessa, kuten muissakin kehittyneissä maissa, väestö ikääntyy ja terveydenhuollon palvelujen kysyntä lisääntyy. Tämä kehitys haastaa terveydenhuoltosektorin uusiin toimintaa tehostaviin innovaatioihin. Poliklinikkatoiminnassa potilaiden automaattilla tekemän ilmoittautumisen ja hoitoprosessin seurannan mahdollistavalla Akseli-järjestelmällä (X-akseli Oy, Espoo) on kyetty sujuvoittamaan yksiköiden toimintaa ja vähentämään ilmoittautumisen vaatimaa työpanosta.

Ilmoittautumisjärjestelmä Akseli otettiin käyttöön Avohoitotalossa toukokuussa 2011. Sitten järjestelmää on laajennettu useisiin muihin OYS:n yksikköihin sekä kaikkiin Nordlabin OYS:n näyttöönottopisteisiin. Järjestelmä kehitettiin X-akseli Oy:n ja OYS:n yhteistyönä. Tällä hetkellä OYS:ssa ilmoittautuu Akseli avulla noin 1400 potilasta päivässä.

Noin 95 % Akselia käyttävien yksiköiden potilaskäynneistä hoidetaan Akselin kautta. Henkilökunta (hoitajat, lääkärit ja sihteerit) on tyytyväinen Akseliin koska:

- Potilaiden saapumisen näkee tietokoneelta heti. Hoitajalle jää enemmän aikaa muuhun kun potilaan saapumisen seuraamiseen.
- Mahdollistaa potilaan käynnin seurannan kaikkien päivän ajanvarausten läpi, ja on näin lisännyt suunnitelmallisuutta sekä hoitajien että lääkäreiden työssä.
- Akselin kautta on helppo nähdä, jos joku potilas jää tulematta.
- Akseli on parantanut sihteerien työssä jaksamista tekemällä työstä vaihtelevampaa.

Suurin osa asiakkaista on tyytyväisiä Akseliin. Erityisesti arvostetaan sitä, että enää heitä ei kutsuta nimellä tutkimus- ja hoituhuoneisiin. Asiakaskyselyissä arvostettiin myös sitä, että Akseli on nopeuttanut sairaalassa käyntiä ja tehnyt siitä sujuvamman. Lisäksi pidettiin sitä, että Akseli-automaatilta saa kulkuohjeen mukaan.

Avohoitotalon Operatiivisen tulosalueen toimintojen osalta ennen Akselin käyttöä saapumisaulan ilmoittautumispisteessä oli aamun ruuhka-aikaan töissä kolme sihteerä. Siitä huolimatta pahimpina ruuhka-aamuina potilaat joutuivat odottamaan ilmoittautumiseen hyvin pitkään. Ilmoittautumisen ruuhka viivästytti toisinaan vastaanottojen toimintaa. Tällä hetkellä OpTan sihteereitä on saapumis-aulan ilmoittautumispisteessä yksi. Jonoja ei kuitenkaan juurikaan synny. Vapautunut sihteerityöpanos on käytetty voimakkaasti lisääntyneiden avohoidon potilasmäärien hoitamiseen. Lisäksi hoitajilta on siirretty tehtäviä sihteereille. Sihteerit myös kokevat jaksavansa nykyisin työssään paremmin. Heidän työstään on tullut vaihtelevampaa ja vähemmän stressaavaa. Potilasjonon sanelema pakkotahti ilmoittautumislukulla on vaihtunut siihen, että voi tehdä keskeytyksellä esim. edellispäivän käyntien elaskujen tarkistuksen.

## **Efficiency to health care – self enrolment and visit tracking of outpatients**

**Sanna Yrjänä, Medical Physicist**

*Oulu University Hospital*

### ***Biography Sanna Yrjänä***

*Sanna Yrjänä, PhD (born 1969) is a medical physicist working at Oulu University Hospital. Since 2010 she has been involved in developing and implementing a system for patient self-enrollment and tracking of treatment process called Akseli.*

A system for patient enrolment and visit tracking called Akseli has made the work more fluent at dispensary outpatient clinics at Oulu University Hospital. The system was implemented to building Avohoitotalo in May 2011. Since that Akseli has been expanded to cover several other outpatient units of the hospital. Nowadays approximately 1400 patients per day use the system at Oulu. In the units that use Akseli Approximately 95 % of patient appointments of units are managed with the system. The personnel have found the system useful as:

- Arrivals of patients are instantly seen from web based user interface
- Tracking of the patient visit is possible throughout multiple appointments
- It is easier to notice if particular patient has not arrived
- The work of secretaries has become more varied.

Most of the patients are satisfied with Akseli. They appreciate that they are not called in by name anymore. Patient questionnaire also revealed that patients feel that Akseli has made their visit to hospital faster and more fluent. Moreover patients appreciated that Akseli kiosks give print out that give guidance to lobbies.

## **Puettavan teknologian mahdollisuudet**

### **Pekka Tolvanen, toimitusjohtaja**

*Myontec Oy*

#### ***Biografia Pekka Tolvanen***

*Pekka Tolvanen, M.Sc. Applied Physics, Myontec Oy:n perustaja ja toimitusjohtaja.*

Puettavalla teknologialla tarkoitetaan joko kehossa tai vaatteissa mukana kulkevia laitteita, jotka keräävät kantajasta ja/tai ympäristöstä tietoa, josta on käyttäjälle hyötyä ja huvia. Laitteisto on usein myös yhteydessä muihin lähistöllä oleviin laitteisiin ja mobiili-yhteyksien kautta periaatteessa mihin tahansa tietoverkkoihin. Puettava äly voi sisältää myös turvatoimintoja kuten esim. moottoripyöräilijän tai vanhuksen turvattuun kaatumisen jälkiseurauksia pienentämään.

Yleisimpiä puettavan teknologian tuotteita ovat mm. sykemittarit, askelmittarit, hyvinvointirannekkeet ja älykännykät varusteineen. Useiden markkinatutkimusten mukaan puettava teknologia tulee kaksinkertaistamaan kasvunsa tulevina vuosina. Seuraavaksi tulevat älykellot, älykorut ja puettavat näytöt sekä vaatteisiin integroidut sensorit ja päätelaitteet.

Myontec Oy:n ydinteknologia on kehitetty mittaamaan kehon lihasten toimintaa vaatteisiin integroiduilla antureilla, mutta vaatteisiin voidaan lisätä myös monia muita antureita ja toimintoja. Olemme tunnistaneet kahdeksan eri toimialaa, joissa lihasmittausta voidaan hyödyntää. Tällä hetkellä keskitymme urheiluun ja liikuntaan, mutta valmistelemme samalla myös kuntoutus- ja hyvinvointisovelluksia. Samaa teknologiaa voidaan käyttää hyödyksi helposti myös ergonomian valvonnassa tai peliohjaimena. Vaativampia käyttökohteita on kehitettävissä erilaisiin terveydenhuollon, armeijan ja eläinten hyvinvoinnin sovelluksiin.

Myontec Oy kehittää, valmistaa ja markkinoi lihasten toiminnan mittaukseen (elektromyografia, EMG) perustuvia puettavia mittalaitteita urheilun, liikunnan, hyvinvoinnin ja kuntoutuksen seurantaan. Myontec:n Mbody-tuote voitti tammikuussa 2014 Wearable Technology Innovation World Cup -kilpailun Sport & Fitness -kategorian sekä sai kunniamaininnan Vuoden Suomalainen Liikuntatuotekisassa 2014.

## **Possibilities of Wearable Technology**

**Pekka Tolvanen, CEO**

*Myontec Ltd.*

### ***Biography Pekka Tolvanen***

*Pekka Tolvanen, M.Sc. Applied Physics, Founder and CEO of Myontec Ltd.*

Wearable technology means devices that are carried either in the body or in clothes. Devices collect information from the person wearing them and/or from environment that is useful and fun for the user. The equipment is often also connected with other nearby devices and by using mobile connections in principle to any computer networks. Wearable intelligence can also include security features such as motorbike or elderly air bags to minimize falling injuries.

The most common wearable technology products include heart rate monitors, pedometers, wellness bracelets and smartphones with accessories. Many market studies states that wearable technology will double its growth in coming years. Next to come are smart wrist watches, smart jewelry and wearable displays as well as sensors integrated in clothing and other terminals.

Myontec Ltd's core technology has been developed to measure functioning of muscles with integrated sensors in clothing. Other sensors and features can be also integrated to clothing. We have identified eight distinct business areas that can benefit from muscle measurement. At the moment, we focus on sport and fitness, but at the same time we are preparing rehabilitation and wellness applications. Same technology can be used easily for the benefit of ergonomics or as game controller. More demanding applications can be developed for various health care, military and animal wellbeing applications

Myontec Ltd develops and manufactures clothing with embedded devices that measure muscle activity (electromyography, EMG) during sports performance. Myontec's Mbody smart shorts was awarded with first prize in January 2014 in the Wearable Technology Innovation World Cup Sport & Fitness category and got honorable mention in "Vuoden 2014 Suomalainen Liikuntatuote"-competition.



## **Session 3-1: Estonian parallel**

*Chair Madis Tiik*

Wednesday 23<sup>rd</sup> of April 2014

16:00 – 17:20

### **3-1-1 Estonian telemedicine strategy for new decade**

**Priit Kruus, Acting Director**  
*Praxis Center for Policy Studies*

### **3-1-2 Paradigm change in Health Care - from EPR to PHR**

**Madis Tiik, Senior Adviser**  
*Sitra - The Finnish Innovation Fund*

### **3-1-3 Five years experience of second generation ePrescription implementation - first research outcomes from Estonia**

**Liisa Parv, Marketing and Communications Manager**  
*Tallinn University of Technology*

### **3-1-4 New approach to medical data - patient centric care**

**Peeter Ross, Associate Professor**  
*Tallinn University of Technology*

### **3-1-5 E-health/telemedicine startup generation in the Baltic Sea Region and how we can accelerate their growth**

**Külle Tärnov**  
*Tallinn Science Park Technopol*

**Nora Kaarela**  
*Accelerace Life*



## **Estonian telemedicine strategy for new decade**

**Priit Kruus, Acting Director**

*Praxis Center for Policy Studies*

### ***Biography Priit Kruus***

*Priit Kruus is the acting director of Health Policy Program at Praxis Center of Policy Studies, the largest independent think-tank in Estonia. He has more than five years of analytical experience in the area of health systems and e-health. Mr. Kruus has obtained a Master's degree from Tallinn University of Technology in Health Care Technology. His main research interests lie in the field of e-health and innovation, explicitly finding suitable financing, business and information management models for supporting the development of smarter healthcare eco-systems.*

### **A more precise heading for the presentation would be: Telemedicine in Estonia – current situation and future perspectives**

Wider implementation of telemedicine in Estonia could be regarded as the second phase of Estonian e-health development. In 2013 the Government Office commissioned a study to draft a strategic vision for telemedicine implementation. The aim of the study is to analyze the possibilities and preconditions of wider telemedicine implementation, also to map international telemedicine trends, previous pilots and successful examples in Estonia. As a result an overview of future perspectives of telemedicine development in Estonia is outlined. Policy implications and measures are prepared, which can be used for acknowledging, implementing and developing telemedicine in Estonia. Telemedicine could be used for turning the health system towards a more preventive and responsive organization and increase the quality, efficiency and accessibility of health services.



## **Paradigm change in Health Care - from EPR to PHR**

**Madis Tiik, Senior Adviser**

*Sitra - The Finnish Innovation Fund*

### ***Biography Madis Tiik***

*Madis Tiik, MD, PhD. Since 1998 Madis Tiik has been working as a family doctor. He has a strong knowledge in IT, since he has studied IT management in Estonian Business School. He has been involved in eHealth development projects in Estonia from the beginning of 2005 and years 2007-2011 he was a Member of Management Board of Estonian eHealth Foundation. Madis Tiik has published several papers, articles and lectures and has delivered keynotes in many international eHealth conferences. In December 2012 he successfully defended his Phd theses "Access rights and organizational management in implementation of Estonian Electronic Health Record system" in the Tallinn University of Technology. In September 2012 he started as a senior adviser in Finnish innovation fond, advising eHealth integrations and self-care service development projects.*

Today's healthcare is provider –centric, driven by fee –for-service payments and it's a barrier to a better healthcare model. The future healthcare is patient-centric- and increasingly, population-centric –driven by global payments. It means that we also need rethinking of the role of healthcare IT. Collecting data from EPS systems is not good enough. We also have to collect data about wellbeing, social and behavioral aspects of the patient. There are already examples of countries and regions that have changed policy and put PHR and citizen to the central role of the healthcare system. Australia, Basque county, Sweden are the pioneers of the paradigm change, and I hope other Scandinavians countries and Estonia will follow.



