

Előadó	Kezdő oldal	Fájl név	Előadás címe	Oldal
1 Fed.lap és Program 1. nap	1	20110510_IME konf.ea_fedlap és program	Fed.lap és Program	4
2 Dr. Gaál Péter	5	20110510_IME konf.ea_Dr. Gaál Péter	A Semmelweis terv alapvetései és az eHealth	5
3 Dr. Kincses Gyula	10	20110510_IME konf.ea_Dr. Kincses Gyula	Az ágazati informatika helyzete és perspektívája	5
4 Király Gyula	15	20110510_IME konf.ea_Király Gyula	Paradigmaváltás, az e-Health fogalmak rendszerezése, értelmezése	10
5 Prof. Dr. Nagy Zoltán D.Sci.	25	20110510_IME konf.ea_Prof. Dr. Nagy Zoltán D.Sci.	Brain mapping, neurológiai kutatások	15
6 Prof. Dr. Kovács Ferenc	40	20110510_IME konf.ea_Prof. Dr. Kovács Ferenc	Magzati szívörejek telemetrikus értékelése	7
7 Dr. Kovács Levente	47	20110510_IME konf.ea_Dr. Kovács Levente	Népegészségügyi problémák számítógépes modellezése	14
8 Dr. Horváth Gábor	61	20110510_IME konf.ea_Dr. Horváth Gábor	Digitális röntgenképek automatikus feldolgozása	15
9 Dr. Vassányi István_Végső Balázs	76	20110510_IME konf.ea_Dr. Vassányi István_Végső Balázs	Intelligens távdiagnosztikai szolgáltatások kutatása	9
10 Dr. Gaál Balázs_Dr. Vassányi István	85	20110510_IME konf.ea_Dr. Gaál Balázs_Dr. Vassányi István	Személyre szabott táplálkozási tanácsadás internetes megoldása	11
11 Bánhalmi András	96	20110510_IME konf.ea_Bánhalmi András	Terápiás alkalmazások az otthoni ellátásban	7
12 Csoma Anna Csenge	103	20110510_IME konf.ea_Csoma Anna Csenge	Dilemmák és megoldások az élőlaboros kísérletek tervezésénél	3
13 Prof. Dr. Jánosi András	106	20110510_IME konf.ea_Prof. Dr. Jánosi András	Az Infarctus Regiszter Pilóta vizsgálat magyarországi tapasztalatai	5
14 Hanák Péter dr._Vajda Lóránt	111	20110510_IME konf.ea_Hanák Péter dr., Vajda Lóránt	Életvitelt segítő infokommunikáció - itt és most	10
15 Dr. Bilicki Vilmos	121	20110510_IME konf.ea_Dr. Bilicki Vilmos	Klinikai döntéstámogató rendszerek és a telemedicina	7
16 Havasi Zoltán	128	20110510_IME konf.ea_Havasi Zoltán	Vario MedCare Senior mobiltelefon 4:1-ben szolgáltatásokkal	4
17 Dr. Kutor László_Dr. Németh Géza	132	20110510_IME konf.ea_Dr. Kutor László_Dr. Németh Géza	Infokommunikációs megoldások, kinek szükség, kinek kényelem?	16
18 Dr. Lantos Zoltán	148	20110510_IME konf.ea_Dr. Lantos Zoltán	A közösségi média társadalmi tényerésének hatása az e_Health megoldásokra	6
19 Páli Mónika	154	20110510_IME konf.ea_Páli Mónika	A Semmelweis Terv prioritásának informatikai követelményei, Az ágazati informatika jövőképe	7
20 Náray Gábor Zsolt 2. nap	161	20110510_IME konf.ea_Náray Gábor Zsolt	HISCOM GOP-1.2. 1-08-2009-0002 K+F Eredmények bemutatása	7
21 Dr. Molnár-Gallatz Zsolt	168	20110510_IME konf.ea_Dr. Molnár-Gallatz Zsolt	Az egészségügyi strukturális pályázatok (TIOP, TÁMOP) infokommunikációs fejlesztései	2
22 Somogyi László	170	20110510_IME konf.ea_Somogyi László	Kapacitástérkép pilot, a progresszív ellátásszervezés informatikai támogatása, az ágazati inf. fejl...	17
23 Dózsa Csaba	187	20110510_IME konf.ea_Dózsa Csaba	Társadalmi elfogadottság, az eHealth finanszírozási kérdései	10
24 Dr. Szathmáry Balázs	197	20110510_IME konf.ea_Dr. Szathmáry Balázs	Betegéletút menedzment infokommunikációs eszközökkel	9
25 Dr. Nagy Sándor	206	20110510_IME konf.ea_Dr. Nagy Sándor	Az OVSz transzfuziológiai rendszerének illesztése a kórházi informatikai rendszerekhez	3
26 Dr. Kósa István Ph.D.	209	20110510_IME konf.ea_Dr. Kósa István Ph.D.	Krónikus kardiometabolikus állapotok gondozásának informatikai támogatási lehetőségei	9
27 Dr. Gombás Péter	218	20110510_IME konf.ea_Dr. Gombás Péter	Digitális patológiai osztály kórházi környezetben	2
28 Dr. Torgyik Pál	220	20110510_IME konf.ea_Dr. Torgyik Pál	Egy klinikus igényei az eHealth fejlesztésekben	1
29 Dr. Skaliczky Zoltán_Páli Tamás	221	20110510_IME konf.ea_Dr. Skaliczky Zoltán_Páli Tamás	Két kórház kommunikációs együttműködésének gyakorlati tapasztalatai	3
30 Gaidosch Tamás	224	20110510_IME konf.ea_Gaidosch Tamás	Adatvédelem, adatbiztonság az egészségügyben	9
31 Dr. Majtényi László_Gaidosch Tamás_Dr Horváth Lajos_Dr Tóth Árpád_Fábián Kálmán_Dr Pásztélyi Zsolt_Szathmáry Balázs	233	20110510_IME konf.ea_Dr. Majtényi László_Gaidosch Tamás_Dr Horváth Lajos_Dr Tóth Árpád_Fábián Kálmán_Dr Pásztélyi Zsolt_Szathmáry Balázs	Kerekasztal vita	2
32 Dr Szócska Miklós	235	20110510_IME konf.ea_Dr Szócska Miklós	Beszámoló az uniós miniszteri találkozóról	1

Best Western Hotel Hungaria

IX.
Országos Egészségügyi
Infokommunikációs Konferencia

2011. május 10–11.

A konferencia fővédnöke:

Dr. Szócska Miklós

NEFMI, egészségügyért felelős államtitkár



Kiemelt támogatók

ORACLE



Támogatók





A konferencia fővédnöke:

Dr. Szócska Miklós
NEFMI, egészségügyért felelős államtitkár

TERVEZETT PROGRAM

Május 10. kedd IME eHealth Szimpózium: **Egy hajóban, de vajon egy irányban evezünk-e?**

9⁰⁰ – 9³⁰**Konferencia megnyitó****Köszöntő: Prof. Dr. Kozmann György**, IME főszerkesztő

infokomm. pályázati, műhely
→ eHealth - új világ mellett
→ javítja a működését.
Megerősítés Borsosf. - országilag
mivel ahtidős. →

I. előadásblokk: Az egészségügy kiútkeresése: eHealth helyzetkép**Moderátor: Dr. Stubnya Gusztáv**, IME Szerkesztőbizottság9³⁰ – 9⁵⁰

eHealth a Semmelweis Tervben, demográfiai trendek, népegészségügyi lépéskényszer

Dr. Gaál Péter, SE EMK9⁵⁰ – 10¹⁰

Az ágazati informatika helyzete és perspektívája

Dr. Kincses Gyula, egészségügyi informatikai szakértő10¹⁰ – 10³⁰

Paradigmaváltás, az e-Health fogalmak rendszerezése, értelmezése

Király Gyula, IME – Az egészségügyi vezetők szaklapja10³⁰ – 10⁵⁰**Konzultáció**

DD. bérletre valószínű
a Gaál P. elmondta a Semmelweis Terv-2-t
a Szél Károly Tervvel együtt fogadják
a parlament elfogadta

II. előadásblokk: K+F+I a telemedicina és az eHealth területén**Moderátor: Prof. Dr. Kozmann György**, IME főszerkesztő10⁵⁰ – 11⁰⁵

Brain mapping, neurológiai kutatások

Prof. Dr. Nagy Zoltán, Pannon Egyetem11⁰⁵ – 11²⁰

Magzati szívzörejek telemetrikus értékelése

Prof. Dr. Kovács Ferenc, Pázmány Péter Katolikus Egyetem11²⁰ – 11³⁵

Népegészségügyi problémák számítógépes modellezése

Dr. Kovács Levente, BME11³⁵ – 11⁵⁰

Digitális röntgen képek automatikus feldolgozása

Dr. Horváth Gábor, BME**III. előadásblokk: A Proseniis projekt kutatásai**11⁵⁰ – 12⁰⁵

Intelligens távdiagnosztikai szolgáltatások kutatása

Dr. Vassányi István, **Végső Balázs**, Pannon Egyetem12⁰⁵ – 12²⁰

Személyre szabott táplálkozási tanácsadás internetes megoldása

Dr. Gaál Balázs, **Dr. Vassányi István**, Pannon Egyetem12²⁰ – 12³⁵

Terápiás alkalmazások az otthoni ellátásban

Bánhalmi András, SZTE12³⁵ – 12⁵⁰

Dilemmák és megoldások az élőlaboros kísérletek tervezésénél

Csoma Csenge, GE Healthcare12⁵⁰ – 13¹⁵**Konzultáció**13¹⁵ – 14⁰⁰

Ebéd

IV. előadásblokk: Kutatások és fejlesztések gyakorlati eredményei az eHealth, mint tudásintenzív iparág területén**Moderátor: Dévényi Dömötör**, IME rovatvezető14⁰⁰ – 14¹⁵

Infarktusz regiszter Pilota vizsgálat magyarországi tapasztalatai

Prof. Dr. Jánosi András, GOKI14¹⁵ – 14³⁰

Életvitelt segítő infokommunikáció - itt és most

Hanák Péter, **Vajda Lóránt**, BME EMT, BZAKA

- 14³⁰ – 14⁴⁵ Klinikai döntéstámogató rendszerek és a telemedicina
Dr. Bilicki Vilmos, SZTE
- 14⁴⁵ – 15⁰⁰ Szenior mobiltelefon 4:1 szolgáltatással
Havasi Zoltán, MOHAnet Zrt.
- 15⁰⁰ – 15¹⁵ Infokommunikációs megoldások - kinek szükség, kinek kényelem?
Kutor László, **Németh Géza**, Óbudai Egyetem, BME
- 15¹⁵ – 16⁰⁰ **Konzultáció**

Kerekasztal vita: Az internetes közösségi rendszerek hatása az egészségügyi ellátásra
Moderátor: Király Gyula, IME rovatvezető

Vitaindító előadások:

- 16⁰⁰ – 16¹⁵ A közösségi média társadalmi térnyerésének hatása az e-Health megoldásokra
Dr. Lantos Zoltán, GFK Hungária
- 16¹⁵ – 16³⁰ A közösségi rendszerek elterjedésének okai és következményei az egészségügyi ellátásban
Dr. Szeles Péter, a Magyar PR Szövetség elnöke, BGF

Kerekasztal résztvevők:

- Dr. Szeles Péter**, a Magyar PR Szövetség elnöke
Dr. Lantos Zoltán, GFK Hungária
Arany János, Google
Vetési Iván, KEKKH (felkérés alatt)
Dr. Rác Jenő, Magyar Kórházszövetség
Dr. Varga Imre, Medicina 2000
Straub Fanni, ACT Line Kft.
Kismartoni Zsolt, Integrált Média Megoldások Kft. - Facebook

18⁰⁰ **Konferencia zárás**

Május 11. szerda: IME eHealth Szimpózium: **Kinek és miért fontos az eHealth?"**

V. előadásblokk: Ágazati informatika a Semmelweis Terv és a Digitális Megújulás Cselekvési Terve tükrében

Moderátor: Király Gyula, IME rovatvezető

- 9⁰⁰ – 9²⁰ A Semmelweis Terv prioritásának informatikai követelményei, az ágazati informatika jövőképe
Dr. Török Krisztina, EMKI
- 9²⁰ – 9⁴⁰ Az egészségügyi strukturális pályázatok (TIOP, TÁMOP) infokommunikációs fejlesztései
Dr. Molnár-Gallatz Zsolt, Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
- 9⁴⁰ – 10⁰⁰ Kapacitástérkép pilot, a progresszív ellátásszervezés informatikai támogatása, az ágazati informatika fejlesztési irányai
Somogyi László, ESKI
- 10⁰⁰ – 10²⁰ Társadalmi elfogadottság, az eHealth finanszírozási kérdései
Dózsa Csaba, IME, Med-Econ Kft.

10²⁰ – 11⁰⁰ **Konzultáció**

VI. előadásblokk: Betegút alapú ellátás-szervezés és infokommunikációs megoldások, tapasztalatok

Moderátor: Dr. Kósa István, Pannon Egyetem, IME Szerkesztőbizottság

- 11⁰⁰ – 11²⁰ Elvárások a teleradiológiától
Dr. Battyány István, PTE, IME
- 11²⁰ – 11⁴⁰ Betegút menedzsment infokommunikációs eszközökkel
Szathmáry Balázs, Oracle
- 11⁴⁰ – 12⁰⁰ Az OVSZ transzfúziológiai rendszerének illesztése a kórházi informatikai rendszerekhez
Dr. Nagy Sándor, OVSZ
- 12⁰⁰ – 12²⁰ Krónikus állapotok gondozásának informatikai támogatási lehetőségei
Dr. Kósa István, Pannon Egyetem
- 12²⁰ – 13⁰⁰ **Konzultáció**

13⁰⁰ – 13⁴⁵ Ebéd

VII. előadásblokk: Intézményközi, orvosok közötti, és orvos-beteg közötti adatkommunikáció

Moderátor: Dr. Horváth Lajos, IME Szerkesztőbizottság

13⁴⁵ – 14⁰⁰ Digitális patológiai osztály kórházi környezetben

Dr. Gombás Péter, Szt. Borbála Kórház

14⁰⁰ – 14¹⁵ Egy klinikus igényei az eHealth fejlesztésekben

Dr. Torgyik Pál, Szt. János Kórház

14¹⁵ – 14³⁰ Új intézményközi informatikai rendszer fejlesztési koncepciója

Náray Gábor Zsolt, PAN-Inform Kft.

14³⁰ – 14⁴⁵ Két kórház kommunikációs együttműködésének gyakorlati tapasztalatai

Dr. Skaliczky Zoltán, Petz Aladár Kórház

14⁴⁵ – 15³⁰ Konzultáció

Kerekasztal vita: Betegadatok védelme az eHealth gyakorlatában: meddig fontos – honnan hasznos?

Moderátor: Dr. Weltner János, IME Szerkesztőbizottság

Vitaindító előadások:

15³⁰ – 15⁴⁵ A betegek személyiségi adatainak jogvédelme kontra hatékony egészségügy

Dr. Majtényi László, Eötvös Károly Tudományos Intézet (felkérés alatt)

15⁴⁵ – 16⁰⁰ Adatvédelem, adatbiztonság az egészségügyben

Gaidosch Tamás, KPMG, partner

Kerekasztal résztvevők:

Dr. Majtényi László, Eötvös Károly Tudományos Intézet (felkérés alatt)

Gaidosch Tamás, KPMG, partner

Dr. Horváth Lajos, IME Szerkesztőbizottság

Dr. Tóth Árpád, Magyar Kórházszövetség

Fábián Kálmán, ISH Informatika Kft.

Dr. Pásztélyi Zsolt, IME Szerkesztőbizottság

Szathmáry Balázs, Oracle

VIII. előadásblokk: Beszámoló az uniós miniszteri találkozóról

17⁰⁰ – 17¹⁵ **Dr. Szócska Miklós**, Nemzeti Erőforrás Minisztérium egészségügyért felelős államtitkára

17¹⁵ – 17⁴⁵ Konzultáció

18⁰⁰ Konferencia zárás

Tamás Éva, IME lapigazgató

Kiemelt támogató:

ORACLE®



A konferencia teljes ideje alatt kávé, sütemény és üdítő áll kedves Résztevőink rendelkezésére.

LARIX Kiadó Kft.

1089 Budapest, Kálvária tér 3.

Tel/Fax.: 210-2682, 333-2434

E-mail: larix@larix.hu, ime@imeonline.hu

www.imeonline.hu, www.larix.hu

A részletes előadás slide-ak a 2. napi művelésben vannak.

Dr. Gaál Péter

Semmelweis Egyetem / Egészségügyi Menedzserképző Központ

JELLENLEGI BEOSZTÁS: SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- Semmelweis Egyetem / Egészségügyi Menedzserképző Központ, programvezető, egyetemi adjunktus
- 1995 - Vállalat (divízió/osztály), beosztás
- 1993-1995: Semmelweis Egyetem (ÁOK/Magatartástudományi Intézet), projektvezető, egyetemi gyakornok

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 2004. PhD in health policy
- 1996. Egészségügyi szakmenedzser
- 1995. MSc in health services management
- 1993. Általános orvos

SZAKMAI GYAKORLAT

- Semmelweis Egyetem / Egészségügyi Menedzserképző Központ, oktatás, egészségpolitika kurzusvezető, nemzetközi és magyar rövid továbbképző programok, szakorvosi rezidensképzés
- Semmelweis Egyetem / Egészségügyi Menedzserképző Központ, kutatás, különböző hazai és nemzetközi kutatási programok az egészségügyi rendszerek elemzése, egészségügy finanszírozás témakörében
- Semmelweis Egyetem / Egészségügyi Menedzserképző Központ, szakértői, tanácsadói munka, különböző hazai és nemzetközi tanácsadói programokban az egészségügyi menedzserképzés, egészségügy finanszírozás és teljesítményértékelés témakörében
- Semmelweis Egyetem / Magatartástudományi Intézet, projektvezető, FEFA projekt magatartástudományi központ és hálózat létrehozására

Health - fontos először a környezet beéber
 → fontos egészségpolitika: az ellátás költséghatékonyság, szervezési előzár
 Megközelítés: Probléma alapú → demográfiai helyzet, gazdasági környezet, techn. környezet

Áttekinthető az EU belső jogait.
 Megoldási lehetőségek:
 - Pénzügyi feltétel
 - Stratégiai irányok
 → meghatározott-irányú politikai szempontok

Selektív költséghatékonysági technikák:
 - Áttekinthető az EU rendszer
 - Domináns technikák, költséghatékonyság jav.

- EU inf. menete: ←
- KATEITER MÓDUS
 - Betegpárti nevelés
 - Telemedicina, AAC, eVITA
 - Intézményi bevonás együttesen
 - Adminisztr. csatlakozás (pl. Receipt)

Bevezette a MEGVALÓSÍTÁS kulcslevegőit, az eHealth-szel fontos nevelés

1. napi elő.

A Semmelweis terv alapvetései és az eHealth

Dr. Gaál Péter

IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs
Konferencia, 2011. május 10.

1

Problémák, kihívások az egészségügyben

- Az egészségügy társadalmi-gazdasági környezete – kihívások:
 - Epidemiológiai és demográfiai helyzet: elöregedés, krónikus betegségek, halmozódás
 - Gazdasági környezet: eladósodottság, költségvetési hiány leszorítása; verseny az eüi. munkaerőpiacon – hiány és elvándorlás; külső fejlesztési források döntő része el lett költve
 - Technológiai környezet: gyors ütemű technológiai fejlődés – specializáció, költségnövekedés (nem minden esetben)

Problémák, kihívások az egészségügyben



SÉMMELWEIS EGYETEM
EGÉSZSÉGÜGYI
MENEDZSERKÉPZŐ
KÖZPONT

- Az egészségügy belső "bajai" – problémák:
 - Magyarországon minden összehasonlítási alapot tekintve alacsony az egészségügyi közkiadások aránya, viszont lényegében mindenre kiterjedő a szolgáltatáscsomag
 - A rendszer legfeltűnőbbben az orvosok, egészségügyi dolgozók fizetésén spórol, ennek minden hatékonyság-rontó következményével együtt (beszállítói korrupció, hálapénz, elvándorlás)
 - A finanszírozási reformok (az eredményeiket nem letagadva) konzerválták az allokációs hatékonysági problémákat – hiányzik a szektorok, ellátási szintek, és az intézmények közötti koordináció (ellentétes ösztönzők)
 - A rendszer a tulajdon-, és érdekviszonyok miatt széttagolt és alkalmazkodóképessége, rugalmassága kicsi – hatékonysági veszteségek
 - A kevés pénzt tehát nem hatékonyan költjük el és komoly hozzáférési problémák is vannak egyszerre

Megoldási lehetőségek, alapelvek



SÉMMELWEIS EGYETEM
EGÉSZSÉGÜGYI
MENEDZSERKÉPZŐ
KÖZPONT

- Peremfeltételek:
 - igazodás makrogazdasági mozgástérhez:
 - elvárás az ÁHT terheit csökkentő strukturális reform
 - szegényesek a fejlesztési források
 - politikai szempontok figyelembe vétele:
 - szolgáltatáscsomag, hozzáférés, minőség és betegelégedettség
- Stratégiai irányok:
 - szükség van a források növelésére, kiszámítható, tervezhető finanszírozási pálya
 - szükség van a hatékonyság javítására – alapvető, hogy a hatékonyságjavulásból származó "megtakarítások" az egészségügyi rendszeren belül kerüljenek átcsoportosításra

Szelektív hatékonyságjavító technológiák



- Mire van szükség? Úgy kell átalakítani az egészségügyi rendszert, hogy:
 - megőrizze a működőképességet
 - hosszú távon fenntartható legyen
 - ne nőjenek a költségek (sőt inkább csökkenjenek)
 - kis beruházási költség
 - ne romoljon (sőt javuljon) a hozzáférés és a minőség
- Különös jelentősége van a domináns hatékonyságjavító technológiáknak:
 - domináns technológia: ugyanolyan vagy kisebb költséggel jobb eredmény
 - kisebb költséggel ugyanolyan eredmény

Hatékonyságjavítás és egészségügyi informatika



- Kapacitás és szolgáltatások nyújtásának átrendezése, illetve hosszú távú koordinációja – KATÉTER- MÓNKA
- Betegút-szervezés – OEP betegforgalmi adatok feldolgozása, fejlesztés: közvetlenebb és valósidejű elérés
- Minél alacsonyabb szinten történő, érdemi ellátások támogatása – pl. telemedicina, AAL, eVITA
- Intézményi beszerzési együttműködések informatikai támogatása – pl. energia vásárlás (árlejtés technológia)
- A hozzáférés és a hatékonyság javítása az adminisztrációs költségek csökkentésével – pl. eRecept

Az e-Health jelentősége



- Hatékonyságjavító, sok esetben domináns technológia, pl. alacsonyabb szintű definitív ellátás támogatása:
 - költségcsökkentés – intézményi ellátási igény csökken, HR igény csökken
 - jobb eredmény – életminőség javul
- Gyors megtérülés
- Alapvető és jelentős problémát kezel:
 - rendszerszinten mérhető hatás minden fontos egészségpolitikai cél tekintetében – eredményesség, hatékonyság (technikai, allokációs, fenntarthatóság), igazságosság (hozzáférés)

Megvalósítás kulcslépései



- Állami egészségügyi szervezési intézményrendszerre telepíthető a megvalósítás:
 - Többszintű betegút-szervezés: országos, nagyterületi, kistérségi
 - A helyi egészségügyi (és szociális) szolgáltatókkal együttműködésben
 - Módszertani segítségnyújtás (*best practice*) és a megvalósítás támogatása, monitorozás
- Technológia rendelkezésre állása, közös fejlesztés
- Finanszírozás: EUs források, beruházási kölcsönök (piaci)
- Képzés: nem csak a szolgáltatók, hanem a betegek/ellátottak számára is

Dr. Kincses Gyula

Egészségügyi Informatikai szakértő

JELENLÉGI BEOSZTÁS:

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 1976: Debreceni Orvostudományi Egyetem, általános orvos
- 1980: Fül-Orr-Gégeszakorvos
- 1992: Gyermek Fül-Orr-Gége speciál-szakorvos
- 1999: A SOTE managerképző szervezésében a World Bank Institute Flagship Course on Health Sector Reform and Sustainable Financing képzési programja
- 2001: Közgazdasági Továbbképző Intézet - egészségügyi szakközgazdász, egészségügyi manager

- 1976-1992: DOTE Fül- Orr- Gégeklinika - gyakornok, majd tanársegéd
- 1990-1994: országgyűlési képviselő
- 1991-1992: DOTE Informatikai Laboratórium vezető
- 1992: GYÓGYINFOK igazgató-helyettes
- 1998-2007: A világbanki egészségügy modernizációs program keretében az EREK Kht. ügyvezetője
- 1998-2000: Miniszterelnöki Hivatal, Kormányzati Stratégiai Elemző Központ, kormány-főtanácsadó
- 2001-2007: MEDINFO majd ESKI főigazgató,
- 2002-2007: ESzCsM, majd EüM Miniszteri Kabinet - egészségpolitikai tanácsadó
- 2007 - 2008: EüM – államtitkár
- 2008-2010 ESKI főigazgató

Az ágazati informatika helyzete és perspektívája

Dr. Kincses Gyula
ESKI

1/20 Kincses Gyula

Motó:

Minden visszaemlékezés és értékelés szubjektív.
De azért nem annyira, mint azt sokan szeretnék...

Neki is felelőse az elült eseményekben.

2/20 Kincses Gyula

Az egészségügyi informatika fejlődési modellje



- Analógiák:**
 - A forma, - a sebesség.
 - És az idő telik...

könnyű
nehéz
férszese

3/20 Kincses Gyula

„Nagy múlt van a mi jövőnkben...”

- Az egészségügyi informatika Magyarországon **komoly hagyományokkal bír.**
- I. szakasz (80-ig)**
 - Erős ismeret-reprezentációs alapok a '60-as évektől. (technológiai háttér híján ez volt a lehetőség) + egyéb, nem technológia-igényes információ-szervezési megoldások (pl. lyukasztós - kötötűs módszer)
 - Szekszárdon R-10 számítógépen egy kórházi információ-rendszer modell kidolgozása (Dr. Szentgáli Gyula 1967.)
 - Lyukkártyás statisztikai feldolgozás gyakorlati terjedése
 - GYÓGYINFOK (1974) és ESZTIK, mint ágazati információs központok kialakulása.

4/20 Kincses Gyula

„Nagy múlt van a mi jövőnkben...”

- II. szakasz (80-90)**
 - GYÓGYINFOK: A „kórházi adattap” általános, reprezentatív nagymintás használata → HBCs algoritmus fejlesztése – tovább a mainframes úton. Emellett egyéb alkalmazási kísérletek:
 - Teljes megyére kiterjedő táppénzes morbiditási rendszer kidolgozása és üzemeltetése, egyéb alkalmazások (véradó-rendszer, gondozói arendszer, fogászati rendszer, könyvtári rendszer, stb.)
 - Egészségügyi szakértő rendszerek (gastro-enterológiai diagnosztizáló rendszer, baktériumazonosítás stb.).
 - Mikroépes környezet beindulása: az informatika „demokratizálódása”, popularizálódása: az általános alkalmazási igény felébredése. (A „Commodore” éra, fejtett ambíciójú alkalmazások – ESZTIK ezirányba fordulása)

5/20 Kincses Gyula

„Nagy múlt van a mi jövőnkben...”

- III. szakasz (90-94)**
 - Az alapellátásban a PC alapú lokális rendszerek elterjesztése központi támogatással. (standard alapú piacgenerálás az osztás mellett)
 - TAJ kártya kiosztása (mögöttes minőségi adatbázis nélkül)
 - Kórházakban a PC alapú **osztályos** rendszerek, mikro-hálózatok megjelenése;
 - **Egy világbajnok lépés:** 1993. júli. 1.-el egylépcsősben és teljes-körűen átérés a HBCs alapú és a pontrendszer alapú finanszírozásra.
 - 1993-ban döntés a világbanki prg-ról.
 - Főosztály szintű, sziget-szerű építkezés az OEP-ben

6/20 Kincses Gyula

„Nagy múlt van a mi jövőnkben...”

• IV. szakasz

- Világbanki projekt:
 - komplex rendszer igénye: beteg-adminisztrációs rendszer + együttműködő gazdasági alrendszer + erre épülő vezetői információs rendszer modellje
 - Megvalósult: Osztályos helyetti intézmény-szintű beteg-adminisztrációs rendszer, valamelyest gazdasági alrendszerek, az integráció a legtöbb helyen a meg nem valósult (nem finanszírozott) második szakaszra maradt.
- Eredmény és érték: piacokonform, platform- és szállító-független szabályozás, korszerű elv: a *middleware* architektúra.
- Probléma: kevés pénz a megvalósításhoz, a piac által még nem eléggé elfogadott, szofisztikált EU szabvány előírása.

7/20

Kincses Gyula

„Nagy múlt van a mi jövőnkben...”

• V. szakasz, a kétezres évek: az eredmények

- Két csendes világrekord:
 - OEP adattárház – TAJ alapú lekérdezhetőség az ügyfélkapun keresztül
 - ESKI lételes adattár: bárki (azaz: bárki) által szabadon kutatható pszeudonimizált elemi ellátási adatok.
- Teljeskörű on-line jogviszony-ellenőrzés megoldása
- HEFOP 4.4 IKIR előremutató szándékú kezdeményezés rendszerszintű (ellátás-szervezési) és jogi háttér nélkül. Ezért: *„Az IKIR bonyolult és nehézkes kísérlet egy olyan probléma megoldására, amit a szereplők nem akartak megoldani”*

8/20

Kincses Gyula

„Nagy múlt van a mi jövőnkben...”

• V. szakasz, a kétezres évek: a veszteségek I.

- Az ágazati informatika a szakpolitikai prioritásokban és a forrásallokációban rendre hátrасorlódot
- Az UMFT forrásaiból az ágazati informatika rendre kimaradt
- A nagyrendszerek (TAJ, kártya, egységes bevetés-irányítás a sürgősségi területeken stb.) átalakítása elbukott a kormányzati hatalmi centrumok vitájában, illetve a kormányváltás ténye sem gyorsította fel a folyamatokat.
- A szakmapolitikai szereplői az eü informatika területén vették figyelembe a piaci reakciókat, így ahol fejlődés volt, ott az ágazati politika ellenére, de éppen ezért koordinálatlanul, nem feltétlenül megfelelően szabványosítva. A telemedicina rendszerszintű támogatása (szabályozás, finanszírozás) nem megfelelő.

9/20

Kincses Gyula

„Nagy múlt van a mi jövőnkben...”

• V. szakasz, a kétezres évek: a veszteségek II.

- A közadatbázisok nehézkes hozzáférése miatt ezek hasznosulása is korlátozott (OEP adatok tűrhető, de késleltetett hozzáférése, az ÁNTSz és intézményeinek adatai gyakorlatilag adattemetőben...)
- Ma már nagyon nem igaz az, hogy egészségügyi ellátás = OEP által finanszírozott ellátás. Ezért az egészségügyi szolgáltatók, ellátások egy jelentős részéről semmit nem tudunk. Egy nem létező szakma: a fogászat. És az egyre összetettebb egészség-támogató piac is láthatatlan a szakpolitika számára.
- A piac önmozgásai függetlenek a szakmapolitikától: nagy TELCO cégek projectjei, illetve
- NKTH pályázat alapján szintén ágazati politikától és forrásoktól független projektek, pl. eVITA.

10/20

Kincses Gyula

A kialakult helyzet

- Elsőből így lettünk utolsók, hiszen
 - Lemaradtunk az ellátások ICT támogatásában, az alkalmazások szegényesek és nem elég korszerűek
 - A központi – igazgatási fejlett alkalmazások bemerevedtek a technológia-váltás, illetve az adatmodell fejlesztésének és a rendszer-elméleti megalapozottság hiányában.
 - Az ágazati adatmodell nem követte az egészségügy több-dimenzióssá válását, változásait
 - A piaci szereplők aktivitása nem lett megfelelően becsatornázva a rendszerbe, így azok hatékonysága (néha szakszerűsége) vitatható (technológia-központú megközelítés a funkcionalitás helyett)
 - A nagy projektek elmaradása miatt a „nagyok” érdeklődése lanyhult az ágazat iránt.
- A remény: a homokóra szimmetrikus konstrukció

11/20

Kincses Gyula

A tételmondatok

1. **Az egészségügyi informatika alkalmazott tudomány** (alkalmazási igény nélkül a fejlődése igen korlátozott)
2. **Az informatikai támogatottság/megalapozottság alacsony szintje mára már az egészségügy modernizálásának legfőbb korlátjává vált.**
3. **A Semmelweis tervben megfogalmazottak nemcsak reményt adnak, hanem elkerülhetetlenné teszik az egészségügyi informatika aktív fejlesztését.**

12/20

Kincses Gyula

Az ágazat problémái

- Nem megfelelő az ellátórendszer stratégiai tervezésének korszerű managementjének megalapozása,
- Nem megfelelő a progresszivitás érvényesülése, a betegutak és az ellátás hatékonysága
- Nem megfelelő az ellátórendszer szereplőinek együttműködése
- Egyre kínzóbb a szakemberhiány az egészségügyben
- Nem elég hatékony a gyógyszer-kassza felhasználása (rendelés és felhasználás)
- Nem megfelelő a betegek együttműködése a gyógyításban és egészsége fenntartásában.

13/20

Kincses Gyula

Az ágazat problémái – ICT válaszok I.

- Nem megfelelő az ellátórendszer stratégiai tervezésének korszerű managementjének megalapozása, *Katéteres Mónika, azaz létező felsővezetői elkötelezettség az ICT megalapozásra*
- Nem megfelelő a progresszivitás érvényesülése, a betegutak és az ellátás hatékonysága
*A nagyterségi ellátás-szervezők ICT rendszerei (betegút monitorozás, tervezés, eset-menedzselő szoftver stb. forrásallokációs rendszer???)
Az alacsonyabb szintek megerősítése telemedicinával, az intézményi elhelyezést kiváltó ICT támogatás, távfelügyelet, monitoring AAL rendszerek stb.)*

14/20

Kincses Gyula

Az ágazat problémái – ICT válaszok II.

- Nem megfelelő az ellátórendszer szereplőinek együttműködése
Meg kell oldani az ágazati adatmodell korszerűsítését az intézményi adatcsere, mindennek a koncepcionális és jogi hátterét. (Saját mánia: PHR)
- Egyre kínzóbb a szakemberhiány az egészségügyben
A telemedicina, a robot-technika, telemetria, távfelügyelet, tudásmegosztás, a WEB-es guide-ok, a „Doktorinfo” laikus szintet erősítő szolgáltatások nélkül a növekvő szakemberigény nem kezelhető.

15/20

Kincses Gyula

Az ágazat problémái – ICT válaszok II.

- Nem elég hatékony a gyógyszer-kassza felhasználása (rendelés és felhasználás)
ePrescription, e-recept, mögöttes adatbázisokkal való összevetés az eredményesség és az adherence vizsgálatára
- Nem megfelelő a betegek együttműködése a gyógyításban és egészsége fenntartásában
Technológiai segítség az együttműködésben, életmód trainer és compliance programok.

16/20

Kincses Gyula

Többször-kihívások

- Az egészséget meghatározó információk már rég túlnyúltak az ágazat kompetenciáján.
A WEB-es felületek – közösségek szerepe felértékelődik.
 - Ezek segítése – kontrollálása célszerű,
 - a tartalomfelügyelet/minősítés elengedhetetlen.
- EU
 - Az e-Health kiemelt prioritás
 - Betegmobilitás, funkcionális egységesítés (pl.: EPSOS) kiemelt területek
 - Bármilyen rendszer szintű vagy elszámolási egységesítés ICT támogatást igényel.

17/20

Kincses Gyula

A perspektíva

- A jövő fényes (és ködös)
- A közeljövő bizakodóan ambivalens:
 - Megvan az a politikai szándék, erő és szakmai koncepció és kényszer ami elkerülhetetlenné teszi az informatika intenzív alkalmazását;
 - A közeljövőben érdemi forrásokat nehéz reallokálni a magyar gazdasági helyzet és az Uniói pénzfelhasználási szabályok miatt.

18/20

Kincses Gyula

Összegzés

- A jó hagyományok ellenére ma nagy a lemaradás az ágazati informatikában.
- A reform ad valós feladatokat az informatikának, azaz nélkülözhetlenné teszi az informatika fejlesztését.
- Informatikai fejlesztés nélkül nincs eredményes reform.
- Csak egyenszilárdságú fejlesztés hozhat eredményt: centrális alkalmazások, generált alkalmazás-igény, kanalizált, szinergista piaci fejlesztések és alkalmazások.