## **Five years experience of second generation ePrescription implementation - first research outcomes from Estonia**

**Liisa Parv, Marketing and Communications Manager**

*Tallinn University of Technology*

### ***Biography Liisa Parv***

*Liisa Parv is a PhD student in Tallinn University of Technology where her research is focused on evaluating nationwide e-health services. Her education is in Business and Economics from both Tallinn University of Technology and the Stockholm School of Economics. Through her current work in The Estonian HealthTech Cluster she also supports the development of innovative e-Health products and services in Estonia. The HealthTech Cluster joins hospitals, universities and SMEs to facilitate knowledge transfer between medicine, ICT and biotechnology and develop international collaborative networks.*

The Estonian second-generation electronic prescription is widely used by citizens, healthcare providers and administrators alike. We studied the experiences from implementing the service to determine if the objectives set by the government had been fulfilled. The Estonian eRx system has very high usability and user satisfaction by all main stakeholders groups and has led to potential efficiency gains on public administration level. However, additional functionalities are the key to bringing about substantial savings for both public agencies and the Society as a whole.





## **New approach to medical data - patient centric care**

**Peeter Ross, Associate Professor**

*Tallinn University of Technology*

### ***Biography Peeter Ross***

*Peeter Ross, MD, PhD, is an associate professor in Tallinn University of Technology (TUT). He also serves as an e-health expert at Estonian E-Health Foundation and holds radiologists position in East Tallinn Central Hospital (ETCH). He is a founder and CEO of radiology and e-health consulting company SMIS International Ltd. Dr. Ross has previously worked as a Director of R&D in ETCH, been a member of the supervisory board of the Estonian E-Health Foundation and Estonian Health Insurance Fund. He is responsible for research and teaching of healthcare innovation and use of digital applications in health domain. He has participated actively in designing and implementation of Estonian nation-wide Electronic Health Record system. He has also been involved in several EU funded eHealth projects. Dr. Ross is a contributing member of the Teleradiology, Ethical Compliance and Audit and Standards subcommittees of European Society of Radiology*

Medical and health related data are collected and stored either in electronic medical databases by healthcare organizations or in privately used commercially available applications. Data are also processed and presented usually separately. Though there is a constant increase of medical and health data, the separation of different data repositories quite often hinders the use of collected information at the point of care and leads to data inconsistency and lack of integrity. This presentation argues about the importance of the integration of different health related databases and proposes new e-services for the use of health and medical data



## **E-health/telemedicine startup generation in the Baltic Sea Region and how we can accelerate their growth**

**Külle Tärnov<sup>1</sup>, Nora Kaarela<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Tallinn Science Park Technopol

<sup>2</sup>Accelerace Life

### **Biography Külle Tärnov**

*Külle Tärnov has been working at Tallinn Science Park Tehnopol for 7 years. Her present focus is on boosting business and collaboration in life-sciences, namely she just launched a Baltic-Nordic acceleration programme in health technologies with other 4 partners. She has been facilitating entry to new markets for technology based companies (including born globals) and she has got a significant international network to support it. That involves specific technology clusters and networks, but also science parks, incubators, VCs, angel groups, etc.*

### **Biography Nora Kaarela**

*Nora Kaarela has got proven track record in leading business units and organizations with specific expertise in technology commercialization and turning technology-oriented organizations into commercially-focused businesses in life-sciences. She is well experienced in reshaping strategies and business models to achieve profitable growth in international operations. Her experience comes from Aurealis, Pharmatest Services, Ipsat Therapies, Jurilab, Medical Exchange, Baxter Biotech, Haemonetics, Intrumentarium. She has been managing five life science funds with Inveni Secondaries Management and completed several exits after taking over the management of an existing global portfolio.*

Modern day healthcare all over the world is facing some challenge based on the absolute increase of the elderly that brings about a significantly larger need for services due to chronic diseases and the growing number of people with 'lifestyle diseases' like obesity or cancer. In order to tackle these expanding problems and to be able to serve the growing number of patients, the way of delivering healthcare has to become more cost-efficient. More and more startups in e-health and mobile health are popping up also in our region with innovative solutions that could help to solve the problems. It is still not as easy as to come to market with a mobile entertainment application or e-shop due to the regulation, reimbursement and financing. In order to support the start and accelerate their growth several life-science incubators and accelerators are actively working. The advantages of sector-specific business incubators include the specialized equipment and infrastructure that companies get to use, the increased knowledge and know-how of the respective sector and the network to validate their clients and market in a lean startup way. Accelerace Life is a Nordic-Baltic accelerator in health care business that is using a new coaching process that focuses on minimizing failures and creating a cross-border acceleration platform for health care start-up companies.



## **Session 4: Site visits**

***Puheenjohtaja / Chair Raino Saarela***

Torstai 24.4.2014

Thursday 24<sup>th</sup> of April 2014

9:00 – 11:00

- 4-1 ICT Demo Center. X-Road, ID Card**
- 4-2 East Tallinn Central Hospital**
- 4-3 Family doctor's eHealth and Telemedicine applications - site viste**
- 4-4 Telemedicine Competence Center**
- 4-5 eHealth education - University of Technology**
- 4-6 e-Governance Academy**
- 4-7 The North Estonia Medical Centre**

## **ICT Demo Center. X-Road, ID Card**

Its purpose is to showcase the nation's ICT solutions all in one facility, providing visitors with hands-on examples of what they are and how they work. Though it presents individual products, its main focus is offering integrated, holistic solutions.

Here you'll find: State section, where e-government solutions are demonstrated (X-Road, ID Card); Enterprise Area, set up as a real company with a salesman, accountant, and various managers, to demonstrate systems designed for use in business; Technical Playground designed to show ICT technological solutions to CIOs and other specialists; Remote Solution Area where remote mobile solutions and communication options are highlighted; School Environment that shows how IT helps the teaching process and Home Environment that includes existing ICT solutions for comfort at home.

More information: <http://e-estonia.com/ict-demo-center>

## **East Tallinn Central Hospital**

East Tallinn Central Hospital is one of the leading hospitals in Estonia with approximately 500 000 out patient visits annually and 500 beds. It consists of 7 individual clinics – Diagnostic Clinic, Clinic of Internal Medicine, Eye Clinic, Women's Clinic, Surgery Clinic, Clinic of Medical Rehabilitation and Long-Term Nursing Clinic. Clinics in turn include centers and departments which are focused on a specialty in a more strict meaning. Medical operation is supported by administration and several services. The hospital has modern IT environment and has been the leader in implementation of Estonian nation-wide Health Information System. The conference delegates are able to visit the emergency department and diagnostic clinic and there will be presentation about hospital IT-environment.

More information: <http://www.itk.ee/en>

## **Family doctor's eHealth and telemedicine applications – site visit**

Family doctors center is located in Nõmme (one part of Tallinn). This is 4 doctors group practice and we care about 8 000 patients. Paper free and fully IT equipped (connected to E-health system, Estonian Health Image Bank, E-prescriptions). Available also telemedicine solutions (dermatoscopy) and Skype based medical consultations.

More information: <http://www.meditiim.ee>

## **Telemedicine Competence Center**

ELIKO Technology Competence Centre in Electronics-, Info- and Communication Technologies was established in 2004 as an independent state supported research organization focusing on industrial and applied research in the area of smart environment systems. It has spun off from Tallinn University of Technology.

The mission of ELIKO is to improve the competitiveness of Estonian ICT industry through the collaboration of top research institutions and businesses in the fields of electronics-, info- and communication technologies. Today ELIKO has mainly focused its R&D activities into the following sub-fields: Sensing and signal processing; Wireless communication in smart environment, Software applications for smart environment, Software and hardware testing.

More information: <http://www.eliko.ee>

## **eHealth education – Tallinn University of Technology**

The eMed Lab of Technomedicum of Tallinn Technical University contains individuals with leading e-health and e-government expertise, where some world leading internet solution are being created and implemented in practice.

eMed Lab personnel played the lead and essential role in creating Estonian nation-wide Health Information Exchange (HIE) platform which opened up new dimensions in the research of shared databases and modern shared workflows in healthcare environments. HIE is part of the e-government eco-system, which is used for provision of more than 3 000 e-services for people living in Estonia – medical and health data can be easily correlated to relevant data stored in different databases.

Through the work of eMed Lab and its key members, public and private members of the industry will find: 1) faster ways to disseminate the positive potential of new technology according to the growing e-health service market; and 2) replace conventional investigation protocols with almost on-line data analysis. In particular:

1. Big data – Investigation of trends in medicine, public health and social care based on the wide spread access to comprehensive, nation-wide databases. Simultaneous access to different health related databases provides a unique opportunity to relate medical data with environmental, social care and other information crucial for health related research;
2. Clients' on-line access to medical data – patients' behaviour, preferences and use of services with secure and reliable on-line access to his/her medical data including medical images. The above on-line access to medical data is an excellent opportunity to investigate trends in new socio-technical settings and applications. Researchers and industry can use the on-line access data to develop and test new applications and services using a real life service environment.
3. Test-base for new e-services in clinical and medical technology research. The Estonian HIE allows monitoring of the effectiveness and the potential adverse effects of new medicines or technologies. Instead of collecting biomedical clinical trial data daily, weekly or monthly, HIE provides the infrastructure, legal environment and organisation to follow on-line data flow from patients' location to your computer. This allows quick testing and better quality knowledge to enter medical and medical equipment markets.

More information: <http://www.ttu.ee/projects/mektory-eng>

## **e-Governance Academy**

The e-Governance Academy (eGA) is a non-governmental, non-profit organisation, founded for the creation and transfer of knowledge concerning e-governance, e-democracy and the development of civil society.

The e-Governance Academy Foundation was established as a joint initiative of the Government of Estonia, the Open Society Institute (OSI), and the Bratislava Regional Support Centre of the United Nations Development Programme (UNDP). Officially founded in December 2002, eGA's activities started well before that time - first trainings and study visits were organised for top civil servants and parliamentarians from Kyrgyzstan, Azerbaijan and Tajikistan already in the end of May 2002. To date, eGA has cooperated with more than 50 countries

More information: <http://www.ega.ee>

## **The North Estonia Medical Centre**

The North Estonia Medical Centre is Estonia's foremost hospital which mission is to provide top-level patient-friendly healthcare and to promote the development of medicine in Estonia. During the visit you will learn about an Accident and Emergency department and Tele-medical solutions for ambulance.

More information: <http://www.regionaalhaigla.ee>





## **Sessio 5: Hyviä käytänteitä eTerveydessä**

### **Session 5: Best practices in eHealth**

*Puheenjohtaja / Chair Pirkko Kouri*

Torstai 24.4.2014

Thursday 24<sup>th</sup> of April 2014

11:30 – 13:00

**5-1 Miten toteutan onnistuneesti terveydenhuollon tietojärjestelmäpalvelut?**

**Ari Pätsi, tietohallintojohtaja**  
*Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri*

**How to implement succesfully healthcare information system services?**

**Ari Pätsi, Chief Information Officer**  
*South Ostrobothnia Hospital District*

**5-2 Automatisoitu lääkejaku - muuttuivatko käytännöt?**

**Toivo Naaranlahti, apteekkari**  
*Kuopion yliopistollinen sairaala*

**Automated medication use management in the hospital - what will change?**

**Toivo Naaranlahti, Director of Pharmacy**  
*Kuopio University Hospital*

**5-3 Simulaatio-oppiminen ohjaajakoulutuksessa käytännön esimerkkien kautta**

**Juha-Pekka Laakso, ensihoidon lehtori**  
*Arcada*

**Simulation learning in instructor training through examples from practice**

**Juha-Pekka Laakso, Lecturer in Emergency Care**  
*Arcada*

**5-4 Nettiterapia mielenterveyspalveluissa**

**Matti Holi, vastaava ylilääkäri**  
*HUS Peijaksen sairaala*

**e-Mental health**

**Matti Holi, Chied Medical Officer**  
*HUS Peijas Hospital*



**Miten toteutan onnistuneesti terveydenhuollon tietojärjestelmäpalvelut?**

**Ari Pätsi, tietohallintojohtaja**

*Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri*

**How to implement successfully healthcare information system services?**

**Ari Pätsi, Chief Information Officer**

*South Ostrobothnia Hospital District*



## **Automatisoitu lääkejakelu - muuttuivatko käytännöt?**

**Toivo Naaranlahti, apteekkari**

*Kuopion yliopistollinen sairaala*

### **Biografia Toivo Naaranlahti**

*FaT; Ph.D. (Pharm), sairaala-apteekkari, Kuopion yliopistollinen sairaala*

Kuopion yliopistollisessa sairaalaa (KYS) rakennetaan voimakkaasti. Parhaillaan on menossa mm. sairaala-apteekin perusparannus sekä sairaalan laajennusosan rakentaminen (B11 -hanke). Laajennusosaan sijoittuvat mm. leikkaustoiminta ja tehohoito sekä synnytysosat. Apteekki valmistuu v. 2014 loppuun mennessä, ja B11 -rakennus toukokuuhun 2015 mennessä. Nämä rakennushankkeet ovat antaneet kimmokkeen sairaalan lääkehuollon - johon lääkejakelukin kuuluu - perusteelliselle uudistamiselle. Sen tavoitteita ovat toiminnan sujuvuus ja tehokkuus sekä potilasturvallisuus. Potilasturvallisuutta haetaan lääkkeiden käsittelyyn liittyvien virheiden ennalta ehkäisemisellä. Automaatiolla tavoiteltava lisähyöty on ergonomisen rasituksen siirtäminen koneelle raskaissa ja toistuvissa työvaiheissa.

Keskeisiä keinoja tavoitteiden saavuttamiseksi ovat prosessien uudistaminen ja uuden teknologian hyödyntäminen sekä apteekissa että osastoilla. Teknologialla tarkoitetaan tässä automaatiota ja prosesseja yhdistävien tietojärjestelmäintegraatioiden rakentamista. Tavoitteena on luoda sairaalan lääkehuollosta aikaisempaa tiiviimpi toiminnallinen kokonaisuus. Turvallinen lääkejakelu tukee sairaalan ydintoimintaan kuuluvaa lääkehoitoprosessia, jolloin ollaan jo lähellä potilasta.

Lääkehuollon automaatio tarkoittaa sairaala-apteekissa: 1) keräilyvaristorobottia, joka vastaanottaa ja hyllyttää saapuvan tavaran, keräilee tilaukset kuljetuslaatikoihin ja valmistelee laatikot kuljetusta varten 2) i.v.-lääkkeiden käyttökuntoon saattamiseen tarkoitettua robottia, joka liuottaa kuiva-aineet ja laimentaa ne ruiskuihin 3) älyllä varustettua sytostaattien raaka-aine- varastoa apteekin lääkkeenvalmistukseen 4) kuljetinratkaisuja eri toimipisteisiin. Edellä mainituissa sovellutuksissa automaatiikka korvaa käsityötä ja nostaa sähköisen tunnistamisen uudelle tasolle.

B11 -hankkeen uudisrakennuksessa perinteiset osastojen lääkekaapit ja -huoneet tulevat korvautumaan elektronisilla lääkekaapeilla. Leikkaussalien automaattit sijoitetaan seinärakenteeseen siten, että täyttö tapahtuu salin ulkopuolelta ja lääkkeiden ottaminen kaapista salin sisäpuolelta (läpiantoperiaate). Yksiköissä on myös isompia keskusautomaatteja, jotka eivät ole läpiantoisia. Apteekki huolehtii automaattien täytöstä. Elektroniset kaapit edellyttävät käyttäjätunnistuksen (toimikortti), mikä on turvallisuutta lisäävä uusi käytäntö. Sairaanhoidaja hakee tarvittavan lääkkeen elektronisen kaapin käyttöjärjestelmästä ja tunnistaa viivakoodin avulla. Sen jälkeen hän kirjaa ottamansa lääkkeen määrän, jolloin siitä tulee osastolle ostotapahtuma. Prosessi dokumentoituu tietojärjestelmään. Osastojen lääkevarastot pienentyvät merkittävästi elektronisten kaappien myötä.

Sekä apteekin että osastojen automaatiosovellutusten sujuvan ja tehokkaan toiminnan edellytyksenä ovat tietojärjestelmäintegraatiot. Lääketiedon, potilashallintatiedon ja potilaiden hoitotiedon pitää liikkua eri prosessien ja automaatiosovellutusten välillä siten, että manuaalista tiedonsiirtoa tarvitaan mahdollisimman vähän. Samalla tietojen käytettävyys parantuu. Integraatioiden rakentaminen onkin ollut suuri haaste automaatioprojektille, se on parhaillaan käynnissä ja vaatii resursseja ja yhteistyötä.

Lääkehuollon automaatio tulee muuttamaan hyvin paljon toimintatapoja, prosessit uudistuvat perusteellisesti. Se vaikuttaa myös henkilöstön resursointiin ja sijoitteluun. Työtavat tulevat muuttumaan sekä apteekissa että osastoilla. Automaation hyötyjen ulosmittaamisen kannalta on tärkeää sen oikea ja säännöllinen käyttö. Käyttöönottokoulutuksella onkin suuri merkitys. Vaikka lääkehuollon automaatio tulee KYSissä muuttamaan käytäntöjä hyvin paljon, siitä saatavien hyötyjen odotetaan maksavan sekä investointikustannukset että vaivan.

## **Automated medication use management in the hospital - what will change?**

**Toivo Naaranlahti, Director of Pharmacy**

*Kuopio University Hospital*

### ***Biography Toivo Naaranlahti***

*FaT; Ph.D. (Pharm), Director of Pharmacy, Kuopio University Hospital*

Improving patient safety and productivity of the processes are the main targets of the pharmacy system automation project started in the Kuopio University Hospital (KUH). The adoption of new technology is connected tightly to building of a new pharmacy department and enlargement of the hospital.

In KUH the automation will be applied in different steps of the medication-use system starting from the automated stock-control robotics in the pharmacy and ending to the automated dispensing cabinets (ADC) on the wards. New technology is also utilized in the compounding unit of the pharmacy (i.e. the robotic system for preparation of antibiotics and automatic storage for the raw materials for compounding of cancer drugs).

ADC system will be installed in the operating theatre rooms and in the intensive care unit of the new hospital building. The basic idea is that every room is equipped with a smaller cabinet, in addition to them there are some bigger cabinets on the floors. User recognition, product identification, real time stock control and the integration to electronic patient management systems are typical features of the ADCs. The bar code technology is used.

Implementation of the automated medication-use management will cause many changes in the daily routines both in the pharmacy and on the wards. User identification, near bed side dispensing and the filling service of pharmacy are new procedures compared to the earlier practice.

The ADCs are expected to prevent markedly medication errors. The entity of the integrated system is essential. Different applications of the new technology and fluent communication between the data systems are the key means to improve risk management of the medication-use in the hospital. In KUH the aim is also to connect the electronic prescribing to the ADC systems and dose dispensing machines.

In KUH the automation of medication management system have been designed and carried out together with pharmacy staff, the end users on the ward, the suppliers of the automation device system and the suppliers of the data systems. The multidiscipline cooperation is necessary.

**Simulaatio-oppiminen ohjaajakoulutuksessa käytännön esimerkkien kautta**

**Juha-Pekka Laakso, ensihoidon lehtori**

*Arcada*

**Simulation learning in instructor training through examples from practice**

**Juha-Pekka Laakso, Lecturer in Emergency Care**

*Arcada*





## **Nettiterapia mielenterveyspalveluissa**

**Matti Holi, vastaava ylilääkäri**

*HUS Peijaksen sairaala*

## **e-Mental health**

**Matti Holi, Chief Medical Officer**

*HUS Peijas Hospital*

### ***Biography Toivo Naaranlahti***

*Matti Holi is Chief Medical officer at Helsinki University Hospital Psychiatry Department. He is a key developer of the Mental Hub - portal since it's beginnings in 2006.*

Mental Hub is a portal that finds suitable local and national services to people with mental health problems and provides reliable information and self help. Mental Hub is on its way to become nationwide as it's spreading is currently being funded by the Ministry of Finances of Finland.



## **Session 5-1: Estonian parallel**

*Chair Liisa Parv*

Thursday 24<sup>th</sup> of April 2014

11:30 – 13:00

**5-1-1 Mobile sports application to enhance physical activity of people with type II diabetes mellitus. A pilot study**

**Annukka Myllymäki, Master of Nursing Science**  
*Turku University of Applied Sciences*

**5-1-2 Teleconsultation experience through eMedic – a surgeon’s point of view**

**Veronika Palmiste, Vascular Surgeon**  
*East Tallinn Central Hospital*

**5-1-3 Integration of home monitoring data and PHR/EMR**

**Peeter Ross, Associate Professor**  
*Tallinn University of Technology*

**5-1-4 Role of telemonitoring in primary care - PrimCareIT project**

**Kristjan Krass, Project Leader**  
*Estonian Society of Family Doctors*



## **Mobile sports application to enhance physical activity of people with type II diabetes mellitus. A pilot study**

**Annukka Myllymäki, Master of Nursing Science**

*Turku University of Applied Sciences*

### **Biography Annukka Myllymäki**

*Annukka Myllymäki M.Sci (Health Care). She is a physiotherapy teacher and a project worker in the Turku University of Applied Sciences, PhD student in the University of Turku. She is in eMedic project responsible for organizing the physical activity pilot and research in Finland*

### **Background**

In type II diabetes the effects of physical activity are conclusive: glycaemic control improves and glycated haemoglobin decreases, visceral adipose tissue and subcutaneous adipose tissue is reduced, plasma triglycerides decrease and insulin response is improved. Physical activity also aids weight loss and helps to maintain it. People with type II DM do not exercise enough.

It seems that motivation and social support are the most important factors in exercising. To motivate adults with type II diabetes to remain physically active, it is important to offer ongoing monitoring, feedback on performance, goal setting and goal review. Mobile sports applications are a new way of keeping a diary and self-monitoring one's exercise while sharing this information with others. In the eMedic project, a pilot study was conducted in order to find out whether the physical activity of people with type II DM could be enhanced via the Sports Tracker application.

### **Methods**

The pilot study was conducted as a follow-up study without a control group. Participants were voluntary, working-age (18–60 years) adults with type II diabetes. In total, 17 people (n=17) were included in the study. Two participants dropped out at an early stage for personal reasons, and 13 participants (n=13) took part in the final measurements.

The main outcome indicator was physical activity, which was measured using several instruments. Participants in the study used a pedometer for one week while awake. At the same time, they used a diary to make a note of the times they took the pedometer with them and when they took it off. Physical activity was also measured with two self-administered questionnaires. The physical activity index (PAI) is measured with three questions concerning the intensity, duration and frequency of exercise. The international physical activity questionnaire (IPAQ) measures physical activity and sedentary behaviour. Sedentary behaviour was also measured by the Past-day Adults' Sedentary Time questionnaire (PAST). As for the health benefits, participants' HbA1c and BMI were measured.

In order to evaluate the user experiences of the Sports Tracker application, focus group interviews were conducted. The usability of the application was also measured with a SUS questionnaire.

### **Results**

Instead of the statistical significances, the results were observed individually because of the small sample size. Seven participants (n=13) made an improvement in the daily steps measured with the pedometer. The self-administered questionnaires (IPAQ, PAI) provided conflicting results. Seven participants (n=12) decreased their time spent in sedentary behaviour. Seven participants (n=13) also decreased their HbA1c. Ten participants decreased their body weight during the pilot. The participants (n=12) evaluated the perceived usability of the system on average as 70.2, which is above average.

### **Conclusion**

Sport applications can be good tools for people with type II diabetes in enhancing physical activity, but a lot of attention must be paid to developing processes to advise people on how to use them.



## **Teleconsultation experience through eMedic – a surgeon’s point of view**

**Veronika Palmiste, Vascular Surgeon**

*East Tallinn Central Hospital*

### ***Biography Veronika Palmiste***

*Veronika Palmiste is a young vascular surgeon in East Tallinn Central Hospital, Estonia who takes into heart every lost limb what should have been saved. That is why her goal is to improve the quality of the consultation and treatment options among Estonian vascular patients – regular people with complicated systemic atherosclerosis i. e. with gangraena, ulcer and rest pain. She is a strong believer of the teleconsultation future as a logical advancement of the previous changes in every day life – after all almost every one has a washing machine at home and not washing the cloths by hand*

Being every day user of different modalities of electronic patient data programs for some years, we are still looking for additional things how to improve the quality of patient consultation and logistics. It is another level of modern world and needs to be introduced. In 2013 Estonia was one part of European Union funded project called eMedic, which main aim was improve the quality of the treatment of diabetes and its major complication, ulcer, through teleconsultation. It was a pilot study and the numbers were small but it still gave us the direction where would we like to head. This presentation will introduce the first results of Estonian team and gives very subjective overview where we would like to go.





## **Integration of home monitoring data and PHR/EMR**

**Peeter Ross, Associate Professor**

*Tallinn University of Technology*

### ***Biography Peeter Ross***

*Peeter Ross, MD, PhD, is an associate professor in Tallinn University of Technology (TUT). He also serves as an e-health expert at Estonian E-Health Foundation and holds radiologists position in East Tallinn Central Hospital (ETCH). He is a founder and CEO of radiology and e-health consulting company SMIS International Ltd. Dr. Ross has previously worked as a Director of R&D in ETCH, been a member of the supervisory board of the Estonian E-Health Foundation and Estonian Health Insurance Fund. He is responsible for research and teaching of healthcare innovation and use of digital applications in health domain. He has participated actively in designing and implementation of Estonian nation-wide Electronic Health Record system. He has also been involved in several EU funded eHealth projects. Dr. Ross is a contributing member of the Teleradiology, Ethical Compliance and Audit and Standards subcommittees of European Society of Radiology*

While much attention has been paid to the implementation of electronic medical records (EMR) in different healthcare organizations and integration of them into one region- or nation-wide health information exchange (HIE) platforms less has been discussed about the integration of personal health records (PHR) consisting of health data with EPR, EMR or HIE.

This presentation discusses implementation of new medical data exchange standards and re-engineering of health data flow to integrate personal health data collected by using home monitoring devices or entered manually by the citizen with PHR and HIE.