Kincses Gyula

19/20



Király Gyula

IME Infokommunikációs rovatvezető

EGYETEMI OKTATÓ:

- Semmelweis Egyetem
Egészségügyi Menedzserképző
Központ, Egészségügyi
Informatika kurzusvezető és
Szervezeti döntéshozatali
módszerek gyakorlati oktató

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 1985 MSc. okl.
közlekedésmérnök,
(rendszerszervező)
- 2003 MSc. okl.
gazdasági mérnök,
- 2007 MSc. okl.
egészségügyi szakmenedzser

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- | | |
|-----------|--|
| 2007- | Hospitaly Kft., partner |
| 2002-2007 | Országos Egészségbiztosítási Pénztár, Informatikai- és Nyilvántartási Főigazgató-helyettes |
| 1997-2002 | MAIN Kft. ügyvezető |
| 1992-2002 | HungaroSzoft Bt., ügyvezető |
| 1990-1991 | Micronetwork Systems (Budapest) Kft., kereskedelmi igazgató-helyettes |
| 1988-1990 | TESZT Számítástechnikai Kiszövetkezet, számítástechnikai munkatárs |
| 1985-1988 | MÁV Számítástechnikai Üzem, operációkutató, tudományos segédmunkatárs |

SZAKMAI GYAKORLAT

- „Hospitaly” HIS rendszer (1999-2002) Alkalmazás fejlesztési projektvezető / Egészségügyi intézmény működését támogató integrált rendszer átdolgozása kliens-szerver architektúrára, a rendszer bevezetése az ország akkori legnagyobb ágyszámmal rendelkező kórházába (600 konkurens user),;
- Irányított Betegellátási Rendszer (1999-2001) Alkalmazás fejlesztési projektvezető / Az első önállóan erre szakosodott modellszervező (Misszió) integrált informatikai rendszerének tervezése és megalkotása;
- Virtuális Elektronikus Pénztárca (2003-2006) Projekt igazgató / A közgyógyellátási reform műszaki megvalósítása, 2650 gyógyszerár on-line összekötése és valamennyi közgyógyellátási vény real-time elszámolásának biztosítása személyre szabott elektronikus pénztárcával;
- OEP Adattárház projekt (2003-2005) Projekt igazgató / Az egészségbiztosítási ágazat teljes adatvagyonának (9 mrd rekord) adattárházba rendezése, a tranzakciós rendszerekből való beolvasás megszervezése, adatpiacok megalkotása, szakmaim felhasználók kiszolgálásának megvalósítása OLAP eszközökkel;
- NETC@RDS projekt (2003-2006) Projekt igazgató / 10 EU országgal közösen az Európai Egészségbiztosítási Kártya interoperábilis felhasználhatóságának modellezése;
- Jogviszony igazolás projekt (2005-2007) Projekt igazgató / A teljes magyar lakosság személyre bontott társadalombiztosítási jogosultságának nyilvántartásának elkészítése és az egészségügyi szolgáltatókkal való on-line ellenőrzési lehetőségnek kialakítása és bevezetése;
- Kazakhstan Health Sector Technology Transfer Project – Health Management Information System” elnevezésű projekt. (2007), Egészségügyi Informatikai Szakértő / Kazahsztán egészségbiztosítási /rendszerének áttekintése, működési modell koncepciójának kidolgozása, megvalósíthatóság vizsgálata;

Paradigmaváltás, az e-Health fogalmak rendszerezése, értelmezése

IX. Országos Infokommunikációs Konferencia

2011. május 10.

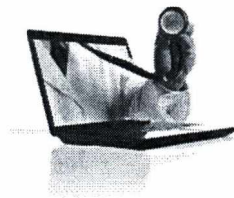
Király Gyula

IME

Az e-Egészségügy definíciója

→ Másképp látja az orvos és az informatikus

✓ „Az egészségügy valamennyi valós és virtuális szereplőjét, valamint a megelőzéssel és gyógyítással összefüggő folyamatokat kiszolgáló, támogató információtechnológiai és kommunikációs módszerek, megoldások összessége.”



IME

2011. május 10.

Király Gyula: Az e-Health rendszerezése

2

Az e-Egészségügy megjelenési formái

Elektronikus hirdetőtábla, azaz a betegtájékoztató terület. (online marketing platform, a szolgáltató és a szolgáltatások bemutatása, várólista közzétele, stb.)

Értékesítési csatorna, azaz szabad kapacitások kiajánlása, szolgáltatások értékesítése. (gyógyfürdő, hotelszolgáltatás, gyógytermék, wellness, kozmetikumok, stb.)

Logisztikai, beszerzési felület, azaz lehetőségek az intézményi költségek csökkentésére és a szolgáltatási színvonal növelésére. (betegelőjegyzés támogatása, szállítási feladatok megoldása, elektronikus közbeszerzési eljárás lebonyolítása, stb.)

Szolgáltatáshoz kapcsolt információcsere, azaz az e-Egészségügy szolgáltatásra optimalizált megoldásai. (e-Recept, jogviszony ellenőrzés, telemedicinával összefüggő szolgáltatások, IKIR, stb.)

IME

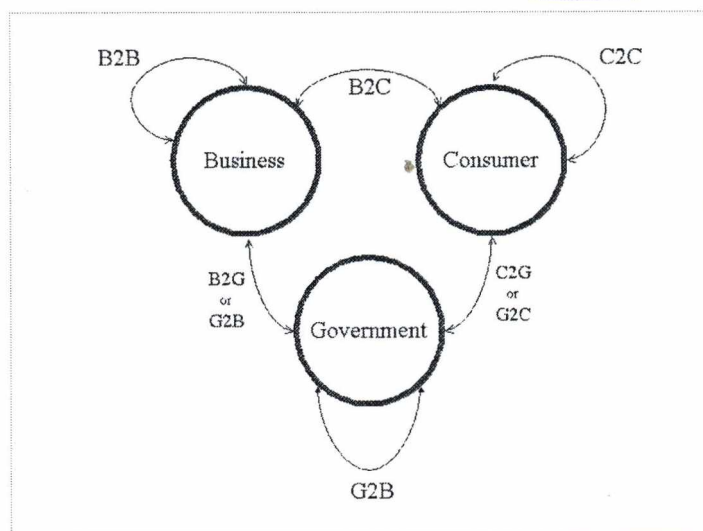
2011. május 10.

Király Gyula: Az e-Health rendszerezése

3

Az e-Business, mint analógia

érintésbe



IME

2011. május 10.

Király Gyula: Az e-Health rendszerezése

4

Reklám a szereplők között

Az e-Business szereplői

- B2B - „**Business to Business**” azaz Vállalkozás és Vállalkozás közötti információs és kommunikációs technológiákon alapuló üzleti tevékenység.
- B2C - „**Business to Consumer**” azaz Vállalkozás és Fogyasztó közötti, kiskereskedelmi tevékenység.
- B2A - „**Business to Administration**” azaz Vállalkozás és Közigazgatás közötti információ szolgáltatás, -gyűjtés, esetenként ügyintézés, mint tevékenység.
- C2A - „**Consumer to Administration**” azaz Állampolgár és Közigazgatás közötti kapcsolatok
- B2E - „**Business to Employee**” azaz a Vállalkozás és a Dolgozó közötti kapcsolat Interneten zajló kommunikációja (táv munka)
- B2R - „**Back to Reality**”, azaz Vissza a Valósághoz ☺

IME

2011. május 10.

Király Gyula: Az e-Health rendszerezése

5

Szereplők az e-Egészségügyben

Patient = beteg illetve állampolgár



Doctor = orvos ill. a gyógyításban személyesen résztvevő



Hospital = kórház ill. egészségügyi szolgáltató



Administration = állam, hatóság illetve közfinanszírozó



Business = üzleti szereplő (beszállító, működtető)



Infrastructure = adatok, szabványok és egyéb virtuális eszközök



IME

2011. május 10.

Király Gyula: Az e-Health rendszerezése

6

Az Infrastruktúra, mint szereplő

- ⊕ Szabványok és módszerek (pl.: EHR, DICOM, HL7)
- ⊕ Műszerek és berendezések (pl.: mobil orvosi eszközök, kommunikáló műszerek, monitorozó szenzorok)
- ⊕ Adatbázisok és közhiteles törzsek (pl.: protokollok, regiszterek, HBCS-OENO-BNO törzs)
- ⊕ Megoldások és szakértői rendszerek (pl.: PACS, orvosi döntéstámogató rendszerek)
- ⊕ Komplex szolgáltatások (pl.: e-Recept, IKIR, OJOTE, DR.Info)



2011. május 10.

Király Gyula: Az e-Health rendszerezése

7

Relációk az e-Egészségügyben

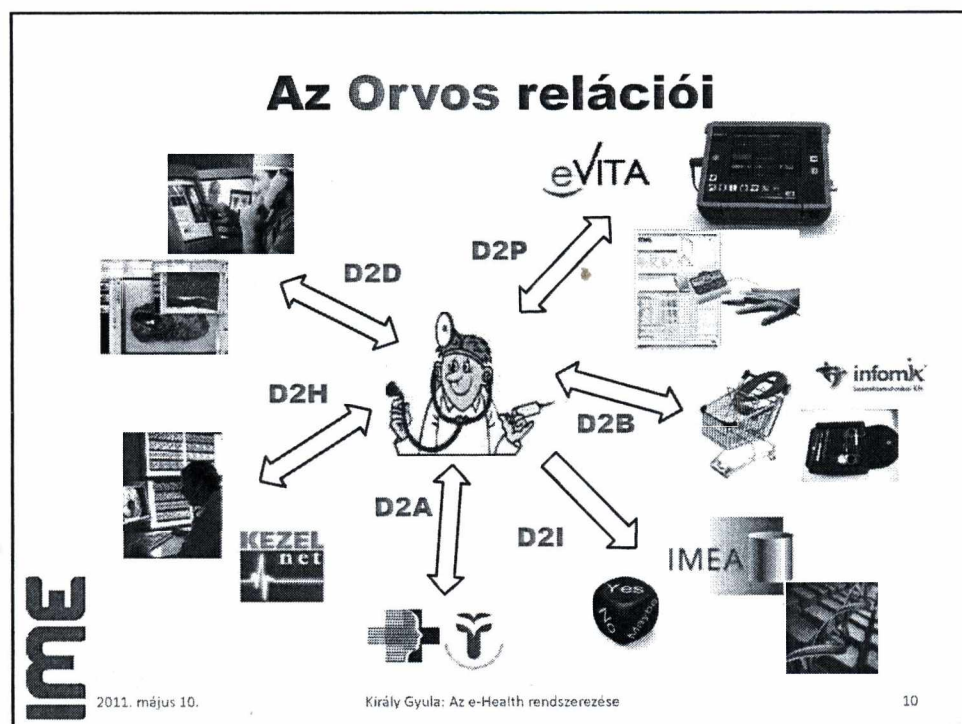
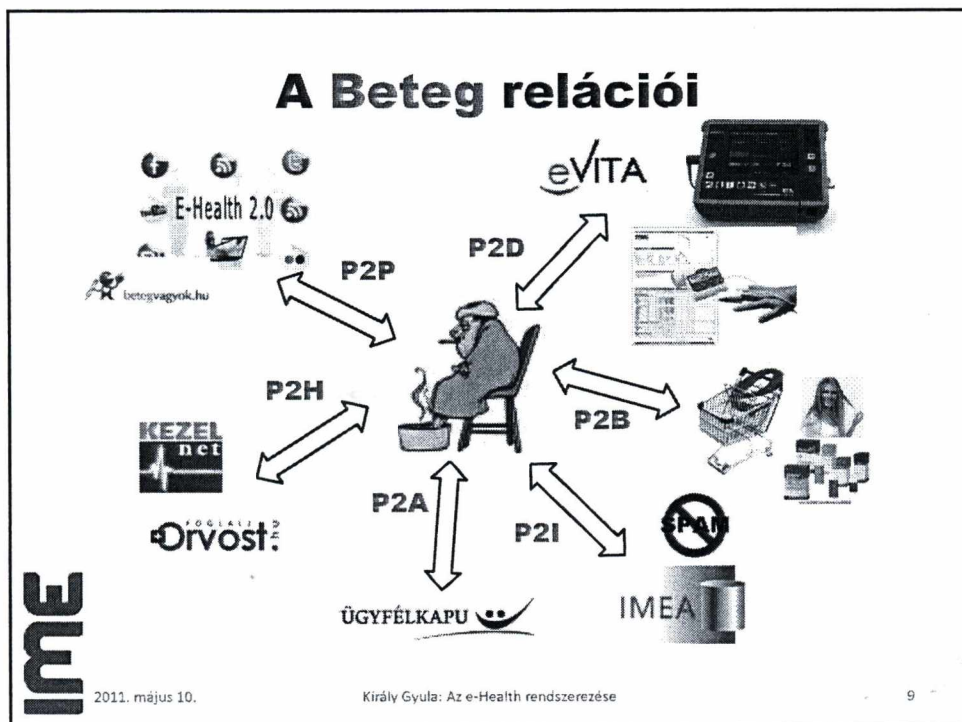
	P	D	H	A	B	I
P-Patient	✓	✓	✓	✓	✓	✓
D-Doctor	✓	✓	✓	✓	✓	✓
H-Hospital	✓	✓	✓	✓	✓	✓
A-Administration	✓	✓	✓	✓	✓	✓
B-Business	✓	✓	✓	✓	✓	✓
I-Infrastructure	✓					✓

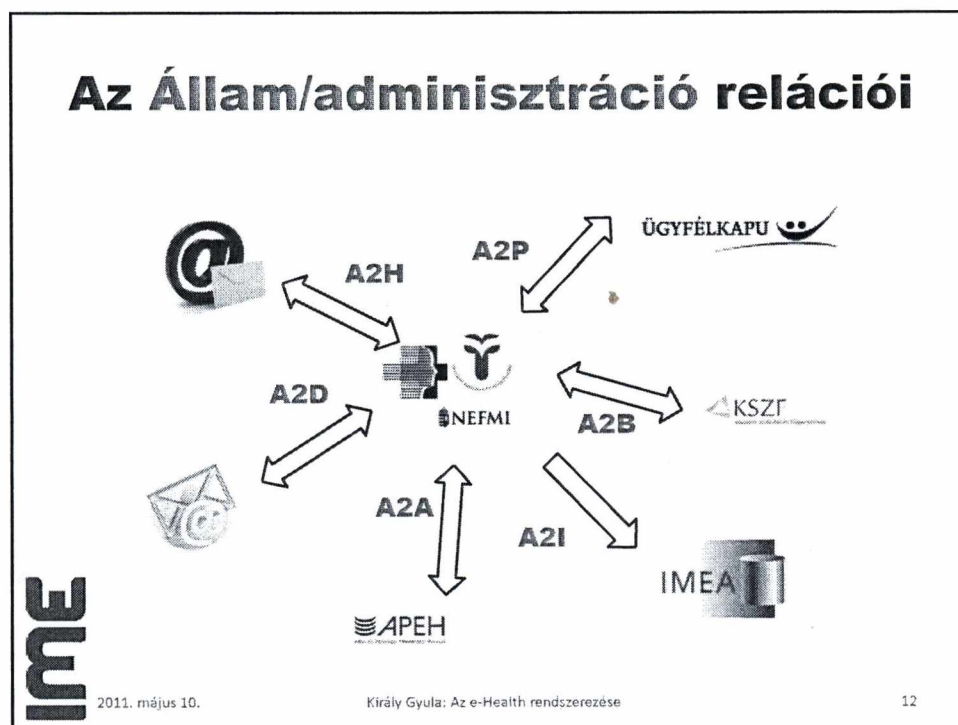
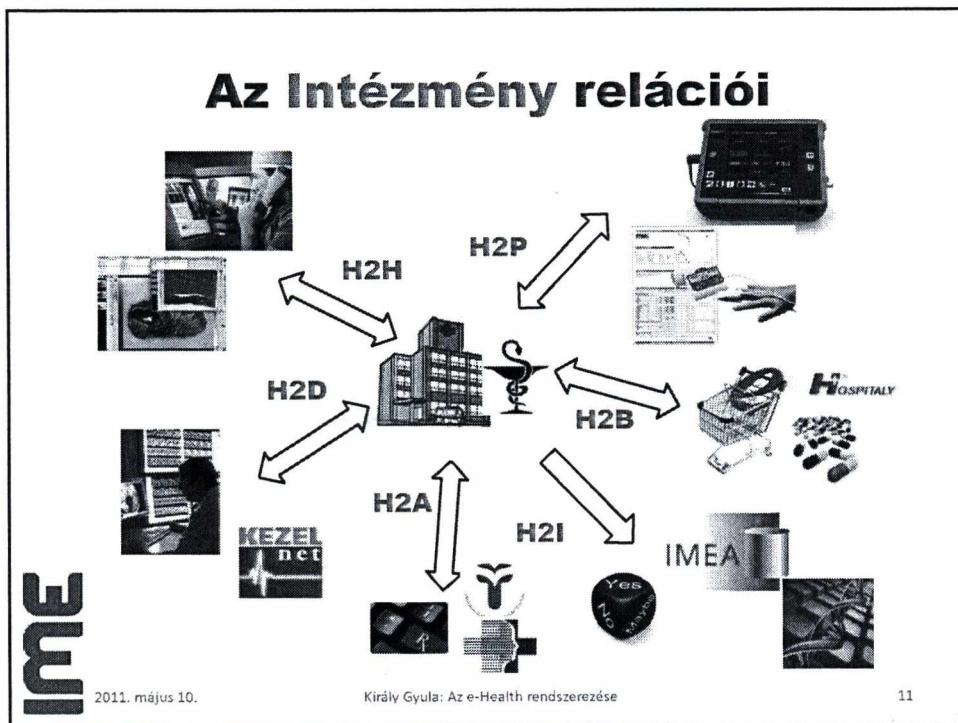


2011. május 10.

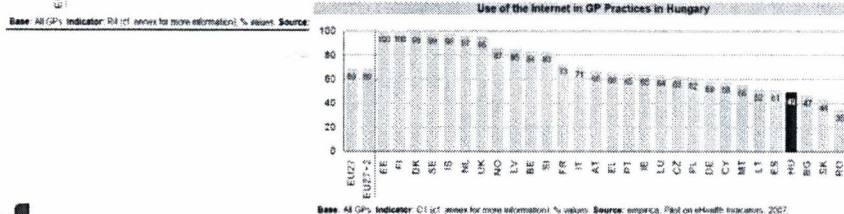
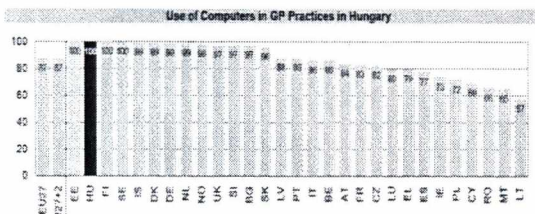
Király Gyula: Az e-Health rendszerezése

8





Hogyan is állunk az EU-ban



Benchmarking ICT use among General Practitioners in Europe, 2007. Country Profile: Hungary

2011. május 10.

Király Gyula: Az e-Health rendszerezése

13

Hogyan is állunk az EU-ban

Electronic Patient Data Storage in Hungary: Storage of Different Types of Individual Patient Data by GPs storing electronic medical patient data

	EU27	EU27+2	BE	BG	CZ	DK	DE	EE	EL	ES	FR	IE	IT	CY	LV	LT	LU	HU	MT	NL	AT	PL	PT	RO	SI	SK	FI	SE	UK	IS	NO
Diagnoses	90	91	93	97	89	93	99	94	74	89	89	79	85	93	98	95	88	99	80	90	88	73	77	69	89	94	81	97	94	100	100
Medications	90	90	93	93	88	99	93	86	71	94	91	95	95	90	50	8	95	99	80	97	94	55	85	36	43	85	96	96	100	99	
Basic medical parameters	83	83	91	80	82	96	80	58	85	88	93	85	85	86	42	14	90	96	73	64	80	35	83	49	31	71	90	82	98	90	84
Lab results	79	80	96	83	58	90	79	59	64	81	77	62	75	79	42	17	52	91	66	95	79	53	59	63	20	20	98	97	96	93	96
Symptoms/risks for encounters	77	77	89	94	70	97	67	59	68	82	92	80	64	86	42	26	88	95	70	96	82	46	73	32	33	60	96	95	92	96	95
Medical history	75	75	89	93	74	97	52	55	73	86	89	84	70	83	50	13	90	93	75	95	69	46	63	34	18	46	98	90	95	100	97
Examinations and results	75	75	87	86	62	95	58	51	64	81	81	68	82	67	42	20	60	93	66	95	76	55	67	58	15	35	98	76	88	92	96
Vital signs measurements	74	74	88	93	67	92	59	51	62	80	88	73	66	88	42	12	76	93	64	92	63	34	70	52	15	51	93	73	92	79	85
Treatment outcomes	65	66	81	78	68	96	52	46	62	78	66	63	56	71	50	26	62	92	58	94	77	49	52	25	14	47	88	76	77	78	91
Radiological images	34	35	63	50	20	98	15	47	42	55	65	23	5	29	42	2	43	70	34	43	49	40	29	12	8	10	95	34	30	87	54



Benchmarking ICT use among General Practitioners in Europe, 2007. Country Profile: Hungary

2011. május 10.

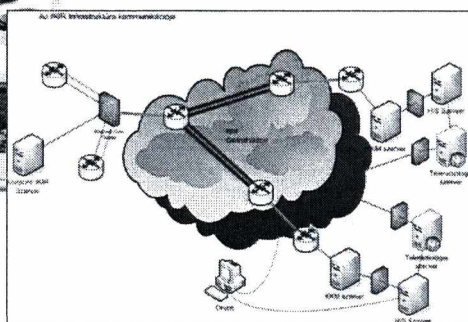
Király Gyula: Az e-Health rendszerezése

14

Amire büszkék lehetünk! **Intézményközi Információs Rendszer**



Értékünk az EMBER
Humánerőforrás-fejlesztési Operatív Program



IME

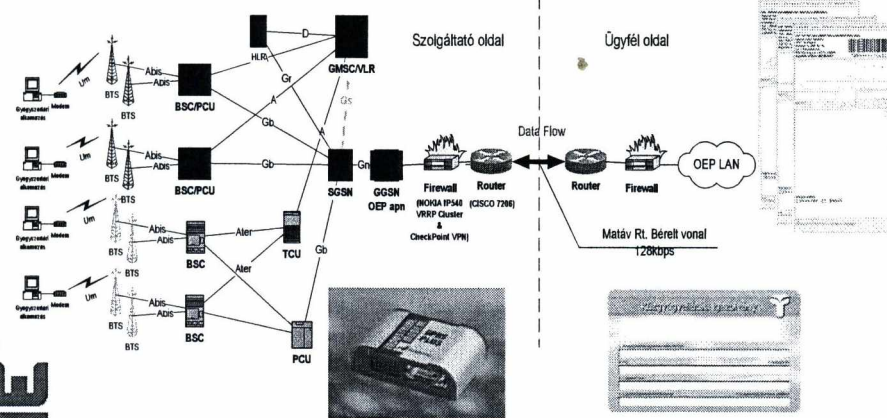
2011. május 10.

Király Gyula: Az e-Health rendszerezése

15

Amire büszkék lehetünk! **Elektronikus vény - Virtuális pénztárca**

GPRS LAN ACCESS rendszertechnikai rajz



IME

2011. május 10.

Király Gyula: Az e-Health rendszerezése

16

Amire büszkék lehetünk! On-line jogviszony ellenőrzés

Azonosító szerver

Felhasználói adatbázis (AD, TMS)

Radius szerver

Authentikáció

↓

Authorizáció

Web szerver

Tartalom adatbázis (Oracle)

Apache szerver

Radius kliens

IME

NINCS jogviszony

VAN jogviszony

Felhasználó

HTTPS

2011. május 10.
Király Gyula: Az e-Health rendszerezése
17

Amire büszkék lehetünk! Jogviszony- és Betegéletút

10 millió állampolgár
évre visszamenőleg
milliárd adat
másodperc alatt

IME

2011. május 10.
Király Gyula: Az e-Health rendszerezése
18

Prof. Dr. Nagy Zoltán D.Sci.

Semmelweis Egyetem, Vascularis Neurológiai Tanszéki
Csoport, Pannon Egyetem, Információs Rendszerek Tanszék

JELLENLEGI BEOSZTÁS: SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- Kutató Professzor, Semmelweis Egyetem, egyetemi tanár 1991
- Tanszéki Csoport vezető, Agyérbetegségek Országos Központja igazgatója 1994
Tanszékvezető egyetemi tanár 2001
Országos Intézeti főigazgató 2002-2007
Tanácsadó professzor 2008

1108.

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

A new feature extraction method in brain imaging to study event related cortical activity.

Nagy Z., Fülöp K., Végső B., Magos T., Dombóvári M., Kozák L., Kozmann Gy.

Agyi lépcsőzetesség

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

Signal detection

- one cell action potential
- brain slice action potential
- registration with deep electrode
- registration with micro-deep electrodes
- cortical registration
- scalp registration with 64-128-256 channels

Data processing

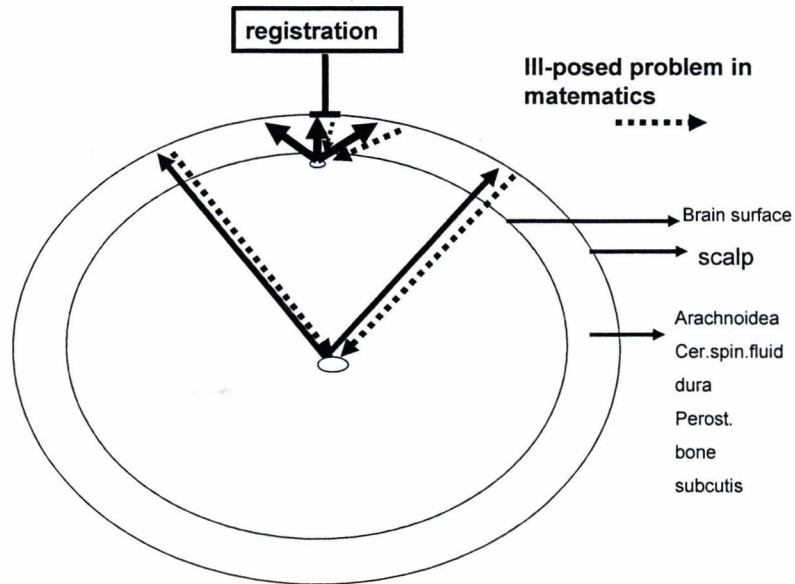
LORETA
sLORETA
Laplace térképezés
SiCAL /Single Channel Activity Laplacian map/

y divatos

Pem on Egyetemi Kutató Helyzetjei

↓
Feature extraction

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)



3

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

Loreta, sLoreta

LORETA:

Electrode potentials and matrix X is to be related as $X=LS$, where S is the actual (current) source amplitude densities, and L represents the forward transmission coefficients

The analytic model is ill-posed and an unique solution is hard to achieve

sLORETA

FOCUSS algorithm a high-resolution iterative WMH method depends on the clever initialization

Tikhonov-Philips regularization possible solution to the az ill-posed inverse problems

Final iteration is used weighted minimum norm (WMN) or FOCUSS algorithm

4

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

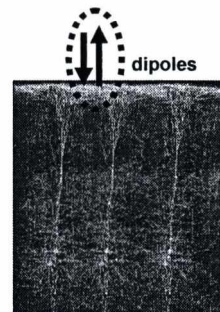
SiCAL

Single Channel Laplacian maps
(a new feature extraction method)

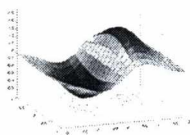
5

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

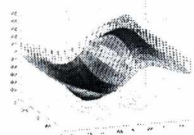
- High temporal resolution (0.5 msec) /2048Hz/
- Cortical surface map
- Activated columns = increased potential field
- Perpendicular to surface (gyrus)
 - Signal loss from sulci or subcortical tissues
- Calculated values
 - Above 50% of mean,
 - Above 1 SD
 - Above 2 SD



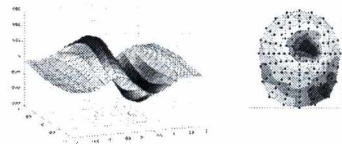
Electric potential field



Electric gradient vectors



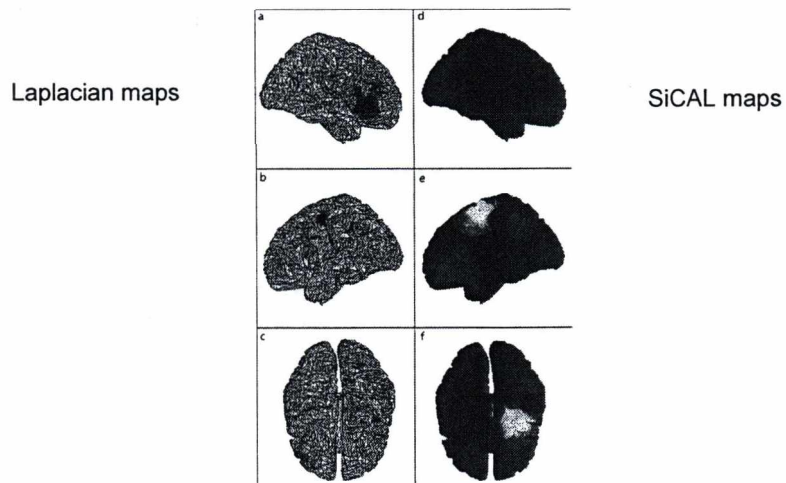
Electric gradient map



6

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

Feature extraction from Laplacian maps



7

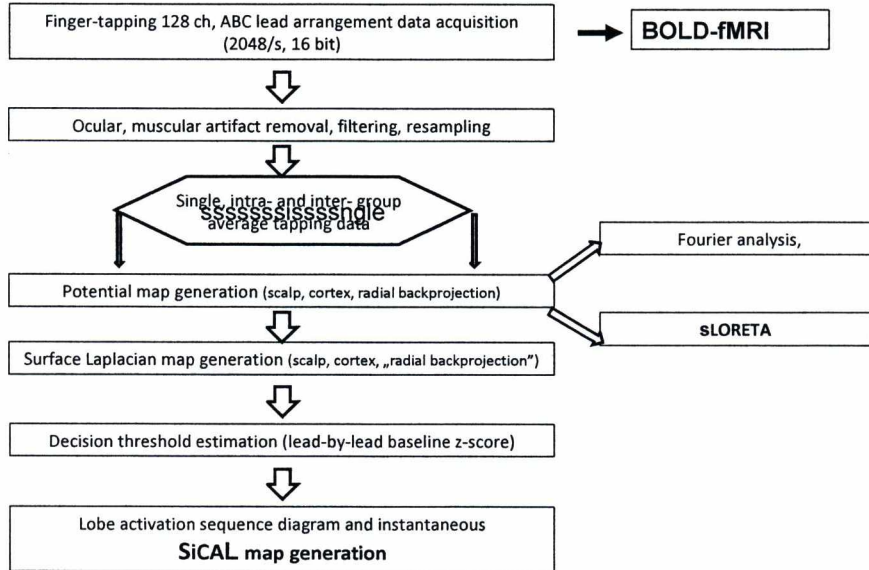
Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

The main features of SiCAL

- It registers electric moments (no data averaging)
- High temporal resolution, close to single cell action potential
- In calculation no ill-posed inverse algorithm
- Radial back projection to Montreal brain model
- Feature extraction corresponds to brain activity

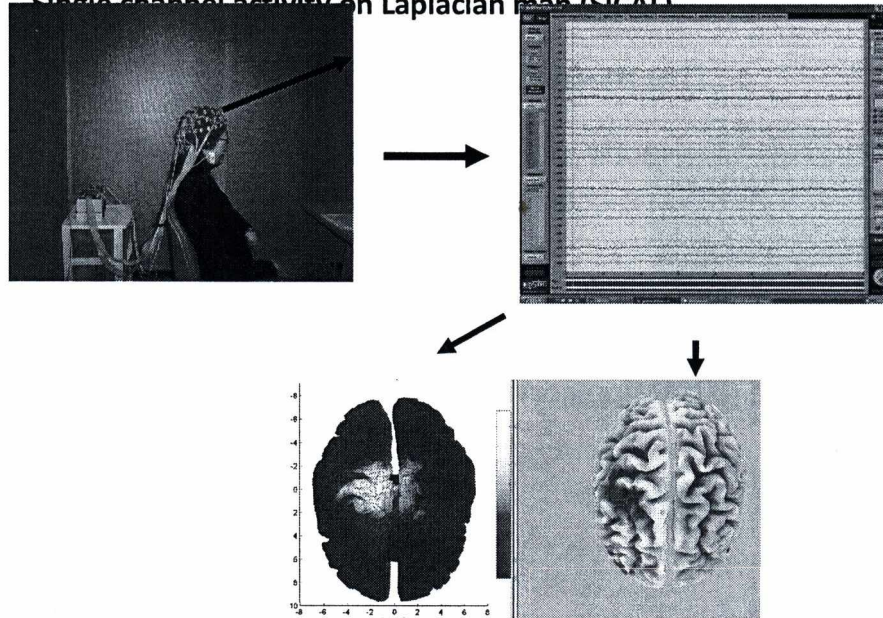
8

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)



9

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)



10

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

Index finger tapping
studies of cortical organisation

1
1

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

Elements of voluntary movements

- Planning
 - Coordination- strategy in 3 dimension
- Movement control
 - Trajectory strategy
 - Forward control
 - Backward control
 - Kinematics
 - Dynamics

1
2

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

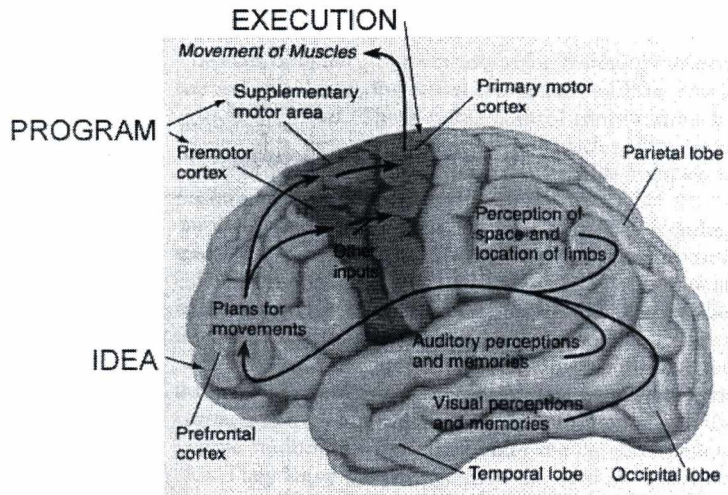
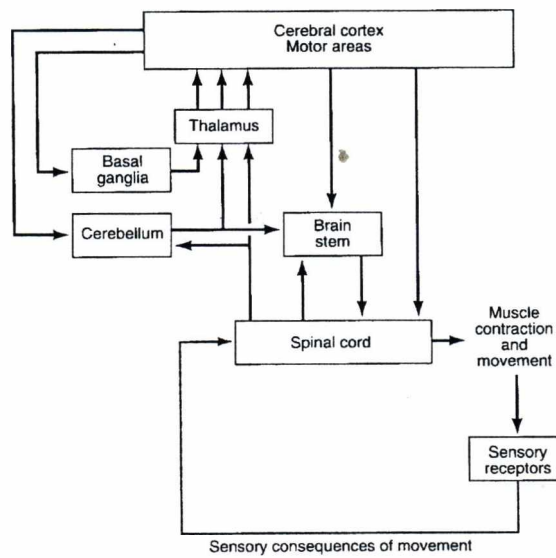


Figure 8.11

Activation of cortical areas in the course of preparation and execution of movements

1
3

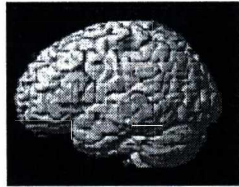
Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)



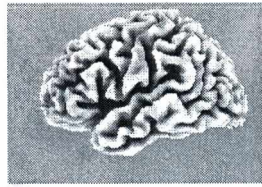
1
4

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

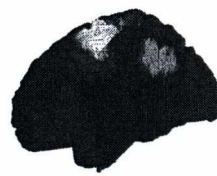
Functional neuroimaging of right index finger tapping



BOLF fMRI,
high topical accuracy, low temporal resolution



sLORETA
High temporal resolution
Low topical accuracy



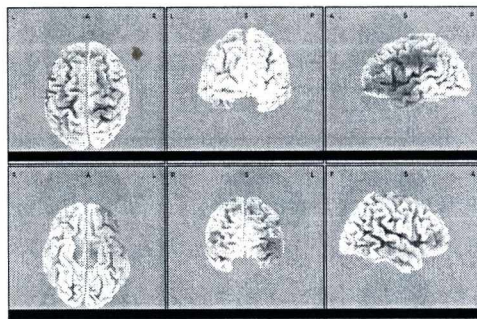
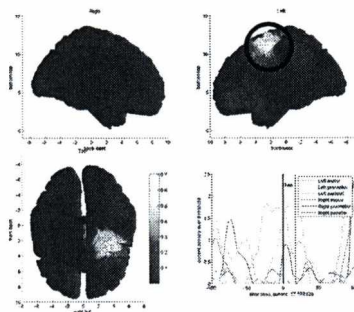
SiCAL
High temporal resolution
Low topical accuracy (?)

Handwritten note: } Rinde werden abstrahol

1
5

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

SiCAL and sLORETA imaging of a young healthy individual

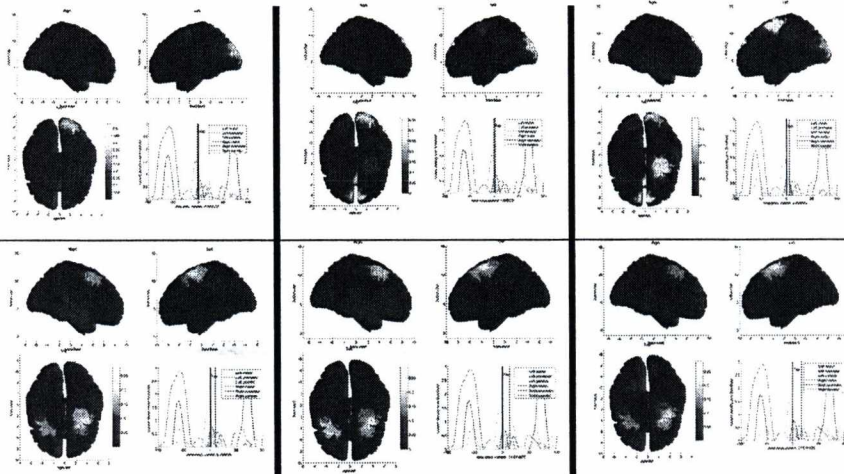


○ Active area



1
6

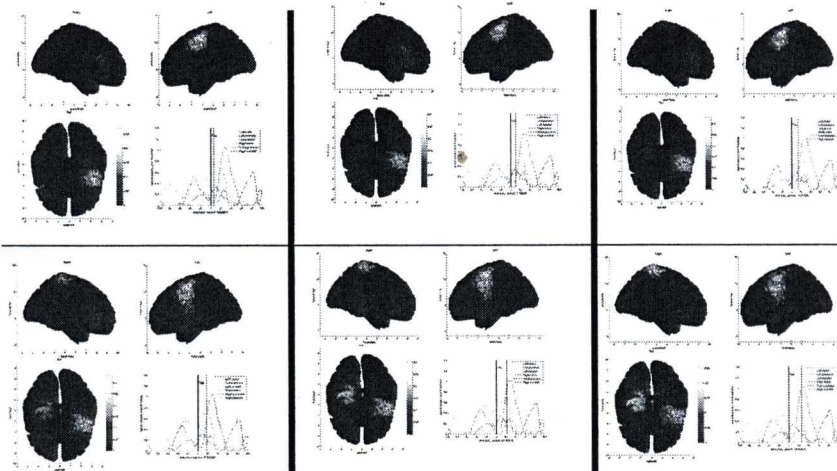
Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)



Sequential maps based on averaging of 32 right index finger tapings of one young individual

1
7

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)



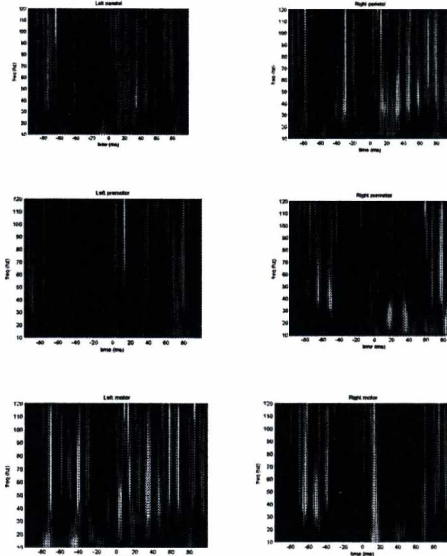
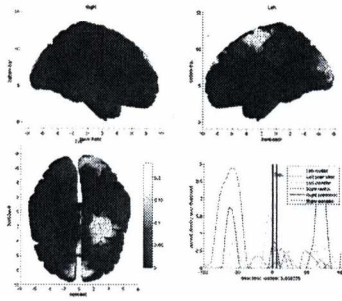
Sequential maps based on averaging of 32 right index finger tapings of 10 young individuals

1
8

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

KM 24 yrs, right tapping

512 Hz



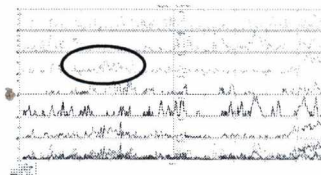
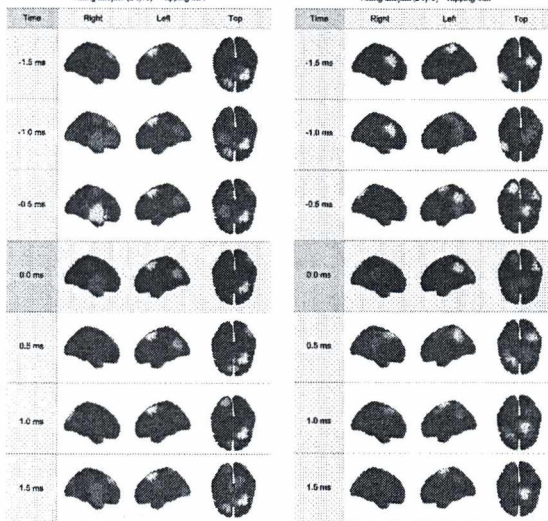
1
9

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

0.5 msec of sampling

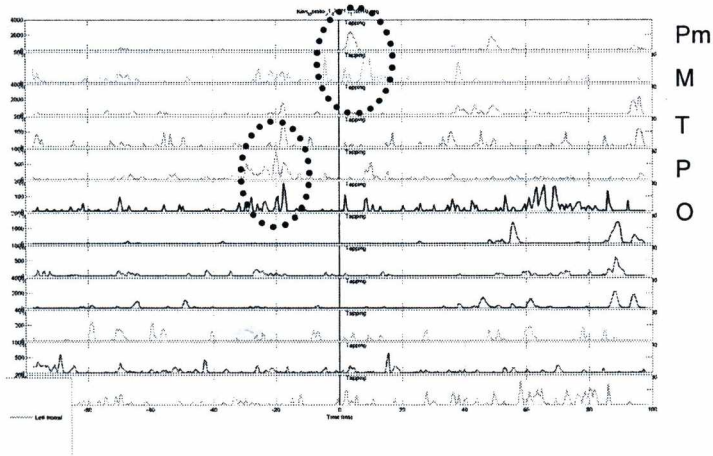
Young subject (24yrs) - Tapping #24

Young subject (24yrs) - Tapping #33



2
0

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

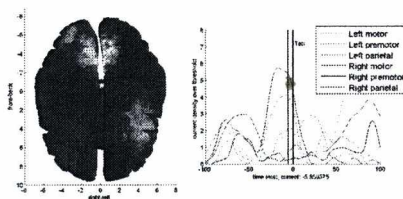


2
1

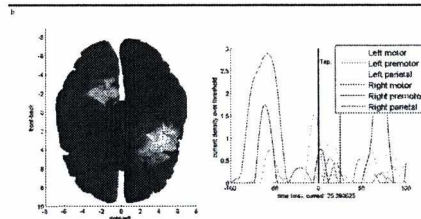
Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

Age-related activity of motor cortex

elderly



young



2
2

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

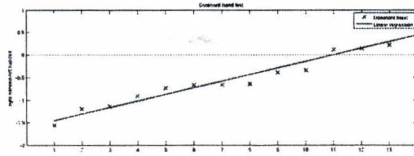
Definition of dominance by SiCAL



$$Y_{diff}^{LT} = \frac{\sum ACT_{LM}^{LT} - \sum ACT_{RM}^{LT}}{\max(\sum ACT_{LM}^{LT}, \sum ACT_{RM}^{LT})}$$

$$Y_{diff}^{RT} = \frac{\sum ACT_{LM}^{RT} - \sum ACT_{RM}^{RT}}{\max(\sum ACT_{LM}^{RT}, \sum ACT_{RM}^{RT})}$$

$$Y = Y_{diff}^{LT} - Y_{diff}^{RT}$$



ACT (Number of Activated Channels), LT,RT (Left/Right Finger Tapping),LM/RM (Left/Right Motor Lobe)
Y (Hand Dominance Index) $-2 \leq Y \leq 2$

2
3

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

Brain plasticity after motor-stroke

What we know from the fMRI literature:

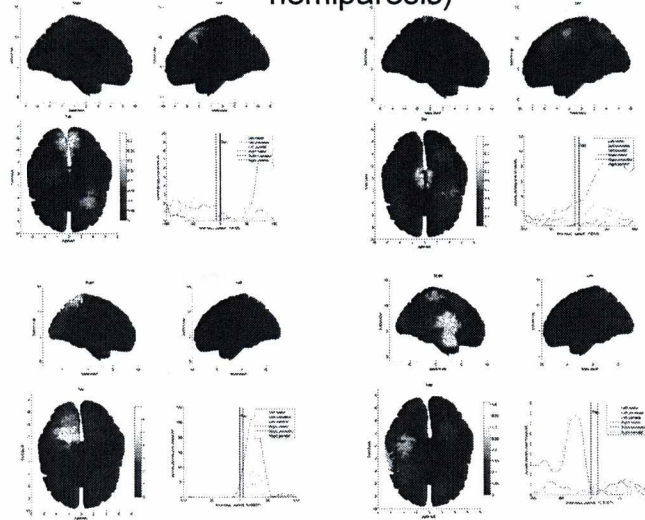
- Cortical activity extending after the stroke event
- Opposite side is activating
- Primary motor area is wandering during the rehabilitation

2
4

stroke ubdri

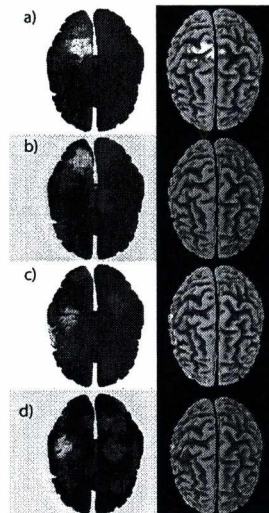
Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

Right index finger tapping in stroke cases (moderate right hemiparesis)



2
5

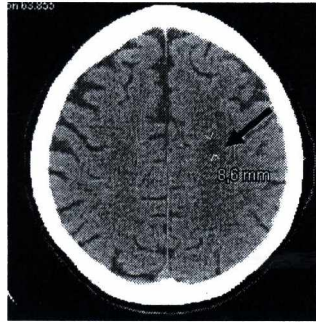
Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)



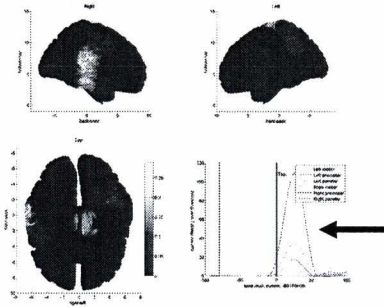
2
6

Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

Right index finger tapping, right hemiparesis



BA

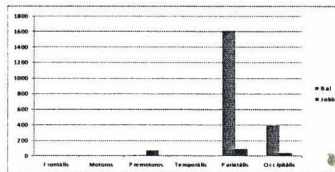


Early phase

2
7

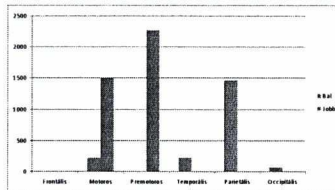
Single channel activity on Laplacian map (SiCAL)

1.

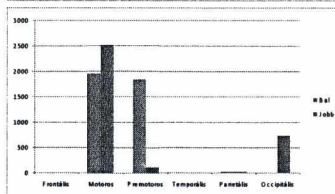


POST-STROKE
PLASTICITY

2.



3.



Calculation from
SiCAL data

*jöl un fátgjör legg
ni'ssólent a
reides mit áhöfðu.*

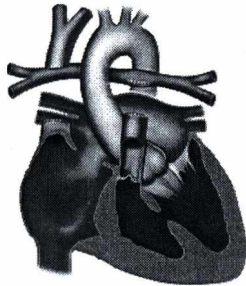
2
8

Prof. Dr. Kovács Ferenc

1982-2001 között a Budapesti Műszaki Egyetem Elektronikus Eszközök Tanszékének docense, később egyetemi tanára. 2001 óta a Pázmány Péter katolikus Egyetem Információtechnológiai Karán egyetemi tanár, majd 2005-től professzor emeritus. Fő kutatási területe a magzati phonocardiográfia, amelynek során számos cikk, és egy USA szabadalommal védett eljárás született.

Magzati szívzörejek telemetrikus értékelése

Dr. Kovács Ferenc
(Szí. lejté. rötneallos)

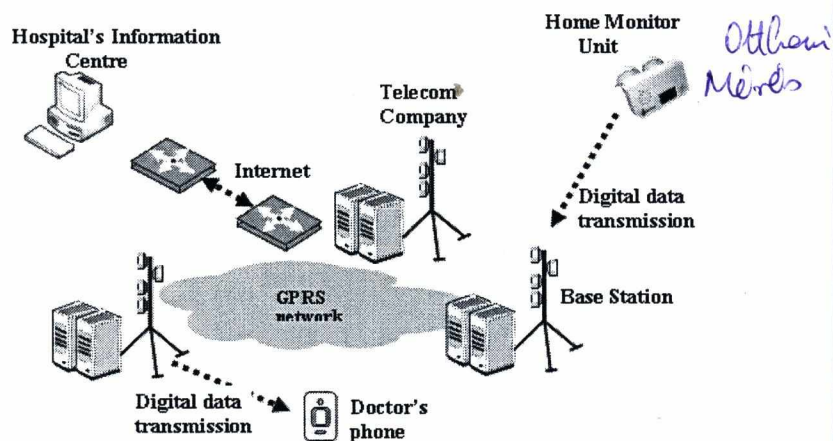


Magzati kardiológia nehézségei

- A magzati szív nehezen hozzáférhető
- Korlátozott eszközkészlet:
 - Ultrahang, echocardiográfia
 - ECG, MCG és hátrányaik
 - CTG
- Széleskörű szűrések hiánya

Új lehetőség: Phonocardiográfia, [→] otthoni mérések

Fetaphon home CTG monitoring rendszer



Otthoni mérés

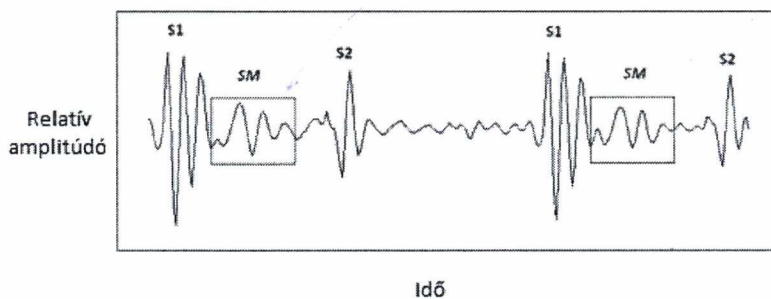


Billentyűhöz (CTG + zörej)

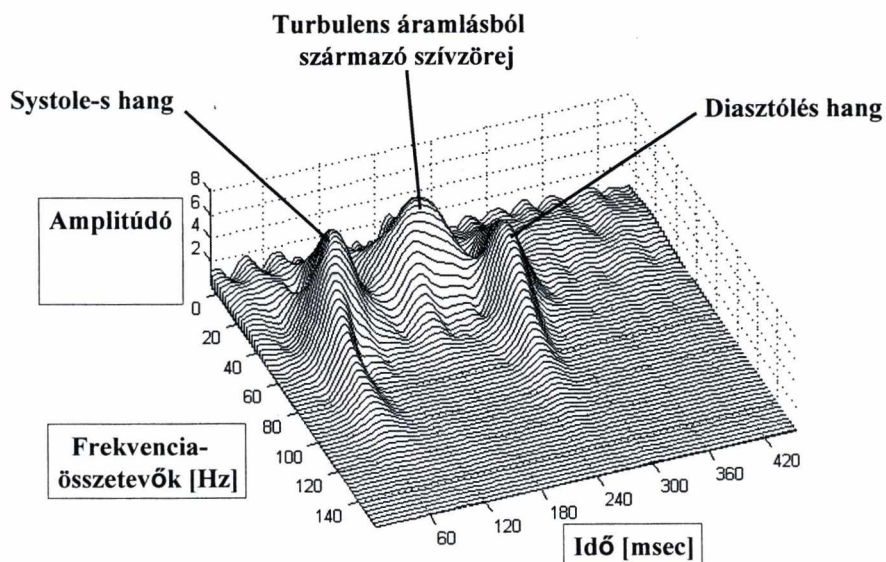
Phonocardiográfias jelalak

Magzati szívzörej:

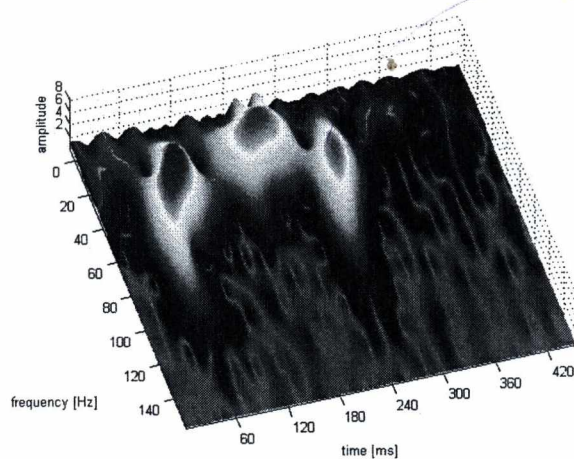
rendszerint valamilyen fejlődési rendellenességre utal (szűkület, billentyűhibák, stb)



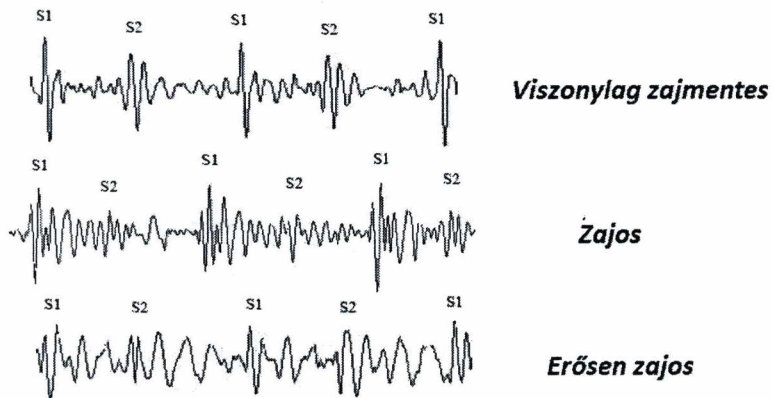
Kamrai sövényhiba szívzörejek idő-frekvencia térképe



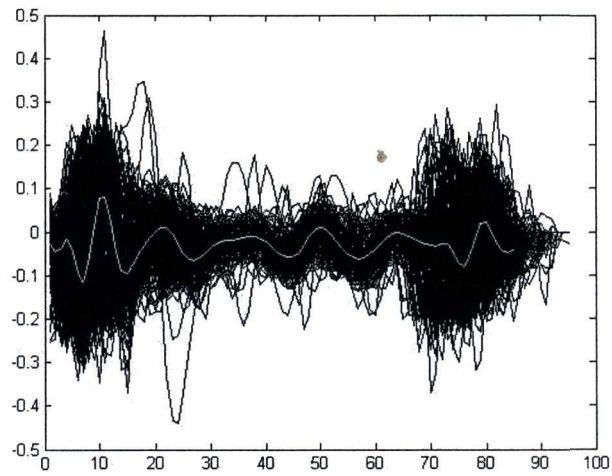
Egy kamrai sövényhibából eredő szívzörej idő-frekvencia térképe



Zaj problémák



Szívzörej képe a systolé-s szakaszban

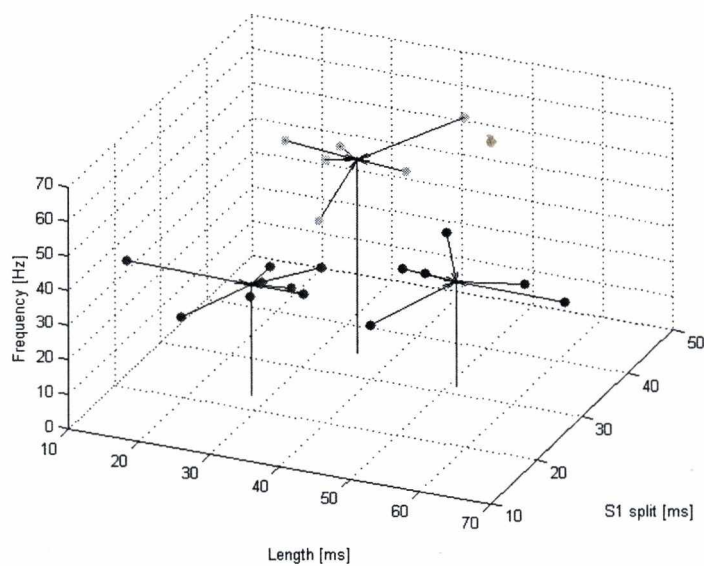


Zörejparaméterek...

Echocardiográfiás ellenőrző mérések

- *SOTE I. sz. Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika*
Dr. Prof. Hajdú Júlia
- *Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet - Gyermek-kardiológiai osztály*
Dr. Prof. Kádár Krisztina

Jelenlegi eredmények, klaszterezés



Dr. Kovács Levente

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
Villamosmérnöki és Informatikai kar, Irányítástechnika és
Informatika Tanszék / Orvosinformatikai laboratórium
<https://www.iit.bme.hu/munkatarsak/kovacs-levente-dr>

EGYETEMI DOCENS:

- Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, (Villamosmérnöki és Informatikai kar / Irányítástechnika és Informatika Tanszék), egyetemi docens

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 2000 MSc, okl. villamosmérnök
- 2008 PhD, villamosmérnöki tudományok
- 2010 BME másoddiplomás képzés, egészségügyi mérnök

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- | | |
|------------|---|
| 2011 - | Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME), egyetemi docens |
| 2005-2008 | Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME), egyetemi adjunktus |
| 2005-2008 | Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME), egyetemi tanársegéd |
| 2001-2004 | Nagyváradai Partium Keresztény Egyetem, óraadó tanársegéd |
| 2002-2006: | Temesvári Műszaki Egyetem (TME), tanársegéd |
| 2000-2002: | Temesvári Műszaki Egyetem (TME), gyakornok |

SZAKMAI GYAKORLAT

- Szakterület: élettani szabályozások, modern robusztus irányításelmélet, orvosbiológiai kutatások, orvosi informatika
- PhD tézis: „Új elvek és céladekvát algoritmusok az inzulinadagolás szabályozásra cukorbetegség esetében”
- Fontosabb szakmai projektekhez köthető kutatási munkák:
 - Általános szabályozási algoritmus kidolgozása inzulinadagolásra, szak (2007-2010), BME OTKA 69055 projekt, szakmai vezető: mesterséges hasnyálmirigy kialakításához tervezett általános szabályozási algoritmus fejlesztése
 - Új mérési módszer kidolgozása veszélyeztetettség kimutatására túlsúlyos populáció esetén (2007-2010), BME OTKA 69055 projekt, szakmai vezető, prediktív tendenciák vizsgálata laboreredményeken magyar serdülő korosztályban
 - Járművezetők viselkedése irányított járműrendszerekben (2004-2008), BME, RET-04/2004 egyetemi tudásközpont projekt, szakmai koordinátor: járművezetők élettani paramétereit monitorozó rendszer kialakítása, járművezetők élettani paramétereinek vizsgálata és osztályozása;
 - Halláskárosodást és diabéteszt diagnosztizáló és monitorozó orvosinformatikai rendszer fejlesztése (2003-2005), BME OTKA 42990 projekt, szakmai vezető: Heim Pál Gyermekkorház számára történő monitorozó és döntéstámogató szoftver fejlesztése.
 - Háromtartályos rendszer szintszabályozása (2000-2002), TME, résztvevő: a háromtartályos oktatási rendszer szintszabályozása, különböző szabályozási algoritmusok programozása és alkalmazása, oktatási segédanyag készítése. Valós időben való futtatás.



Népegészségügyi problémák számítógépes modellezése

Dr. Kovács Levente

fiatal

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Irányítástechnika és Informatika Tanszék

Tartalom

- Mesterséges hasnyálmirigy a diabétesz kezelésben
- Kiskorú magyar populáció paramétereinek biostatistikai modellezése az obezitas rizikófaktorainak elemzésére
- Optimális antiangiogenikus terápiás algoritmusok daganatos betegségek kezeléséhez

1. Problémafelvetés
2. Módszertan
3. Eredmények

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Felvezetés

BME IIT, Orvosi informatikai laboratórium

- Élettani folyamatok szabályozása és rendszerelmélete.
- Számítógépes modellezés és szimuláció.
- Egészségügyi orvosi informatika
- Számítógépes algoritmusok és képrekonstrukciós eljárások multimodalitású képalkotó rendszerekhez
- Robotsebészeti alkalmazások kutatása

Kutatási terület

- élettani szabályozások
- modern irányításelmélet
- orvosbiológiai kutatások
- orvosi informatika

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Mesterséges pancreas aktualitása

- Diabétesz mellitus = jövő népbetegsége
- Egészségügyi Világszervezet (WHO):
 - 2000: emberiség 2,8 %-a (kb. 171 millió)
 - 2030 : emberiség 4,4 %-a \approx 366 milliófejlődő országok körében nagyobb növekedés

Európa	Amerika	Ázsia&Oceánia	Közel Kelet	Afrika
33	33,3	82,7	15,2	7
66,8	48	190,5	42,6	17,2

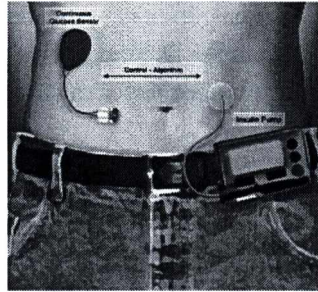
millió főben

S. Wild et al. (2004) *Diabetes Care*, 27(5):1047-1053.

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Problémafelvetés

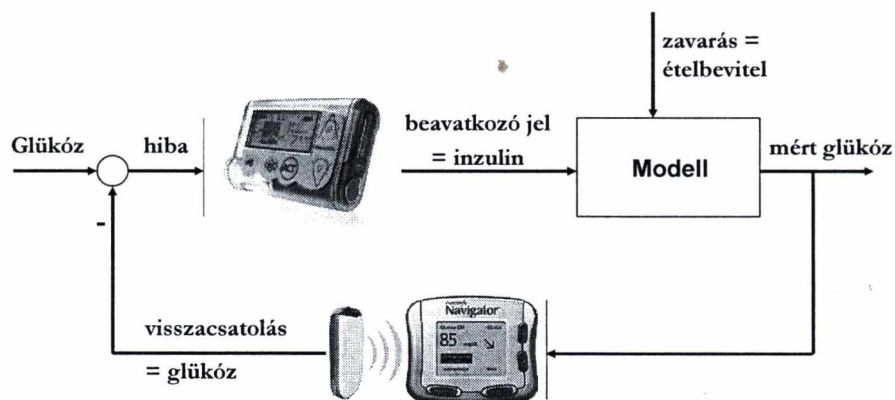
- Mesterséges pancreas = Automatikus vércukorszabályozó rendszer
- Mire van szükség?
 - Folyamatos vércukormérő
 - Inzulinpumpa
 - Szabályozási algoritmus



B.W. Bequette (2005) *Diab. Tech. and Therap.*, 28-47.

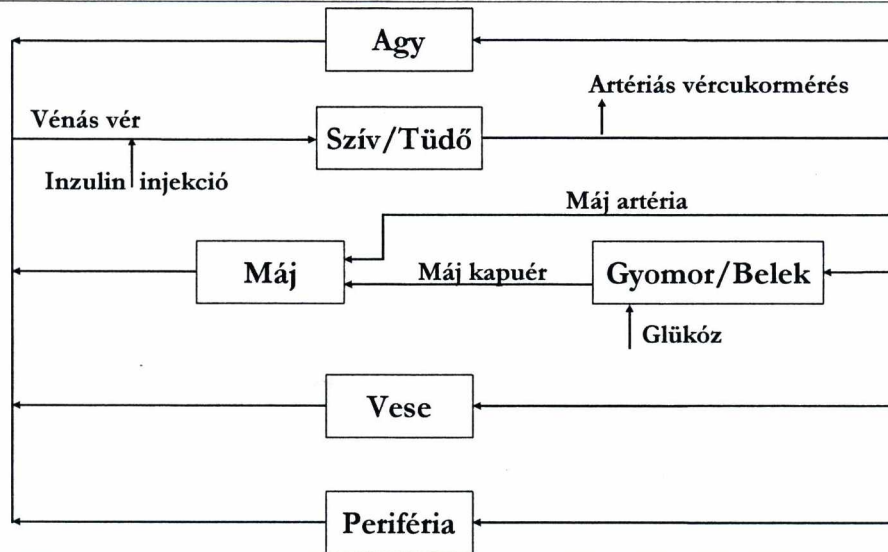
Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Szabályozási kör ...



Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Alkalmazott modell



Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Elért eredmények

- Céladekvát algoritmusok fejlesztése
 - Referencia adatokon való futtatás
 - In-silico validáció
-
- Klinikai tesztelés

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

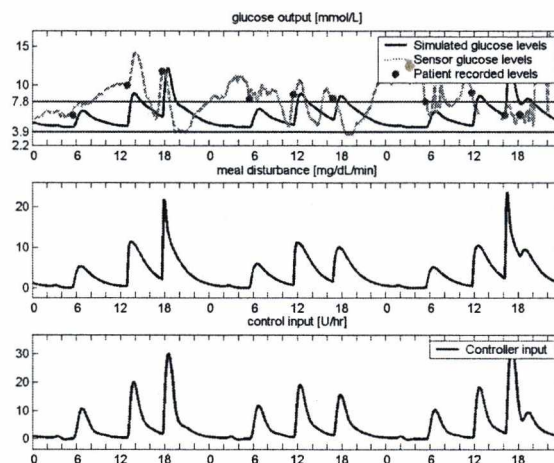
In silico validációk

- 30 I-es típusú diabétesz beteg valós adatai
 - 6-52 év közötti korosztály;
 - 20 gyermek (11 fiú, 9 lány), 4 férfi, 6 nő.
- Medtronic inzulin pumpából letöltött valós adatok
 - Medtronic Paradigm 522 = 22 páciens;
 - Medtronic Paradigm Veo 754 = 8 páciens;
- Min. 1 hetes adatsor
- 0% hypoglikémia, 77%-kal kevesebb hyperglikémia
- Esetek 95%-a a 3.9-7.8 mmol/L tartományban

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

In silico validációk

13 éves lány (Heim Pál Gyermekkorház)



Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Együttműködés

- 2010: Magyar Mesterséges Pancreas munkacsoport (Magyar Diabétesz Társaság keretében)
- 7 inzulinpumpa centrum:
 - ✓ Heim Pál Gyermekkórház
 - ✓ Miskolc, BAZ megyei kórház
 - ✓ Debrecen DEOEC Gyermekklinika
 - ✓ SE 1 sz. Gyermekgyógyászati Klinika
 - ✓ Csepeli Egészségügyi Szolgálat, Diabétesz Szakrendelő
 - ✓ Péterffy S. u. kórház, Diabétesz szakrendelő
 - ✓ Budai Irgalmasrendi Kórház, Diabétesz szakrendelő

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Obezitás biostatistikai modellezése

- **Obezitás = korunk népbetegsége (WHO)**
- **Világszinten: fejlett / fejlődő országok**
 - USA¹: 70% (2005) ← 25% (1960)
- **Magyarország²:**
 - 1.5 millió obez;
 - 2.7 millió túlsúlyos.
- **Szövődmények: NIDDM, stroke, ISzB³**

1 - Avram et al. (2005) *J Am Acad Dermatol*, 53(4):663–670.

2 - Egészségügyi Stratégiai Kutatóintézet, Nemzeti Család- és Szociálpolitikai Intézet (2004)

3 - KSH (2008) „Halálozások a gyakoribb halálokok szerint (1990–)”, stADAT 1.4.

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Problémafelvetés

- Definíció: nem kvantitatív
- A társbetegségek rizikója nemcsak a zsírtömegtől, hanem annak eloszlásától is függ
- Mérése?
 - o Indirekt módszerek (antropometriai mutatók, BMI, WC, WHR etc.)
 - o Direkt módszerek (képalkotók, DXA, MR etc.)
- Saját megközelítés: rizikó-tendenciák vizsgálata laboreredményeken serdülő populáción

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Adatgyűjtés

- Vizsgálat megtervezése, megszervezése, lebonyolítása (2007-2010)
 - Egészséges önkéntesek 4 középiskolából
 - Kórházi beteganyag (Heim Pál) elektronikus feldolgozása
- 393 alany (50 visszakövetett)
- Gyűjtött adatok:
 - Antropometria (4 paraméter)
 - Testösszetétel (InBody3.0) ← DXA: 10 alany
 - Laborok (33 paraméter)
 - Anamnézis

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

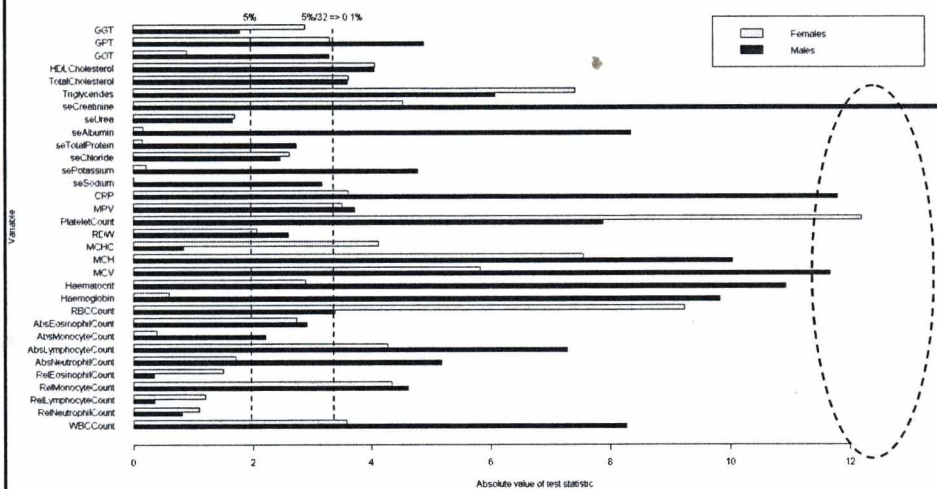
Módszertan

- Laboreredmények nagyon alapos vizsgálata
 - Egyváltozósan csoporton belül: eloszlásvizsgálatok
 - Egyváltozósan csoportok között: mely laboreredményekre van hatása az elhízásnak?
 - Többváltozósan csoporton belül: milyen korrelációs struktúrák azonosíthatóak a laboreredményekben?
 - Többváltozósan csoportok között: hogyan lehetséges egy alanyt pusztán laboreredményei alapján az elhízott/egészséges csoportok valamelyikébe besorolni?
 - Döntési fák, logisztikus regresszió, főkomponens analízis, SVM

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Elért eredmények

Egyes laborváltozók egészségeket és obezeket elkülönítő ereje:



Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Tovább lépés

- Mindenek előtt: hosszabb utánkövetés beépítése
 - Prediktív tendenciák vizsgálata laboreredményeken
- Antropometriai adatok bevonása a vizsgálatokba
- Fontosabb laborváltozók definiálása
- „Cut-off point” definiálása releváns laborváltozókon
- Saját „Obesity score” felállítása (egyszerűbb)
- Hosszú távon: akár szűrővizsgálatba való bevezetés...

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Együttműködés

- Heim Pál Gyermekkorház
- Miskolc, BAZ megyei kórház
- Szent János kórház

- hosszú távon: Magyar Diabétesz Társaság
Metabolikus munkacsoport

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Tumorszabályozás

- **EU 2011:** \approx 1,3 millió tumorhalálozás¹
- **Magyarország**^{2,3}:
 - EU szinten vezető!!
 - világszinten harmadik :
 - férfiaknál első: 235.5/100000.
- **Megközelítésünk:** Optimális antiangiogenikus terápiás algoritmusok daganatos betegségek kezeléséhez

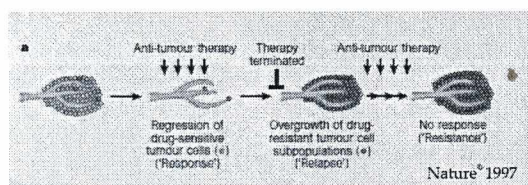
1 - M. Malvezzi et al. (2011) *Annals of Oncology*, doi:10.1093/annonc/mdq774.

2 - http://rex.nci.nih.gov/NCI_Pub_Interface/raterisk/rates38.html (2004)

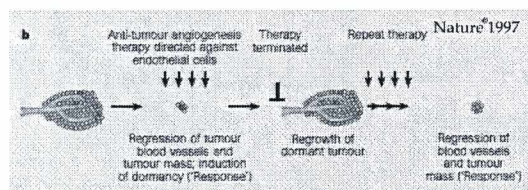
3 - <http://chartsbin.com/view/lhq4> (2011).

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Problémafelvetés



Hagyományos
kemoterápia



Antiangiogenikus
kemoterápia

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Modell

Hahnfeldt et al. (1999) módosított változata

$$\begin{aligned}\dot{x}_1 &= -\lambda_1 x_1 \ln \left(\frac{x_1}{x_2} \right) \\ \dot{x}_2 &= b x_1 - d x_1^{2/3} x_2 - e x_2 x_3 \\ \dot{x}_3 &= -\lambda_3 x_3 + u\end{aligned}$$

X_1 : tumor térfogat
 X_2 : endothel térfogat
 X_3 : adagolt inhibitor

Hahnfeldt et al. (1999) *Cancer Research*, 59:4770-4775.

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Együtműködés

LQ Optimális
 Szabályozó

$$J(t, x) = \int_0^{\infty} \left\{ x^T(t) Q x(t) + u^T(t) R u(t) \right\} dt$$

Tervezési
 paraméterek

$$Q = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$R = 10^5$$

Szabályozó
 összefüggése

$$K = R^{-1} B^T P$$

$$PA + A^T P - PBR^{-1} B^T P + Q = 0$$

Megfigyelő
 egyenlete

$$\hat{x} = F\hat{x} + Gy + Hu$$

Megfigyelő
 Polinomjai

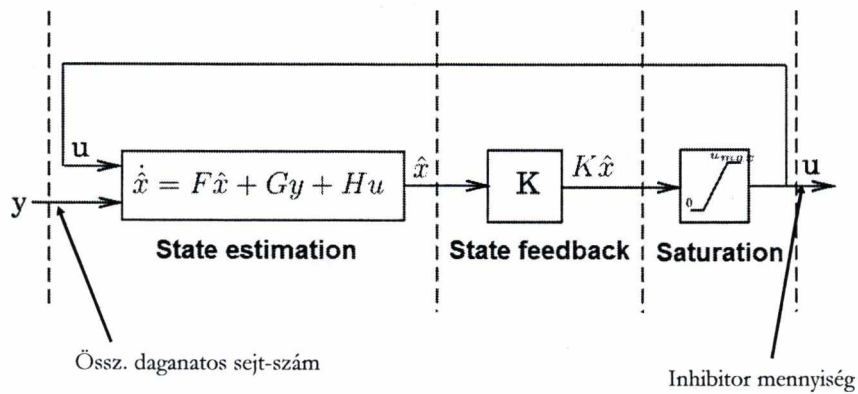
G : pólus-áthelyezés
 A^T, C^T virtual system

$$F = A - GC$$

$$H = B$$

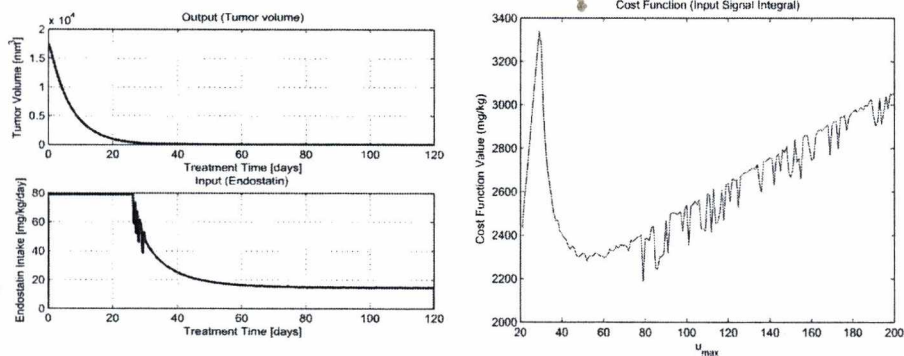
Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Szabályozó struktúrája



Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Eredmények



Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Tovább lépés + együttműködés

- állatkísérletek
- modell-identifikáció, paraméterbecslés, érzékenységvizsgálat
- nemlineáris irányításelméleti módszertan alkalmazása
- modern irányításelmélet (MPC, H_{inf})

- együttműködés: SE I. Sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet

Tartalom ▣ Mesterséges pancreas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Obezitas • Felvetés-Módszertan • Eredmény ▣ Tumorszabályozás • Felvetés-Módszertan • Eredmény

Köszönöm a figyelmet!