## **Role of telemonitoring in primary care - PrimCareIT project**

**Kristjan Krass, Project Leader**

*Estonian Society of Family Doctors*

### ***Biography Kristjan Krass***

*Kristjan Krass, MPharm – online learning environment developer for Estonian Society of Family Doctors. Healthcare professional with over 14 years' experience in a multinational environment and 7 years' experience in IT projects lead. Currently in charge of tele-mentoring operation in PrimCareIT project in Baltic Sea Region*

New tech role providing online learning e.g. video recorded library or practices quality management or in individual and organizational level cannot be underestimated. The possible benefits like saved time and finance from travelling are most obvious benefits.

PrimCareIT one of the aim was to implement and validate transnationally developed tele-mentoring as innovative solution for career development of younger health professionals in remote primary care in Baltic Sea Area



## **Sessio 6: Tiedon rajamailla**

### **Session 6: The Frontiers of Knowledge**

*Puheenjohtaja / Chair: Paula Lehto*

Torstai 24.4.2014

Thursday 24<sup>th</sup> of April 2014

14:15 – 16:00

**7-1 Terveystiedon hyödyntäminen 2020**

**Sinikka Salo, apulaiskaupunginjohtaja**  
*Oulun kaupunki*

**Utilisation of health data 2020**

**Sinikka Salo, Deputy Mayor**  
*City of Oulu*

**7-2 Sähköinen palvelu Terve Kuopio -kioskissa**

**Anne Tuovinen, ravitsemussuunnittelija**  
*Kuopion kaupunki*

**eServices in Healthy Kuopio Kiosk**

**Anne Tuovinen, Registred Dietitian**  
*City of Kuopio*

**7-3 Games for Health kuntoutuksessa**

**Heli Vehkala, projektipäällikkö**  
*Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuron*

**Games for Health in rehabilitation**

**Heli Vehkala, Project Manager**  
*The Finnish Brain Research and Rehabilitation Center Neuron*



## **Terveystiedon hyödyntäminen 2020**

### **Sinikka Salo, apulaiskaupunginjohtaja**

*Oulun kaupunki*

#### ***Biografia Sinikka Salo***

*Apulaiskaupunginjohtaja Sinikka Salo vastaa Oulun kaupungin hyvinvointipalveluista. Tohtori Salo on työskennellyt kunnallis- ja valtionhallinnon johtotehtävissä sekä tutkimus- ja kehittämissyksikön johtajana Sendaissa, Japanissa. Lisäksi hän on toiminut tutkijana ja opettajana Oulun yliopistossa. Sinikka Salo on ollut kysytty luennoitsija niin kotimaassa kuin ulkomailla, ja hän on julkaissut yli 60 tieteellistä tai tieteestä tiedottavaa yleistajuista artikkelia. Salo harrastaa lenkkeilyä ja talviuintia.*

## **Utilisation of health data 2020**

### **Sinikka Salo, Deputy Mayor**

*City of Oulu*

#### ***Biography Sinikka Salo***

*Deputy Mayor Sinikka Salo is responsible for health and social care in City of Oulu. Dr Salo has held a number of leading positions in governmental organizations, and worked as a researcher at Oulu University. In addition, she worked in Japan, as the director of the R&D Unit of Sendai-Finland Wellbeing Center. Dr Salo is a sought-after lecturer and she has published more than 60 scientific or popular articles. In her free time, Sinikka Salo enjoys sports and winter swimming.*

The majority of Finns expect their personal health data to be available when making treatment decisions and drawing up treatment and service plans. However, there are many instances when this information is not available. It has even been suggested that school shootings and domestic killings might have been prevented but for poor communication. Is the real problem poor legislation, stringent data protection regulation, insecurity on the part of professionals - or all of these?

In Finland, social and health data have for years been fairly extensively available in electronic form. The National Archive of Health Information (Kanta) is currently being implemented. When it comes to health information, electronic prescriptions and the Patient Data Repository, which allows patients to examine their own medical records online, will soon be in nationwide use, to be followed by the National Client Data Repository for Social Services. Electronic self-care services have been taken into use in various parts of Finland. In Oulu, the Self Care service offers local residents the option of contacting social and health care professionals via a secure medium. The number of service users has doubled each year; in January 2014, one in every three people in Oulu used Self Care services.

Today, the cost of genome testing is low enough to allow consumers to test their disease risk. International celebrity Angelina Jolie underwent a preventive double mastectomy on learning she had an 87 per cent risk of developing breast cancer due to a defective BRCA1 gene and her family history. A research group led by Professor Mika Ala-Korpela has observed that the general state of a person's metabolism can be diversely illustrated with a new scientific blood analysis. With the aid of the analysis biomarkers predicting short-term mortality have now been discovered. The new method gives hope that in the future it would be possible to identify increased risk of death of apparently healthy persons at an early stage. Our national biobanks and cohorts enable global top-level research.

Social and health data are stored in various archives in electronic form. Today, thanks to the immense performance capacity of computers and smart devices, advanced methods of analysis and intelligent data mining, extracting information from vast masses of data is quicker and easier than ever. However, national guidelines on ethical issues, social impact and international dimensions are needed from the perspectives of citizens, professionals, service systems and society as a whole. The Ministry of Social Affairs and Health is currently working on an electronic data management strategy for social and health care. Its outcome will decide whether Finnish social and health care data will be available for use in 2020 to benefit citizens' wellbeing and achieve social impact.





## Sähköinen palvelu Terve Kuopio -kioskissa

### Anne Tuovinen, ravitsemussuunnittelija

Kuopion kaupunki

#### *Biografia Anne Tuovinen*

Anne Tuovinen, ravitsemussuunnittelija, TtM, Kuopion kaupunki, terveydenhuollon palvelualue. Anne Tuovinen on Kuopion kaupungin ravitsemussuunnittelija. Hän toimii myös Hyvinvointikioski-hankkeen Terve Kuopio -kioskissa hyvinvoinnin ja terveyden edistämisen kehittämistehtävissä. Hän on edistänyt sähköistä asiointia matalan kynnyksen palveluissa muun muassa pilotoimalla asiakaspalvelua täydentävää Live Chat -keskustelupalvelua sekä toteuttamalla moiammatillista verkkopohjaista elämäntapaneuvontaa poikkitoimin-nallisesti perusterveydenhuollossa

Hyvinvointikioski-hankkeen (1.12.2011–2013) tuotoksena luotiin kansalaisille hyvinvointia, terveyttä ja toimintakykyä edistäviä julkisia, maksuttomia ja ilman ajanvarausta toimivia matalan kynnyksen palveluita. Hankkeen aikana edistettiin moniammatillista johtamista, vahvistettiin moniammatillisen henkilöstön osaamista tarvelähtöisesti sekä kehitettiin muun muassa sähköisiä työvälineitä sekä yhteistyö- ja kumppanuusmalleja. Toiminnassa on mukailtu Terveystyömallia (CCM). Hyvien käytäntöjen toiminnallistuminen kuntien perustehtävään tullaan varmistamaan vielä hankkeelle myönnetyn jatkoajan aikana 1.1.–30.11.2014. Matalankynnyksen toimintaa kehitetään edelleen sähköisin palveluin poikkitoiminnallisesti.

Hankkeen päätoteuttajana toimii Kuopion kaupunki, perusturva ja terveydenhuolto. Osatoteuttajina ovat Varkauden kaupungin sosiaali- ja terveyspalvelut, Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä sekä Savonia ammattikorkeakoulun kuntayhtymän hyvinvointialan osaamisalue. Hyvinvointikioski-hankkeen päärahoittajina toimivat Pohjois-Savon liitto ja Euroopan aluekehitysrahasto (EAKR). Hankkeen aikana luotiin asiakastarpeiden mukaista hyvinvointia, terveyttä ja toimintakykyä edistäviä palveluja helposti saataville kuopiolaiseen kauppakeskukseen Terve Kuopio -kioskiin ja Hyvinvointi Ankkuriin Varkauden kaupungin keskustaan. Ylä-Savon SOTEn liikkuva palvelu, Hyvinvointi Ote, tarjosi palveluja kuntakeskuksissa.

Hyvinvointikioski-hanke pilotoi asiakaspalvelunsa täydentäjänä sähköistä keskustelupalvelua (Somian Ninchat for Websites -palvelun), jossa asiakkaat voivat keskustella nimettömästi asiantuntijan kanssa. Terve Kuopio -kioskin terveydenhoitaja vastasi hyvinvoinnin, terveyden ja toimintakyvyn edistämiseen liittyviin kysymyksiin. Live Chat -palvelu mahdollisti konsultatiivisen tuen tarvittavien asiantuntijoiden kanssa. Live Chat todettiin ketteräksi, selkeäksi käyttöä ja muuntautumiskykyiseksi asiakaspalveluun. Palvelun avulla voisi toteuttaa myös sähköisiä teemapäiviä monialaisten asiantuntijoiden tai kumppanuustoimijoiden kanssa. Esittelyvideo Live Chat -palvelun käytöstä: <http://vimeo.com/80456876>.

Hyvinvointikioski-hankkeen ja perusterveydenhuollon moniammatillinen henkilöstö valmentautui käyttämään Verkkopuntari® -ohjelmaa, joka on kehitetty Satakunnan sydänpiirissä RAY:n tuella Verkkopuntari eHealth -hankkeessa 2011-2013 (verkkopuntari.fi). Tavoitteena on ollut luoda pysyvä ja kustannustehokas sekä ekologinen tapa toteuttaa ja ohjata painonhallintaryhmiä. Verkossa toteutettuihin painonhallintaryhmiin on mahdollista osallistua eri paikkakunnilta ja ryhmää ohjaa Verkkopuntari-ohjaajaksi koulutettu terveydenhuollon ammattilainen. Toiminta on asiakaslähtöinen vaihtoehto perinteisille ryhmätapaamisille, jossa paitsi osallistua myös ohjata voi ajasta sekä paikasta riippumatta.

Terve Kuopio -kioskissa pilotoidaan sähköistä 15D -terveyteen liittyvää elämänlaatua arvioivaa mittaria. 15D -elämänlaatumittari on yleiseen käyttöön soveltuva (geneerinen) ja moniulotteinen mittari, jolla terveydenhuollon asiakas voi itse arvioida elämänlaatuaan. Mittaria voidaan käyttää väestön terveystutkimuksissa ja suunniteltaessa terveydenhuollon toimintaa sekä arvioitaessa toimenpiteiden vaikuttavuutta. Lisäksi mittari soveltuu terveydenhuollon toiminnan kustannusvaikuttavuuden arviointiin. (Sintonen 1994a.) Terve Kuopio -kioskilla asiakkaat kirjaavat itse elämänlaatu-tietonsa 15D käyttöä varten hankitulla tablettilaitteella. Tiedot kirjautuvat sähköiseen analyysiliittymään, josta asiakas saa välittömästi palautteen.

<http://www.kuopio.fi/web/kaupunkitietoa/hyvinvointikioski>

<http://www.kuopio.fi/terve-kuopio-kioski>

<https://fi-fi.facebook.com/TerveKuopioKioski>

1. Sintonen H. The 15-D measure of health related quality of life: reliability, validity and sensitivity of its health state descriptive system. Working paper 41. 1994a. Centre for Health Program Evaluation, Australia.

## **eServices in Healthy Kuopio Kiosk**

**Anne Tuovinen, Registered Dietitian**

*City of Kuopio*

### ***Biography Anne Tuovinen***

*Anne Tuovinen, Registered dietitian, MHS, City of Kuopio, Social and Health Services. Since 2008 she has been member of multiprofessional team in Social and Health Services that develops customer-oriented and low-threshold well-being and health services for City of Kuopio. At the moment she works at the Project of Well-being Kiosk. Target is to promote and develop electronic services that are based on client's needs, such as online Live Chat and internet based group guidance.*

Aim of the Project of Well being Kiosk (1.12.2011-2013) was to provide the public with customer oriented, low threshold, attainable services that promote health and functional wellbeing, while being free of charge and functioning without time reservations. Other aims of the project were to develop proactive work methods, multidisciplinary management, evaluation methods for needs of social and health services and to strengthen professional competence and proactive skills of employees. Project framework retold the Chronic Care Model (CCM) and Salutogenic approach.