E-mail: lkovacs@iit.bme.hu

Dr. Horváth Gábor

Budapest Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék

JELENLÉGI BEOSZTÁS:

Budapest Műszaki és
Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs
Rendszerek Tanszék, docens

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

1970 okl. villamosmérnök
BME

1988 a műszaki tudomány
kandidátusa, MTA

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

1970 - 1979 Budapesti Műszaki Egyetem, Műszer és Méréstechnika
Tanszék, tanársegéd

1979 - 1988: Budapesti Műszaki Egyetem, Műszer és Méréstechnika
Tanszék, adjunktus

1989 - 2008: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék,
docens, tanszékvezető helyettes

2008 - 2011: Budapest Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem
Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék,
docens, tanszékvezető

SZAKMAI GYAKORLAT

MMT mikroprocesszoros alkalmazástechnika rendszer hardver
rendszerének kifejlesztése. Együtműködés a Medicor Művekkel
projektvezető,

Orvos-diagnosztikai rendszerek fejlesztése. Együtműködés a Medicor
Művekkel (Haematológiai automata, Miográf analízátor. stb.)

Képfeldolgozáson alapuló orvosi diagnosztikai rendszer
(mammográfiás CAD rendszer) kifejlesztése, projektvezető

Mellkasdiagnosztikai rendszer (tüdő CAD rendszer) kifejlesztése.
Együtműködés az Innomed Zrt,-vel, tanszéki projektvezető

Dr. Horváth Gábor

Digitális röntgenképek automatikus feldolgozása



Műt
Mérés technika és
Információs rendszerek
Tanszék

Áttekintés

- Képkotáson alapuló diagnosztikai eljárások robbanásszerű fejlődése *A.*
- Szűrővizsgálatok: emlődaganat szűrés, tüdőbetegségek szűrése, virtuális colonosopia, osteoporosis, stb.
- A számítógépes feldolgozás (elváltozás detektálás, diagnosztika) lehetőségei: CAD rendszerek megjelenése a világon
- Hazai eredmények a számítógépes diagnosztikában
 - Mammográfia
 - Mellkas rtg. felvételek elemzése

Áttekintés az

Bemutató

*Képre t
terülede*

Képképzésen alapuló diagnosztikai eljárások

- **Klasszikus röntgen képek**
- **Új modalitások**
 - UH, CT, MRI, PET
 - Digitális röntgen készülékek (CR, DR)
 - Duál energiás rendszerek
 - Tomoszintézis
- **Együttes megoldások**
 - Mammo+MRI, PET/CT
- **Ugrásszerűen javuló képminőség**
 - Területi és intenzitásbeli felbontás
- **Számítógéppel feldolgozás lehetősége - számítógéppel támogatott diagnosztikai (CAD) rendszerek**
 - Képmánipulációk
 - Képtelemezés
 - Komplex diagnosztikai rendszerek (különböző ismeretrepresentáció együttes kezelése)

IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10

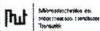


Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képképzésen alapuló diagnosztikai eljárások

- **Szűrővizsgálatok**
 - Mammográfia (analóg, CR, DR, FFDM)
 - Mellkas diagnosztika („tüdőszűrés”) PA felvételek alapján (analóg, CR, DR)
 - Tomo, alacsony dózisu CT (emlő + mellkas)
- **Klinikai vizsgálatok**
 - ...

IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képkotáson alapuló diagnosztikai eljárások

- **Számítógépes feldolgozás lehetősége - számítógéppel támogatott diagnosztikai (CAD) rendszerek**
 - Képjavitó, képmanipulációs eljárások az orvosi elemzés megkönnyítésére
 - **Képertelmezés:** felismerési eljárások a kóros elváltozásokra utaló jelek megtalálására
 - Automatikus morfológiai vizsgálatok (pl. a két emlőkép, két tüdőfél összehasonlítása)
 - **Lelet-követés:** régebbi vizsgálatok eredményeivel való összevetés, képregisztráció
 - **Komplex diagnosztikai rendszerek:** heterogén ismeret reprezentáció kezelés (különböző formában rendelkezésre álló ismeret (a kép mellett pl. szöveges anamnézis) figyelembevétele
 - **Távdiagnosztika,** teleradiológia, konzultáció lehetősége
- Gyanús esetek **nagyobb biztonsággal, korábban és/vagy kisebb költséggel,** stb. történő kiszűrése

IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képkotáson alapuló diagnosztikai eljárások (Mammográfia)

- **Mammográfia**
 - Világszerte elfogadott vizsgálati eljárás
 - CAD rendszerek (second reader) használata elfogadott és elterjedt
 - Analóg → CR → DR (FFDM)
 - Szensitivitás, specificitás, téves pozitív találat/kép
- **Új modalitások**
 - Tomoszintézis *új szemű, kisebb a sugárterhelés*
 - CT
 - MRI
 - Kombinált megoldások

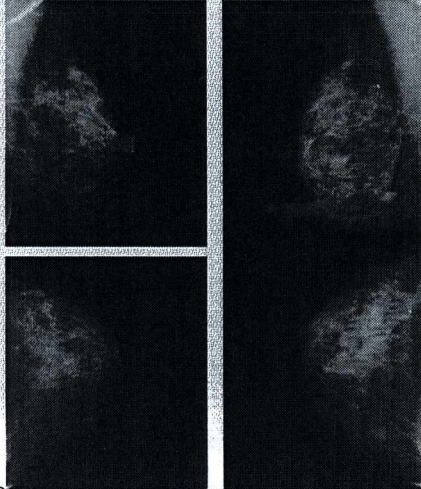
IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



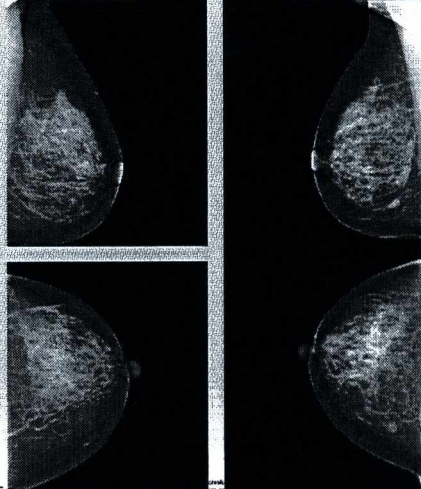
Dr. Horváth Gábor BME MIT

Különböző technikák (Mammográfia)

Hagyományos film-alapú felvételek



Direkt digitális felvételek

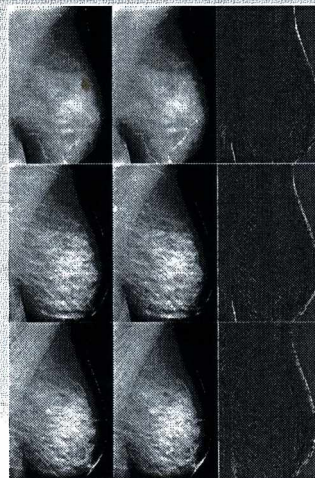
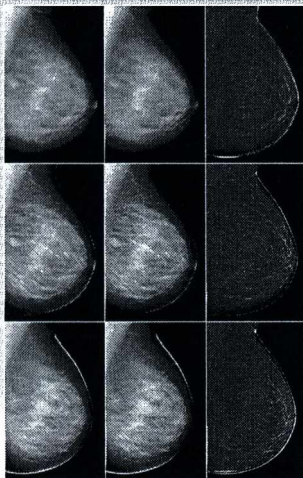


IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10

HE MIT

Különböző technikák (Mammográfia)

Tomoszintézis



IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



Művelődés és
Tudományok Minisztériuma
Országos Egészségügyi
Központ

Dr. Horváth Gábor BMEEMIT

Különböző technikák (Mammográfia)

MRI

Együttes elemzés (Mammo+MRI)



IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képképzésen alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)

- **Hagyományos röntgen felvételek**
- **Tüdőszűrés szerepe**
 - Viták, érvek pro és kontra
- **Új(abb) modalitások**
 - CT
 - Digitális röntgen készülékek (CR, DR)
 - Duál energiás rendszerek
 - Tomoszintézis
- **Számítógépes feldolgozás (CAD) szerepe**


IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képpalkotáson alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)

- **A tüdőszűrés szerepe**
 - A tüdőszűrés szervezeti feltételei adottak
 - TBC-s esetek száma ismét növekszik
 - Tumoros elváltozások korai felismerésének fontossága!
 - COPD szűrés kellene!!
- **Analog kisfilmekben vagy digitális rendszerekkel?**
 - Hagyományos szűrés:
 - nagyszámú téves negatív diagnózis
 - emberi fáradás nagytömegű kép átnézése során
 - nincs kettős vakleltezés szakemberhiány miatt
 - Digitális mellkasdiagnosztika:
 - töredék páciensdózis
 - számítógépes kiértékelés (second eye)
 - kerekárnyék keresés, egyéb képi elváltozások keresése
 - krónikus betegségekre utaló jelek - COPD

IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10   Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képpalkotáson alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)

- **Számítógépes feldolgozás (CAD) szerepe**
 - Megjelentek a tüdő CAD rendszerek
 - Első kiterjedt vizsgálatok igazolják a hasznosságukat
 - Számítógépes képfeldolgozás szoftver megoldást kínál drága eszközök kiváltására : virtuális duál energiás rendszerek (csontárnyék elnyomás képfeldolgozó eljárásokkal)
 - „Teljes” tüdő terület (szívárnyékkal takart terület is) elemzése szívárnyék kompenzáció
 - Időbeli követés regisztráció, különbségképzés
 - Többféle betegség detektálása: TBC, daganat, beszűrődés, COPD, ???

IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10   Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képképzésen alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)

■ Hazai fejlesztésű CAD rendszer

- PACS kiterjesztése, igazodás a hazai viszonyokhoz
- Kerek árnyék detektálás
- Nagyméretű árnyékok detektálása
- Beszűrődés detektálása
- COPD gyanú detektálás

IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képképzésen alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)

■ Cél

olyan orvosi alkalmazásra készülő képelemző és döntéstámogató rendszer (CADE) kifejlesztése, mely alkalmas **nagy tömegű mellkas röntgenfelvételek előzetes elemzésére, a felvételeken található kóros alakzatok detektálására, megjelölésére, és ez alapján széles körű orvosi szűrővizsgálatok kiértékelésének támogatására**

■ Résztvevők

- Innomed Medical Zrt, 
- SE Pulmonológiai Klinika 
- BME, Méréstechnika és Információs Rendszerek Tanszék 

■ Mai állapot

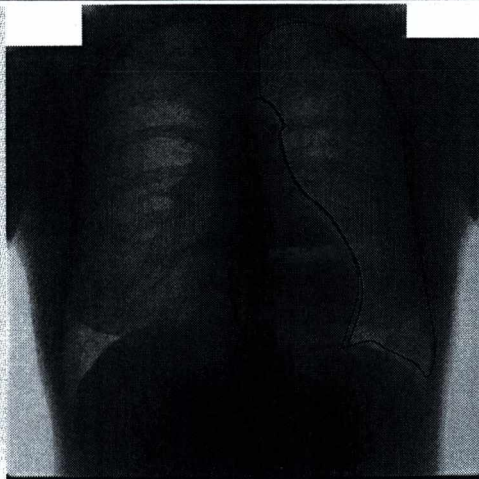
- PI-PACS rendszer a képek tárolására, leletezésére
- Képek előfeldolgozása
 - Tüdő- és szívkontúr megtalálása
 - Szív-, kulcsocsont és bordaszerkezet árnyékának eliminálása
- Kerekárnyék keresés
- COPD szűrés

IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képképzésen alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)



Előfeldolgozás

Tüdőkötő

- ASM
- finomítás

IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



Minisztériumok és
Humán Erőforrások
Tudományok

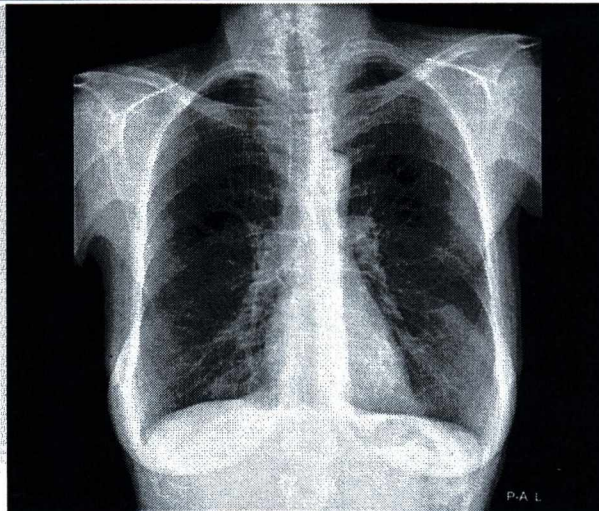
Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képképzésen alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)

Előfeldolgozás

Csontárványék kompenzáció

- Eredeti kép



IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



Minisztériumok és
Humán Erőforrások
Tudományok

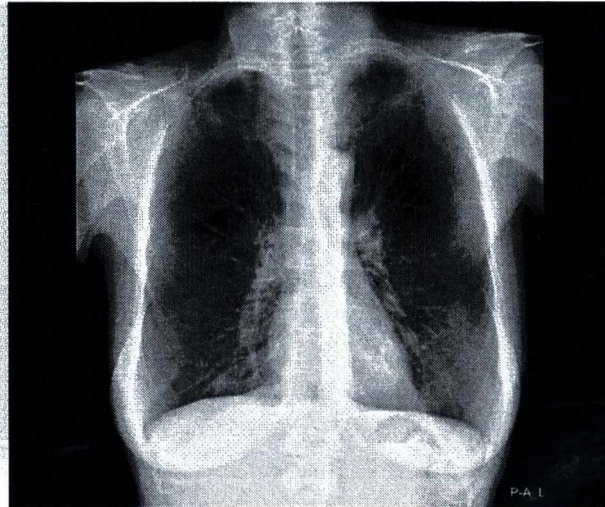
Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képkotáson alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)

Előfeldolgozás

Csontárnyék
kompenzáció

- Kompenzált kép



IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



Magyarországi Orvostudományi Akadémia

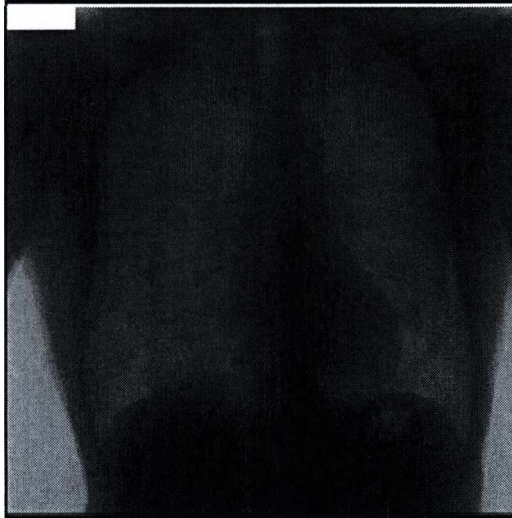
Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képkotáson alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)

Előfeldolgozás

Szívárnyék
kompenzáció

- Eredeti kép



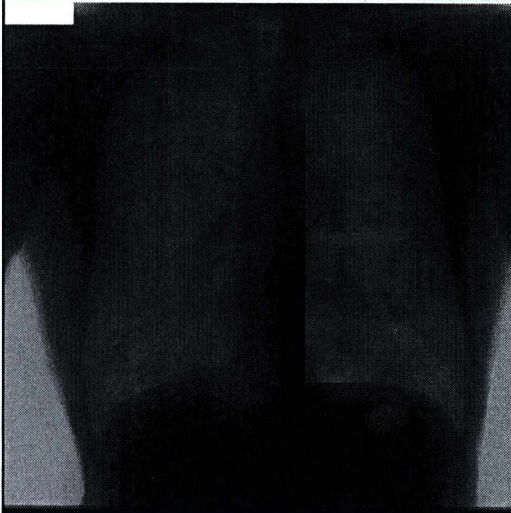
IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



Magyarországi Orvostudományi Akadémia

Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képképzésen alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)



Előfeldolgozás

Szívárnyék
kompenzáció

- Kompenzált kép

IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



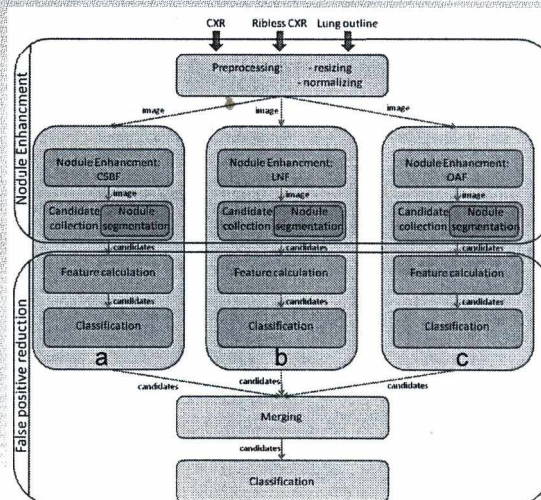
Minisztériumok és
Közvetített Szervezetek
Tudomány

Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képképzésen alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)

Az elváltozás- keresés folyamata

- Kerek (5-20 mm árnyék (a)
- Nagyméretű (>20 mm) elváltozás (b)
- Beszűrődés (c)



IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



Minisztériumok és
Közvetített Szervezetek
Tudomány

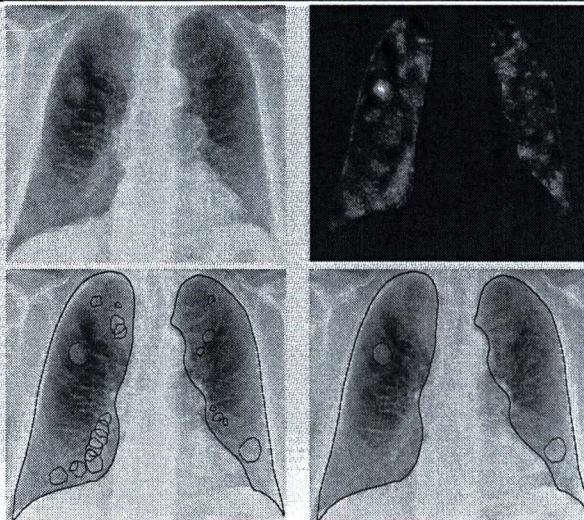
Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képképzésen alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)

Eredmények

- SE Pulmonológiai Klinika
- Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet

Érzékenység ~80%
Virtuális duál energiás felvétel ~17% javulás
Téves pozitív találat/kép 2-3



IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



Minisztérium az Egészségügyért és Népegészségügyért

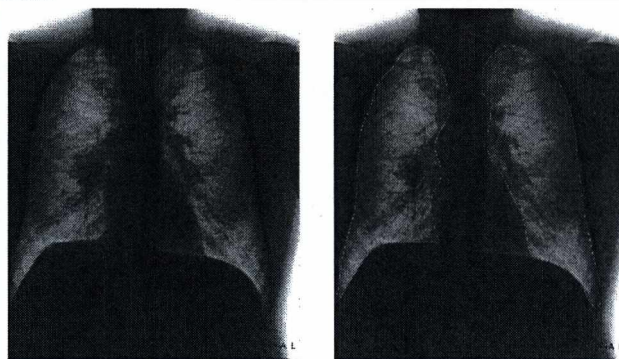
Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képképzésen alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)

Eredmények

- SE Pulmonológiai Klinika
- Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet

Érzékenység ~80%
Téves pozitív találat/kép 2-3



IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



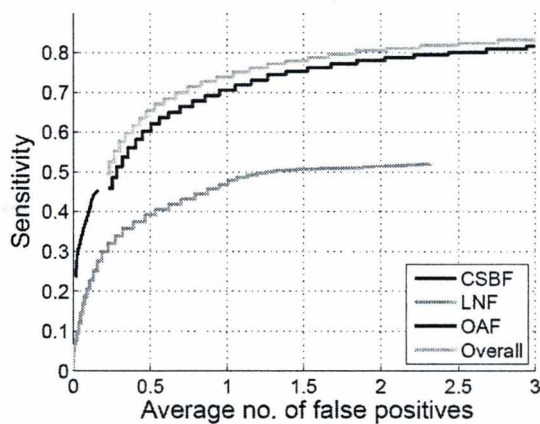
Minisztérium az Egészségügyért és Népegészségügyért

Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képzalkotáson alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)

Eredmények

- SE Pulmonológiai Klinika
- Országos Korányi TBC és Pulmonológiai Intézet



IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



Minisztérium és
Országos Egészségügyi
Intézet

Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képzalkotáson alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)

Chronic Obstructive Pulmonary Disease

- **Két betegség közös megjelölése:**
 - idült hörghurut + tüdőtagulás
- **Megelőzhető, kezelhető**
- Túlnyomóan visszafordíthatatlan hörgőszűkület jellemzi
- Kiváltó ok: elsősorban a tartós dohányzás
- Tünetek:
 - köhögés, bő köpetürítés, nehézlégzés
 - A COPD tünetei csak lassan alakulnak ki ezért a magas kockázatú egyéneknél a rendszeres **szűrővizsgálat elengedhetetlen**
- Magyarországon az **egyik leggyakoribb halálok**

IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



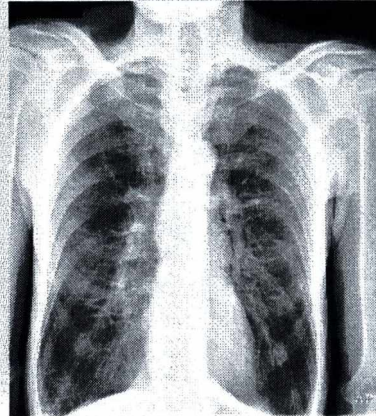
Minisztérium és
Országos Egészségügyi
Intézet

Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képkotáson alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)

Chronic Obstructive Pulmonary Disease

- Fő vizsgálati módszer: spirometria
- A gyanú megállapítható a tüdőszűrőkor készülő röntgenkép számítógépes elemzésével
- COPD / hyperinflatio radiológiai jellemzői:
 - Megnövekedett tüdőterület
 - Mélyen álló, ellapult rekeszek
 - Megnövekedett AP átmérő
 - Rarefikált tüdőrajzolat, dominálón a felső tüdőmezőkben



IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



MTA Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10

Dr. Horváth Gábor BME MIT

Képkotáson alapuló diagnosztikai eljárások (Mellkas diagnosztika)

Chronic Obstructive Pulmonary Disease

- Számítógépes elemzés alkalmazása
- Adatok:
 - magasság, tömeg, életkor, nem, dohányzási szokások
 - *mellkas vastagsága*
 - röntgensugár dózis
 - röntgenkép elemzéséből nyert számadatok
 - a számítógép meghatározza a tüdő körvonalát
 - ebből számított jellemzők: tüdőterület, tüdőmagasság, rekeszív hajlása, meredeksége
 - bordák állása
 - *tüdő felső területének rajzolatgazdagsága*
- A számadatok alapján tanuló rendszerrel következtetünk a COPD gyanújára

IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10



MTA Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011.05.10

Dr. Horváth Gábor BME MIT

Nemzetközi tapasztalatok (A CAD rendszerek hatása)

- **Szakorvos+CAD**, (CAD, mint második kiértékelés) **jobb eredményt** adott, mint két szakorvosi kiértékelés. A legújabb vizsgálatok szerint a kombinált (CAD+szakorvos) elemzés érzékenysége a kisméretű (5-15 mm átmérő) kerek árnyékoknál **65.6% -ról 80.6% -ra** nőtt.
- A CAD **önmagában 80% érzékenységet** biztosított **2 fals pozitív/kép** mellett
- Kóros esetek nagyobb biztonságú észrevétele korai (korábbi) fázisban
- A CAD **kiterjesztheti a szűrés célját** (pl. COPD)
- A digitális felvételek készítése és a számítógépes feldolgozás hatalmas **tudástár és elemzéstár** létrejöttét eredményezi
- Természetes módon megoldható a **teleradiológia, távdiagnosztika, konzultáció**
Régebbi (2007-2008) vizsgálatok szerint a CAD (second eye) alkalmazása **növelte a visszahívások számát** (téves pozitív esetek száma)
- A (kevésbé gyakorlott) radiológus megkérdőjelezi a saját diagnózisát és elfogadja a CAD (téves) eredményét (esetleges téves negatív, határozott további növekedés a téves pozitív esetek számában)

Vassányi István

Veszprém Egyetem, Információs Rendszerek Tanszék

JELLENLEGI BEOSZTÁS:

- Veszprém Egyetem (Információs Rendszerek Tanszék), egyetemi adjunktus

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 1993: Okleveles villamosmérnök (BME, Műszer-és Irányítástechnika Szak)
- 1996: Angol-magyar műszaki tolmács és szakfordító (BME)
- 2000: PhD, műszaki informatika (BME)

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- 1993–1996: KFKI Mérés- és Számítástechnikai Kutató Intézet, (Képfeldolgozó csoport), tudományos segédmunkatárs
- 1997–2000: Veszprém Egyetem (Információs Rendszerek Tsz.), tanszéki mérnök, egyetemi tanársegéd
- 2000 okt.–: Veszprémi Egyetem (Információs Rendszerek Tsz.), egyetemi adjunktus

SZAKMAI GYAKORLAT

- KFKI MSZKI, automatizált rendszerszintézis
Projekt neve: COPRODES Communication Processor Design (Copernicus program), futamidő: 1996-99, felelősségi kör: rendszertervező.
A projekt eredménye egy automatikus, idődiagram-specifikáció alapján FPGA-programot előállító CAD környezet. Partnerek: Passaui Egyetem, Rigai Egyetem, Prágai Műszaki Egyetem, ASICentrum kft (Prága), és a BME Folyamatszabályozási Tanszéke.
- KFKI MSZKI, számítógéppel segített tervezés
Projekt neve: Formális tervezési módszerek fejlesztése FPGA-alapú processzortömbökhöz (OTKA), futamidő: 1997-99, felelősségi kör: projektvezető.
A projekt során elkészült egy olyan fejlesztőkörnyezet, amely automatikusan felületi terveket generál finom granularitású processzortömbök számára.
- Veszprémi Egyetem, egészségügyi informatika
Projekt neve: Költség-hatékony egészségmegőrzés és gyógyítás információtechnológiai módszerekkel, futamidő: 2001-2004, felelősségi kör: az 1. részfeladat (Internet bázisú, rizikó- és életmód-elemző és tanácsadó rendszer) vezetése, rendszertervezés.
A projekt során személyre szabott internetes szolgáltatásként működő, kardiovaszkuláris kockázatot becslő és tanácsadó rendszert fejlesztünk. <http://cordelia.vein.hu>
- Veszprémi Egyetem, adatmodellezés
Projekt neve: Új módszerek az egészségügyi információ-tárolásban és -megjelenítésben (OTKA), futamidő: 2002-2003, felelősségi kör: projektvezető.
A projekt célja flexibilis információs referenciamodellek tanulmányozása, adaptációk kifejlesztése az elektronikus kórlap számára.
- Veszprémi Egyetem, adatbányászat
Intelligens adatelemző központ létrehozása (IKTA-5, 00142/2002 sz. projekt). Futamidő: 2003. jan. 1.-2005. júl. 31. A projektben betöltött szerep: témavezető
A projekt célja nyilvános, internetes adatelemző szolgáltatás létrehozása egészségügyi, szeizmológiai és régészeti minta-alkalmazásokkal. <http://iak.ktk.vein.hu>

Végső Balázs

Pannon Egyetem, Villamosmérnöki és Információs
Rendszerek Tanszék

JELENLÉGI BEOSZTÁS:

- Pannon Egyetem,
Villamosmérnöki és
Információs Rendszerek
Tanszék, ügyvivő szakértő

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 2004 Mérnök informatikus

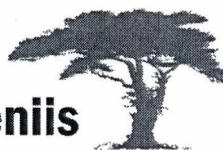
SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

2007 - Pannon Egyetem, Villamosmérnöki és Információs
Rendszerek Tanszék, ügyvivő szakértő

SZAKMAI GYAKORLAT

- Agyi bioelektromos képalkotás modellezése.
- Egészségügyi informatikai, biológiai modellezéssel kapcsolatos tárgyak oktatása.
- Webes elosztható rendszerek fejlesztése.

ProSeniis



Integrated Medical and Technological Research Program

Intelligens távdiagnosztikai szolgáltatások kutatása

*Vassányi István
Végső Balázs*

*Pannon Egyetem, Egészségügyi Informatikai Kutató-fejlesztő Központ
Veszprém*

COPYRIGHT © 2009. WWW.PROSENIIS.HU



A ProSeniis projekt áttekintése

<http://www.proseniis.hu>

Partnerek:

- GE Healthcare Magyarország (koordinátor)
- Pannon Egyetem, Veszprém
- Szegedi Tudományegyetem
- Óbudai Egyetem
- MedNet 2000 Kft.
- Meditech Kft.

Célkitűzés: neurológiai betegek otthoni monitorozása

Élőlaboros kísérletek

Futamidő: 2008-2011



2

06/05/2011

Szenzorok



Home

Házi adatközpont (HomeHub)
Intel Healthguide PHS60001,

Vérnyomásmérő
A&D Bluetooth Blood Pressure Cuff
modell: UA-767PBT, típus: UA-767PBT / UA-767PBT-G

Testsúlymérleg
A&D UC-321PBT Weight Scale

Vércukorszint-mérő
Bayer Breeze2 Meter

EKG
Meditech CardioBlue (saját fejlesztés)

Csuklón viselt gyorsulásmérő
Meditech Aktigráf (saját fejlesztés)

PIR Mozgárzékelő rendszer (+hőmérséklet, fény, nyitás/csökés szenzorok)
LIG Quietcare with ZigBee connection
modell: QC101000, QC101500 és QC101100

*3dimenziós
gyorsulási
mérő*

*ajtó
(pl: hűtőszekrény)*



3
06/05/2011

Szoftver "szenzorok"



Home

- Kognitív fejlesztő tesztek
- Beszédterápia
- Gyógytorna
- Étrendi napló és tanácsadó



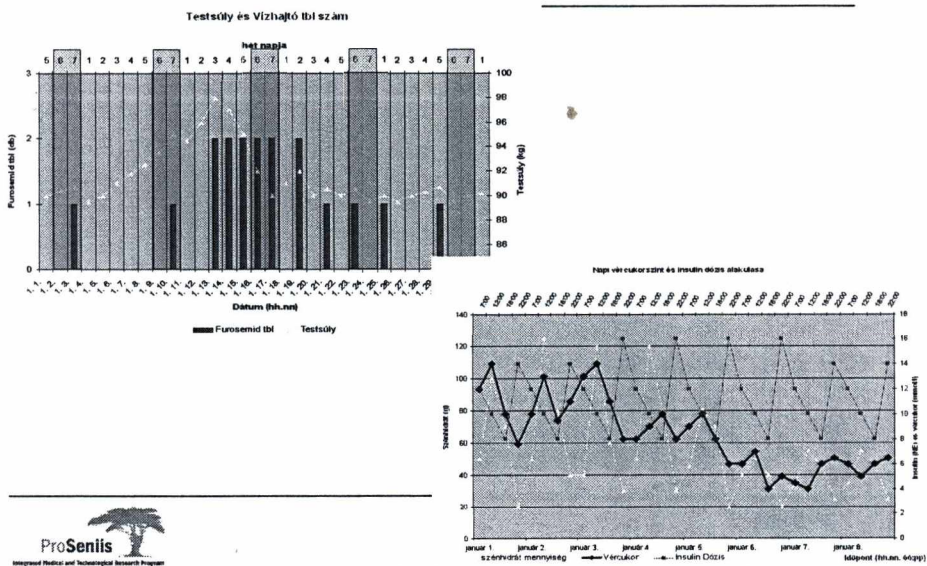
4
06/05/2011

A rendszer intelligenciája

Orvosi intelligencia az adatfeldolgozásban

- Lényegkiemelés és aggregálás az egyes szenzorkörök szintjén
- A származtatott adatok kombinálása absztrakt változókbá és eseményekbe...
- ✓ ...melyek az orvos számára érthető klinikai tartalommal bírnak
- ✓ ...ezért lehetővé teszik a beteg állapotának gyors megítélését
- Mindezt személyre szabható, átparaméterezhető megfigyelési sablonok (ÉTM-ek) alapján

A felügyelő orvos felületei (kombinált diagramok)

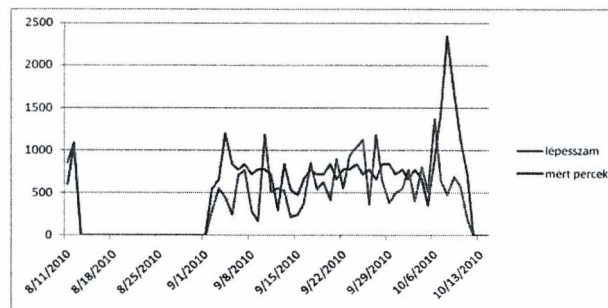


A viselkedési mintázat megtanulása

- Források: Aktigráf és mozgásérzékelők
- Cél az egy hetes tanuló periódus után a mintázat változásának a jelzése
- Neurológiai pácienseknél jellemzőbb lehet, mint a fiziológiai adatok
- A módszer lényege a két szenzorkör komplementer használata
- Ezáltal a hibás jelzés esélyének csökkentése

Aktigráf adatok feldolgozása

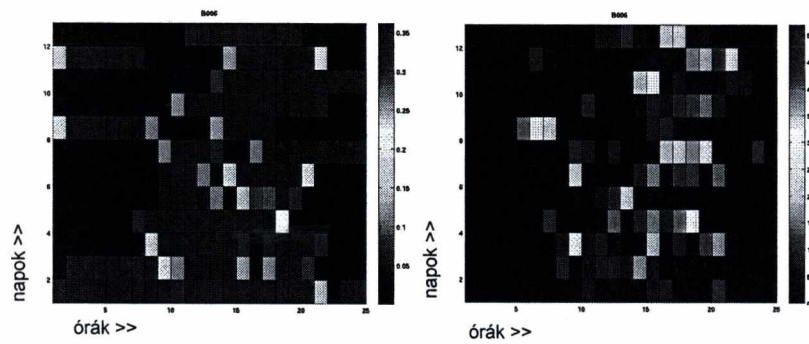
- Mintaillesztés alapú lépésszámláló algoritmus (alapkutatás)
- Elesés vagy botlás detektáló algoritmus
- Aktivitási szint számítása



Aktigráf: a viselkedési minta áttekintése

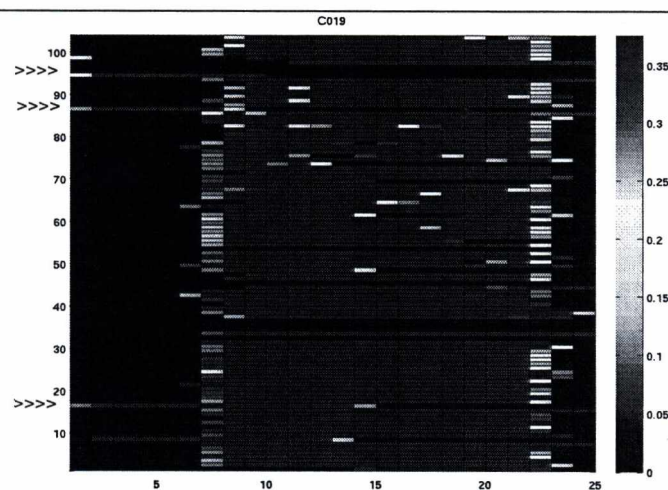
aktivitás

lépésszám



A kétféle információ jól kiegészíti egymást:
rekonstruálható a viselkedés

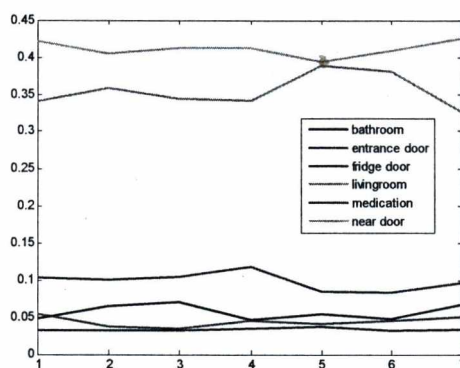
A kiugró viselkedés detektálható



Mozgásérzékelő adatok feldolgozása

- Akár napi 1000 szenzor bejegyzés a nyers adat
- Cél a tevékenységtípusok azonosítása
- 4 szintű aggregálás egymás utáni tevékenységek összevonásával:
 - 0. szint: egy zónán belüli események összevonása (100..300/nap)
 - 1. szint: rövid tevékenységek összevonása járkálásba (20..100/nap)
 - 2. szint: hosszabb tevékenységek azonosítása, pl. "nyugtalan alvás sok WC-látogatással" (5..20/nap)
 - 3. szint: 1 címke/nap
- Szekvencia-elemzés az 1-2. szinteken
- Statisztikai elemzés az 1-2. szinteken
- További feladat a komplex események és a látogatók megbízható detektálása

Egy példa: szoba-preferencia



Viselkedési minták együttes elemzése

- Aktigráf és mozgásérzékelő feldolgozásból 20-30 db. "ígéretes" napi szintű változó képezhető
- Ezek összevethetők a páciensnaplókkal
 - Becsült tevékenységek validálása
 - Szubjektív napi szintű értékelés jóslása a változókkal
- Orvosi státusz hosszú távú jóslása a változókkal
- A végeredmény a klinikai állapot megbízhatóbb becslése + hirtelen változás esetén figyelmeztetés
- Klinikailag szignifikáns eredményhez nagyobb betegszám szükséges

Összefoglalás

- A ProSeniis prototípus a jövőbe tekint
- Az egyes szenzorkörök kombinálása javítja a megbízhatóságot
- Magas szintű, klinikailag releváns magyarázó változókkal segítjük az orvost
- A mérőrendszer és az adatfeldolgozás validálása élőlaboros kísérletben folyik

ISKOLAI VÉGZETTSÉG(EK)

- 2003 Okleveles mérnök-informatikus, Pannon Egyetem, Veszprém
- 2010 PhD, Informatikai Tudományok Doktori Iskola, Pannon Egyetem, Veszprém

TUDOMÁNYOS MINŐSÍTÉS

- Megnevezése: PhD
- Minősítése: Summa Cum Laude (100%)
- Tudományterület: informatikai tudományok
- Megszerzésének dátuma: 2010.06.10