## Games for Health kuntoutuksessa

### Heli Vehkala, projektipäällikkö

Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuron

#### *Biografia Heli Vehkala*

*Heli Vehkala on toiminut projektipäällikkönä Suomen aivotutkimus- ja kuntoutuskeskus Neuronissa 2009 vuodesta lähtien. Hän valmistui terveystieteiden maisteriksi Jyväskylän yliopistosta vuonna 2008. Tämän jälkeen hänen työnsä on keskittynyt teknologiaa hyödyntävien kuntoutusmenetelmien kehittämiseen neurologisessa kuntoutuksessa. Viimeisimpänä TtM Heli Vehkala on tehnyt kehittämistyötä koskien uusien informaatioteknologioiden, mobiilisovellusten ja pelillisyyden yhdistämistä osaksi neurologista kuntoutusta.*

Aivohalvaus on yleisin syy aikuisiän pysyvään vammautumiseen ja työkyvyttömyyteen sekä kolmanneksi yleisin kuolinsyy länsimaissa aiheuttaen suuria yhteiskunnallisia kustannuksia. Maailmanlaajuisesti arvioituna aivohalvaus aiheuttaa pysyviä toiminnanrajoitteita noin 5 miljoonalle ihmiselle. Keskimäärin puolelle aivohalvauksen saaneista henkilöistä jää eriasteisia yläraajantoiminnan vajeita ja/tai kävelykyvyn heikentymistä vaikuttaen myös elämänlaadun heikkenemiseen. Arviolta 40 % aivohalvaukseen sairastuneista hyötyisivät tehokkaasta, moniammatillisesta kuntoutuksesta. Pienenevät terveydenhuollon resurssit ja lisääntyvä kuntoutustarve pakottavat löytämään uusia ratkaisuja tehokkaan ja kustannusvaikuttavan kuntoutuksen järjestämiseksi.

Games for Health- toiminnan tavoitteena on luoda uusia pelillisiä sovelluksia terveyden, toimintakyvyn ja kuntoutuksen tukemiseen. Tekesin Skene- ohjelmaan kuuluva Health Propeli- projekti käynnistyi Itä-Suomessa kesällä 2013. Projektissa yhdistyy kolme eri näkökulmaa: terveys, tuotekehitys ja liiketoiminta. Games for Health- toiminta ja Health Propeli- hanke kokoavat yhteen monialaisesti terveys- ja hyvinvointialan toimijoita tuottaen uusia innovaatioita terveyttä edistävästä digitaalisista peleistä ja sovelluksista.

Games for Health- toiminnan kautta syntyvät terveystelit ja uudet pelillisyyttä hyödyntävät käytännöt voivat toimia hyvänä lisänä perinteisen aivohalvauskuntoutuksen rinnalla. Tehtäväkeskeinen harjoittelu ja suuret liikkeiden toistomäärät luovat perustan aivohalvauksesta toipumiselle. Peliteknologia voi lisätä kuntoutuksesta saatavaa hyötyä ja edistää kuntoutuksen kustannusvaikuttavuutta. Terveystelien avulla kuntoutuksesta saadaan mukavaa ja interaktiivista, kuntoutujaa tehokkaasti osallistavaa sekä motivoivaa toimintaa, millä voi olla suuri merkitys paremman kuntoutustuloksen ja elämänlaadun saavuttamiseksi. Peliteknologiat mahdollistavat myös sosiaalisen vuorovaikutuksen, sillä terveystelejä voidaan hyvin pelata myös pienryhmätoiminnassa.

Uppoutuminen virtuaaliseen pelimaailmaan saa kuntoutujan harjoittelemaan kehon toimintoja huomaamattaan. Terveystelien pelaaminen ei edistä vain fyysisiä osa-alueita, vaan niillä on kuntoutuksellista merkitystä myös ajattelu- ja havaitsemistoimintoihin. Pelaamisessa harjoitettavien osa-alueiden kautta voidaan vaikuttaa edistävästi myös päivittäisistä toiminnoista suoriutumiseen. Terveystelit voivat tarjota tehokkaan ja mukavan vapaa-ajanviettotavan, ja ne toimivat hyvänä tehostajana sekä avo- että laitosmuotoisessa kuntoutuksessa.

Nykyteknologian nopea kehittyminen on tuonut terveystelit helposti saataviksi. Kokemukset terveystelien käyttämisestä osana kuntoutusta ovat olleet erittäin rohkaisevia, ja kuntoutajat ovat kokeneet niiden tuovan iloa, vaihtelua ja tehokkuutta kuntoutumiseen. Kuntoutajat toivoisivat saavansa terveysteleistä jatkumoa kuntoutukseensa myös kotona tehtävän harjoittelun kautta. Kehittyvät mobiiliteknologiat ja multimediamyömpäristöt mahdollistavat aikaan ja paikkaan sitoutumattoman vuorovaikutuksen terveydenhuollon ammattilaisten ja kuntoutujien välillä luoden uusia mahdollisuuksia etäkuntoutuskäytäntöihin. Peliteknologia on tervetullut lisää tehostamaan kuntoutuksen vaikuttavuutta, vaikkei sillä voida korvata perinteisiä kuntoutusmenetelmiä. Uusia pelillisyyttä hyödyntäviä kuntoutusmuotoja kehitettäessä on kuitenkin tarkoin harkittava pelien soveltuvuudet erilaisille kohderyhmille. Myös turvallisuus- ja käytettävyystekijöiden huomiointi on avainasemassa.

Johtopäätöksenä voidaan todeta, että terveystelit ja virtuaaliset ympäristöt tuovat kuntoutukseen mielekkäitä ja motivoivia terapiamuotoja, joiden kautta voidaan päästä kuntoutumisen kannalta tärkeisiin suuriin toistomääriin kaiken ikäisten kuntoutujien keskuudessa. Terveystelit tulevat kovaa vauhtia osaksi kuntoutusta tehden kuntoutumisesta hauskaa mutta myös kustannusvaikuttavaa.

## **Games for Health in Rehabilitation**

### **Heli Vehkala, Project Manager**

*The Finnish Brain Research and Rehabilitation Center Neuron*

#### ***Biography Heli Vehkala***

*Heli Vehkala has served as a project manager of neurorehabilitation in the Finnish Brain Research and Rehabilitation Center Neuron since 2009. She graduated Master of Health Sciences from Jyväskylä university in 2008. She has been involved in the development of technologically assisted rehabilitation with neurological patients from the beginning of 2008. Recently, MSc Vehkala has been involved in the development of information technologies and mobile devices in the rehabilitation of neurological patients.*

Stroke is the third most common cause of death in western world and the most common cause of adult disability. It is estimated that approximately 5 million people worldwide remain permanently disabled after stroke. Half of all patients show functional limitations of the upper limbs or/and walking ability, which are responsible for the reduction in the survivor's quality of life. Approximately 40 % of stroke patients need long term intensive rehabilitation. Limited economical and human resources force to develop and find new models to organize neurological rehabilitation in a modern, cost-effective way.

The ongoing Games for Health- program, which aims at gamification in rehabilitation techniques, is an example of a novel approach to boost rehabilitation. Health ProGame –project started in Eastern Finland 2013. It is a part of the Tekes Skene- Program. The purpose of the program is to find new gaming solutions in the health sector and to create possibilities for the whole new range of business, composers and innovations. Games for Health –forum and Health ProGame-program sprouts collaboration between different organizations leading to health-improving apps and software.

Games for health can be a useful adjunctive to augment conventional therapy in stroke patients rehabilitation. Gaming may improve the impacts of rehabilitation and increase the cost-effectiveness. An important key to rehabilitation is to repetitive and task-specific exercises. Games for Health's fun and interactive approach may motivate patients to increase participation and, eventually, may lead to better therapy results and quality of life. It may offer an opportunity for socialization and participation if it is used in small groups. Playing an interactive game requires not only sensory-motor function inputs but cognitive inputs as well. While concentrating on game, are patients highly engaged with the activity, like unawares. That may also has connection to performance in activities of daily living. Quality of life following stroke is related to leisure activity. Healthgames are good tool to intensify inpatient and outpatient rehabilitation, and to address the leisure activities of patients.

Nowadays health games are cheap and commercially available. Feedback on patients' experience of the use healthgames is very positive and they find it often very enjoyable. They are looking forward to have healthgames to be continued as part of their rehabilitation program. New technologies and gaming facilitate communication between the healthcare professionals and the patient creating modern tool for telerehabilitation. Gaming cannot replace conventional rehabilitation, but it does have possibilities to increase effectiveness of rehabilitation. Key point is to consider, how to individualize gaming protocol for different types of patients. Safety and usability issues during home use should be also considered carefully.

In conclusions, gaming including virtual reality programs, are often designed to be more interesting and enjoyable than traditional therapy tasks encouraging higher number of repetitions. Gaming can motivate patients to do physical therapy in all ages. Healthgames have been making inroads into the rehabilitation with the objective of making therapeutic exercise fun but also cost-effective.

## POSTERIT / POSTERS

**P-1 Asiakaslähtöisten sähköisten terveystalvelujen käyttönoton mallintaminen  
Assi-hankkeessa**

**Annikki Jauhainen<sup>1</sup>, Päivi Sihvo<sup>2</sup>, Helena Ikonen<sup>2</sup>, Pirjo Rytönen<sup>1</sup>**  
<sup>1</sup>Savonia-ammattikorkeakoulu, <sup>2</sup>Karelia-ammattikorkeakoulu

**P-2 ELLAN – European Later Life Active Network**

**Irma Mikkonen, Jukka Aho**  
*Savonia University of Applied Sciences, Finland*

**P-3 Health care guarantee in secondary health care – telemedicine to the rescue**

**Kuusisto Hanna<sup>1</sup>, Keränen Tapani<sup>2</sup>, Järvinen Markku<sup>3</sup>, Saranto Kaija<sup>4</sup>**  
<sup>1</sup>Department of Neurology, Kanta-Häme Central Hospital, Hämeenlinna, Finland;  
<sup>2</sup>National Institute for Health and Welfare;  
<sup>3</sup>Kanta-Häme Central Hospital, Hämeenlinna, Finland,  
<sup>4</sup>University of Eastern Finland, Kuopio, Finland

**P-4 mHealth Booster**

**Frank Ryhänen**  
*Laurea University of Applied Sciences, Finland*

**P-5 Risks and patient safety associated with telecare**

**Kuusisto Hanna<sup>1</sup>, Keränen Tapani<sup>2</sup>, Kröger Virpi<sup>3</sup>, Lukkari Erja<sup>4</sup>, Järvinen Markku<sup>5</sup>,  
Saranto Kaija<sup>6</sup>**  
<sup>1</sup>Department of Neurology, Kanta-Häme Central Hospital, Hämeenlinna, Finland;  
<sup>2</sup>National Institute for Health and Welfare;  
<sup>3</sup>Community Health Center, Hämeenlinna, Finland;  
<sup>4</sup>Community Health Center, Riihimäki, Finland;  
<sup>5</sup>Kanta-Häme Central Hospital, Hämeenlinna, Finland,  
<sup>6</sup>University of Eastern Finland, Kuopio, Finland

**P-6 Sosiaalisen median käyttö terveystalvan oppimisessa Savonia-  
ammattikorkeakoulussa**

**Aija Hietanen, Pirkko Kouri**  
*Savonia-ammattikorkeakoulu*

**P-7 Transition towards electronic textbooks and mobile terminal devices as  
learning platforms in medical faculty – current status among students**

**Jarmo Reponen, Piia Rantakokko**  
*University of Oulu, Finland*

**Tieteellinen komitea / Scientific Committee**  
Kouri Pirkko  
Lehto Paula  
Reponen Jarmo



## **Asiakaslähtöisten sähköisten terveyspalvelujen käyttöönoton mallintaminen Assi-hankkeessa**

**Annikki Jauhiainen<sup>1</sup>, Päivi Sihvo<sup>2</sup>, Helena Ikonen<sup>2</sup>, Pirjo Rytönen<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Savonia-ammattikorkeakoulu, <sup>2</sup>Karelia-ammattikorkeakoulu

Pohjois-Karjalassa ja Ylä-Savossa on käynnissä ASSI-hanke (Asiakaslähtöisten omahoitoa ja etähoitoa tukevien sähköisten palveluiden ja palveluprosessien käyttöönoton innovaatiot perusterveydenhuollossa), jonka tavoitteena on kehittää ja ottaa käyttöön asiakaslähtöisiä omahoitoa ja etähoitoa tukevia sähköisiä terveyspalveluja perusterveyden- ja työterveyshuollon asiakkaille. Hankkeen lähtökohdista on kehittää asiakaslähtöisiä hoitopolkuja, joihin liitetään sähköisiä palveluja. Käyttöönottoon liittyy kansalaisten valmennus käyttämään sähköisiä palveluja terveyden edistämiseen ja omahoitoon. Kehittämistyössä mallinnetaan asiakaslähtöisten sähköisten palvelujen ja palveluprosessien ketterä kehittäminen ja käyttöönotto sekä vaikuttavuuden arviointi.

Väestön ikääntyminen, pitkäaikaissairauksien lisääntyminen, sosiaali- ja terveydenhuollon tuottavuushaasteet sekä kansalaisten halu ottaa enemmän vastuuta omasta terveydestään luovat haasteen kehittää sosiaali- ja terveydenhuollon palvelujärjestelmää entistä asiakaslähtöisemmäksi. Sähköisillä sosiaali- ja terveyspalveluilla on tutkimusten mukaan positiivisia vaikutuksia. Niiden käyttö voi lisätä asiakkaan omaehtoista terveyden edistämistä. Sähköisillä palveluilla on vaikutuksia asiakkaan aktiivisuuteen, arjen helpottumiseen, elämän laadun parantumiseen, turvallisuuden tunteen lisääntymiseen ja mahdollisuuden asua kotona pidempään. Sähköisillä palveluilla voidaan järjestyttää perusterveydenhuollon työprosesseja, parantaa hoidon laatua, hoitoprosessin sujuvuutta, palvelujen saatavuutta sekä työntekijöiden osaamista. Tiedon välittyminen eri hoitoyksiköiden välillä helpottuu ja nopeutuu. Sähköiset palvelut ovat usein kustannusvaikuttavia, sillä esimerkiksi matkakustannukset vähenevät ja potilaan diagnosointi ja hoidon aloitus nopeutuvat.