KUTATÁSI TERÜLET

• Táplálkozás-tanácsadó szakértői rendszer, modell-alapú döntéstámogatás, mesterséges intelligencia, genetikus algoritmusok, több-kritériumú optimalizálás

MUNKAHELY, BEOSZTÁS, SZAKMAI TAPASZTALAT

- 2008-jelen Pannon Egyetem, Műszaki Informatikai Kar, Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszékén egyetemi tanársegéd
- 2006-2007 Pannon Egyetem, Műszaki Informatikai Kar, Információs Rendszerek Tanszék, ügyvivő szakértő
- 2003-2006 Pannon Egyetem, Műszaki Informatikai Kar, Információs Rendszerek Tanszék, Ph.D. hallgató
- 2002-2005 Részvétel a Nemzeti Kutatási és Fejlesztési Programban: "Cordelia – Internetes szív-érrendszeri kockázatfelmérő portál"
- 2004 Részvétel a Nemzeti Kutatási és Fejlesztési Programban: "Sirona – Kardiológiai döntéstámogatás, távmonitorozás"

OKTATÁSI TEVÉKENYSÉG (nappali okleveles képzés)


- Adatbáziskezelő rendszerek alkalmazása, VEMKSA5144A, 2003-2004, gyakorlati óra tartása
- Információs rendszerek alapjai, VEMKIR2222K, 2003-2004, gyakorlati óra tartása
- Információs rendszerek alapjai, VEMKIR2222K, 2003-2004, gyakorlati óra tartása
- Információs rendszerek labor, VEMKIR3232A, 2004-jelen, laborfoglalkozás tartása
- Számítógép hálózatok, VEMKIR3144S, 2008-2009, előadás
- Számítógép hálózatok II., VEMIIR3354H, 2008-2009, előadás
- Számítógép hálózatok II. labor, VEMIIR3354H, 2008-jelen, laborfoglalkozás tartása
- Számítógép hálózatok II. levelező, VEMLIRB354H, 2008-2009, előadás
- Számítógép hálózatok II. labor levelező, VEMLIRB354H, 2008-2009, laborfoglalkozás tartása
- Biológiai modellezés, VEMKIR5144B, 2006-2009, előadások a keringési rendszer modellezésének témakörében
- Biológiai modellezés gyakorlat, VEMKIR5144B, 2006, gyakorlati óra tartása
- Egészségügyi információs rendszerek, VEMIIRM444E, 2009-2010, előadások az orvosi szakértői rendszerek témakörében
- Egészségügyi információs rendszerek gyakorlat, VEMIIRM444E, 2009-2010, gyakorlati óra tartása
- Egészségügyi információs rendszerek I., VEMKKN5244E, 2009-2010, előadások orvosi szakértői rendszerek témakörben
- Egészségügyi információs rendszerek I. gyakorlat, VEMKKN5244E, 2009-2010, gyakorlati óra tartása
- Egészségügyi információs rendszerek II., VEMKIR5222E, 2006-2010, előadás
- Informatika az egészségügyben, VEMIIR5344E, 2009-jelen, előadások a keringési rendszer modellezésének és az orvosi szakértői rendszerek témakörében
- Informatika az egészségügyben gyakorlat, VEMIIR5344E, 2009-jelen, gyakorlati óra tartása
- Informatika az egészségügyben levelező, VEMLIRB444E, 2009-jelen, előadások a keringési rendszer modellezésének és az orvosi szakértői rendszerek témakörében
- Informatika az egészségügyben gyakorlat levelező, VEMLIRB444E, 2009-jelen, gyakorlati óra tartása
- Információs technológia, VEMIVI2114B, 2010-jelen, előadás
- Programozási technikák és modellezés, VEMICO1313P, 2011-jelen, előadás
- Programozás, VEMIVI2214B, 2011-jelen, előadás
- Biológiai modellezés, Semmelweis Egyetem, 2006, előadások a keringési rendszer modellezésének témakörében
- Számítógép hálózatok, Semmelweis Egyetem, 2004-2006, előadás
- Mesterséges Intelligencia, Semmelweis Egyetem, 2008, előadás
- Egészségügyi információs rendszerek, Debreceni Egyetem népegészségügyi képzés, 2006-2007 előadások az orvosi szakértői rendszerek témakörében

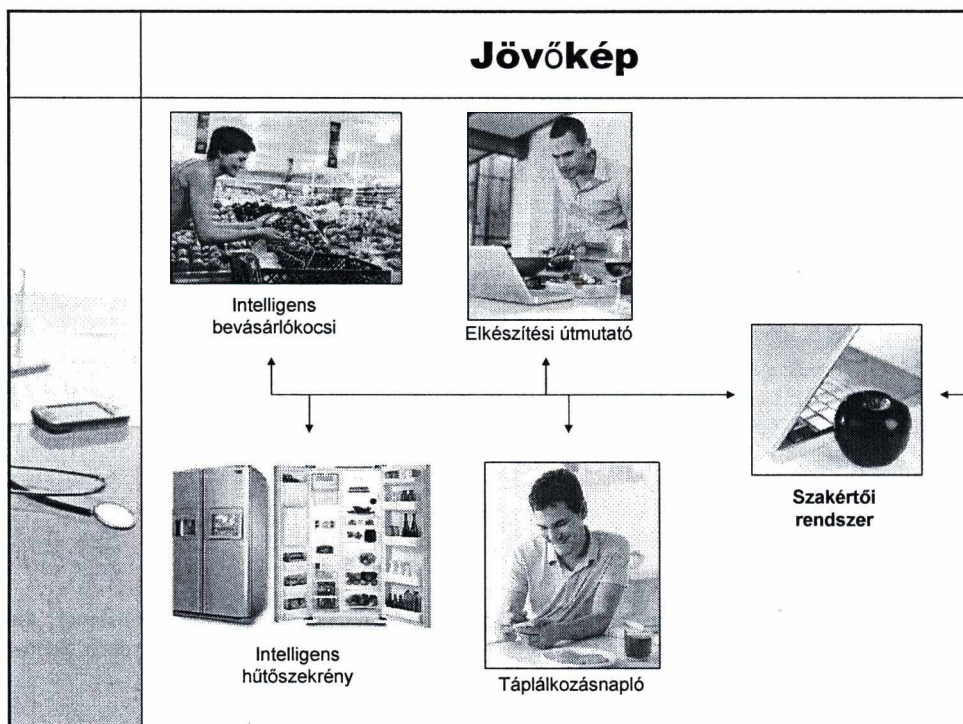
ÖSSZEFOGLALÓ PUBLIKÁCIÓS ADATOK

- SCI Impakt faktoros közlemények: 2db
- Könyvfejezet: 2db
- Független hivatkozás SCI Impakt faktoros folyóiratban: 3db
- Független hivatkozás idegen nyelvű folyóiratban: 3db

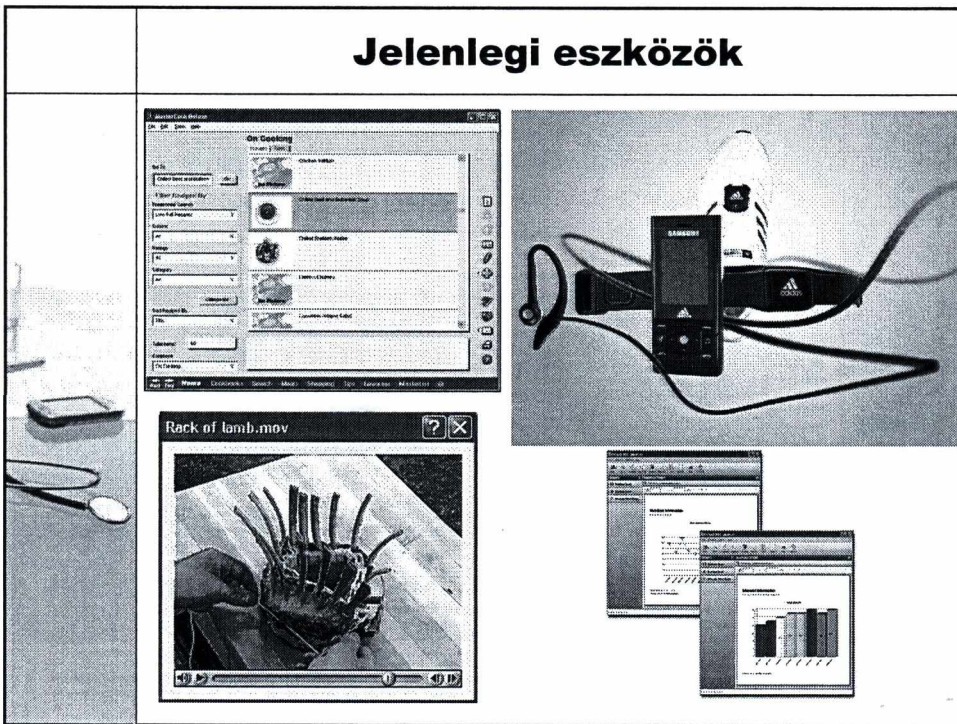
KÜLFÖLDI TAPASZTALATOK**Konferenciák:**

- IASTED International Conference on Artificial Intelligence and Applications AIA 2005, Innsbruck, Austria
 - 10th Conference on Artificial Intelligence in Medicine (AIME 05), 23 - 27 July 2005, Aberdeen, Scotland
 - International Conference on Measurement, Smolenice, Slovakia, 2005.
 - 11th World Congress on Internet in Medicine, October 13-20, 2006, Toronto, Canada
 - 5th European Symposium on Biomedical Engineering, Patras, Greece, 7-9 July 2006.
- Science Review,

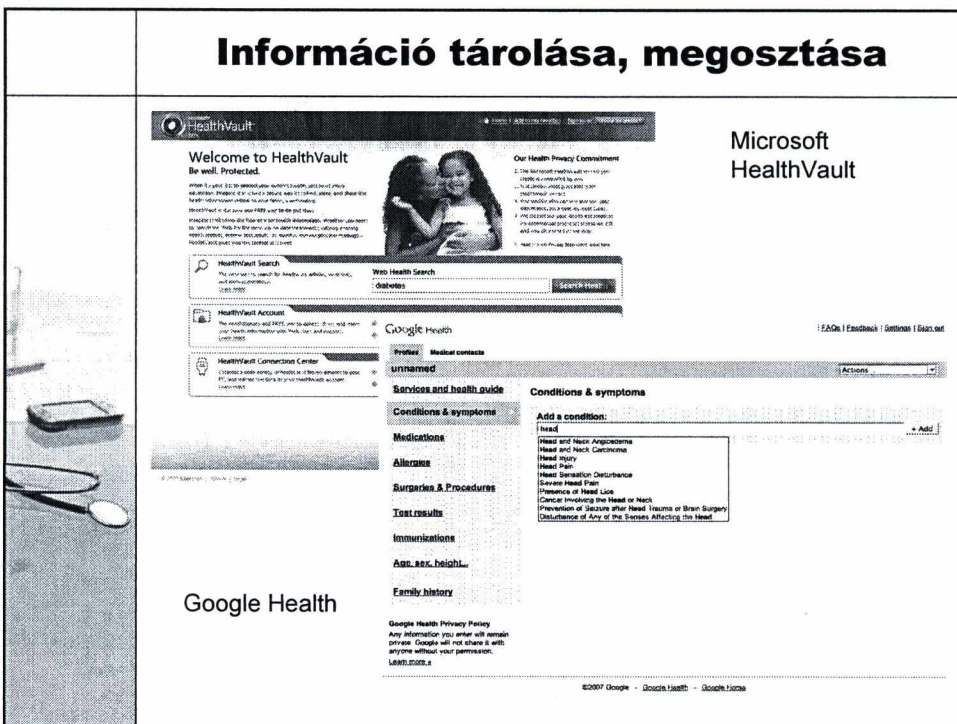
	<h2 style="text-align: center;">Személyre szabott táplálkozási tanácsadás internetes megoldása</h2> <p style="text-align: center;">Internet alapú egészségmegőrző és prevenciók lehetőségek</p> <p style="text-align: center;"> Gaál Balázs, Vassányi István Pannon Egyetem Műszaki Informatikai Kar Villamosmérnöki és Információs Rendszerek Tanszék Egészségügyi Informatikai Kutató-fejlesztő Központ </p> <p style="text-align: center;">2011. május 10.</p>
--	---



Jelenlegi eszközök



Információ tárolása, megosztása



Közösségi digitális könyvtár

Wikipedia, the free encyclopedia - Myocardial infarction

bookmarks jobs help

W http://en.wikipedia.org/wiki/Acute_myocardial_infarction

your continued donations keep Wikipedia running!

Log in / Create account

article discussion edit this page history

Learn more about citing Wikipedia.

Myocardial infarction

From Wikipedia, the free encyclopedia
(Redirected from Acute myocardial infarction)

"Heart attack" redirects here. For other uses, see Heart attack (disambiguation).

Acute **myocardial infarction** (**AMI**) or **MI**, more commonly known as a **heart attack**, is a medical condition that occurs when the blood supply to a part of the heart is interrupted, most commonly due to rupture of a vulnerable plaque. The resulting ischemia or oxygen shortage, if left untreated for a sufficient period, can cause damage and/or death of heart tissue. It is a medical emergency, and the leading cause of death for both men and women all over the world.^[1] Important risk factors are a history of vascular disease such as atherosclerotic coronary heart disease and/or angina, a previous heart attack or stroke, any previous episodes of abnormal heart rhythms or syncope, older age—especially men over 40 and women over 50, smoking, excessive alcohol consumption, the abuse of certain drugs, high triglyceride levels, high LDL (low-density lipoprotein, "bad cholesterol") and low HDL (high density lipoprotein, "good cholesterol"), diabetes, high blood pressure, obesity, and chronic high stress levels. Chronic kidney disease^[2] and a history of heart failure^[3] are also significant risk factors which may indicate a heightened disposition towards suffering a MI.

The term *myocardial infarction* is derived from *myocardium* (the heart muscle) and *infarction* (tissue death due to oxygen starvation). The phrase "heart attack" is sometimes used incorrectly to describe sudden cardiac death, which may or may not be the result of acute myocardial infarction. A heart attack is different from, but can be the cause of cardiac arrest, which is the stopping of the heartbeat, and cardiac arrhythmia, an abnormal heartbeat. It is also distinct from heart failure, in which the pumping action of the heart is impaired, severe myocardial infarction may lead to heart failure, but not necessarily.

Classical symptoms of acute myocardial infarction include chest pain (typically radiating to the left arm or left side of the neck), shortness of breath, nausea, vomiting, palpitations, sweating, and anxiety (often described as a sense of impending doom). Patients frequently feel suddenly ill. Women often experience different symptoms from men. The most common symptoms of MI in women include shortness of breath, weakness, a feeling of indigestion, and fatigue. Approximately one fourth of all myocardial infarctions are silent, without chest pain or other symptoms. A history of diabetes should heighten the index of suspicion, particularly if the patient has diabetic neuropathy (diabetes-related nerve damage).

Immediate treatment for suspected acute myocardial infarction includes oxygen, aspirin, and sublingual glyceryl trinitrate (colloquially referred to as nitroglycerin and abbreviated as NTG or GTN). Pain relief is also often given, classically morphine sulfate.^[4]

The patient will receive a number of diagnostic tests, such as an electrocardiogram (ECG, EKG), a chest X-ray and blood tests to detect elevations in the creatine kinase-MB (CK-MB) fraction or in troponin I (TnI) or troponin T (TnT) levels (these are chemical markers specific to the myocardium and are often referred to as cardiac markers). On the basis of the ECG, a distinction is made between **ST elevation MI (STEMI)** or **non-ST elevation MI (NSTEMI)**. Most cases of STEMI are treated with thrombolysis or if possible with percutaneous coronary intervention (PCI), angioplasty and stent insertion, provided the hospital has facilities for coronary angiography. NSTEMI is managed with medication, although PCI is often performed during hospital admission. In patients who have multiple blockages and who are relatively stable, or in a few extraordinary emergency cases, bypass surgery of the blocked coronary artery performed by a cardiothoracic surgeon is an option. Once admitted to hospital, the patient is observed on a coronary care unit, as the incidence of sustained ventricular tachycardia or ventricular fibrillation in the case of MI is high. In cases where the patient is unstable, more intensive nursing care may be warranted.

Diagram of a myocardial infarction (MI) of the left ventricle (LV) of the anterior wall of the heart, showing the location of the infarction (I) and the location of the infarction (II) at a branch of the left coronary artery (LCA). The diagram also shows the right coronary artery (RCA).

Classification and external resources

ICD-10 I21 I21.0-121.9

DiseasesDB 9694

MedlinePlus 000167

eMedicine med/1567

enr/2320

MSD 0066203

Közösségi digitális könyvtár

Wikipedia, the free encyclopedia - Szívinfarktus

bookmarks jobs help

W http://hu.wikipedia.org/wiki/Sz%C3%9Cvinfarktus

szócikk videó szerkesztés képtár

Bejelentkezés / Fik. Névtelen

Szívinfarktus

A Wikipédiából, a szabad enciklopédiából.

Szívinfarktusnak a szívizom vérellátási zavara következtében kialakult szívizomhalált nevezik.

Tartalomjegyzék [szerkesztés]

- 1 A szív-érrendszer anatómiája
- 2 A vérellátás megszüntetésének következményei
- 3 A rövid távú ischaemia következményei
- 4 A tartós ischaemia következményei
- 5 A szívinfarktus tünetei
- 6 A szívinfarktus kezelési lehetőségei

A szív vérellátásának anatómiája [szerkesztés]

A leírás során zárójelben a leggyakoribb latin és angol elnevezések és rövidítések is megtalálhatók.

A szívizom vérellátását a fővérérték, közvetlenül a szvből való kilépését követően eredő koszorúerek (coronariák) biztosítják.

A **bal koszorúér** az aortabílyűből bal oldali "coronariás" tasakjából ered. Rövid kezdeti szakasza a főtörzs (lat.: arteria coronaria sinistra, eng.: left main – LM), mely rövidesen kettéfele ágazik. A szív elülső felén a csúcs felé haladó ága a bal elülső leszálló ág (lat.: Ramus interventricularis anterior – RIA, eng.: Left anterior descending – LAD), mely a bal és jobb kamra közötti árokban húzódik a csúcsig, néha az is tőle. Másodlagos ágai közül kiemelendők a diagonális ágak, valamint a kamrákat elválasztó sóványt illesztő septális ágak.

A főtörzs másik ága a körbefutó ág (lat.: Ramus circumflexus – Cx, eng.: circumflex artery – Cx). A főtörzsből történő leágazását követően bal oldalon a kamrák és pitvarok határán futó vajúlatban balra és a szív hátsó részéhez fut. Másodlagos ágai az ún. margális ágak, melyek a bal kamra oldalsó falához futnak. A legjelentősebb margális ágat "otobus margális – OM" jelöléssel illetik.

A **jobb koszorúér** (lat.: arteria coronaria dextra, eng.: right coronary artery – RCA) a fővérérték közel ellentétes oldaláról, a jobb oldali "coronariás" bílyűzszakából ered. Eredését követően jobbra és hátrafelé halad a pitvarok és kamrák határán futó vajúlatban (az innen eredő másodlagos ágai a coronus ág, a sinuscsomó-ág, a jobb kamrai ág és az ún. acut margális ág), majd a szív hátsó – alsó falához érve veskos ágat ad a kamrák közötti hátsó barázdába, az ága (lat.: Ramus interventricularis posterior, eng.: posterior descendens – PD) jében fut a szívcsúcsig. A főág felátalása ezt követően kisebb ágakra oszlik a bal kamra hátsó – oldalsó falának megfelelően, ezek az ún. posterolaterális (PL) ágak.

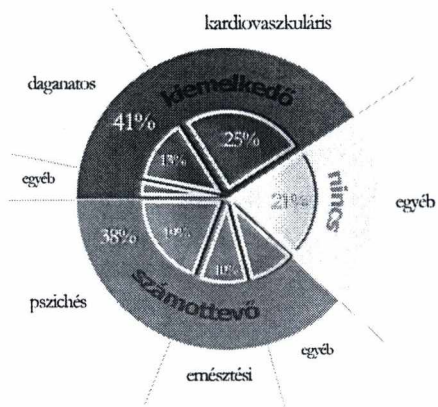
A koszorúerek anatómiája gyakran egyéni variációkat mutat, a leggyakoribb változat, amikor a posterior descendens ág a bal koszorúér körbefutó ágából ered. Ekkor a jobb koszorúér általában csökkenyves. Ez az esetek meglehetősen nagy részében fordul elő.

A koszorúerek ezen főágai a szív felszínén futnak, innen lépnek be az ezekből eredő egyre kisebb ágak a felszín felől a szívizom mélyebb rétegeibe, ellátva azt a megfelelő mennyiségű oxigénnel és tápanyaggal.

A vérellátás megszüntetésének következményei [szerkesztés]

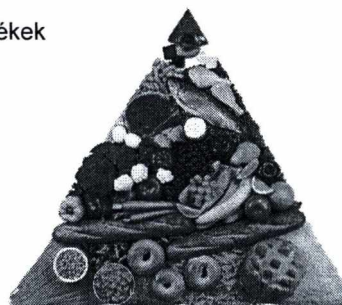
Táplálkozás fontossága

- A táplálkozás szerepe a betegségek kialakulásában, Európában.
- A szív és érrendszeri, továbbá a daganatos betegségek 30% megelőzhető helyes táplálkozással (WHO)

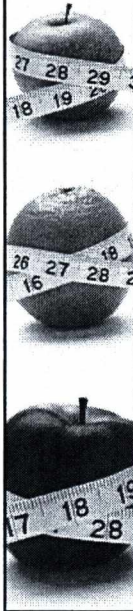


Elvárások

- Tápanyag-korlátok
 - minimum, optimum, maximum értékek pl. szénhidrátra
 - táplálékpiramis
- Harmónia
 - Változatosság, kontraszt, szín, megjelenés
- Az egyensúly, a korlátok és a harmónia megtartása
 - étkezéseken, napokon és egy héten belül
- A személyre szabott paraméterek
 - Életkor, nem, BMI, fizikai aktivitás, viselhető szenzorokból nyerhető adatok, stb.

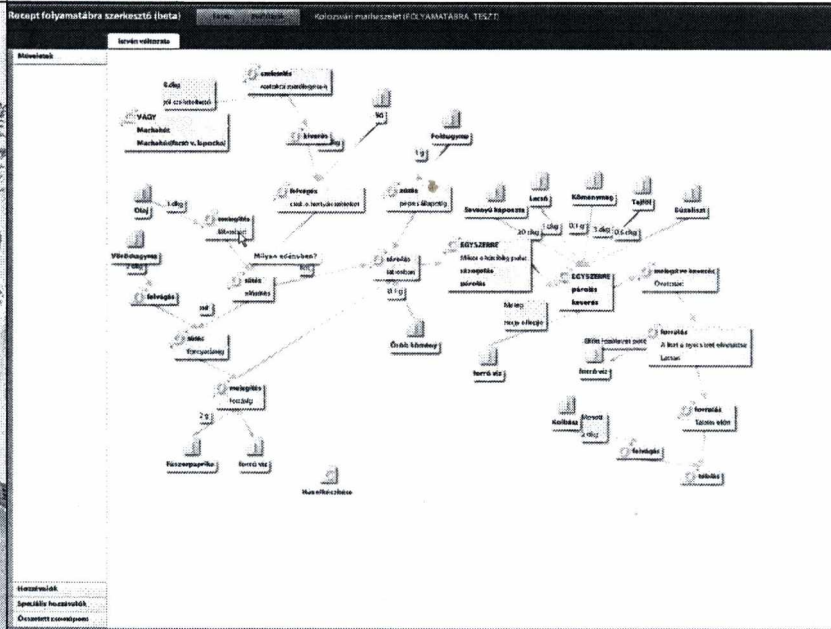


Szakértői rendszer




- Az emberi szakértőt „utánozza”
Mesterséges Intelligencia (AI)
- Feladat megfogalmazása optimalizálási problémaként
- Tápanyagmennyiség és egyéb numerikus paraméterek szempontjából (pl. gazdaságosság) a tervezhető legjobb lehetőség kidolgozása
- A numerikus értéként nem megfogalmazható minőségi paraméterek leírása dietetikai ontológiával, amelyet felhasznál a következtető logika.
(Együttműködés a Semmelweis Egyetem és PTE dietetikai tanszékeivel)

Szoftver kezelőfelülete



Szoftver kezelőfelülete II.



Alapadatok
Étkezés bevitele
Értékelés

nem férfi nő

életkor

testúly

magasság

fogyás hízás

időtartam kg
 hónap

fizikai aktivitás tréda munka könnyű fizikai munka nehéz fizikai munka

sport tevékenység nincs mérsékelt aktív


étkezés típusa reggeli tízórai ebéd uzsonna vacsora egész nap

Az Ön napi tápanyagszüksége (RDA)

tápanyag	min	opt	max
En, kcal (kcal)	2,555.16	2,839.07	3,122.98
Fehérje, össz (g)	83.09	93.48	103.87
Szénhidrát, össz (g)	346.23	363.54	380.85
Zsíradék, össz (g)	85.48	91.58	97.69
A-Vitamin (g)	0.00	0.00	0.00
B1-vitamin (µg)	1,300.00	1,350.00	1,400.00
B12-vitamin (µg)	1.80	2.00	2.20
B2-vitamin (µg)	1,520.00	1,800.00	1,980.00
B6-vitamin (mg)	1.98	2.20	2.42
C-vitamin (mg)	54.00	60.00	66.00
Cink, Zn (mg)	9.00	10.00	11.00
D-vitamin (µg)	4.50	5.00	5.50
E-vitamin (mg)	10.80	12.00	13.20
Fluor, F (µg)	1,350.00	1,500.00	1,650.00


étkezés bevitele
bezárás

Alkalmazhatóság

- 

- Közétkeztetésben gazdasági és változatosság szerinti optimalizálás
 - Közétkeztetés vezetőknek szállítói és élelmiszer adatbázis
 - Étrend és fizikai aktivitás monitorozása
 - Egyéni étrend tervezése egészségesek és adott betegségben szenvedők részére (pl. diabetes, vesebetegség, magasvérnyomás)
 - Dietetikus és páciens távkonzultáció
 - Páciens-páciens kapcsolat (fogyótárs)

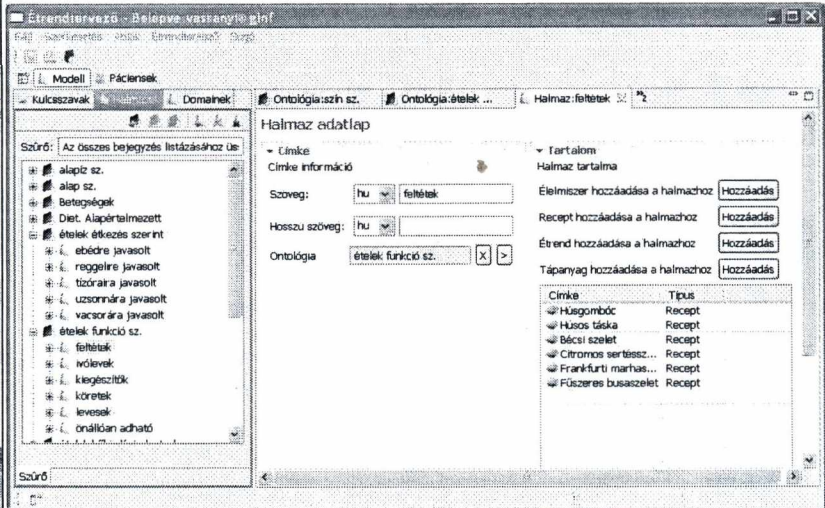
	Csak nálunk található meg...
	<ul style="list-style-type: none">• Mennyiségi és harmónia-szemponyokat betartó szakértői szintű tervező algoritmus (étrend- és edzéstervet előállító mesterséges intelligencia)• Dietetikai anamnézis formalizálása (gépi kikérdezés és értékelés készítés)• Multikulturális adatbázis, amely nemzetközi szintű szolgáltatások alapjául szolgálhat (USDA, EUROFIR tápanyag-adatbázisokra épül)

	<p style="text-align: center;">Köszönöm a figyelmet!</p>

Felkapott kifejezések (Buzzwords)

- eHealth
 - Interneten keresztül közvetített ismeretek és szolgáltatások, amelyek az információs technológiák segítségével emelik az egészségmegőrzés lehetőségét, az egészségügy színvonalát
- Web 2.0
 - „mindazok az internetes alkalmazások, amelyek módosíthatóak a felhasználói közösség által, mind tartalomban (információ hozzáadás, változtatás és törlés), mind megjelenésben.
- Health 2.0
 - Az eHealth és a Web 2.0 együtteséből adódó eszközök
 - Egészséggel kapcsolatos blogok, szociális hálók, wikik, podcastok, RSS csatornák
- Web 3.0
 - Szemantikus Web (formats: RDF, OWL)
 - Szolgáltatás Orientált Architektúra (SOA)
 - Nyílt szabványok (Open APIs, OpenID, Creative Commons)
 - Mesterséges Intelligencia (természetes nyelv feldolgozása, gépi következtetés)

Szoftver kezelőfelülete

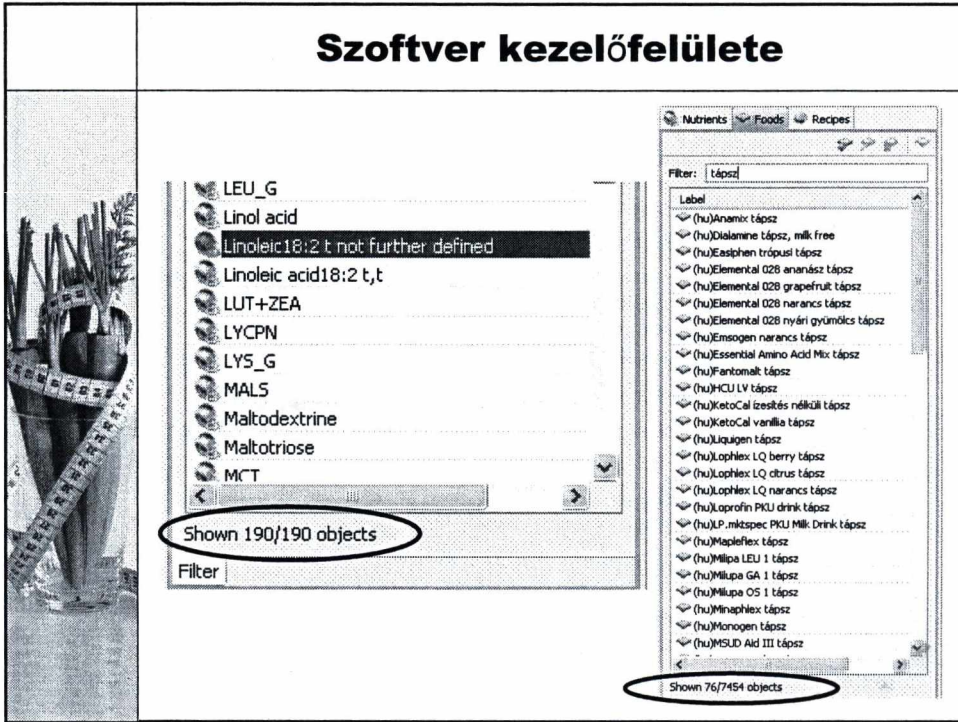


The screenshot shows a software interface for ontology management. The main window is titled "Étrendtervező - Beleppe.vashangylo.ppt". The interface is divided into several panes:

- Left Pane (Tree View):** Displays a hierarchical structure of concepts. The root is "Szűrő: Az összes bejegyzés listázásához lásd". Below it are categories like "alapf sz.", "Betegségek", "Diet. Alapértelmezett", "ételek étkezés szerint", "ébredre javasolt", "reggelire javasolt", "tízórára javasolt", "uszornára javasolt", "vacsorára javasolt", "ételek funkció sz.", "fűszerek", "ivólévek", "kiegészítők", "köretek", "levesek", and "önállóan adható".
- Top Pane (Navigation):** Includes tabs for "Kulcsszavak", "Domainek", "Ontológia: szűz sz.", "Ontológia: ételek ...", and "Halmaz: feltek".
- Center Pane (Halmaz adatlap):** Shows details for the selected concept "ételek". It includes fields for "Címke információ", "Szöveg:" (with a dropdown set to "hu" and a text box containing "ételek"), "Hosszu szöveg:" (with a dropdown set to "hu"), and "Ontológia:" (with a dropdown set to "ételek funkció sz.").
- Right Pane (Tartalom):** Shows "Halmaz tartalma" with a list of related items and their types:

Címke	Típus
Husgombóc	Recept
Husos téska	Recept
Bécsi szelet	Recept
Citromos sertéssz...	Recept
Frankfurti marhas...	Recept
Fűszeres busaszelet	Recept

Szoftver kezelőfelülete



The screenshot displays the software's nutrient management interface. On the left, a list of nutrients is shown, with 'Linoleic acid 18:2 t not further defined' selected. Below this list, a status bar indicates 'Shown 190/190 objects'. To the right, a detailed view of the selected nutrient is shown, listing various food items and their associated nutrient values. A status bar at the bottom right of this view indicates 'Shown 76/7454 objects'.

Left Panel (Nutrient List):

- LEU_G
- Linol acid
- Linoleic acid 18:2 t not further defined
- Linoleic acid 18:2 t,t
- LUT+ZEA
- LYCPN
- LYS_G
- MALS
- Maltodextrine
- Maltotriose
- MCT

Right Panel (Detailed View):

Filter: tápsz

Label


- (hu)Anamix tápsz
- (hu)Dialamine tápsz, milk free
- (hu)Easiphen trópusi tápsz
- (hu)Elemental 028 ananász tápsz
- (hu)Elemental 028 grapefruit tápsz
- (hu)Elemental 028 narancs tápsz
- (hu)Elemental 028 nyári gyümölcs tápsz
- (hu)Essenog narancs tápsz
- (hu)Essential Amino Acid Mix tápsz
- (hu)Fantomalk tápsz
- (hu)HCLU LV tápsz
- (hu)KetoCal élesztés nélküli tápsz
- (hu)KetoCal vanília tápsz
- (hu)Liquagen tápsz
- (hu)Lophlex LQ berry tápsz
- (hu)Lophlex LQ citrus tápsz
- (hu)Lophlex LQ narancs tápsz
- (hu)Loprolin PKU drink tápsz
- (hu)LP_mkspec PKU Milk Drink tápsz
- (hu)Mapleflex tápsz
- (hu)Milupa LEU 1 tápsz
- (hu)Milupa GA 1 tápsz
- (hu)Milupa OS 1 tápsz
- (hu)Minaphlex tápsz
- (hu)Monogen tápsz
- (hu)MSLUD Aid III tápsz

Shown 190/190 objects

Filter

Shown 76/7454 objects

Szoftver kezelőfelülete



The screenshot displays the software's recipe management interface for a specific dietary plan. The main window is titled 'Dietary: PKU'. It shows a grid of recipe cards, each with a title and a list of ingredients and their quantities. The recipes are organized into four rows and three columns.

Recipe Grid:

Recipe	P..	Recipe	P..	Recipe	P..
Tábori PKU-s kenyér	0..	Görög töltött kenyér PKU	0..	Zsemle PKU	0.2
Cukkinakrém	1.0	Vaj (margarin)	1.0	Vaj (margarin)	1.0
Tea	1.0	Mézes limonádé	1.0	Méz	1.0
Alma	1.0	Sóskaletal PKU	1.0	Gyümölcssaláta	1.0
PKU 3 aktív paradicsó...	1.0	Burgonyafánk PKU	1.0	Gulyásleves PKU	1.0
Sült burgonya	1.0	Párolt káposzta	1.0	Tábori PKU-s kenyér	0..
Angolcs karfiol	1.0			Fahéjas tészta PKU	1.0
Párolt sárgarépa	1.0	Vegyes saláta	1.0	Céhlásaláta	1.0

General Dietary

Szoftver kezelőfelülete



Nutrient	Quantity	Unit
Fat	<null>	<null>
Proteine	<null>	<null>
Third group	<null>	<null>
Second group	<null>	<null>
All	<null>	<null>
A-Vitamin	0.0	g
Nicotine	0.0	g
PROCNTUD	66.03	g
FAT	74.45	g
DietaryDay:	74.45	g
Section: Reggeli	16.66	g
Recipe: Tábori PKU-s kenyér	0.44	g
Recipe: Cukkinikrém	16.19	g
Recipe: Tea	0.03	g
Section: Tízorai	0.26	g
Recipe: Alma	0.26	g
Section: Ebéd	57.1	g
Recipe: PKU 3 aktiva paradicsomos	19.8	g
Recipe: Sült burgonya	30.23	g
Food: POTATO,FLESH & SKIN,RAW	0.22	g
Food: SALT, TABLE	N/A	g
Food: OIL,VEG,INDUSTRIAL,MID	30.0	g
Recipe: Angolos karfiol	7.08	g

Bánhalmi András

Szegedi Tudományegyetem, Természettudományi és
Informatikai Kar Informatikai Tanszékcsoport

JELENLEGI BEOSZTÁS:

- Informatikus, projektvezető-helyettes

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 2003 Programtervező matematikus
- 2003 Matematika-fizika tanár

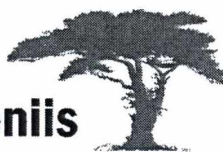
SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- 2008 - SZTE, informatikus
- 2007-2008: MTA-SZTE Mesterséges Intelligencia Kutatócsoport, tudományos segédmunkatárs

SZAKMAI GYAKORLAT

- Az SZTE-n futó olyan projekteken vettem és veszek részt (jelenleg a ProSeniis projektben mint vezető-helyettes), melyek gépi tanuláshoz, mesterséges intelligenciához, összetettebb adatelemzésekhez kötődnek (mint beszédfelismerés, mozgáselemzés, betegek adatsorainak elemzése)

ProSeniis



Integrated Medical and Technological Research Program

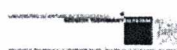
Terápiás alkalmazások az otthoni ellátásban

Bánhalmi András*, Hoffmann Ildikó**, Paczolay Dénes*, Szűcs Vilmos*, Dr. Csirik János*

*Szegei Tudományegyetem Informatika Tszcs.

** MTA Nyelvtudományi Intézet

COPYRIGHT © 2009. WWW.PROSENIIS.HU



Összefoglalás – terápiás feladatok, elgondolások

- Célok: *A beteg* *fejlesztés*
 - az állapot nyomon követése, prognózisa, fejlesztése vagy szinten tartása
- Nyelvi fejlesztés (anyanyelv több szinten), célcsoportok:
 - Stroke, afázia
 - Alzheimer kórral élők
- Kognitív feladatok (köztük rajzolási feladatok, remegés vizsgálata)
 - Stroke
 - Alzheimer
 - Demencia
 - Parkinson
- Torna modul
 - Parkinson (egyelőre)
- Alvászminőség monitorozása
 - Minden célcsoport

A megfelelő terápiás fázisban, kivizsgálás után, szakorvos javaslatára



Bánhalmi András, IME-eHEALTH szimpózium
06/05/2011

ProSeniis



Integrated Medical and Technological Research Program

Nyelvi feladatok

Meghatározó tényezők:

- Már létező termékek idegen nyelvre
 - <http://www.bungalowsoftware.com/>
 - <http://www.strokefamily.org/StrokeFamily/moreinfo.html>
 - <http://www.laureatelearning.com/specials/aphasiapack.html>
 - <http://www.afasie.nl/produkten/kompro2000>
- Magyar sajátosságok, magyar gyakorlat
- Hagományos terápiába illesztés
 - Előkészítő/aktivizáló szakasz: az afáziás beteg pszichés funkciói (pl. figyelem, koncentráció, emlékezés) aktivizálás
 - Szindrómaspecifikus gyakorlatok: az aktivizáló és a konszolidáló szakasz között közvetítenek. Kognitív nyelvi képességeket alakítanak ki, különböző nyelvi szintekhez kapcsolódnak.
 - Konszolidáló szakasz: a gyakorlatok során eddig elsajátított tudást fogják össze, csoportterápia keretében.



Bánhalmi András, IME-eHEALTH szimpózium
06/05/2011 ³

Nyelvi feladatok - szintek

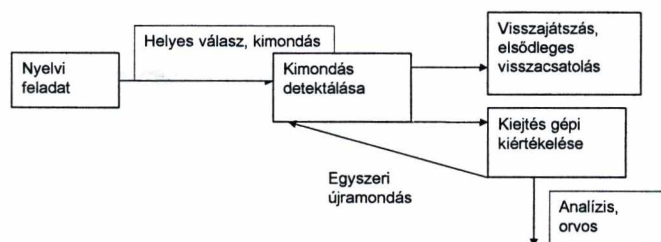
Afázia – 1. lépcső: Hangok és hangkapcsolatok Betűfelismerés, hangfelismerés és kiejtés Hangzó utánmondás Szótag és kiejtés Szótag utánmondás	Afázia – 4. lépcső: Toldalékolás Kérdés-felelet Mondatkiegészítés
Afázia – 2. lépcső: Szavak Szavak és kiejtés Kép-szó párosítás (főnevek) Kép-szó párosítás (igék) Szóalkotás	Afázia – 5. lépcső: Kategóriák, szinonimák, antonimák, homonimák Ellentétek Azonos jelentésű szavak
Afázia – 3. lépcső: Mondatok Fráziskiegészítés Mondatkiegészítés Definíció Kép-mondat párosítás (1 kép 4 mondat)	Afázia – 6. lépcső: Szövegértés Mondatmegértés Szövegértés 1., 2.
	Afázia – 7. lépcső: Ábrák és megértés Ábrafelismerés Közlekedési táblák
	Afázia – 8. lépcső: Számok és műveletek Számok megnevezése 1., 2. Idő megnevezése 1., 2.



Bánhalmi András, IME-eHEALTH szimpózium
06/05/2011 ⁴

Nyelvi feladatok – további deklarált funkciók

- **Felolvasás** üzemmód, célcsoport: alexiás sérültek
- **Kiejtés, artikuláció, beszédprodukciónak értékelése**
 - Az 1-2 szinteken (hangokra, szavakra, szóösszetételekre)
 - Visszacsatolás a beteg felé

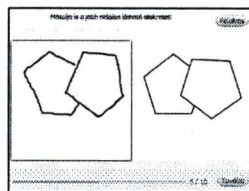
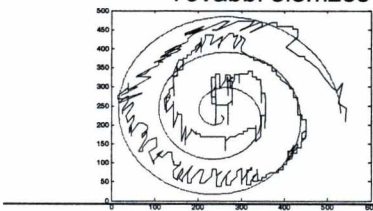


Kognitív feladatok

- Többségében standard tesztekkel átvett feladatok
 - Amik interaktívan megvalósíthatók
- Típusok: memória (rövid távú), felidézés, rangsorolás (sorba rendezés), logikai képességek, látás, vizuális érzékelés sérülése (órárajz)
- Csoportosítás, halmazokba sorolás, asszociációk, utasítások követése, ...
- Rajzolási feladatok: ábra másolása, óralap feladat (féloldali látás állapotának felmérése), spirál rajzolás

Kognitív feladatok

- Kutatási területünk: az összetettebb adatfeldolgozást igénylő feladatok értékelése, elemzése.
 - Spirálrajz (más rajzolási tesztek) kiértékelése (remegéssel vagy látászavarral, más kognitív problémával járó neurológiai betegségekre)
 - Gépi tanulási és statisztikai kiértékelő eszközök felhasználásával
 - Orvosi kiértékeléssel az eredmény a spirálrajzolásra:
 - A származtatott paraméterek betegség-specifikusak, a származtatott többféle paraméter alapján a betegségek elkülöníthetők.
 - További elemzés a későbbiekben.



Torna modul

Aktigráf (3D gyorsulásmérés)

Parkinson-kór

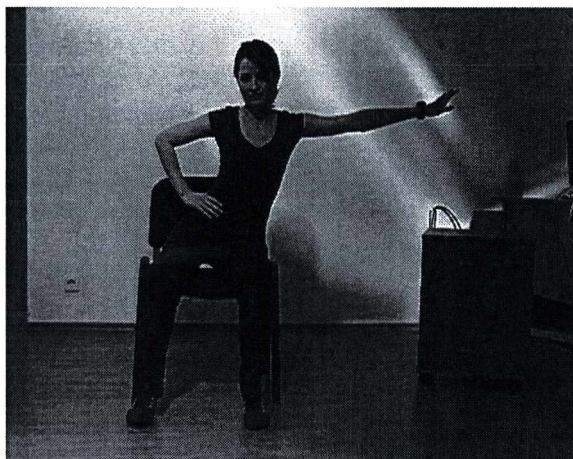
Levezérelt tornagyakorlat modul (video)

- Mozgás kiértékelése összehasonlításokkal (előre rögzített egészséges mintákkal)
- Ismételt mozgások esetén ezek számlálása, periodicitásának vizsgálata

Feladatok:

- Aktigráf kalibrálása
- Egészséges minták gyűjtése
- Betegektől minták rögzítése
- Elemző algoritmusok fejlesztése, összehasonlítása

Torna



Torna modul - jelfeldolgozás

A kalibráció a mi Aktigráf eszközünkre megtörtént – kísérleteket végeztünk „inerciális” szenzorral is. Kalibráció után előfeldolgozás: szűrés, mozgás kezdetének és végének meghatározása, simítás.

Mintaillesztés: egy új (betegtől származó) minta összehasonlítása egészséges mintákkal, ez alapján távolság számítása, időbeli és térbeli eltérés együttes vizsgálata (ez jelenleg DTW-vel, illetve interpolációs technikákkal történik)

Mozgás darabszám: lokális illesztés, egy minta keresése egy nagyobb mintában. Ez jelenleg egy módosított DTW-vel történik...

Orvosok számára: trend vizsgálata, az idő előrehaladtával hogyan változnak a tornagyakorlatok analizésekor kapott mérőszámok.

Alvásmonitorozás és terápia

- Az összes célcsoportozáshoz kötődik
- Nagyon fontos, minden célcsoport prognózisa szempontjából
- Alvás minőség:
 - Apnea
 - Lábmozgás alvás közben
 - Hangok, horkolás
 - Felébredések, felkelések
- Felmérés: alvásdiagnosztikai központ
- Terápia javaslat: alvásdiagnosztikai központ
- Nyomon követés otthon:
 - Erre megoldás nyomásszenzor mátrixszal és mikrofonokkal
 - Nem testhez rögzítendő megoldások

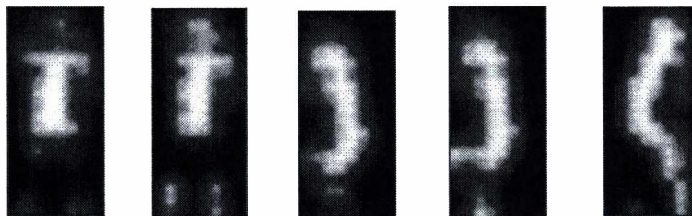
Alvásmonitorozás

Párhuzamos kísérletek:

- Alváscentrum: poliszomnográf
- Saját: nyomásszenzor, sztereo audio

A feladat: nem-invazív mérésekkel minél hatékonyabban meghatározni

1. az apnoe-kat (hosszabb légzéskimaradásokat)
2. Más eseményeket
3. Az alvás minőségét



Csoma Anna Csenge

GE Hungary Kft., Healthcare Divízió

Technológia, Home Health

JELLENLEGI BEOSZTÁS:

- General Electric (GE),
Healthcare, Home Health
Projektvezető

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG


- 2002 Okl. vegyész, Eötvös
Loránd Tudományegyetem,
Természettudományi Kar

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- | | |
|-----------|---|
| 2009- | A ProSeniis konzorcium és a ProSeniis klinikai vizsgálat projektvezetője
GE Healthcare, Home Health |
| 2005-2009 | NPI (azaz: új termék fejlesztési) Projektvezető
GE, Consumer & Industrial, Lighting, Autólámpa Tech. |
| 2002-2005 | Fejlesztőmérnök, Edison Engineering Development Program
GE, Consumer & Industrial, Technológia |
| 2001 | Analitikus gyakornok
EGIS Gyógyszergyár, Szerkezetkutató Osztály |
| 2001-2002 | Analitikus gyakornok
MTA KKKI, Budapest |

SZAKMAI GYAKORLAT


- A GE (General Electric) Healthcare üzletág munkatársaként jelenleg konzorciumi projektvezetőként dolgozom. A konzorcium működésének biztosítása és a ProSeniis klinikai vizsgálat irányítása tartoznak a feladataim közé.
- Korábban a GE Consumer & Industrial, Lighting üzletágában dolgoztam, kezdetben fejlesztőmérőkként, majd projektvezetőként. Új termék fejlesztési projekteket vezettem különböző országokban, különböző termékcsaládok számára.
- Az egyetem utolsó éveiben az MTA KKKI-ban és az EGIS Gyógyszergyár Szerkezetkutató Osztályán szereztem analitikusi gyakorlatot MS, GC-MS és HPLC-MS mérésekben.


ProSeniis
 Integrated Medical and Technological Research Program

Dilemmák és megoldások az élőlaboros kísérletek tervezésénél


Csoma Csenge*, Dr. Bilicki Vilmos**, Dr. Alan Davies MD*,
 Dr. Kovács Eleonóra*, Uhlir Péter*
 * GE Healthcare
 ** Szegedi Tudományegyetem

COPYRIGHT © 2009, WWW.PROSENIIS.HU
 Az NKTH támogatásával



Áttekintés


- A ProSeniis projekt célkitűzései
- Jogszabályi környezet
- Élőlaboros módszertan bemutatása
- Vizsgálat szervezési tapasztalatok
- Információszerzési lehetőségek
- Élőlaboros tapasztalatok



Csoma Csenge, IME eHealth Szimpózium
 09/09/2011

A ProSeniis projekt legfőbb értékei

- technológia és szolgáltatás fejlesztés idős betegek otthoni monitorozására
- orvosi tudás alkalmazása már az idősök otthonában
- tapasztalatszerzés élőlaboros kísérlet alapján



Orvosi
intelligencia
Kutatás

Műszaki
fejlesztés Marketing

Élőlabor:

a vizsgálati alanyok jogi és etikai védelmének biztosításával

Csoma Csenge, IME eHealth Szimpózium
 09/09/2011

Az élőlaboros tesztelés, mint klinikai vizsgálat

Nemzetközi gyakorlat

- Helsinkai Nyilatkozat, GCP, MSZ EN ISO 14155-1:2009 és MSZ EN ISO 14155-2:2009

Engedélyeztetés

- beavatkozással nem járó alapkutatás jellegű ('proof of concept') vizsgálat
- ETT TUKEB engedély a 235/2009. (X.20.) Korm. rendelet 15-21 §, a 23/2002 (V.9.) EüM rendelet és a 31/2009 (X.20.) EüM rendelet alapján

Végrehajtás

- 33/2009. (X.20.) EüM rendelet alapján

§

Csoma Csenge, IME eHealth Szimpózium
 09/09/2011

A vizsgálat tervezésénél figyelembe veendő szempontok

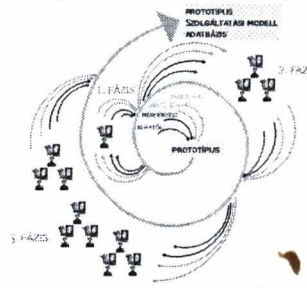
Az ún. emberi tényező fontossága:

- felhasználóbarát technológia
- használati útmutató
- tréningek
- az otthoni környezet, mint veszélyforrás



Csoma Csenge, IME eHealth Szimpózium
 09/09/2011

Az élőlaboros tesztelés felépítése



Csoma Csenge, IME eHealth Szimpózium
 09/09/2011

Kompromisszumok a protokoll tervezésénél

• „piackutatás” és „termékteszt” a klinikai kipróbálás keretein belül

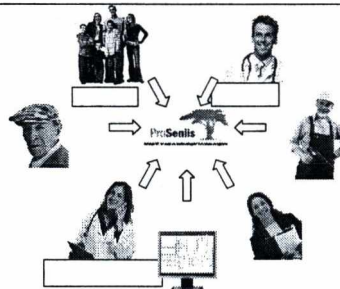
- mintanagyság
- minta összetétel
- a vizsgálat hossza

• különböző információszerezési módszerek



Csoma Csenge, IME e-Health Szimpózium
06/05/2011 7

Információforrások



Csoma Csenge, IME e-Health Szimpózium
06/05/2011 8

Tapasztalatok az idősök szokásairól



Csoma Csenge, IME e-Health Szimpózium
06/05/2011 9

Köszönöm a figyelmet!

www.proseniis.hu



Csoma Csenge, IME e-Health Szimpózium
06/05/2011 10

Prof. dr. Jánosi András

c. egyetemi tanár

a MTA doktora

Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet

JELLENLEGI BEOSZTÁS

INFARCTUS REGISZTER SZAKMAI VEZETŐJE

**GOTTSEGEN GYÖRGY ORSZÁGOS KARDIOLÓGIAI
INTÉZET**

**SZENT JÁNOS KÓRHÁZ TUDOMÁNYOS BIZOTTSÁG
ELNÖKE**

**ISKOLAI VÉGZETTSÉG: ORVOSTUDOMÁNYI
EGYETEM**

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

1968-1972 PÉTERFY SÁNDOR UTCAI KÓRHÁZ

1968-1989 ORSZÁGOS KARDIOLÓGIAI INTÉZET

1989-2010 :SZENT JÁNOS KÓRHÁZ

SZAKMAI GYAKORLAT

belgyógyász, kardiológus szakorvos

osztályvezető főorvos

1428

online működésű b regiszter

Az Infarctus Regiszter Pilóta vizsgálat magyarországi tapasztalatai

Prof. dr. Jánosi András
Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet

IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia

<https://ir.kardio.hu>

IME

Ellátásra Miért szükséges infarctus regiszter létrehozása?

Jelenleg -a KSH halálozási statisztikáján kívül- a myocardialis infarctusra vonatkozóan csak a finanszírozási adatokra alapozott becslésekkel rendelkezünk. A betegség népegészségügyi jelentősége indokolja, hogy epidemiológiai módszerekkel vizsgáljuk az előfordulási gyakoriságot és az ellátás jellemzőit.

Nem tudjuk megmondani hány myocardialis infarctus van évente Magyarországon

Szakmai egyeztetések

- ❖ Országos Tisztiorvosi Hivatal (együtműködési megállapodás)
- ❖ Országos Szakfelügyelői Módszertani Központ (együtműködési megállapodás)
- ❖ Egészségügyi Minisztérium (ETT kutatási projekt)
- ❖ Országos Mentőszolgálat (együtműködési megállapodás)
- ❖ Kardiológiai Szakmai Kollégium
- ❖ Magyar Kardiológusok Társasága Elnöksége
- ❖ Adatvédelmi ombudsman
- ❖ Országos Egészségbiztosítási Pénztár
- ❖ Közép Magyarországi Regionális Tisztiorvosi Hivatal
- ❖ A programban résztvevő kardiológiai centrumok vezetői
- ❖ A programban résztvevő egészségügyi szolgáltatók vezetői
- ❖ Családorvosok

Gottsegen György Országos Kardiológiai Intézet

Infarctus Regiszter Pilóta Vizsgálat

2010. január 1.-vel indul.

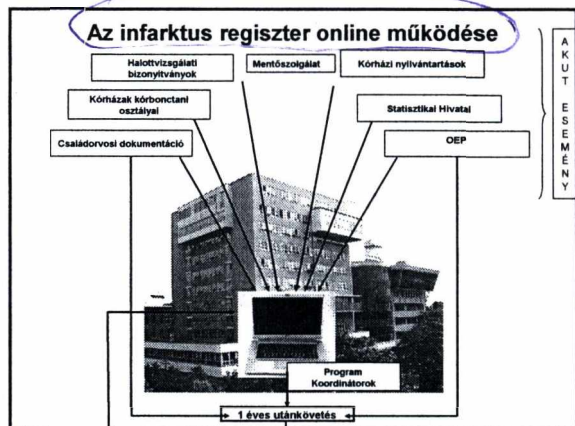
Magyar elsőbűnítő utó

Célja: epidemiológiai adatokat nyújtani a kórházaknak.

Az IRP működése során számos fontos adat megismerése válik lehetővé

- Myocardialis infarctus incidenciája
- Prehospitalis halálozás
- Kórházba került infarctusos betegek megoszlása (STEMI, NSTEMI)
- Ellátási forma diagnosztikus kategóriánként (katéterterápia, thrombolysis, stb.)
- Katéterterápia a kórházi kezelés időszakában (rescue PCI)
- Kórházi halálozás
- Távozáskor alkalmazott gyógyszeres kezelés
- Infarctus miatt kezelt betegek 1 éves prognózisa

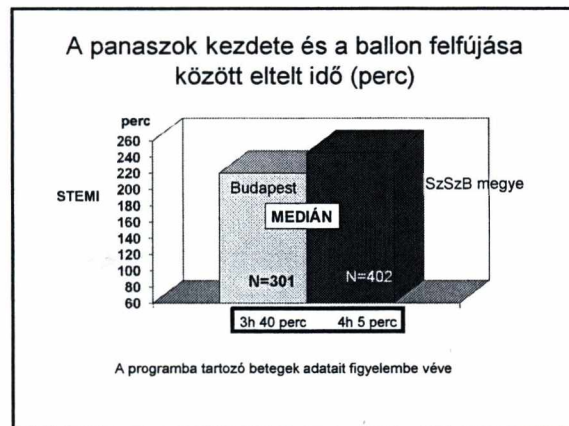
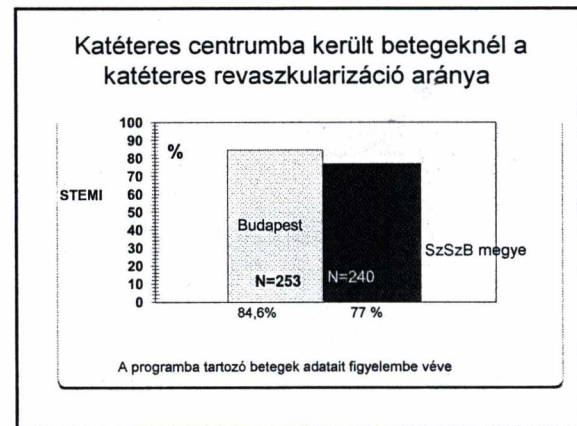
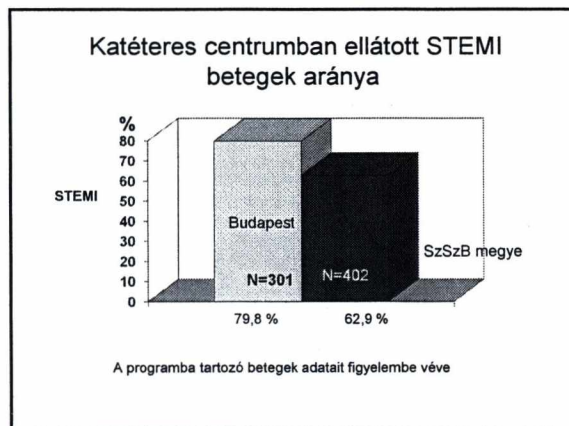
A program végső célja az országos, online működő betegségregiszter kialakítása.



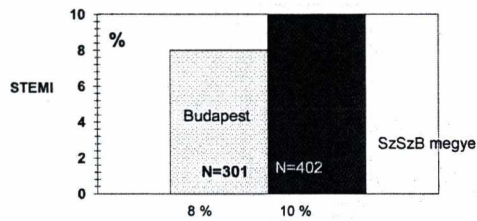


A STEMI ellátás összehasonlítása
Budapest vs. Szabolcs Szatmár Bereg megye

ent korrelációk összeállításában



A kórházi halálozás



A programba tartozó betegek adatait figyelembe véve

Összefoglalás

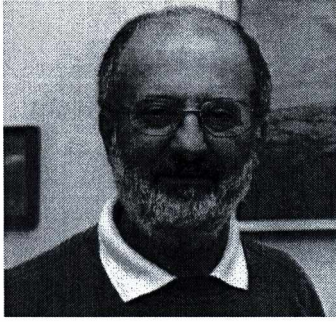
1. Az Infarctus Regiszter Pilóta Vizsgálat alkalmas módszernek bizonyult a heveny szívizom infarctus epidemiológiai adatainak és az ellátást jellemző paraméterek vizsgálatára.
2. A betegség népegészségügyi jelentőségét figyelembe véve szükséges a pilóta vizsgálat országos kiterjesztése.

A kutatás anyagi támogatása

ETT kutatási project (06-487/2009)



Főtámogató! – a tervezéstől a működtetésig folyamatos támogató!!!



Hanák Péter dr.

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
Egészségügyi Mérnöki Tudásközpont (BME EMT)

JELENLEGI BEOSZTÁS:

- BME EMT, igazgató

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 1969 villamosmérnök
- 1970 mérnök-tanár
- 1984 dr. univ.

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- 1969-1996 BME Villamosmérnöki Kar, egyetemi oktató
- 1997-2006: OMFB, főosztályvezető, majd Nemzeti Kutatási és Technológiai Hivatal (NKTH), főosztályvezető-helyettes
- 2007-jelenleg: BME Villamosmérnöki és Informatikai Kar, tudományos munkatárs
- 2008-jelenleg: BME EMT, igazgató

SZAKMAI GYAKORLAT

- NJSZT, életviteli technológiák és alkalmazások, eVITA tanulmány, főszerkesztő, a GKM megbízásából 2007-ben
- BME, életviteli technológiák és alkalmazások, Silvergate-112 projekt, az NKTH támogatásával 2008-2010 között: szakmai vezető
- BME, ambiens rendszerekkel segített életviteli projektek (CARE, CCE, CVN, M3W), 2009-től: szakmai koordinátor
- BME & NJSZT, életviteli technológiák és alkalmazások, eVITA Nemzeti Technológiai Platform, az NKTH támogatásával 2009-től: szakmai vezető, az eVITA Stratégiai Kutatási Terv és Stratégiai Megvalósítási Terv koordinátora

Vajda Lóránt

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem,
Egészségügyi Mérnöki Tudásközpont

JELLENLEGI BEOSZTÁS:

- Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Egészségügyi Mérnöki Tudásközpont, kutató

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 2004 BME doktori iskola abszolutórium
- 2000 villamosmérnöki diploma, Temesvár

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- | | |
|----------------|--|
| 2011- | Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Egészségügyi Mérnöki Tudásközpont, kutató |
| 2005-2011 | Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közalapítvány, Ipari Kommunikációs Technológiai Intézet (IKTI), kutató |
| 2004-2005 | Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME), Távközlési és Médiainformatikai Tanszékén (TMIT), tudományos munkatárs |
| 2003 (9 hónap) | Korean Electronics Technology Institute (KETI), Szöul, Korea, szerződéses kutató |
| 2000-2004 | PhD tanulmányok a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem (BME), Távközlési és Médiainformatikai Tanszékén (TMIT), |

SZAKMAI GYAKORLAT

- 2008 - BelAmI_H kutatási programban az otthonfelügyeleti (homecare, telecare) és egyéb AAL témákban dolgoztam.
- 2008 - 2010 Silvergate112 kutatási programban viselkedésfelismerési és monitorozási módszerek kidolgozásában vettem részt.
- 2007 - 2010 EMERGE (FP6-IST-2005-045056 EMERGE) kutatási programban viselkedésfelismerési és monitorozási módszerek kidolgozásában vettem részt illetve szenzorhálózatépítési munkálatokat végeztem.
- 2006 - 2008 BelAmI kutatási programban adhoc vezeték nélküli kommunikációs technológiákkal, intelligens közlekedési rendszerekkel, illetve otthonfelügyeleti (homecare, telecare) és egyéb AAL témákban dolgoztam.
- 2002 - 2003 Ericsson – BME közös kutatás az IST “OverDRIVE”-ban. NEMO hálózatok hozzákapcsolása az Internethez HMIPv6 esetén.
- 2002 - 2003 Ericsson – BME közös kutatás az IST “MIND”-ban. MANET és NEMO hálózatok hozzákapcsolása a BRAIN hozzáférési hálózatához.
- 2002 - 2003 Ericsson – BME közös kutatás az IST “Ambient Networks”-ban. Heterogén hálózati rendszerek hozzáférése és összekapcsolása.
- Oktatási tevékenység: FPGA áramkörök tervezése, digitális telefonközpontok, PLC programozás, Web biztonság, intelligens közlekedés
- További tevékenységek: esettanulmányok a PKI részére WaveLAN és MPLS hálózatok témakörében

1490

D.D: Női nyelv fejlődés: Kóder-Móder + eVITA

Életvitelt segítő infokommunikáció - itt és most -



Vajda Lóránt
Hanák Péter

intézője

BME EMT

Éti. Mennői Tudás Központ

eVITA



<http://evitaplatform.hu>

Az eVITA fő céljai

Infokommunikációs eszközökkel

- segíteni az egészség által befolyásolt életminőség javulását, azaz az egészség megőrzését és fejlesztését, valamint az egészséghiányok pótlását, továbbá
- csökkenteni az egészségügyi ellátások iránti igényt és betegségekből fakadó egyéni, családi és társadalmi terheket.



eVITA



Kezdjük számokkal!

- Egyedül élő 60-82 évesek aránya korcsoporton belül: **52%** (CVN projekt, AT, ES, SE)
- A fogyatékossgal élők száma és aránya 2001-ben Magyarországon: **577 000, 5,66%**
- A mentális betegek aránya (EU): **15% (nő), 7% (ffi)**
- A gyógyszerrel előírás szerint beszédők aránya: **25-30%**
- Az előírt koleszterinszint-csökkentő gyógyszert egy éven túl beszédők aránya Mo-n: **~22%**
- A krónikus betegek számának trendje: **növekvő**

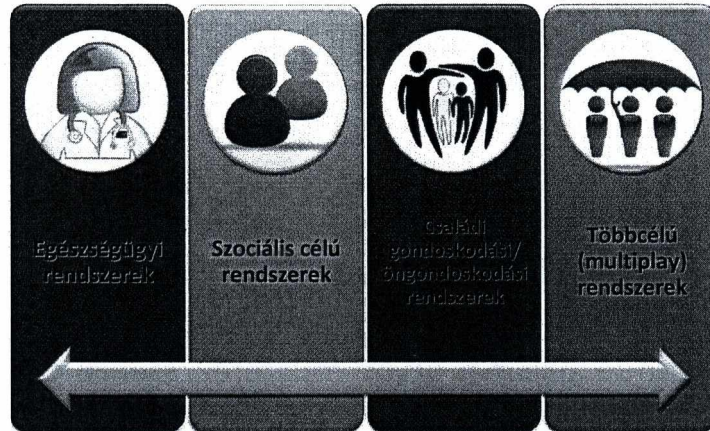


Fókuszterületek

- Otthoni és lakáson kívüli felügyelet
- Terápiakövetés és –támogatás
- Fogyatékok pótlása
- Egészségmegőrzés és fejlesztés infokommunikációs eszközökkel



Otthoni felügyelet típusai



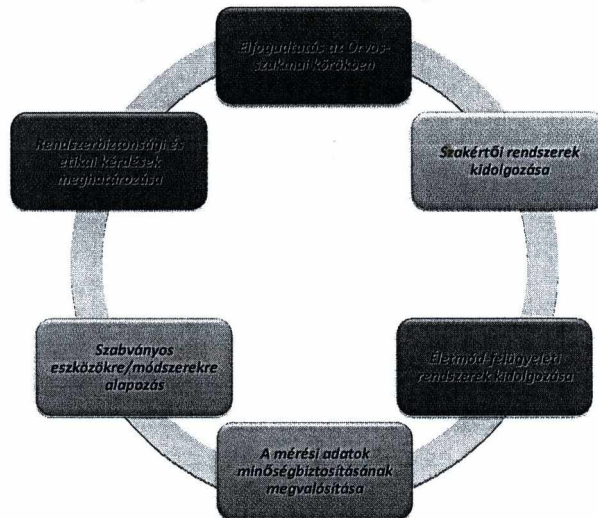
Prosenis

Rehabilitációs és orvosi rendszerek (pl. napi orvosi vizsgéletek)

Ponitipalaz rendszer

eVITA

Iránymutató alapelvek



eVITA

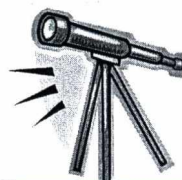
Fejlesztés/kutatás



Valóság: sok minden piacon van elérhető áron.

Használni kell ezeket!!!

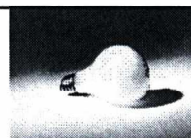
- A technológia adott, csak össze kell rakni egy vagy több pilot rendszert, amely bizonyítja a működőképességét
- Kutatási szinten főleg alkalmazáskutatásba és alkalmazásfejlesztésbe kell energiát fektetni
- Telehealth-re alkalmas orvosi műszerek, szenzorok, mérési módszerek kellenek



EF

eVITA

Szabványos!!!



- Közpénzt vesznek el*
- Közpénzből csak olyan megoldást támogatni ami nyitott és szabványos technológiát használ.
 - Nem szabad olyant támogatni, ami saját megoldással épít nagy rendszereket, ezáltal biztosítva a saját kőbevésett helyét a rendszerben és nem engedve olcsóbb, jobb, dinamikusabb megoldásokat közel.
 - Egy jó gyakorlati példa:
 - *→ interferencia*
• a Continua szabvány használata! erre megy a világ, ezt kell figyelembe venni. Most van azon a szinten, amikor bele kell folyni ennek a témának a szakmai köztudatba és el kell kezdeni használni.

EF

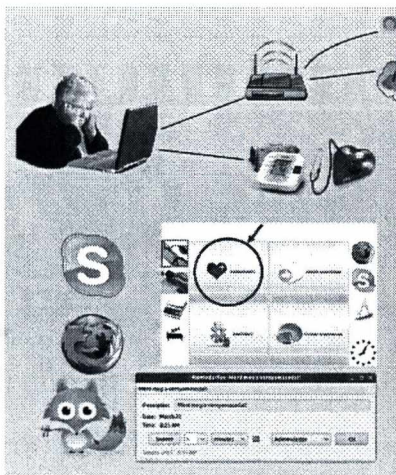
eVITA

Minimalista tevékenységfigyelés

- Sokféle veszélynek van kitéve, aki négy fal között tölti a napjait.
- Az egyik legnagyobb, ha hosszú ideig, napokig nem veszik észre, hogy baj történt vele.
- Használjuk az internetet tevékenységfigyelésre!
- Már egy internetre kötött számítógép és egy vérnyomásmérő is elegendő.



Az internet egyik oldalán



Sok időt otthon töltő idős ember eszközigénye

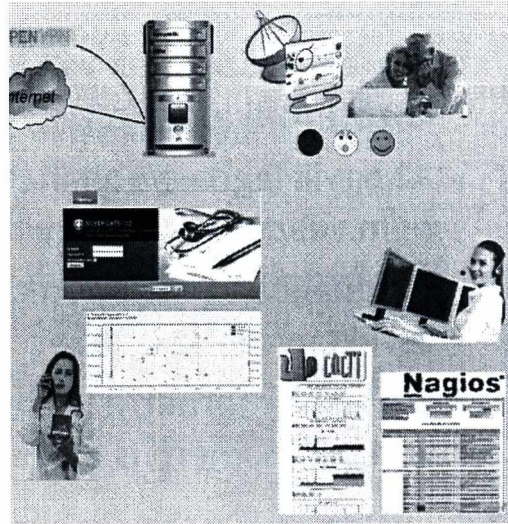
- Egyszerű (még inkább: rejtett) személyi számítógép. ✓
- Monitor, hangszóró, mikrofon, billentyűzet, egér. ✓
- Böngésző, videotelefon, emlékeztető, játékok, jegyzetömb esetleg. ✓
- Vérnyomásmérő (esetleg)



Az internet másik oldalán

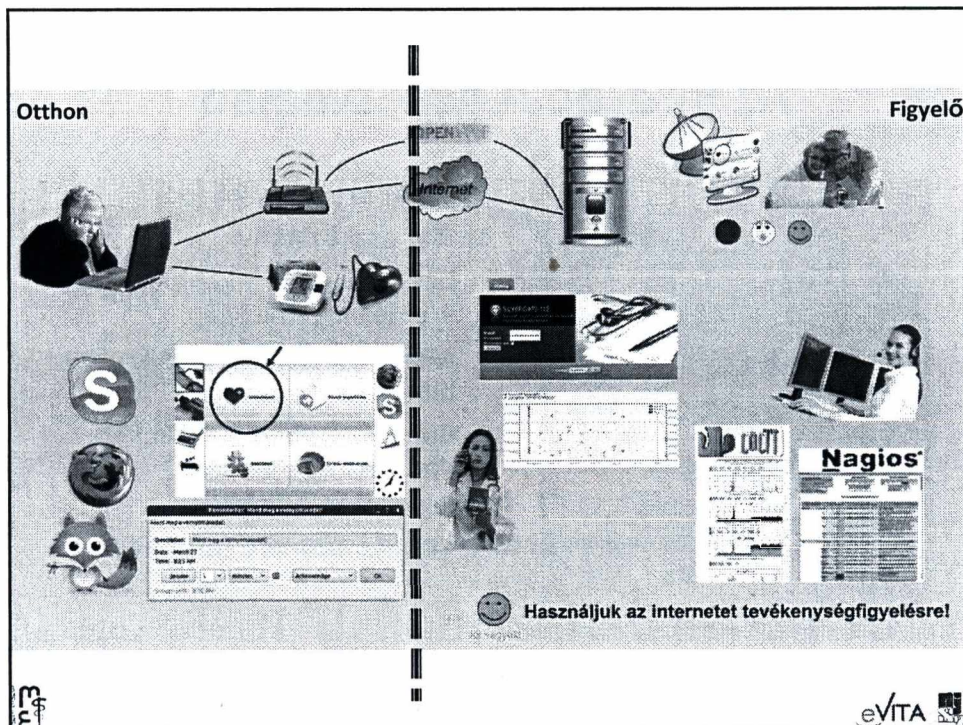
Minimálisan megfigyelhető tevékenységek

- Reggel-este
vérnyomásmérés
- Böngészés,
emlékeztetők
nyugtázása, feljegyzések



EF

eVITA



EF

eVITA



Kik engedhetik meg maguknak?

Viszonylag sokan!

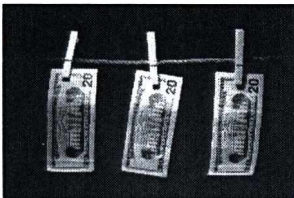
- Számítógép monitorral: 80-100 E Ft ✓
- Vérnyomásmérő: 20-30-60 E Ft ✓
- Internethasználat: 2-3 E Ft havonta ✓
- Szolgáltatási díj: 1-5 E Ft havonta

azaz

- Beszerzési költség: 100-200 E Ft
- Működési díj 12 hónapra: 36-96 E Ft

icm

eVITA



Sok ez vagy nem olyan sok?