Assi-hankkeessa kehitetään ja otetaan käyttöön sähköisiä palveluja pitkäaikaissairaiden omahoitoon sekä terveyden ja työhyvinvoinnin edistämiseen. Uudenlaisia ratkaisuja kehitetään asiakaslähtöiseen tiedontuotantoon ja -hallintaan sekä työterveyshuollon ja asiakasorganisaation väliseen yhteistyöhön. Tavoitteena on myös kehittää ammattilaisten välisiä sähköisiä konsultaatio- ja kokouskäytäntöjä. Palvelujen kehittämisessä on hyödynnetty palvelumuotoilun menetelmiä ja käyttöönotossa ketterän kehittämisen periaatteita. Käyttöönottoa edeltää eri kohderyhmien perehdytys ja ohjaus uusien palvelujen käyttöön. Sähköisten terveyspalvelujen käyttöönotto mallinnetaan. Mallintamisessa käytetään viitekehiksenä sosioteknistä teoriaa. Sähköisten palvelujen käyttöönottoa tarkastellaan neljästä eri ulottuvuudesta: ihmiset, työtehtävät ja -toiminta, organisaatio sekä teknologia. Malliin sisällytetään Assi-hankkeen keskeiset periaatteet: asiakaslähtöisyys, yhteisöllisyys, monitoimisuus, innovatiivisuus ja tiedon luotettavuus. Mallia tuotettaessa kootaan sähköisten palvelujen käyttöönoton suunnitteluun, toteuttamiseen ja arviointiin liittyvät menetelmät sekä käyttöönottoa edistävät ja estävät tekijät. Mallintaminen toteutetaan Assi-hankkeen projekti- ja kehittämisshenkilöstön yhteistyönä. Mallintamisen menetelminä käytetään työpajatyöskentelyä ja aikaisemmin tuotettujen dokumenttien kuten palvelukuvausten tarkastelua. Mallintamisen apuna ovat myös kehittämisspilottien arvioinnit, kehittäjähenkilöstön näkemykset henkilöstön osaamisesta käytettäessä sähköisiä terveyspalveluja, terveydenhuollon henkilöstölle ja kansalaisille tehdyt kyselyt osaamisesta ja valmiuksista käyttää sähköisiä palveluja.

Mallia tullaan käyttämään sähköisten terveyspalvelujen kehittämisen ja arvioinnin apuna mallin kehittäjäorganisaatioissa. Sähköisten terveyspalvelujen käyttöönoton mallintaminen auttaa kokonaisuuden hahmottamista, toiminnan yhdenmukaistamista, toiminnan kehittämis-, tehostamis- ja parannustarpeiden löytämistä sekä toiminnan seuranta. Mallia käytetään myös sähköisten terveyspalvelujen käyttöönoton hyvien käytäntöjen levittämisessä ja tiedottamisessa.

ASSI - Asiakaslähtöisten omahoitoa ja etähoitoa tukevien sähköisten palveluiden ja palveluprosessien käyttöönoton innovaatiot perusterveydenhuollossa -hankkeen rahoittaa Pohjois-Karjalan ELY-keskus ESR-rahoituksella (2012–2014). Hankkeen hallinnoija on Karelia-ammattikorkeakoulu ja osatoteuttajina Joensuun SOTE yhteistoiminta-alue ja Joensuun Työterveys liikelaitos sekä Savonia-ammattikorkeakoulu, Ylä-Savon SOTE kuntayhtymä ja Lapinlahden kunta.





## **ELLAN – European Later Life Active Network**

**Irma Mikkonen, Jukka Aho**

*Savonia University of Applied Sciences, Finland*

**Background:** Europe faces severe population ageing in the near future. A new positive vision of ageing and promotion of possibilities in older age is needed. The challenge is how to transfer this vision into practice. Higher Education Institutes have a crucial role in meeting this challenge. Consequently, 28 European partner institutions and associations agreed to apply a project. Funding was received from Life Long Learning Programme – Erasmus Academic Networks for a project for the years 2013-2016.

**Aim:** The main aim of the project is to develop an agreed Core European Competencies Framework for working with older people. The Framework will be used for curricula development and improvement.

**Participants:** 28 European partners; most of which Higher Education Institutes, from 26 different countries.

**Methods:** In order to enable the development of a Core European Competencies Framework, the consortium of 28 partners conducts the analyses on European level of (1) older people's thoughts on the knowledge, attitudes and behaviors of health and social care professionals when working with older people; (2) research and literature on competencies required in older people's care; (3) professionals' views of desired competences for all working with older people; (4) social and health care students' opinion of factors inhibiting or facilitating working with older people; and (5) innovative learning approaches to working with older people – exemplars of good practices across Europe. New eHealth solutions are searched and adapted.

**Results:** An agreed Core European Competencies Framework for working with older people.

**Conclusions:** As the Competencies Framework is adopted in all the partner countries as basis for education of bachelor level students, the quality of curricula related to ageing and working with older people will be improved. Moreover, the framework of core competencies enables the evaluation of professionals' proficiency, and supports to acknowledge the need for further training as well as focusing the training in order to enhance proficiency.

**Keywords:** Competence, older people, positive ageing



## **Health care guarantee in secondary health care – telemedicine to the rescue**

**Kuusisto Hanna<sup>1</sup>, Keränen Tapani<sup>2</sup>, Järvinen Markku<sup>3</sup>, Saranto Kaija<sup>4</sup>**

<sup>1</sup>*Department of Neurology, Kanta-Häme Central Hospital, Hämeenlinna, Finland;*

<sup>2</sup>*National Institute for Health and Welfare;*

<sup>3</sup>*Kanta-Häme Central Hospital, Hämeenlinna, Finland,*

<sup>4</sup>*University of Eastern Finland, Kuopio, Finland*

### **Background**

Tele-neurology, an evolving branch of telemedicine, can be defined as neurological consultation at a distance using various technologies, most often telephone. In Finland, patients are entitled by law to get a secondary care consultation within three months after being referred (health care guarantee). Because there is a chronic shortage of specialists in public health care, the situation is becoming challenging. Thus, referrals may be simply returned to primary care, or specialists work overtime to comply with the law. It is known that patients are satisfied with medical advice given by a general practitioner (GP) by telephone. However, little information is available about referred patients' satisfaction with telemedicine in secondary care.

### **Objectives**

To evaluate if it is possible to take care of all the referred patients to the neurology outpatient clinic at Kanta-Häme Central Hospital (KHCH), Hämeenlinna (serving a population of 180 000), Finland, and to evaluate both short and long-term patient satisfaction with telephone consultation of patients referred to neurological outpatient clinics at KHCH, and at Tampere University Hospital (TUH), Tampere, Finland (serving a population of 300 000).

### **Materials and methods**

Altogether 1788 patients were referred to the neurology outpatient clinic at KHCH during the year 2011. Of these, 1031 patients were offered a traditional appointment with neurologist. For the remaining patients, a consultation given by telephone or letter was combined with necessary laboratory or other ancillary investigations. Typical patients treated by telemedicine were those with a benign accidental finding, an established prior disorder with suboptimal treatment or a paroxysmal episode, e.g. trigeminal neuralgia. Both short and long-term patient satisfaction with the telemedicine consultation was evaluated using a form comprising a total of 18 statements.

### **Results**

To approximately 40% of the patients referred, telephone or letter consultation was given. The majority of the patients was satisfied with the telephone consultation and did not wish for a face-to-face visit. In most cases, GP was able to successfully continue the care after the specialist's advice. Referred patients treated by phone rarely consulted the private sector or asked for another referral to secondary health care. By means of tele-neurology, the outpatient clinics maintained the health care guarantee even during a serious shortage of neurologists.

### **Conclusions**

Telemedicine is a suitable alternative to face-to-face consultation and an excellent means of complying with the health care guarantee in secondary health care when there is a lack of specialists.



## **mHealth Booster**

### **Frank Ryhänen**

*Laurea University of Applied Sciences, Finland*

mHealth booster is a project funded by the European Development Fund (ESR) and the Centre for Economic Development, Transport and the Environment of Uusimaa (ELY Centre). The project is implemented by Laurea University of Applied Sciences during August 2013 to December 2014.

The purpose of the project is to design and produce development environments for the cities of Espoo and Vantaa, where different products and services are tested. mHealth booster promotes the development and implementation of health and well-being technology products and services to support people's well-being, rehabilitation, coping at home and life management.

The objectives of the project are: 1) to support and promote elderly people's self-care capabilities to manage their own health and wellbeing, 2) to support young people's growth toward independent living, 3) to support the growth of SMEs, and 4) to produce a new model of how to cooperate between public and private sector organizations.

### **Methods**

The development process is based on Action Research and user-driven methods as well as Impact Research. The purpose of the research of mHealth booster is to study, develop, design and produce a development environment utilizing healthcare technology and estimate the purposes of the development environment in increasing the well-being and health of customers of different ages.

The premise of the project is action research, in which new knowledge and activities are produced in different stages of the project together with the operators. Action research accommodates the situations with a purpose to change something and simultaneously increase understanding and knowledge of activities and modification.

With the action research the testing- and development environments of mHealth-products and services are planned and produced together with the operators and are evaluated from the perspective of effectiveness (impact research). The effectiveness is reviewed from the following points of view: 1) economy and renewal, 2) environment, 3) learning and knowledge, and 4) well-being.

### **Development environments**

mHealth booster designs and implements various user-driven development environments, where products and services are tested together with the end users, the companies, and the experts. In addition to testing, the development environments are used for educating and instructing the personnel working with the customer groups.

In the development environments of the City of Espoo the users can familiarize with the companies' products and services. A preventive perspective is emphasized in the activities. Various thematic events and user trainings for customers at different ages and their relatives will also be organised. The environments in Espoo are located in Soukka Service Center and in Tapiola Health Center.

The development environments in the City of Vantaa are the Technology Library, which is designed for active seniors and their relatives, and a mobile application to support life management among the youth at a risk of social exclusion. The Technology Library is located in Tikkurila Library.

[www.laurea.fi/mhealthbooster](http://www.laurea.fi/mhealthbooster) | [www.twitter.com/mHealthBooster](https://www.twitter.com/mHealthBooster)



## Risks and patient safety associated with telecare

Kuusisto Hanna<sup>1</sup>, Keränen Tapani<sup>2</sup>, Kröger Virpi<sup>3</sup>, Lukkari Erja<sup>4</sup>, Järvinen Markku<sup>5</sup>, Saranto Kaija<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Department of Neurology, Kanta-Häme Central Hospital, Hämeenlinna, Finland;

<sup>2</sup>National Institute for Health and Welfare;

<sup>3</sup>Community Health Center, Hämeenlinna, Finland;

<sup>4</sup>Community Health Center, Riihimäki, Finland;

<sup>5</sup>Kanta-Häme Central Hospital, Hämeenlinna, Finland,

<sup>6</sup>University of Eastern Finland, Kuopio, Finland

**Background:** Telecare is defined as patient care without an actual visit to the doctor's office. Telecare is part of the rapidly growing area of telemedicine and it can be provided by the means of a video consultation or by phone. Benefits of telecare, especially within the basic public health care, have been reported but no data are available of the possible risks of the method in Finland. The safety of the patient has the central role in the process of telecare. Our aim was to assess how physicians working within the primary health care assess the possible risks associated with telecare. Furthermore, we wanted to evaluate possible claims and adverse events to patients associated with outpatient clinic waiting times and telecare at the Department of Neurology, Kanta-Häme Central Hospital (KHCH), Finland.

**Material and methods:** During a prescheduled meeting, a questionnaire concerning telecare was distributed to primary health care physicians working at the Community Health Centers of two towns, Hämeenlinna and Riihimäki. Only those physicians, whose work included a possibility to refer adult patients to specialist care, were asked to participate. The questionnaire form was delivered to 37 physicians. We also reviewed all the claims concerning waiting delays or adverse events, made during years 2008 – 2013 and addressed to the Department of Neurology, KHCH.

**Results:** The questionnaire was completed by of the 36 physicians (97 %). Altogether 20 physicians (56 %) reported as having some experience with telecare of their patients. Majority of the physicians (23/36, 64 %) considered that compared with standard care telecare is associated with more patient safety risks. The opinion was not associated with the possible experience with telecare. According to the respondents, the most important issues related to risks of telecare were the accuracy of the information of the referrals and the reliability of the diagnosis, made by a specialist over a telephone conversation. During the study period altogether eight reclamations or complaint and thirteen claims for compensation due to sustained injury/adverse event were addressed. In two of the cases, the cause for the claim was a delay in the waiting time for appointment, which exceeded the time defined in the health care guarantee law or delay in the diagnosis/treatment of the disorder. No claims were made due to telecare.

**Conclusions:** Primary care physicians have some doubts about the telecare service of patients referred to secondary care. The primary care physicians were confident with the transfer of information between primary and secondary care. Telecare of neurological patients did not result to any claims for adverse events.





## **Sosiaalisen median käyttö terveysalan oppimisessa Savonia-ammattikorkeakoulussa**

**Aija Hietanen, Pirkko Kouri**

*Savonia-ammattikorkeakoulu*

This abstract focuses on using social media tools as part of nurse student's education. All students use blogs, Google Drive tools and Facebook, for instance. Every student creates her/his personal learning environment (PLE). The idea with PLEs is to put students in a more central position in the learning process by allowing them to design their own learning environments and by emphasising the self-regulated nature of the learning. The blog is maintained by the student who invites the teacher/mentor or other students to join the blog. The feedback of used social media environment is following: environment for mirroring the daily learning; as environment for reflecting e.g. nursing practice; as an environment introducing (learnt) nursing skills; and as an environment for collaboration and networking, even internationally. Utilising the social media demands both ICT skills and an awareness of one's own learning methods.

Savonia-ammattikorkeakoulun terveysalan opiskelijat käyttävät sosiaalisen median sovelluksia oppimisessaan monipuolisesti. Blogit, googlen työkalut (Google Drive) ja Facebook ovat jokaisen terveysalan opiskelijan oppimisen työkaluja. Blogi on lyhenne sanasta weblog ja se on julkinen verkkosivu tai -sivusto, johon sen ylläpitäjä kirjoittelee

Jokaisella opiskelijalla on oma henkilökohtainen oppimisympäristö (Personal Learning Environment - PLE), jonka kehittäminen aloitettiin v. 2008. Opintojensa alussa jokainen opiskelija luo itselleen blogin (wordpress.com), jonka avulla hän tekee oppimisprosessinsa näkyväksi. Opiskelija kutsuu blogiinsa opettajan ja harjoittelun ohjaajan laittamalla heille tunnistetiedot. Opiskelija kokoaa blogiinsa oppimiseen liittyvää materiaalia, tehtäviä, linkkejä ja verkostoja. Blogia käytetään myös harjoittelun ohjauksen ja dokumentoinnin välineenä. Opiskelija kirjoittaa blogiinsa harjoittelun lähtötason, tavoitteet, harjoittelun aikaisen oppimispäiväkirjan sekä loppuarvioinnin. Harjoittelun ohjaajat ja opettajat kommentoivat opiskelijan blogia koko harjoittelujakson ajan. Näin opiskelijan blogista on nähtävissä hänen ammatillinen kasvuprosessi, johon sekä työelämä että opettajat ovat osallistuneet. Opiskelijan valmistuessa blogi kulkee hänen mukanaan työelämään eikä dokumentit, arvioinnit ja reflektoinnit jää pelkästään koulun sähköiseen oppimisympäristöön. Blogin täydentämistä voi jatkaa myös työelämässä, jolloin sinne voi kirjata esim. organisaation järjestämät täydennyskoulutukset ja jatkokoulutukset. Tämä tukee elinikäisen oppimisen ajatusta. Blogista muodostuu opiskelijan ja myöhemmin ammattilaisen ePortfolio, jota hän voi käyttää mm. erilaisissa rekrytointiprosesseissa. Koska blogi on sosiaalisen median työkalu, sitä voi sujuvasti jakaa toisille ja päivittää, jolloin osaamisen jakaminen ja markkinointi on helppoa.

Jokaisella opiskelijaryhmällä on käytössään myös Facebook-ryhmä, jossa he viestivät ryhmän sisäisiä asioita, mutta myös neuvovat, konsultoivat ja opastavat toisiaan. Opettajat eivät ole mukana opiskelijoiden Facebook-ryhmissä. Poikkeuksen tekee kansainvälisten vaihto-opiskelijoiden Facebook-ryhmä, johon opiskelijan on mahdollista liittyä jo ennen oppilaitokseen tuloa. Ryhmässä olevat opettajat antavat konkreettisia neuvoja eri maiden vaihtoon liittyen. Myös opiskelijat verkostoituvat keskenään jo ennen oppilaitokseen tuloa. Vaihdon ajan kaikki viestintä tapahtuu Facebookissa, sähköpostia ei käytetä. Myös vaihto-opiskelijat luovat itselleen blogin, jossa he raportoivat oppimisestaan ja kokemuksistaan, vertailevat oman maansa terveydenhuollon käytäntöjä Suomen käytäntöihin. Blogia voivat seurata ja kommentoida paitsi harjoittelun ohjaajat myös kotimaan opettajat ja opiskelutoverit.

Google Driven dokumentteja opiskelijat käyttävät yhteisölliseen työskentelyyn. Myös opettaja voi liittyä opiskelijoiden dokumentteihin ja seurata sekä kommentoida tehtävän etenemistä. Näin vältetään eri versioiden lähettelemistä sähköpostin kautta ja käsillä on aina päivitetty, viimeisin versio tehtävästä. Sosiaalisen median välineenä myös Googlen dokumentit on helppo jakaa ja upottaa muihin sosiaalisen sosiaalisen median palveluihin, kuten esim. omaan blogiin.

Sosiaalisen median ja PLE:n käyttöönotto on muuttanut oppimisen kulttuuria avoimemmaksi ja yhteisöllisemmäksi. Aiemmin opiskelijat tulivat opettajan luomaan oppimisympäristöön kuten Moodleen, nyt opettajat menevät opiskelijoiden ympäristöihin. Samoin työelämän on nyt helpompi osallistua opiskelijoiden oppimisprosesseihin.

**Opiskelijablogin avaussivu - nurse student blog front page**



## **Transition towards electronic textbooks and mobile terminal devices as learning platforms in medical faculty – current status among students**

**Jarmo Reponen, Piia Rantakokko**

*University of Oulu, Finland*

**Background:** Medical textbooks are increasingly available in electronic format. This is happening parallel to the change that has taken place in media industry: more and more newspapers and periodic journals are published electronically. One of the enablers has been the emergence of tablet computers that are changing the paradigm we use tools for reading. Young student generations are here more flexible than ever, the recent advance of social media has taught people to consume information wirelessly. In order to get knowledge of the present situation at the Faculty of Medicine in the University of Oulu, Finland, a survey was made. It was targeted to selected audience in the different groups of students in terms of their study discipline and status.

**Materials and methods:** The link to the questionnaire was sent by e-mail to the following student groups: second course preclinical stage medical students, fifth course clinical stage medical students, fifth course clinical grade dental students, students from health science and students from healthcare technology. The data was collected online using Webropol ® platform between 11th and 25th of March 2014. The survey consisted of 18 questions related to ICT used in teaching. Questions vary from open to multiple choice questions discussing the current use of technology and learning tools. Students' opinions towards electronic learning materials and future needs were investigated using questions on a five point Likert scale. The data was analysed by SPSS ® statistical software and frequency tables were formed.

**Results:** The survey resulted in 105 responses. Preliminary analysis showed that majority (90 %) of medical students owned a laptop computer. 62 % owned a desktop computer, 45 % owned a tablet computer and 83 % owned a smart phone. No one had only a tablet computer and many students owned different type of devices at the same time. 43 % of the students considered themselves quite experienced in the use of ICT. 71 % of the students used ebooks in their studies. Based on most student (81 %) opinions the textbooks should be published in a format suitable for tablet computers. More than half of the students make personal notes to e-learning materials. Notable is that currently available e-learning materials are on insufficient level based on 44 % of students opinion. 48 % of students need more information about ICT in their professions. 48 % of the students needed more information about the use of ICT in their professions. Two thirds of the students were of the opinion that online use of ICT does not disturb lectures or other teaching.

**Discussion:** First publications of the usage of smartphones and tablet computers in the medical practice have been published already more than 10 years ago (1, 2). It was not until recently the technical capabilities of these types of devices have enabled them to become consumer products. This has opened new possibilities to use them in medical teaching and as a learning material resource. One tablet computer loaded with suitable software can substitute for many printed books. Asarbhaksh et al emphasize in their article that the focus should not be only in new technology, but also usability, the learner and context and the content itself should be taken into account (3). In a study from United Kingdom both medical doctors and students used medical related apps several times a day (4). Our survey shows that students are ready to take this next step and many of them have already purchased their own device and that many of them have already adopted new ways of working with interactive material.

### **References:**

1. Reponen J, Ilkko E, Jyrkinen L, Tervonen O, Niinimäki J, Karhula V, Koivula A. Initial experience with a wireless personal digital assistant as a teleradiology terminal for reporting emergency computerized tomography scans. *Journal of Telemedicine & Telecare*. 6(1):45-9, 2000.
2. Pagani L, Jyrkinen L, Niinimäki J, Reponen J, Karttunen A, Ilkko E, Jartti P. A portable diagnostic workstation based on a Webpad: implementation and evaluation. *Journal of Telemedicine & Telecare*. 9(4):225-9, 2003.
3. Asarbhaksh M, Sandars J. E-learning: the essential usability perspective. *The clinical teacher*. 10(1):47-50, 2013.
4. Payne KB, Wharrad H, Watts K. Smartphone and medical related App use among medical students and junior doctors in the United Kingdom (UK): a regional survey. *BMC Medical Informatics & Decision Making* 12:121. 2012.



## Seuran jaokset / Subcommittees of the society

### Opetus- ja tutkimusjaos / Subcommittee for education and research

- Tehtävä seurata koulutukseen liittyviä tutkimuksia, koulutuksellisia tarpeita ja tiedottaa niistä
- Tietoa levitetään myös alan kansallisista ja kansainvälisistä konferenseista ja niihin osallistumisesta
- Opetus- ja tutkimusjaos järjestää vuosittain seminaarin ajankohtaisesta telelääketieteen ja eHealth-alueen aiheesta, yhteistyössä Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojenkäsittely-yhdistyksen (STTY) kanssa

Yhteyshenkilöt:

- Paula Lehto, yliopettaja  
Laurea-ammattikorkeakoulu  
paula.lehto@laurea.fi
- Pirkko Kouri, yliopettaja  
Savonia-ammattikorkeakoulu  
pirkko.kouri@savonia.fi

### Tietojärjestelmälääkärienjaos / Subcommittee for physicians in charge of ict development

- Toimii verkostona sähköisistä potilastietojärjestelmistä kiinnostuneille ja sitä kehittäville lääkäreille
- Tiedottaa potilastietojärjestelmiin liittyvistä ajankohtaisista asioista ja koulutuksista
- Ottaa vastaan ja pyrkii viemään eteenpäin potilastietojärjestelmien kehittämisehdotuksia

Yhteyshenkilö:

- Mirja Tuomiranta, LT, ylilääkäri, potilastietojärjestelmälääkäri  
Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri  
mirja.tuomiranta@epshp.fi

### Yritysjaos / Subcommittee for enterprise members

- Toimii verkostona telelääketieteen ja eHealth – alueesta kiinnostuneille yrityksille
- Järjestää yrityksiä kiinnostavia seminaareja ja workshoppeja tarpeen mukaan
- Tiedottaa ajankohtaisista asioista ja koulutuksista

Yhteyshenkilöt:

- Arto Holopainen, kehitysjohtaja  
Kuopio Innovation Oy  
arto.holopainen@kuopioinnovation.fi
- Raino Saarela, projektipäällikkö  
Emtele Oy  
raino.saarela@emtele.fi
- Seppo Savikurki, teknillinen johtaja  
Ecoset Oy  
seppo.savikurki@gmail.com

### Viron alajaos / Estonian sub organisation

- Estonian Telemedicine Association was established as a suborganization of the Finnish Society of Telemedicine and eHealth in 2007 in close relation with Estonian eHealth Foundation
- The goal of the Estonian Telemedicine Association is to connect the promoters of the Estonian telemedicine and eHealth through establishing cooperation and discussion forum

Contact:

- Monika Tartu  
monika@e-tervis.ee





Finnish Journal of eHealth and eWelfare



## Finnish Journal of eHealth and eWelfare

<http://www.finjehew.fi>

FinJeHeW on Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojenkäsittely-yhdistyksen ja Suomen Telelääketieteen ja eHealth-seuran yhteisesti perustama tieteellinen lehti, joka palvelee myös jäsenlehtenä.