- Napi fél doboz cigaretta egy évre: ~ 110 E Ft
- Napi 10 km autózás benzinköltsége: ~ 100 E Ft
- Betegszállítás költsége: ~ 6 E Ft / 22 km

<http://evitaplatform.hu>

icm

eVITA

Dr. Bilicki Vilmos

Szegedi Tudományegyetem, Informatikai Tanszékcsoporth,
Szoftverfejlesztés tanszék

JELENLÉGI BEOSZTÁS:

- SZTE (Informatikai Tanszékcsoporth, Szoftverfejlesztés tanszék), tanársegéd
- DEAK Zrt (Informatikai Divízió), projektvezető

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 1998 BME - Villamosmérnök - MSc
- 2011 SZTE - Informatikai Tudományok Doktora - PhD

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- 2001 - SZTE (Informatikai Tanszékcsoporth, Szoftverfejlesztés tanszék), tanársegéd
- 2010 - DEAK Zrt (Informatikai Divízió), projektvezető

SZAKMAI GYAKORLAT

- SZTE, Telemedicina, Telenor EDH, Technológia vezető, A projekt célja a mobil telemedicina megvalósíthatóságának vizsgálata volt. A projekt eredményeképpen megszületett szoftver architektúra alkalmasnak bizonyult arra, hogy a segítségével a fejlesztők hatékonyan és gyorsan fejlesszenek telemedicinás funkcionalitásokat.
- SZTE, Telemedicina, Nokia – Telemedicina, Technológiai vezető, A projekt célja egy olyan mobil keretrendszer kutatása, fejlesztése volt amely segítségével könnyen lehet szenzorokat kötni a mobil eszközökre.
- DEAK Zrt, Telemedicina, Medistance, Technológia vezető, A projekt célja egy olyan szoftver architektúra és egy erre épülő telemedicinás alkalmazás kifejlesztése volt amely képes a kiszervezett adattárolás ellenére is hatékony szoftverfejlesztési lehetőségeket biztosítani a fejlesztőknek. Ezen szempont mellett fontos volt még a szoftver architektúra és az alkalmazás skálázhatósága is.
- DEAK Zrt, Telemedicina, DSL, Technológia vezető, A projekt célja a tartomány specifikus nyelveken alapuló orvosi tudásábrázolás kutatása fejlesztése volt.
- SZTE, Telemedicina, Telenor IOE, Technológiai vezető, A projekt célja annak a megvizsgálása volt, hogy a klasszikus JEE architektúra mennyire alkalmazható a skálázható telemedicina alkalmazások fejlesztésénél.
- SZTE, M2M rendszerek, BelAmi 2, Technológiai vezető, A projekt célja egy olyan szolgáltatói szoftver infrastruktúra kutatása, fejlesztése amely képes a kihelyezett egységeket egy rendszerben kezelni és azokon az üzleti logikát magas szinten lehet specifikálni

145T

UNIVERSITAS SCIENTIARUM SZEGEDIENSIS
UNIVERSITY OF SZEGED
Department of Software Engineering

Klinikai döntéstámogatási rendszerek és a telemedicina

Dr. Bilicki Vilmos
Szegedi Tudományegyetem] → Gyimóthy Tibor
Informatikai Tanszékcsoporth
Szoftverfejlesztés Tanszék

A sokféle, már meglévő eszköz- és technika rendszerbe bevezetése

UNIVERSITAS SCIENTIARUM SZEGEDIENSIS
UNIVERSITY OF SZEGED
Department of Software Engineering

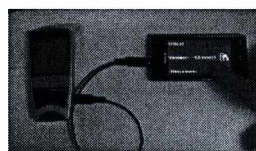
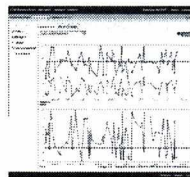
Tartalom

- ▶ Telemedicina ma
- ▶ Döntés és folyamattámogató rendszerek
- ▶ Orvosi tudás ábrázolása
- ▶ Házi orvosi protokollok
- ▶ Tartomány specifikus nyelvek
- ▶ Összefoglaló

A SZTE-n
specifika

Telemedicina ma

- ▶ Klinikai használat
 - CT, Röntgen, ... átküldése konzílium
- ▶ Klasszikus értékek mérése és begyűjtése
 - Vérnyomás
 - Vércukor
 - Testsúly
- ▶ Klasszikus adatszolgáltatás
 - SMS
 - Web csoport, ...
- ▶ Tapasztalat:
 - Passzív mérés kritikus
 - Kontextus függő mérések
- ▶ Tömeges telemedicina
 - Elsődleges gyógyellátás



Döntés és folyamattámogató rendszerek

- ▶ Klinikai Döntéstámogató Rendszerek – Clinical Decision Support Systems CDSS
- ▶ Számos tanulmány a különböző rendszerek hasznosságának hatékonyságának összevetéséről
- ▶ Konklúzió:
 - **Hatékony, használható humán interfész (fontos a szabályok, orvosi tudás minél egyszerűbb reprezentálása)**
 - **Jó összegzések (páciens adatok)**
 - **A javaslatok szűrése és prioritizálása**
 - **Különböző betegségekhez tartozó szabályok együttes kezelése**
 - **Szabadszöveges bemenet támogatása**
 - **Interneten elérhető CDS táruk létrehozása**

Arden/Gello/GLIF nyelv

```

maintenance:
  title: Check for penicillin allergy;;
  filename: pen_allergy;;
  version: 1.00;;
  institution: Columbia-Presbyterian Medical Center;;
  author: George Hropcsak, M.D.;;
  specialist: ;;
  date: 1991-03-18;;
  validation: testing;;
library:
  purpose:
    When a penicillin is prescribed, check for an allergy. (This MLM
    demonstrates checking for contraindications.);
  explanation:
    This MLM is evoked when a penicillin medication is ordered. An
    alert is generated because the patient has an allergy to penicillin
    recorded.;
  keywords: penicillin; allergy;;
  citations: ;;
knowledge:
  type: data-driven;;
  data:
    /* an order for a penicillin
    penicillin_order := event &
    /* find allergies */
    penicillin_allergy := read I
    ;;
  evokes:
    penicillin_order;;
  logic:
    if exist(penicillin_allergy):
      conclude true;
    endif;
    ;;
  action:
    write "Caution, the patient
    urgency: 50;;
  end;
            
```

The screenshot shows a software development environment with three main components:

- Code Editor (Top Right):** Displays Arden syntax for an observation:


```

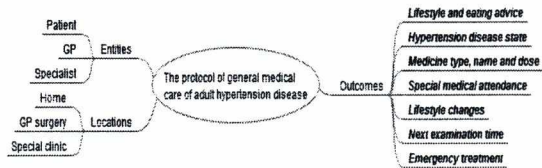
1 let observations: Observations = Model.observations
2 let sodium = observations->select(code.name = "Sodium")
3 sodium.value
            
```
- Flowchart (Bottom Center):** A graphical representation of the logic, showing nodes for data access, logic evaluation, and action execution.
- Data Table (Bottom Right):** Shows a table with columns for 'Observation', 'Quantity', and 'Code'. The 'Quantity' column contains the value '127'.

Háziorvosi protokollok

- ▶ A háziiorvosi munkát szakmai protokollok támogatják
- ▶ A telemedicinának ezekhez kellene illeszkednie, ezeket kellene támogatnia
- ▶ IT kérdések:
 - Miről szólnak ezek a protokollok?
 - Milyen entitások jelennek meg?
 - Milyen adatforrásokat vesznek igénybe?
 - Milyen bonyolultságúak?

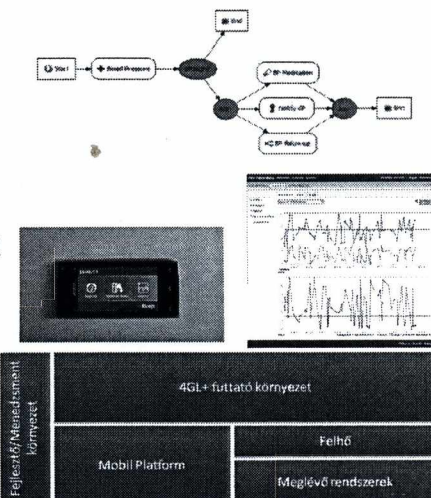
Hipertónia protokoll elemzése

- ▶ Adatforrás:
 - ~28% származhat klasszikus telemedicinából
 - ~35% a meglévő anamnézis adatokból (EHR)
 - ~37% életvitellel kapcsolatos
- ▶ Algoritmikus bonyolultság
 - Egyszerű reláció – 67
 - Idősoron értelmezett reláció - 10
- ▶ Szereplők
 - Páciens
 - Házirovos
 - Szakorvos
- ▶ Formalizmus
 - Szabály (63/10)
 - Táblázat 11
 - Folyamatábra 1



Tartomány specifikus nyelvek

- ▶ Munkafolyamat
 - Grafikus megjelenítés és szerkesztés
- ▶ Döntési pontok
 - Természetes nyelvhez közeli
- ▶ Fejlesztő/monitorozó eszköz támogatás
- ▶ Mobil platform támogatás



Összefoglaló

- ▶ Telemedicina *Mo-u* (?)
 - Ma még az alap értékek mérésére koncentrálnak
 - Fontos a különböző kontextusok automatikus mérése/detektálása
 - Akkor tud sikeres lenni, ha szervesen illeszkedik a meglévő egészségügyi rendszerekbe, folyamatokba
- ▶ Döntés és folyamat támogató rendszerek
 - Alapvetők a telemedicina sikeres műveléséhez
- ▶ IT környezet
 - Integrált az orvosok számára átlátható környezet
 - Hatékony módszer/eszköz az orvosi tudás rögzítésére

Köszönöm a figyelmet!

Havasi Zoltán

MOHAnet Mobilsystems Zrt.

JELENLEGI BEOSZTÁS:

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

MOHAnet Mobilsystems Zrt. –
elnök-vezérigazgató

2006- MOHAnet Mobilsystems Zrt. - fejlesztési igazgató

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

2005 Miskolci Egyetem –
villamosmérnök
(telekommunikációs szakirány)

1995 Kossuth Lajos Műszaki
Szakközépiskola és Gimnázium
– technikus képesítő

1994 Kossuth Lajos Műszaki
Szakközépiskola és Gimnázium
– érettségi képesítő

A vállalat IP alapú mobil távfelügyeleti rendszerek, valamint telemetriai alkalmazások tervezője, hardver- és szoftverfejlesztője és gyártója. Az általuk fejlesztett rendszer segítségével vagyon- és tűzvédelmi berendezések, segélyhívók, személyfelügyeleti készülékek, épület-felügyeleti rendszerek, járóellenőrök, személyfelvonók, műszaki berendezések, ital- és áru automaták, mozgó gépjárművek távfelügyeleti szolgáltatása nyújtható, melyhez az alkalmazott kommunikációs technológia (GPRS) országos lefedettséget biztosít.

SZAKMAI GYAKORLAT

MAXSYS Biztonságtechnikai KFT. - ügyvezető és műszaki igazgató
Elektronikus vagyon- és tűzvédelmi rendszerek, beléptető-, videomegfigyelő rendszerek, strukturált telefon és számítógép hálózatok, telefonalközpontok kivitelezési munkálatainak műszaki irányítása, ellenőrzése.

1510

Vario MedCare

Senior mobiltelefon
4 az 1-ben szolgáltatásokkal

Havasi Zoltán
vezérigazgató



*kb. 4000 db
készletet terveztek*

*idős embereknek
fejlesztett*

VARIO Medcare menü



Navigálás a funkciók között



Piktogramok az egyszerű használatért



Speciális gyorshívók



Medcare specifikus ikonok



Vario Medcare alkalmazási tippek

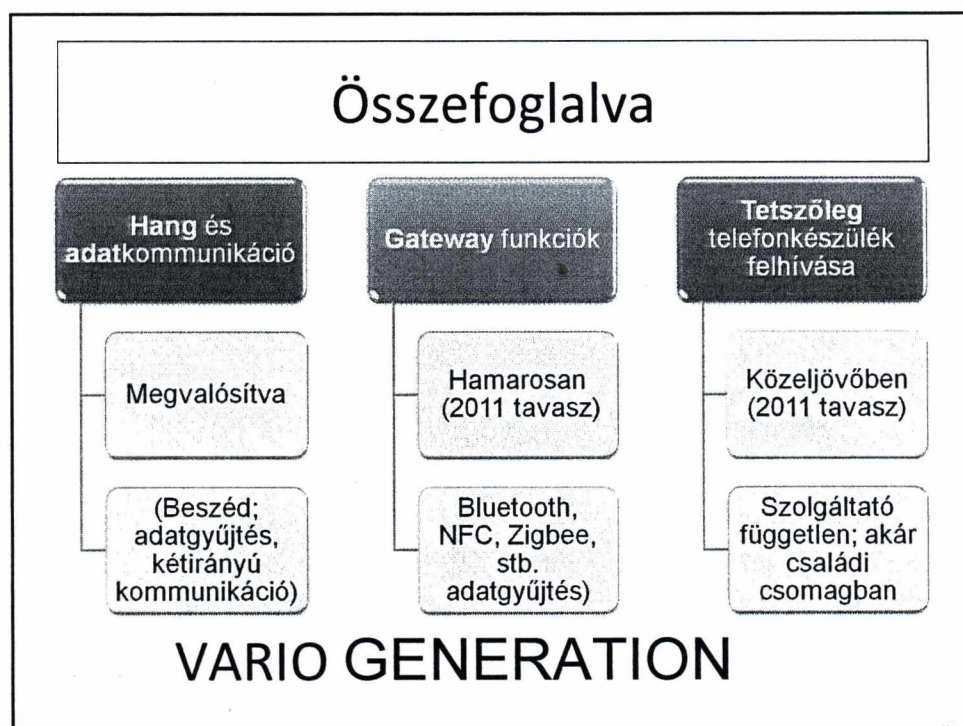
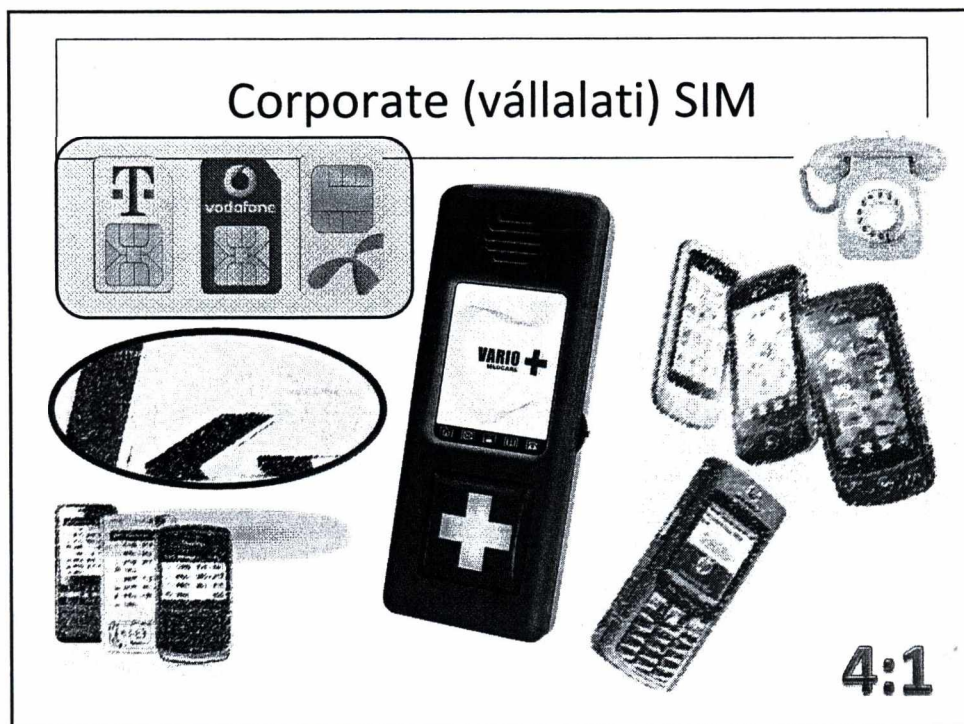
Idősek, rászorultak, egyedülállók védelme.
Súlyos betegek állapotának felügyelete.
Azonnali kapcsolattartás a krónikus beteggel.
Demens személy „követése”.
Házzszerviz, gyógyszer rendelés...
Szakember segítség gombnyomásra.
Telefonálás...



2:1

Gateway funkciók





Dr. Kutor László

Óbudai Egyetem, Neumann János Informatikai Kar

JELENLÉGI BEOSZTÁS:

- Óbudai Egyetem NIK egyetemi docens

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

1974 - Óbudai Egyetem és jogelődeiben (Kandó Kálmán Villamosipari Műszaki Főiskola, Budapesti Műszaki Főiskola) oktató, 2010-től egyetemi docens

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 2007 PhD műszaki informatika
- 1987 ELTE bölcsészdoktor
- 1981 Okl. pszichológus
- 1974 Villamos üzemmérnök
- 1971 Híradásipari technikus

SZAKMAI GYAKORLAT

- Óbudai Egyetem Neumann János Informatikai Kar és jogelődeiben számítástechnikai és informatikai tárgyak kidolgozása és oktatása, a mesterséges intelligencia és mobil informatika szakirányok vezetése
- 4D Anatomy (2003-) tanácsadó, fejlesztőmérnök, a 3dimenziós szkennerek kifejlesztése
- MedAir (USA) (1993-1997) fejlesztőmérnök, az egészségügyben alkalmazható légsterilizáló rendszer kifejlesztése
- OptoMed (USA) (1992-1993) fejlesztőmérnök, műtéti lézerberendezés kifejlesztése
- University of Texas at Austin (USA) (2000-2003) mesterséges intelligencia kutató
- ELTE BTK Személyiség és Klinikai Pszichológia Tanszék (1982-1990) tanácsadó, elektrofiziológiai mérőrendszerek kifejlesztése
- SOTE Neurológiai Klinika, (1978-1990) tanácsadó, fejlesztőmérnök, elektrofiziológiai mérőrendszerek felügyelete, kifejlesztése.

Dr. Németh Géza

BME TMIT

JELLENLEGI BEOSZTÁS:

- BME TMIT egyetemi docens

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 1997 PhD, villamosmérnök
- 1987 B?E VIK dr. univ.
- 1985 BME VIK
Híradástechnikai szakmérnök
- 1983 BME VIK
villamosmérnök

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- 2000 - BME TTT és TMIT, egyetemi docens
- 1987- 1999: BME HEI és TTT, tanársegéd, majd adjunktus
- 1983-1987: BEAG fejlesztőmérnök

SZAKMAI GYAKORLAT

- 2007- BME TMIT Ember-gép interfész tárgy kidolgozásának koordinálása és részvétel az oktatásban, a BME TMIT beszédkutatói tevékenységének koordinálása, multimodális információs rendszerek fejlesztése, HMM-alapú beszéd-szintézis fejlesztése, automatizált dialógus rendszerek, beszédtechnológiai és mobil rehabilitációs és prevenciós technológiák kidolgozása
- 2000-2007 BME TTT ill. TMIT, Beszédinformációs rendszerek és Jelfeldolgozás tárgy kidolgozásában közreműködés, oktatásában részvétel, a világ első Symbian mobiltelefonos SMS-felolvasó alkalmazásának (SMSMondó) témavezetése, vezetékes telefonra SMS-felolvasó témavezetése
- 1989-1999: BME TTT, adjunktus, Méréstechnika, Híradástechnika, Távközlő rendszerek, Multimédia rendszerek, Jelfeldolgozás elemei, TMN tárgy oktatása, ProfiVox beszéd-szintézis technológia kifejlesztése, Jaws for Windows programhoz illesztés témavezetése, az első magyar e-levél felolvasó alkalmazás (MailMondó) témavezetése, VOXAID beszéd-szűrőket támogató alkalmazás témavezetése, COST219 magyar nemzeti koordinátor
- 1987-1989, BME HEI, tanársegéd, Méréstechnika és Híradástechnika tárgy oktatása, beszélő óra, sokcsatornás számváltó bementő fejlesztése, az első PC-alapú vakügyi beszélő alkalmazások fejlesztése, 12 nyelvű MULTIVOX beszéd-szintézis technológia kifejlesztése
- 1985-87, BEAG, Akusztikai és Hangrendszerfejlesztési Főosztály, beszédtechnológiai fejlesztések
- 1983-85 BEAG, Stúdiótechnikai Főosztály, stúdiótechnikai fejlesztések

1525



Infokommunikációs megoldások, kinek szükség, kinek kényelem?

Dr. Kutor László Óbudai Egyetem, NIK
Dr. Németh Géza BME, VIK, TMIT



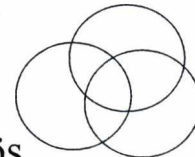
IME eHealth 2011

29/ 1

eVITAn belül a fejrőlkel előző reptero

Kiinduló megállapítások

- „Az információ kezelés (információ-szerzés, információ-feldolgozás, kommunikáció) a legfontosabb emberi tevékenység”
- A legtöbb fogyatékoság **súlyosan korlátozza az életminőséget**
- A fogyatékoságokat támogató technológiák kategóriáinként eltérnek, az IKT az egyik közös terület
- A technológia sikere a támogató rendszeren is múlik



IME eHealth 2011

29/ 2

Technológia oldaltól kireliték meg, de

A jó életminőséget korlátozó tényezők

(Mariko Fujiwara, 2010 Odense)

- Szociális izoláció
- Az egészségre vonatkozó információk rossz szervezése
- A rehabilitáció és továbbképzés akadályoztatása
- A saját napi rutin szabályozásának nehézségei
- Rossz étkezési szokások
(Pl. a főzési gyakorlat hiányosságai)
- A kereskedelmi információk elérésének akadályoztatása
- A szórakozás és érdekes szellemi tevékenység hiánya
- Nagy gondozási szükséglet
- A tevékenység és humor hiánya

„Minden egyes IKT megoldás egy ember és a családja életét teszi könnyebbé”

Fogyatékkal élők statisztikai adatai

Hagyományos fogyatékosági kategóriák

Mozgáskorlátozott:	> 250 000
Látásfogyatékkal élő	> 80 000
Hallásfogyatékkal élő	> 60 000
Értelmi fogyatékos	> 60 000
	> 450 000

$\Sigma > 1,2$ millió

Egyéb fogyatékosági kategóriák

Alzheimer beteg	> 160 000
Autizmus beteg	> 60 000
Parkinson beteg	> 20 000
Sclerosis multiplexes	> 10 000
Cukorbeteg +vesebeg	> 500 000
	> 750 000

Családban

több mint

3 millió !!!

Legfontosabb fejlesztési területek I.

Látási fogyatékok pótlása

- Téri tájékozódást segítő eszközök
- Tárgyak kezelését segítő eszközök
- A számítógép kezelését-, az információs akadálymentesítést szolgáló és ellenőrző rendszerek
- Gépi beszéddel kibővített mobiltelefonok

Hallási és beszédképzési fogyatékok pótlása

- Hallásjavító készülékek (a legegyszerűbbtől a cochleáris implantátumokig)
- Internetes jeltolmács rendszerek
- Szöveg feliratozás (írótolmácsolás)
- Beszédkommunikációs segédeszközök

Legfontosabb fejlesztési területek II.

Mozgási fogyatékok pótlása

- „Okos” járművek, közlekedést segítő eszközök
- Személyes igényekhez alkalmazkodó ember-gép felületek
- Automatikus és táv vezérelhető rendszerek
- Végtagok pótlására szolgáló intelligens protézisek.

Az információ feldolgozási fogyatékok pótlása (Alzheimer-, SM-, Autizmus betegek)

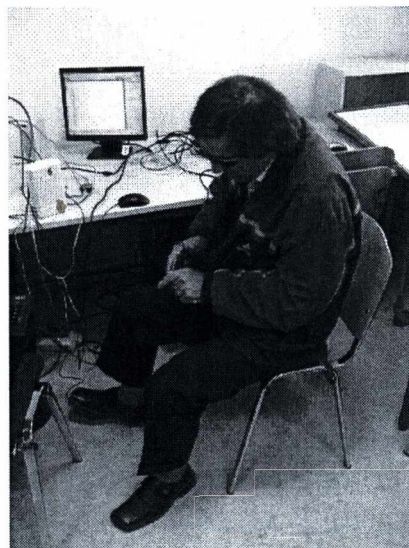
- Kommunikációt segítő rendszerek
- Aktivitást nyomon követő (felügyelő) rendszerek
- Téri tájékozódást segítő rendszerek
- A gyógyszerszedést és ellenőrzését segítő rendszerek

Fontos megfontolások

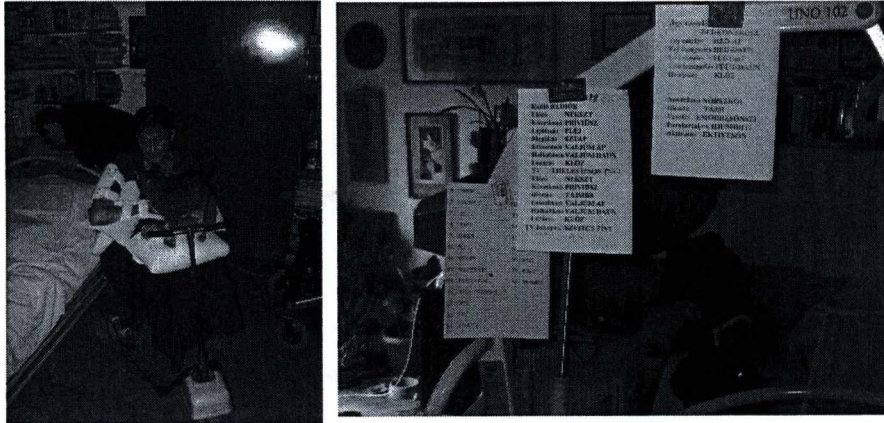
- **Külföldi adaptálás – hazai fejlesztés ?**
- **Alapszükséglet - kényelem ?**
Pl.: szöveg feliratozás, beszélő telefon, gyógyszer és élelmiszer azonosításra
- **High-tech --- low-tech ?**
Pl. legfejlettebb- vagy olcsó hallókészülékek, járda átalakítás - elektronikus fehérbot high-tech vagy egyszerű gyógyszer adagoló?
- **Milyen legyen a finanszírozás?**
- **Mi legyen a sorrend ?**
önálló életvitel, munkahely teremtés !

Esztergálás vakon?!

Lábkapcsolós beszélő
tolómérővel



Lakókörnyezet vezérlése beszéddel



IME eHealth 2011

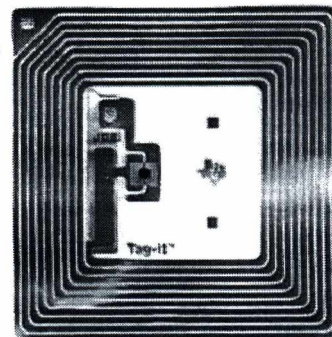
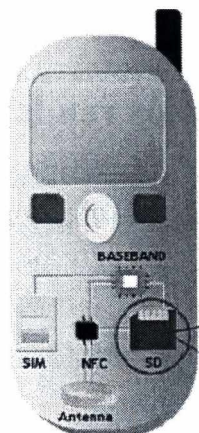
29/9

Automatikus tárgy-azonosítás

Adatmátrix



RFID/NFC



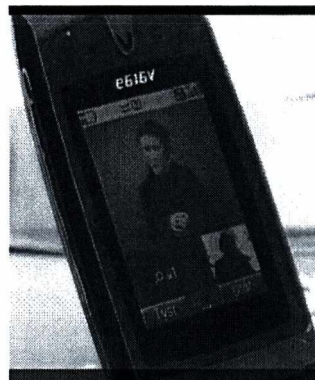
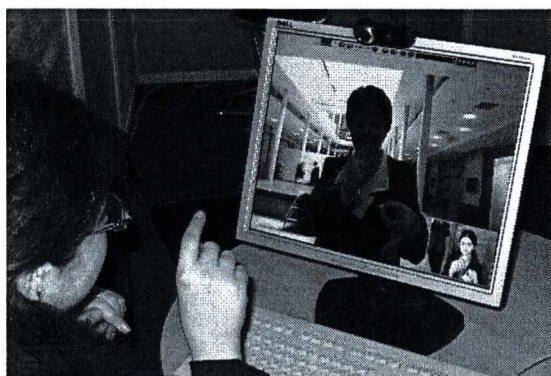
NFC Handset



IME eHealth 2011

29/10

Internetes jelnyelvi tolmácsolás



Néhány esettanulmány jellegű példa

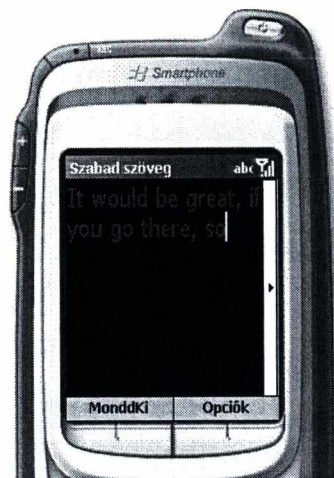
Beszédkommunikációs segédeszköz

Gyógyszerinformációs rendszer

Mobil navigációs segédeszköz

VoxAid/MonddKi₁

- Megoldáscsokor beszéd- és hallássérült és/vagy kommunikációs zavarokkal küzdő emberek számára (stroke, gégeműtét, afázia, autizmus, ...)
- TTS-alapú megoldások
- 1. lépés: Szöveg beírása és felolvastatása



VoxAid/MonddKi₂

- 2. lépés: előre tárolt szövegbe változó elemek beírása
- 3. lépés: előre tárolt szövegek közötti választás
- Alkalmazási lehetőségek:
 - Telefonálás ép beszédű emberekkel (ha a mobil platform engedi)
 - Szemtől-szembe beszélgetés (pl. boltban)



VoxAid/MonddKi₃

- 2. lépés: előre tárolt szövegbe változó elemek beírása
- 3. lépés: előre tárolt szövegek közötti választás
- Alkalmazási lehetőségek:
 - Telefonálás ép beszédű emberekkel (ha a mobil platform engedi)
 - Szentől-szembe beszélgetés (pl. boltban)



VoxAid/MonddKi₄

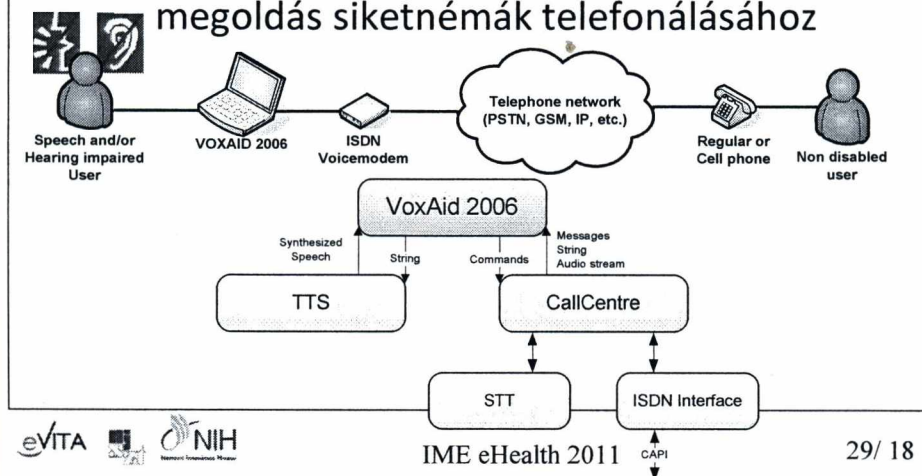
- 1. eset:
- 29 éves nő, 7 évvel autóbaleset után
- Korlátozott mozgás, érthetetlen beszéd, 24 órás anyai felügyelet
- Javaslat: VoxAid használata PC, PDA vagy okostelefon készüléken
- 2 óra oktatás a BME TMIT-en, demo szoftver és eszközök 2 hétre
- Visszautasítás 1 hét után
- Ok: támogató személyzet és türelem hiány

VoxAid/MonddKi₅

- 2. eset:
- 53 éves nő, 3 héttel gége eltávolítás után, pszichológus
- Tökéletes kézmozgás, semmi beszéd, alkalmi segítség férjétől és gyermektől
- Javaslat: VoxAid használata PDA vagy okostelefon készüléken
- 2 óra oktatás a BME TMIT-en, demo szoftver és eszközök 3 hétre
- Visszautasítás 2 hét után
- Ok: támogató személyzet és türelem hiány, számítógép utálat, inkább kézzel papírra ír

VoxAid/MonddKi₆

Szövegfelolvasó és beszéd felismerő alapú megoldás siketnémák telefonálásához



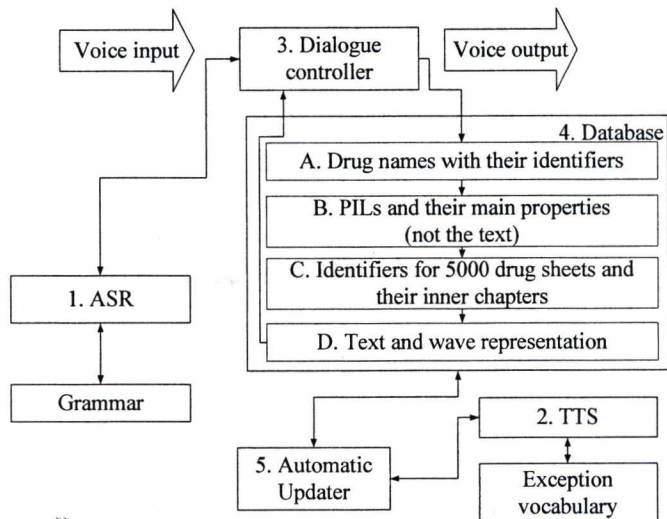
Gyógyszervonal₁

- Cél: Közhasználatú gyógyszerek Országos Gyógyszerészeti Intezet által jóváhagyott betegtájékoztatóinak (GYBT) elérhetővé tétele
- Hozzáférés-típusok: web, wap (www.gyogyszervonal.hu), telefon
- Partnerek: BME TMIT, OGYI
- Probléma mérete: több mint 5000 gyógyszer

Gyógyszervonal₁

- Cél: Közhasználatú gyógyszerek Országos Gyógyszerészeti Intezet által jóváhagyott betegtájékoztatóinak (GYBT) elérhetővé tétele
- Hozzáférés-típusok: web, wap (www.gyogyszervonal.hu), telefon
- Partnerek: BME TMIT, OGYI
- Probléma mérete: több mint 5000 gyógyszer

Gyógyszervonal 2



Gyógyszervonal 3

The screenshot shows the web interface of the Gyógyszervonal 3 system. The page title is "Gyógyszervonal - Munka felület". The main heading is "Gyógyszervonal" with the logo of the Hungarian Medicines Agency (Országos Gyógyszerészeti Intézet). Below the heading, there is a search form with the following fields:

- A gyógyszer IS neve:** (Drug name)
- Hatóanyagtartalom és gyógyszerforma:** (Active ingredient and form)
- Hatóanyag:** (Active ingredient)
- Törzskönyvi szám:** (Registration number)
- Melyik mező alapján kéri a sorbarendezést?** (Sort by)
- Milyen sorrendben történjen a listázás?** (Sort order)

Buttons for "Keresés indítása" (Start search) and "Keresés feltárolás törlése" (Clear saved search) are present. Below the search form, there is a table with the following columns: "Gyógyszer neve, hatóerősége", "Hatóanyag", and "Tk. szám".

Gyógyszer neve, hatóerősége	Hatóanyag	Tk. szám
1. ASPIRIN 500 tabletta	acetylsalicylic acid	OGYI-T-01506
2. ASPIRIN CIBRETT® rágótabletta	acetylsalicylic acid	OGYI-T-08090
3. ASPIRIN MIDRAIN pezsgőtabletta	acetylsalicylic acid	OGYI-T-08360
4. ASPIRIN PLUS C pezsgőtabletta	acetylsalicylic acid	OGYI-T-01507
5. ASPIRIN PROTECT 100 mg bében oldható filmtabletta	acetylsalicylic acid	OGYI-T-03950

Gyógyszervonal 4

4. sz. melléklet az OGYI-T-5920-5/1(01-01) sz. Fajlagbontásraál engedély módosításához

Budapest, 2003. augusztus 25.
Létre: 11.107.552002
Tulaj: Dr. Táncosné C. T. K.
Működés:
Típus: Szereplőkövetés
Működés:
Címzés:

Aspirin Protect 100 mg, ill. 300 mg bélien oldódó filmtabletta

Mielőtt elkezdésé gyógyszerét alkalmazni, olvassa el figyelmesen az alábbi betegájékoztatót.
Ez a gyógyszer orvosi rendelvény nélkül kapható. Az optimális hatás érdekében azonban elengedhetetlen a gyógyszer körültekintő és szakszerű alkalmazása.
Tartsa meg a betegájékoztatót, mert a benne szereplő információkra a későbbiekben is szüksége lehet.
További kérdéseivel forduljon gyógyszerésze felé.

Sürgősen keresse fel orvosát, ha lámelei néhány napon belül nem enyhülnek, vagy éppen súlyosbodnak.

Milyen hatású gyógyszer az Aspirin Protect?
Az Aspirin Protect hatását a véralvadásgátló hatású szalicilsavészterének gátlásával keresztüli fejti ki. A tablettát a gyógyszermedicina elnevezésű bevonattal látják el, ami a hosszú távú kezelést során előnyös.

Mikor alkalmazható az Aspirin Protect tablettát?
Szívinfarktus és megakadályozó agyi keringés zavart megelőzésére és kezelésére alkalmazható gyógyszer.

Milyen esetekben nem szabad az Aspirin Protect filmtablettát alkalmazni?
Ne szedje ezt a gyógyszert, ha Ön az alábbi betegségeket / állapotokat bármelyikében szenved:
- gyomor- vagy nyombélfekély,
- krónikus fokozott vérleányzórási hajlam,
- szaliciláttal szembeni túlérzékenység (esetleg korábban emiatt szorítás roham),
- ha az orvos másképp nem rendelkezik, a terhesség és szoptatás időszaka, de mindenképpen a terhesség utolsó harmada.

Milyen esetekben szükséges fokozott elővigyázatosság a gyógyszer szedésének megkezdése előtt?

Gyógyszervonal 5

- A rendszer 2006. decembere óta nyilvánosan elérhető
- Média jelenlét (TV és rádió műsorok, stb.)
- A legtöbb (szak)ember nem tud róla
- Szabályozási anomáliák, pl. Braille and nagybetűs GYBTK
- Nemcsak látássérülteknek, hanem minden betegnek (kórházban, otthon) hasznos lenne

NaviSpeech

- Cél: navigációs segédeszköz vak és gyengénlátó embereknek okostelefonon
- Kezdeti vizsgálatok
 - 1. : útvonaltervezés PC-n képernyőolvasóval
(pl. <http://terkep.t-online.hu/>, <https://maps.google.hu>)
 - 2.: útvonal letöltés a telefonra
 - 3.: végignavigálni az útvonalon
- Problémák
 - PC-n nehéz az útvonaltervezés
 - Alternatíva: útvonaltervezés okostelefonon
 - Korlát: gyalogos navigációhoz pontosság, adatbázis hiány

Hazai mobiltelefonos beszélő program

Beszélő Telefon (BeszT)

M.I.T. Systems Kft.
BME – Villamosmérnöki és Informatikai Kar
OE – Neumann János Informatikai Kar

Jellemzői

Nokia 6600, 6680, és N70 telefonokhoz
Symbian 8.x operációs rendszerre épül
ProfiVox TTS (BME MIT)

Megvalósított funkciók:

1. A telefon kezelésének támogatása
2. Telefonálás (hívás/fogadás)
3. SMS felolvasás
4. Szöveges állományok felolvasása



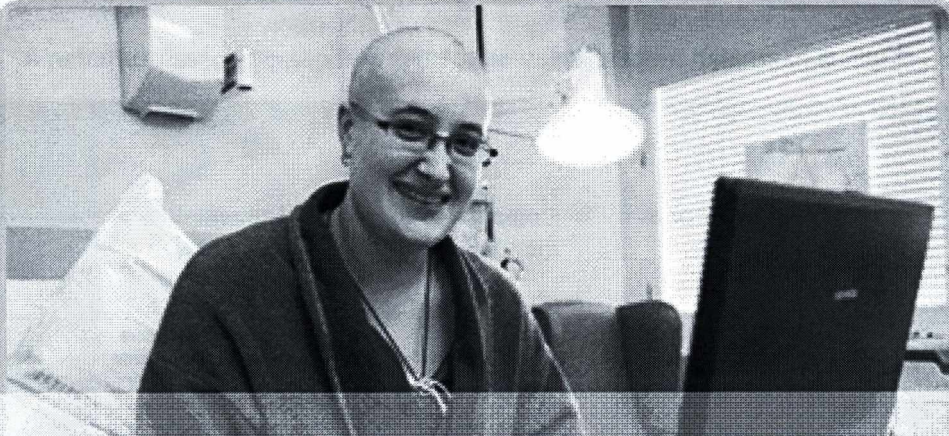
Továbblépési javaslatok 2

- Végfelhasználói civil szervezetekkel kapcsolatfelvétel
- Közös stratégia kidolgozása a teljes innovációs és értéklánra
- Nemzeti és EU projektek kezdeményezése
- További javaslatok.....
-

Továbblépési javaslatok


- Összefogás:
 - műszaki K+F
 - marketing és értékesítési szervezetek
 - orvoscépzés
 - rehabilitációs képzés
 - szociális munkás és szolgáltató képzés
 - segítő szervezetek képzése
- Jobb média megjelenés
- Kormányzati és szabályozó hatóságok (pl. ombudsman, Esélyegyenlőségi Hatóság,...)