Lehden tarkoituksena on edistää tieteellisten perustajaseurojensa Sosiaali- ja terveydenhuollon tietojenkäsittely-yhdistyksen (STTY) eli Finnish Social and Health Informatics Association (FinnSHIA), ([www.stty.org](http://www.stty.org)) ja Suomen Telelääketieteen ja eHealth-seuran (STeHS) eli Finnish Society of Telemedicine and eHealth (FSTeH) ([www.telemedicine.fi](http://www.telemedicine.fi)) edustamien tieteenalojen tieteellistä julkaisutoimintaa, kokouksia ja seminaareja. Se toimii myös seurojensa jäsenten ja muiden asiasta kiinnostuneiden tiedotuskanavana ja yhdyssiteenä sekä valistustyön ja koulutuksen tuottajana ja välittäjänä. FinJeHeW:lle on vuodesta 2010 myönnetty vuosittainen Tieteellisten seurojen valtuuskunnan julkaisutuki.

Lehti ottaa vastaan tieteellisiä artikkeleita sekä muuta aineistoa sosiaali- ja terveydenhuollon informaatioteknologiasta, telelääketieteestä ja eHealth-alalta. Kirjoitusohjeet ovat lehden sivustolla. Lehti on pääasiassa suomenkielinen, mutta siinä on artikkeleita, niiden tiivistelmiä ja muuta aineistoa englanniksi ja tarpeen mukaan myös ruotsiksi. Lehti noudattaa käsikirjoitusten arvioinnissa kahden refereen menetelyä. Lehti ilmestyy ainakin neljä numeroa vuodessa verkkojulkaisuna pdf-muodossa. Lehden kukin numero on vapaasti saatavissa verkosta 3 kk kuluttua ilmestymisestä, sitä ennen seurojen jäsentunnuksin tai kirjoittajatunnuksin

Lehden ISSN-tunnus on 1798-0798, lehti on hakeutumassa PubMed-tietokantaan

Toimitusneuvosto 2013: Puheenjohtajana, professori Pirkko Nykänen Tampereen yliopisto (STTY), tutkimusjohtaja Juha Mykkänen Itä-Suomen yliopisto (STTY), tutkimuspäällikkö, professori Jarmo Reponen Oulun yliopisto (STeHS), yliopettaja Pirkko Kouri Savonia-ammattikorkeakoulu (STeHS), yrityselämän edustajana johtaja Kalevi Virta eWell Oy, kirjastotoimen edustajana kirjastonjohtaja Jarmo Saari Itä-Suomen yliopisto, tietohallinnon edustajina hankepäällikkö Maritta Korhonen, Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri ja tietohallintojohtaja Ari Pätsi Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri sekä lehden vastaava toimittaja ratkaisuvastaava Kristiina Häyrinen Kuntien Tiera Oy.

### **Yhteystiedot:**

Päätoimittaja  
Kristiina Häyrinen, [kristiina.hayrinen@gmail.com](mailto:kristiina.hayrinen@gmail.com)  
Puh + 358 407082500  
Ratkaisuvastaava, FT  
Kuntien Tiera Oy  
c/o Parontie 116  
79600 Joroinen





## **The International Society for Telemedicine & eHealth (ISfTeH)**



### **Mission Statement**

The International Society for Telemedicine & eHealth (ISfTeH) exists to facilitate the international dissemination of knowledge and experience in Telemedicine and eHealth, to provide access to recognised experts in the field worldwide, and to offer unprecedented networking opportunities to the international Telemedicine and eHealth community.

The International Society for Telemedicine & eHealth is THE international federation of national associations who represent their country's Telemedicine and eHealth stakeholders. The ISfTeH is also open to additional associations, institutions, companies and individuals with a keen interest in the subject of Telemedicine and eHealth, or with activities that are relevant to this field.

The ISfTeH fosters the sharing of knowledge and experiences across organizations and across borders and aims to promote the widespread use of ICT tools and solutions in health and social care in order to:

- improve access to healthcare services
- improve quality of care
- improve prevention
- reduce medical errors
- integrate care pathways
- share and exchange information with citizens/patients
- reduce costs

In 2008, the ISfTeH was also awarded the status of "NGO in Official Relation with the World Health Organization", making it the international reference in Telemedicine and eHealth for health policy makers from around the world. Through its national member associations and through courses and conferences, the ISfTeH does participate in the establishment of eHealth training and implementation plans, and provides assistance and education where needed.

Join our network of member organizations from over 70 countries around the world (...and growing). The ISfTeH is your door to the global Telemedicine and eHealth community. Through its various activities and members, the ISfTeH can assist you in the promotion and dissemination of your research; help you to enhance your healthcare services with new ICT tools and technologies; provide ideas to broaden your educational programs and courses; and widen your international business network.

### **International Society for Telemedicine & eHealth (ISfTeH)**

c/o ISfTeH Coordinating Office  
Waardbeekdreef 1  
1850 Grimbergen  
Belgium  
tel: +32 2 269 84 56  
fax: +32 2 269 79 53  
e-mail: [contact@isfteh.org](mailto:contact@isfteh.org)  
website: [www.isfteh.org](http://www.isfteh.org)



NGO in official  
relation with WHO

# APUKÄSIÄ laboriotyöhön.

**WEBLAB**

- tulevaisuuden laboriotietojärjestelmä palveluksessasi.

Kattaa verensiirron prosessin  
varaston hallinnasta siirron  
jälkiseurantaan.

Liitettävissä mihin tahansa  
terveydenhuollon laite- ja  
järjestelmäkantaan.

**verlabon™**  
- moderni ja monipuolinen  
verikeskusjärjestelmä

Älykäs järjestelmä ohjaa käyttäjää  
ja varmistaa verensiirron  
turvallisuuden.

Mahdollistaa verensiirtoprosessin  
kattavan jäljittämisen ja  
raportoinnin.

Kommunikointikanava osaston,  
laboratorion ja veripalvelun välillä.



Tieto parantaa.

Kustannus Oy Duodecimin sähköiset julkaisut ovat oleellinen osa terveydenhuollon ammattilaisten jokapäiväisiä työvälineitä.

[www.duodecim.fi](http://www.duodecim.fi)



KUSTANNUS OY  
DUODECIM



## Osallistujaluettelo / List of participants

### Nimi / Name

### Organisaatio / Organisation

#### STeHS hallitus / FSTeH Board

Holopainen	Arto	Kuopio Innovation Ltd.
Kouri	Pirkko	Savonia University of Applied Sciences
Lehto	Paula	Laurea University of Applied Sciences
Reponen	Jarmo	University of Oulu / Raahe Hospital
Saarela	Raino	Emtele Ltd.
Savikurki	Seppo	Ecoset Ltd.
Tuomiranta	Mirja	South Ostrobothnia Hospital District

#### Luennoitsijat / Speakers

Eskola	Pasi	University of Oulu
Holi	Matti	HUS
Kaarela	Nora	Accelerace Life
Kallio	Anne	Ministry of Social Affairs and Health, Finland
Kontio	Risto	HUS
Kotka	Taavi	Ministry of Economic Affairs and Communications of Estonia
Krass	Kristjan	Estonian Society of Family Doctors
Kruus	Priit	Praxis Center for Policy Studies
Laakso	Juha-Pekka	ARCADA
Lievens	Frank	International Society for Telemedicine and eHealth
Metsallik	Janek	Abtram29
Myllymäki	Annukka	Turku University of Applied Sciences
Naaranlahti	Toivo	Kuopio University Hospital Pharmacy
Nøhr	Christian	Aalborg University
Palmiste Kallion	Veronika	East Tallinn Central Hospital
Parv	Liisa	Tallinn University of Technology
Pätsi	Ari	South Ostrobothnia Hospital District
Ross	Peeter	Tallinn University of Technology
Salo	Sinikka	City of Oulu
Tiik	Madis	Sitra - The Finnish Innovation Fund
Tolvanen	Pekka	Myontec Ltd.
Tuovinen	Anne	City of Kuopio
Tärnov	Külle	Tallinn Science Park Tehnopol
Vehkala	Heli	The Finnish Brain Research and Rehabilitation Center Neuron
Yrjänä	Sanna	Oulu University Hospital

#### Osallistajat / Delegates

Aaviksoo	Ain	HealthIN OÜ
Adamson	Agne	Celsius Healthcare OÜ
Afrasiabi	Emad	Parainen Health Care Center, Finland
Ait	Indrek	Tallinn University of Technology
Arpola	Tiina	Kuopio Innovation Ltd. / Games for Health Finland
Artemchuk	Oleg	Tallinn University of Technology
Arvola	Mika	Turku University of Applied Sciences
Avarsoo	Malle	Estonian Health Insurance Fund
Bodonyi	Ádám	Tallinn University of Technology
Fyhr	Nina	CGI
Fyhr	Nina	CGI
Haitham	Ahmed	Tallinn University of Technology

Hanhela	Topi	Pharmaceutical Information Centre
Henrichs	Ghazal	Tallinn University of Technology
Hoffren	Tarja	City of Kuopio
Häyrinen	Eija	Medi-IT Oy
Häyrinen	Kristiina	Finnish Journal of eHealth and Welfare
Ilves	Teno	SA Läänemaa Haigla
Jauhiainen	Annikki	Savonia University of Applied Sciences
Jokela	Kaisa	Turku University of Applied Sciences
Jormanainen	Vesa	THL/OPER
Jousimaa	Jukkapekka	Kustannus Oy Duodecim
Jyväsjärvi	Elina	CGI
Jänes	Jaak	Quattromed HTI Laboratories OÜ
Jänes	Urmet	Inkspin I
Jääskeläinen	Heli	City of Joensuu
Kaarela	Kari	City of Oulu
Kadakas	Pille	East Tallinn Central Hospital
Kaljuste	Doris	East Tallinn Central Hospital
Kariaho	Essi	Pharmaceutical Information Centre
Karik	Katre	Tallinn University of Technology
Keränen	Tapani	Terveyden ja hyvinvoinnin laitos
Kikas	Grete	Tallinn University of Technology
Kivi	Tarmo	IBCC Holding AS
Kivilehto	Anna	Laurea University of Applied Sciences
Kontio	Elina	Turku University of Applied Sciences
Korhonen	Marjatta	Tieto Healthcare & Welfare
Krappe	Johanna	Turun University of Applied Sciences
Kukkonen	Sanna-Leea	
Kull	Karl	HealMe OÜ
Kumpusalo	Esko	Vivia Oy
Kuus	Helen	East Tallinn Central Hospital
Kuusisto	Hanna	Kanta-Hämeen Keskussairaala
Kübar	Helen	East Tallinn Central Hospital
Laos	Marit	Tallinn University of Technology
Latõnin	Aleksei	East Tallinn Central Hospital
Lehtsalu	Urmo	Elion AS
Lell	Tiina	Tallinn University of Technology
Lemmetty	Kaisa	Systematic Oy Finland
Lipponen	Satu	Cancer Society of Finland
Luumann	Tarmo	East Tallinn Central Hospital
Lähdesmäki	Aija	
Maiorova	Olga	Tallinn University of Technology
Mellin	Riitta	Pharmaceutical Information Centre
Metsla	Kerli	Tallinn University of Technology
Myllymäki	Annukka	Turku University of Applied Sciences
Mägi	Kadri	Roche Eesti OÜ
Mässeli	Eero	BARCO
Nahkur	Siim	Tallinn University of Technology
Niestierova	Olga	Tallinn University of Technology
Niitvägi	Egle	Tallinn University of Technology
Nõlvak	Valdo	SA Läänemaa Haigla
Nurminen	Jussi	Gofore Oy
Ojala	Esa	Videovisit
Ojala	Juhana	Videovisit
Onademuren	Jide	Tallinn University of Technology
Ovaska	Esko	Turun ammattikorkeakoulu
Palhamo	Minna	Pharmaceutical Information Centre
Palmen	Marilla	
Parve	Marko	East Tallinn Central Hospital
Pitkänen	Janne	
Podošvilev	Kelli	East Tallinn Central Hospital



Ramanauskaite	Rasa	Tallinn University of Technology
Rebane	Egle	IB Genetics
Rebane	August	
Roots	Kristiina	GlaxoSmithKline Eesti OÜ
Ryhänen	Frank	Laurea University of Applied Sciences
Saarelma	Osmo	Kustannus Oy Duodecim
Saarepuu	Tiina	East Tallinn Central Hospital
Salo	Harri	Jolly Good Consulting Oy
Shao	Yangyang	Tallinn University of Technology
Sihvo	Päivi	Karelia University of Applied Sciences
Siniavski	Silver	Elion AS
Sivonen	Jouni	North Karelia Central Hospital and Honkalampi Centre
Sogomonjan	Melita	Tallinn University of Technology
Soininen	Juha	KSSHP
Staak	Helen	HealMe OÜ
Tamm	Karin	Celsius Healthcare OÜ
Tennisberg	Kai	SA Läänemaa Haigla
Tiirikainen	Pirjo	Laurea University of Applied Sciences
Truu	Triin	East Tallinn Central Hospital
Ulander	Veli-Matti	HUS
Urva	Elise	Tallinn University of Technology
Valta	Maija	
Wiitakorpi	Iris	Laurea University of Applied Sciences
Virkkunen	Heikki	THL/OPER
Virta	Kalevi	eWell Ltd.
Virtanen	Jouko	HUS IT Management
Vuotilainen	Kalevi	Kuopio Innovation Ltd.
Värton	Toomas	Meditiinigrupp Ltd