GfK HealthCare | Dr. Lantos Zoltán – Közösségi média és eHealth | 2011. május 10.



A közösségi média társadalmi térnyerésének hatása az e-Health megoldásokra
 Dr. Lantos Zoltán

IME eHealth Szimpózium: Egy hajóban, de vajon egy irányban evezünk-e?



GfK HealthCare | Dr. Lantos Zoltán – Közösségi média és eHealth | 2011. május 10.

Patients | Treatments | Symptoms | Research | Search the site | Search

Find Patients Just Like You

Do you have a life-changing condition? Learn from the real-world experiences of other patients like you.


Join Now! (It's free!)

CURRENT DISEASE COMMUNITIES

Prevalent Diseases


- ALS/MND
- Epilepsy
- Fibromyalgia
- Chronic Fatigue Syndrome/NE
- HIV/AIDS
- Mood Conditions
- Anxiety
- Bipolar

See how PatientsLikeMe can help you take control of your health:




Share your health profile »

Answer simple questions to create a shared health profile to see how you're doing over time.



Find patients like you »

Search by gender, age, treatments, symptoms, and time since diagnosis to easily connect with patients like you.



Learn from others »

Learn from real-world treatment and symptom reports, forum discussions, health profiles, one-on-one

"I urge all to go to PatientsLikeMe!"
 —ALS/Motor Neuron Disease Community Member

<http://www.patientslikeme.com/welcome/ind>

GfK

<http://egeszseggazdasag.hu>

GfK HealthCare | Dr. Lantos Zoltán – Közösségi média és eHealth | 2011. május 10.

Tipikus használati megoldások

Health 2.0 in its Evolution

Informational
Internet as a library
Dr. Google
Web 1.0

Communication/ interaction
Search, Share, Exchange, Communicate
Peers, Forums, Networks
Patient2Expert2Patient
Web 2.0

Instrumental/ Applications
Participatory Healthcare
Personal Health Records
Internet as Diagnose/ Therapy/ Compliance, Information Therapy
Seamless Healthcare
Check-up, E-Learning, Coordinated Care,
New Delivery Platforms
Data, Data, Data
New Forms of Sales and Advertising

GfK
<http://egeszseggazdasag.hu>

GfK HealthCare | Dr. Lantos Zoltán – Közösségi média és eHealth | 2011. május 10.

Web 2.0 – Rengeteg beszélgetés rengeteg helyen

Információ

"SZAKÉRTŐ HONLAPOK"

"SZÓRAKOZTATÓ HONLAPOK"

"PRAGMATIKUS HONLAPOK"

Megosztás

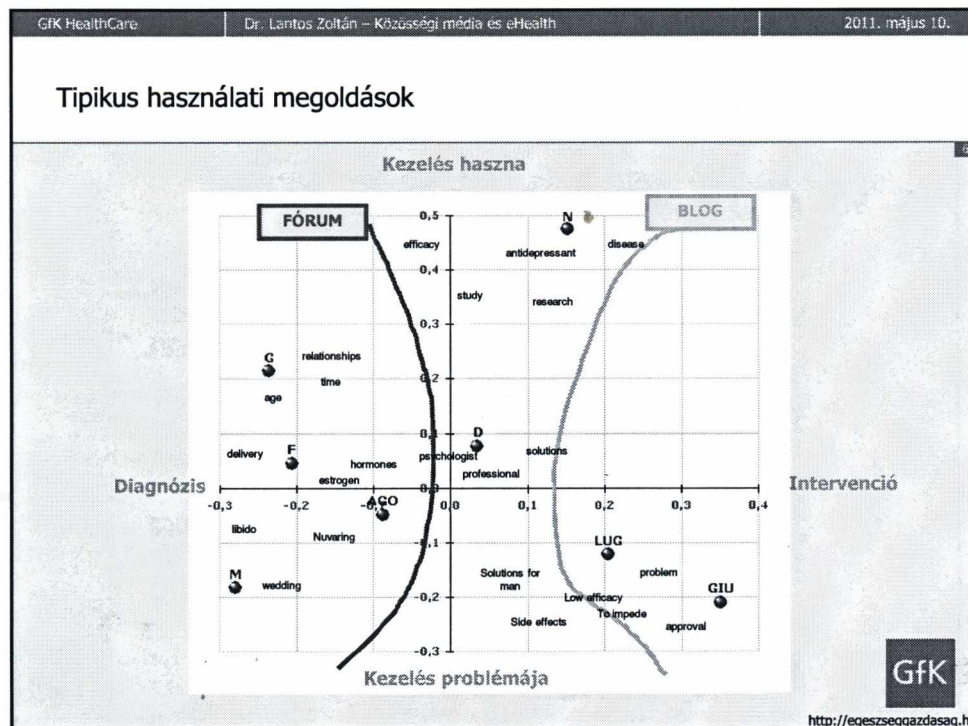
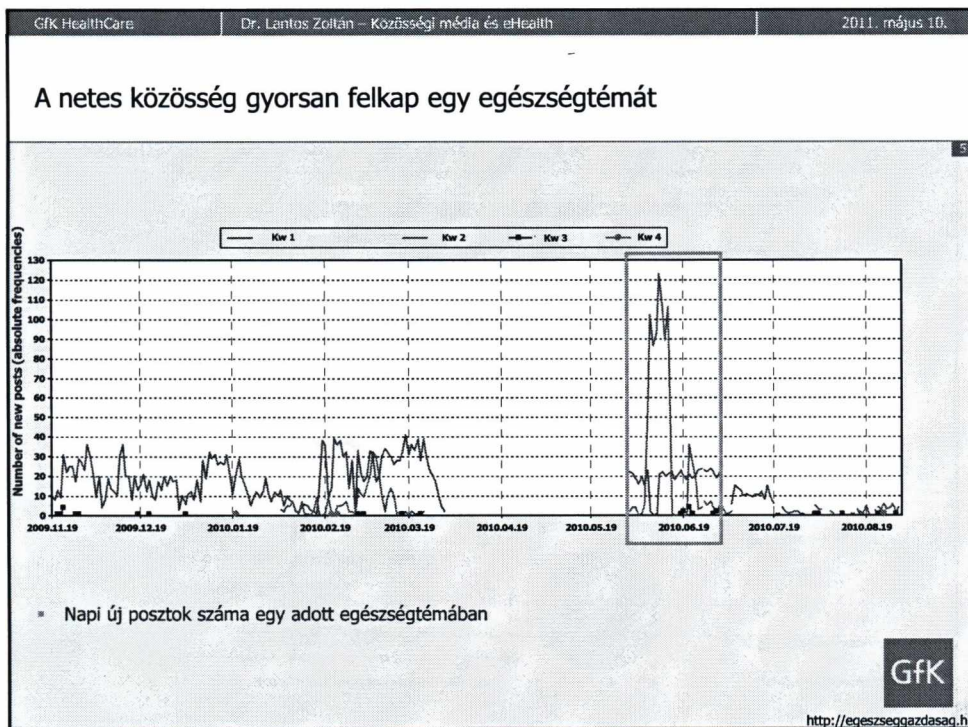
Különlegesség

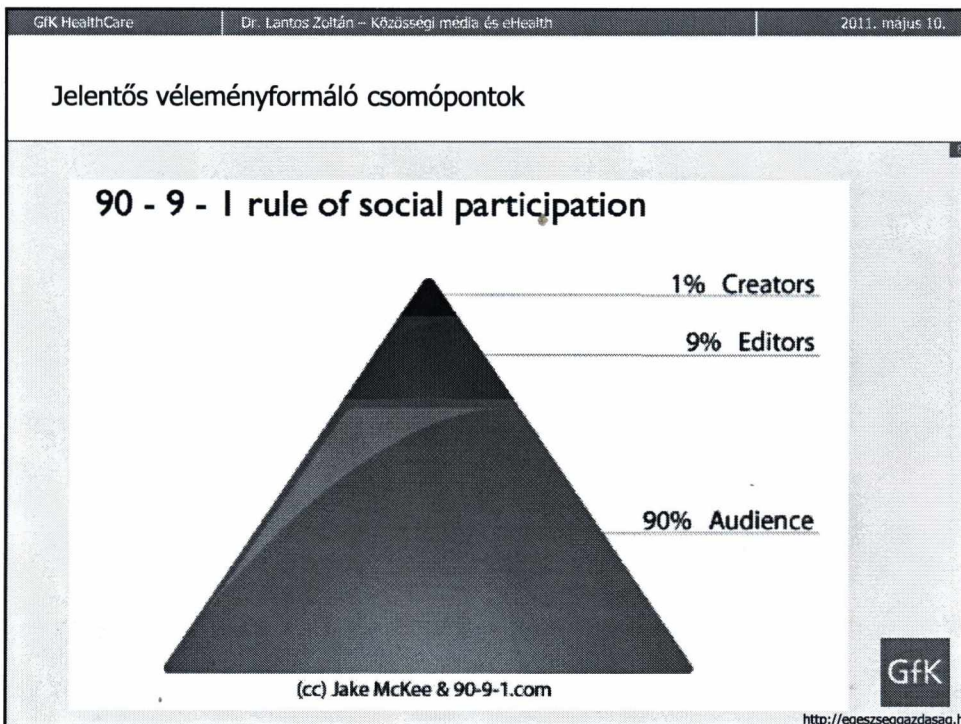
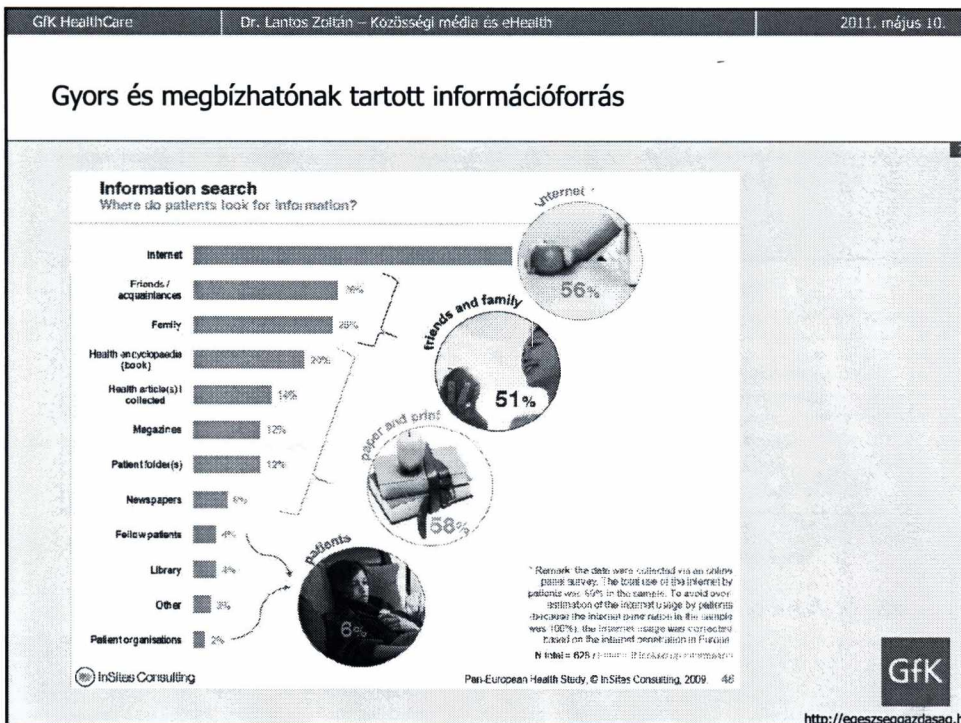
Psychologies

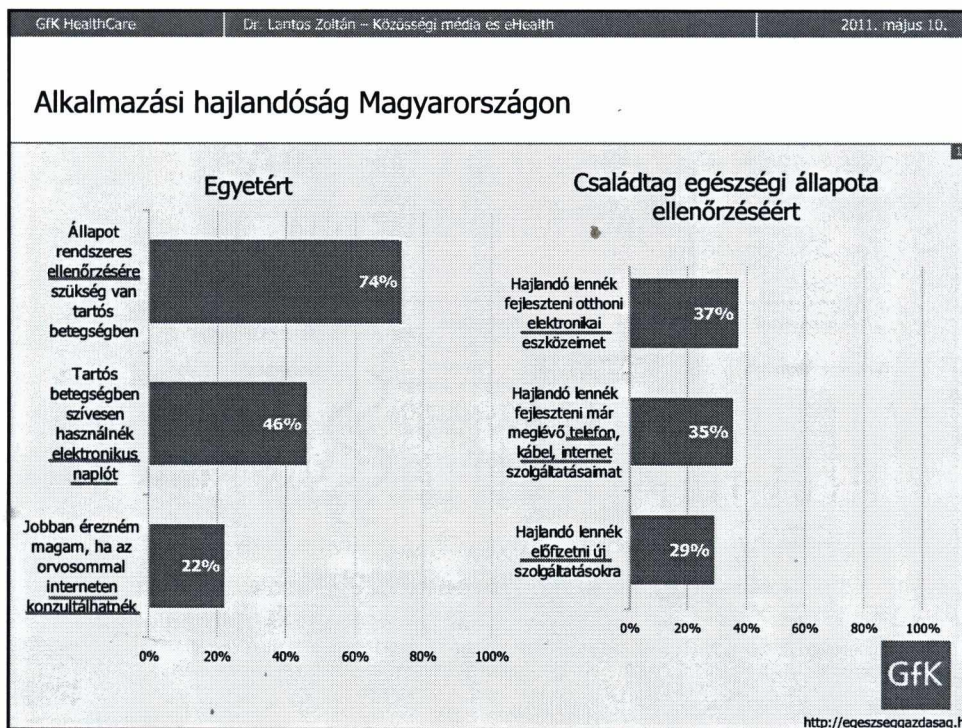
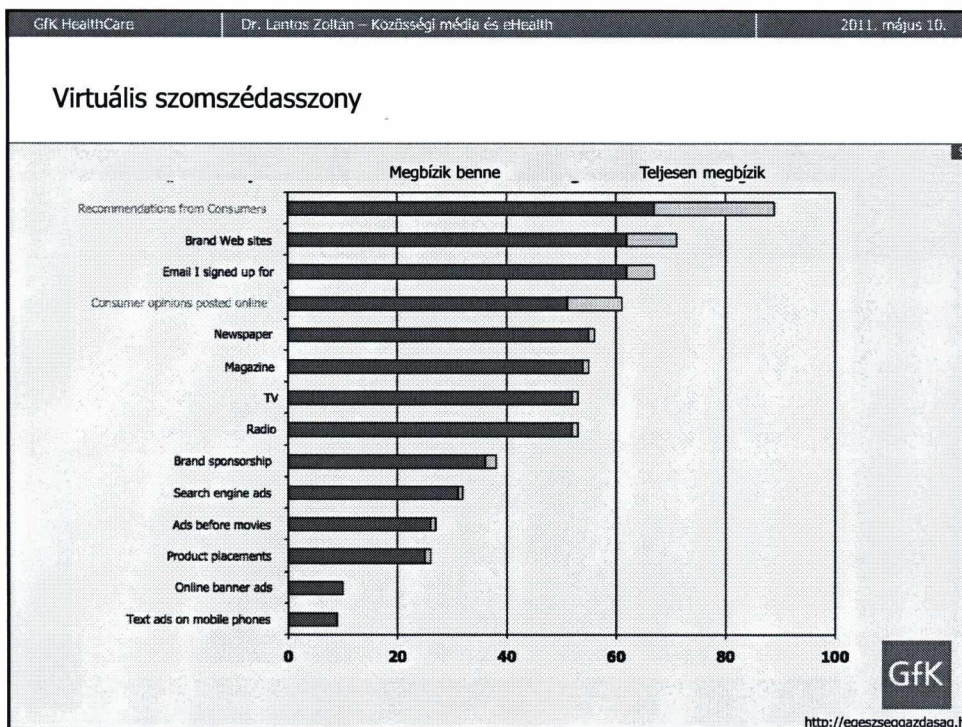
Pourfemme.it

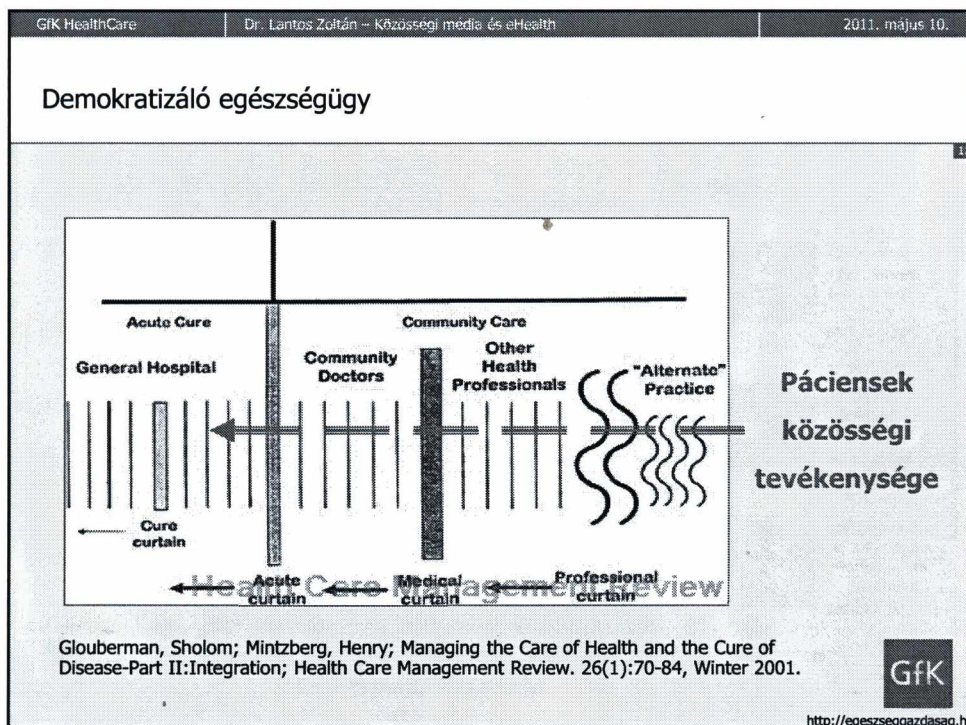
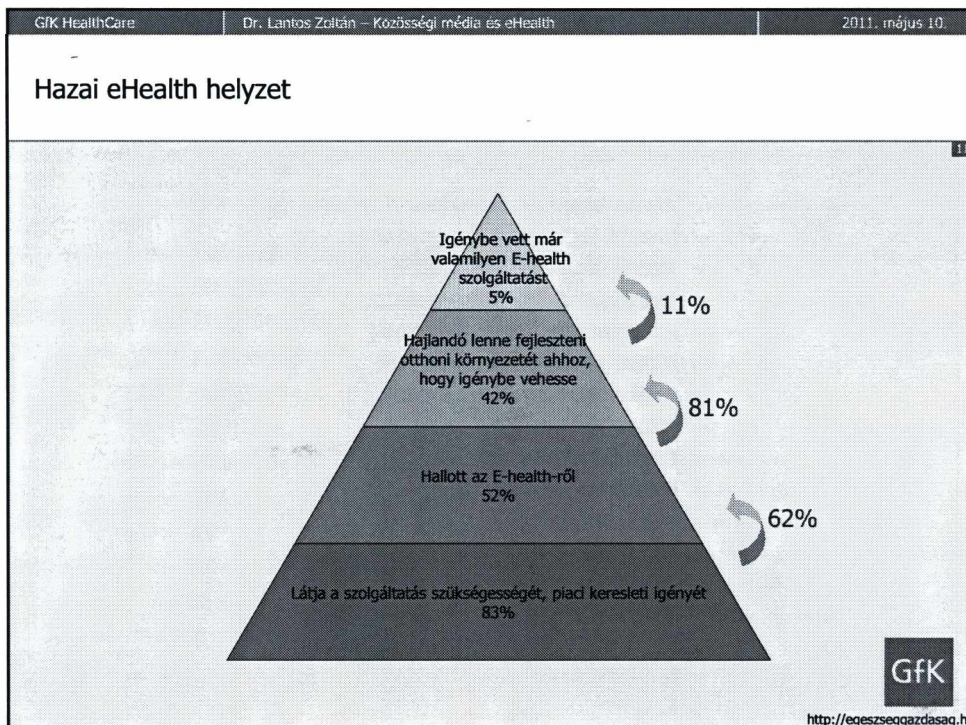
Service


<http://egeszseggazdasag.hu>












GYEMSZI
Gyógyszerészek és Egészségügyi
Minőség- és Szervezettefejlesztési Intézet

A Semmelweis Terv prioritásának informatikai követelményei

Az ágazati informatika jövőképe

Pári Mónika
Gyógyszerészeti, Egészségügyi Minőség- és Szervezettefejlesztési Intézetet
(GYEMSZI)

2011. május 11.



GYEMSZI
Gyógyszerészek és Egészségügyi
Minőség- és Szervezettefejlesztési Intézet

Ágazati adatvagyon *kihasználatlan kincs*

Az adatok hasznosulásának akadályai:

- Hiteles törzsadatok és alapnyilvántartások hiánya
- Nincs tartalmi és formai ellenőrzés
- Alapdokumentációk szabályozatlansága
- Adatáramlási útvonalak rendezetlensége
- Adatszerkezetek elavultsága (20 éves rekordszerkezetek)
- Szerteágazó, heterogén feladat-, eszköz-, intézmény- és humánerőforrás állomány

2



GYEMSZI
 Gyógyászati és Egészségügyi
 Minőség- és Szervezetefejlesztési Intézet

A Semmelweis terv komponensei

- Irányított betegellátás
- Funkcionálisan integrált egészségügyi nagytersegek
- Progresszív ellátás, mérethatékonyság
- Szükséglet alapú kapacitástervezés
- Minőségmenedzsment, akkreditáció
- Népegészségügy
- Egészségügyi dolgozói életpálya modellek
- Sürgősség, gyermekellátás, alapellátás, háziorvosi ellátás
- Betegjogok, ellátók jogai
- Szakmai szervezetek
- Integrált működést és evidencia alapú döntéshozatalt szolgáló IT támogató eszközök



GYEMSZI
 Gyógyászati és Egészségügyi
 Minőség- és Szervezetefejlesztési Intézet

Semmelweis terv stratégiai körvonalai az informatikában

- az állam fokozott szerepvállalása az ellátás szervezésében és a kapacitások tervezésében
- transzparens ágazati működés és elszámoló rendszer kialakítása
- funkcionális területi integrációt, progresszív ellátásszervezést és intézményközi együttműködést lehetővé tévő, támogató informatikai rendszerek megalkotása
- szükséglet alapú kapacitástervezést szolgáló informatikai megoldások
- az egészségügyi szektor erőforrás-allokációs döntéseinek racionalizálása, mely hozzájárul az egészségügy érdemi újrászervezéséhez




Ágazati portál

Egyetlen hiteles forrás legyen

- Közös ágazati törzsadatok
- Modernizált jelentési adatstruktúra leírás
- Formailag ellenőrizhető kitöltési szabályok
- Többszörös, redundáns jelentések felszámolása
- Humán erőforrás feltérképezése – becsatlakoztatása (állásportál)




- egészségügyi monitor és szükségletalapú kapacitástervező rendszer
- alapnyilvántartások minimális kötelező tartalmának meghatározása, központi fejlesztése → szolgáltatásként megkapja a házi orvos, szakrendelő
- kódolás támogató rendszerek fejlesztése (az eü dolgozók adatkezelési és kódoló ismereteinek fejlesztése)
- korszerű, megfelelő tárgyi és személyi feltételekkel rendelkező egyenlő hozzáférést biztosító szolgáltatás-együttes - az ellátórendszer valamennyi szintjén

 **GYEMSZI**
Gyógyászati és Egészségügyi
Minőség- és Szervezethefejlesztési Intézet


Számszerűsíthető előnyök

Az állampolgárok szintjén	A szolgáltatók szintjén
<ul style="list-style-type: none"> • Sorban állási idő, várólisták csökkenése • Az intézményközi kapcsolatok révén csökken a dokumentáció-igény • Csökken az adminisztráció 	<ul style="list-style-type: none"> • Intézmény-fejlesztési költségek csökkentése (hatékonyabb jobb allokációs döntések) • Konzultációs díjak felszámolása (az alapadatok közhitelesen elérhetőek) • Munkaidő-átcsoportosítás • Orvosok adminisztrációs terhének csökkenése

 **GYEMSZI**
Gyógyászati és Egészségügyi
Minőség- és Szervezethefejlesztési Intézet

Nem számszerűsíthető előnyök


Az állampolgárok szintjén	A szolgáltatók szintjén
<ul style="list-style-type: none"> • Megalapozott egyéni döntési helyzet javulása • Egyéni adatokról családtagok javára való rendelkezés megteremtése 	<ul style="list-style-type: none"> • Bizalom növekedése: a historikus és azonnal frissített beteg/kezeléstörténeti kép • Munka-hatékonyság: a teljeskörű beteg-információk birtokában megnő, munkaidő-felhasználás akár a megoldott esetszám növelés, akár az önképzés, akár az utódgondozás irányába nagyságrendekkel mozdítható el



GYEMSZI
Gyógyászati és Egészségügyi
Minőség- és Szervezethefejlesztési Intézet

Ágazati előnyök

Számszerűsíthető	Nem számszerűsíthető
<ul style="list-style-type: none"> • Táppénz kiadások csökkenése • Potyautasok kiszűrése • Átlagéletkor növekedés → GDP-ben megjelenő hatás 	<ul style="list-style-type: none"> • Ágazaton belüli megbízható, hosszabb időszakon át követhető (idősoros), hiteles ill. közhiteles törzsadatok létrejötte • Ágazaton belüli adatminőség javulása • Adatkésedelem csökkentése • Illegális adatfelhasználás csökkentése • Betegellátó intézmények közötti szabályozott horizontális adatkapcsolat kiépítése

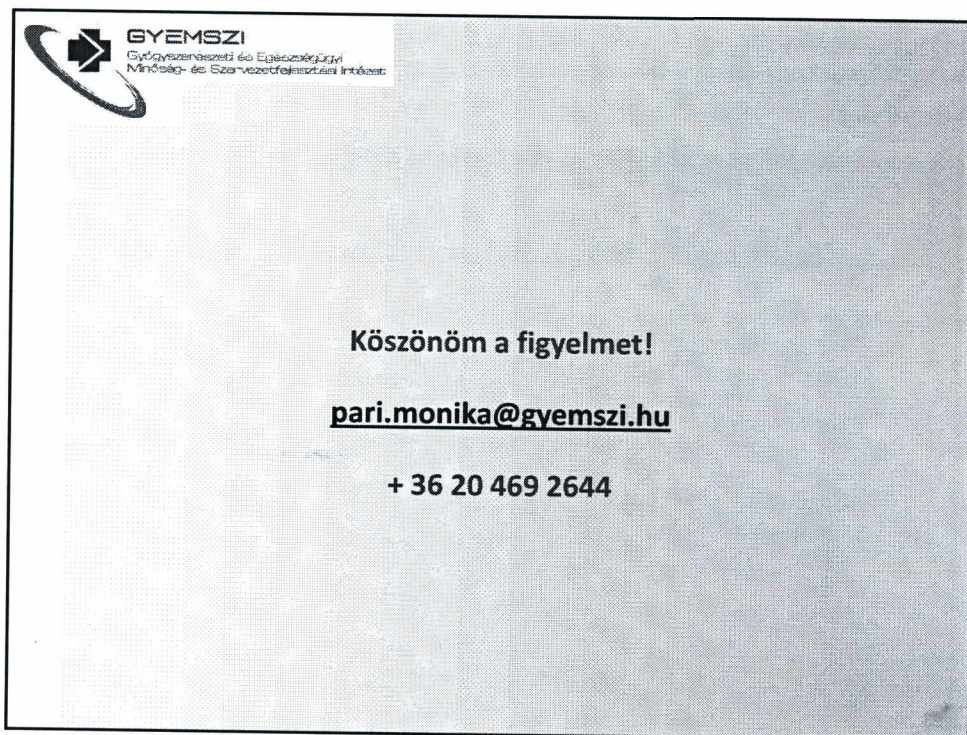


GYEMSZI
Gyógyászati és Egészségügyi
Minőség- és Szervezethefejlesztési Intézet

Az eHealth hozadéka

Az informatika többé nem gátja, hanem
HÍDJA
lesz bármilyen ágazati fejlesztési, cselekvési
tervnek

Eszköz, ami állampolgári, ellátási, irányítói-
intézményi, ágazatvezetési szintek
változás/változtatás igényét kiszolgálja



- Aparati osztályozás

- Sz.w.T: környezeti az inferabilitás
- ellátás, nyelés, beszéd, tevékenység (működés, elv)
- aparati működés és elv
- interjúkai együttműködés
- eü

Aparati osztály → egyetlen hiteles közeg.

- Aparati törvényszék
- Jelentési osztály
- Törvényszék elnöke hiteles nyelvjárás
- Rendelések jelentésel feladat
- Munkaerőforrás feltérképezése = Állásosztály


Análízis: jelentésből levezetendő
Szóhasználati jelölés

• Nem

Aparati elv

Az elkeltt koradala, hogy hídja len környezeti aparati fejlesz-
tési, esélyesí terv

927
Szóhasználati jelölés

 SZÉCHENYI TERV

HISCOM

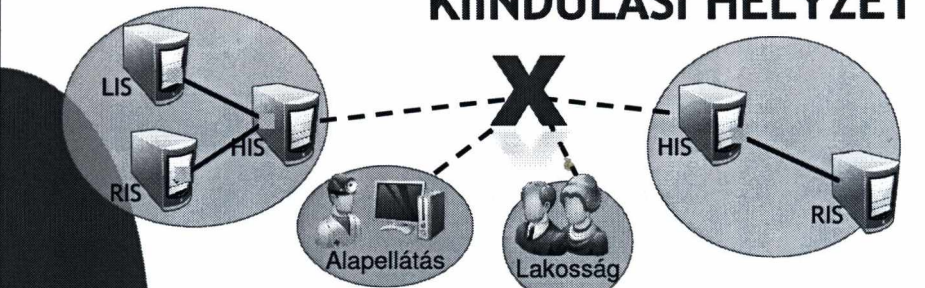
GOP-1.2.1-08-2009-0002

K+F EREDMÉNYEK BEMUTATÁSA


Náray Gábor Zsolt
Budapest, 2011. május


Pan-Inform Kutatás-fejlesztési és Innovációs Kft.

KIINDULÁSI HELYZET



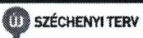
- Intézményeknek van önálló informatikai rendszere
- Intézményen belüli kommunikáció működik
- Szolgáltatók között papír-alapú a kommunikáció
- Nem jellemző a lakosság elektronikus hozzáférése

 SZÉCHENYI TERV

HISCOM, GOP-1.2.1-08-2009-0002
Pan-Inform Kutatás-fejlesztési és Innovációs Kft., 2011. május 


IGÉNYEK

- Hozzáférés az adatokhoz
- Betegközpontú adattárolás
- Költségoptimalizálás, döntés-előkészítés támogatása
- Ellátás- és kapacitásszervezés
- Telemedicina
- Adatbányászat
- Ellátó intézmények közötti regionális adatáramoltatás
- Országok közötti betegazonosítás (epSOS)

 HISCOM, GOP-1.2.1-08-2009-0002
Pan-Inform Kutatás-fejlesztési és Innovációs Kft., 2011. május

CÉLOK

- Informatikai kommunikációs közmű
- Meglévő rendszerek megtartása
- Robosztus rendszer, egyszerű bővíthetőség
- Szabványos kommunikációs csatornák
- Egyszerű, költséghatékony üzemeltetés
- Dokumentum és elemi adatainak továbbítása
- Telemedicina, Költségoptimalizálás, Adatbányászat

 HISCOM, GOP-1.2.1-08-2009-0002
Pan-Inform Kutatás-fejlesztési és Innovációs Kft., 2011. május

MEGOLDÁS

HISCOM
Hospital Information Systems COMmunication

Informatikai kommunikációs közmű
az egészségügyi ellátási adatok
megosztásához és felhasználásához



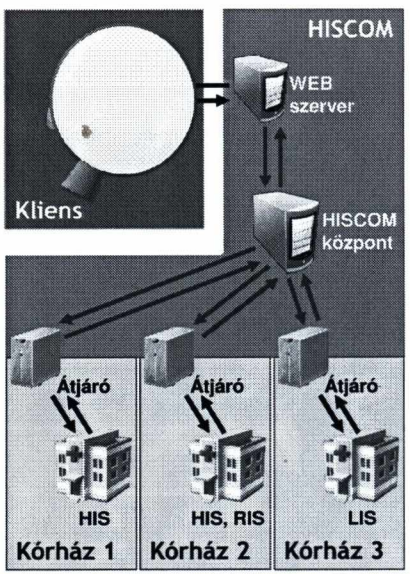
HISCOM, GOP-1.2.1-08-2009-0002
Pan-Inform Kutatás-fejlesztési és Innovációs Kft., 2011. május

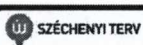


HISCOM TECHNOLÓGIA


**HIS, LIS, RIS,
Gyógyszertár, ...**

- Felhasználói oldalon nincs változás
- Meglévő protokollok használhatók
- Új protokollok implementálása lehetséges





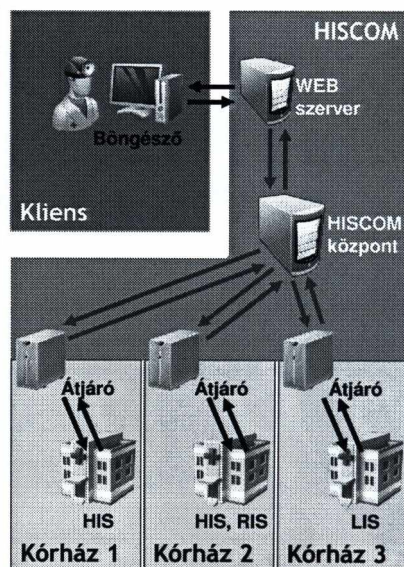
HISCOM, GOP-1.2.1-08-2009-0002
Pan-Inform Kutatás-fejlesztési és Innovációs Kft., 2011. május



HISCOM ALKALMAZÁSOK

Járóbeteg előjegyzés

- Rendelési idő lekérdezése
 - Időpont foglalás
 - Azonnali visszajelzés
- Beutalási jogosultságok kezelése



Ú SZÉCHENYI TERV

HISCOM, GOP-1.2.1-08-2009-0002
Pan-Inform Kutatás-fejlesztési és Innovációs Kft., 2011. május

A HISCOM JELLEMZŐI

Valós időben szolgáltató adatot

Teljes mértékben integrálódik a meglévő rendszerekbe

Adatot és dokumentumot egyaránt szolgáltató

Robosztus működés (akár kórházi rendszer nélkül is)

Biztonságos elérés

Több csatornán elérhető

Rugalmasan bővíthető, fejleszthető

Megfelel az EU szinten is kiemelkedően szigorú, magyar adatbiztonsági követelményeknek

Ú SZÉCHENYI TERV


HISCOM, GOP-1.2.1-08-2009-0002
Pan-Inform Kutatás-fejlesztési és Innovációs Kft., 2011. május

CÉLCSOPORT

Primer célcsoportok

Szekunder célcsoportok

- Kórházak, klinikák, országos intézetek
- Szakrendelők, diagnosztikai központok
- Gondozók, rehabilitációs intézetek
- Egészségszervezés, egészségpolitika, szociális ellátás
- Biztosítók, egészségpénztárak
- Gyógyszertárak
- Háziorvosok, magánorvosok, foglalkozás-egészségügy
- Lakosság, betegek



SZÉCHENYI TERV

HISCOM, GOP-1.2.1-08-2009-0002
Pan-Inform Kutatás-fejlesztési és Innovációs Kft., 2011. május



“HISCOM Intézményközi adatkommunikációs program a Pannon régió egészségügyi szolgáltatói részére”

Az Európai Unió és a Magyar Állam által nyújtott támogatás összege:
300 000 000 Ft

Kivitelezés ideje: 2009. 10. 01. – 2011. 09. 30.
Kedvezményezett: Pan-Inform Kutatás-fejlesztési és Innovációs
Korlátolt felelősségű Társaság 8230 Balatonfüred, Zsigmond u. 2.

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
www.ujsechenyiterv.gov.hu
06 40 638 638



MAGYARORSZÁG MEGÚJUL

A projekt az Európai Unió támogatásával,
az Európai Regionális Fejlesztési Alap
társfinanszírozásával valósul meg.



HISCOM GOP-1.2.1-08-2009-0002

Pályázat beadása: 2009. április 15.

Szerződéskötés: 2009. szeptember 01.

Kedvezményezett projekt cég: Pan-Inform KFT.

Költségvetés: 602.650.000,- Ft


EU támogatás: 300.000.000,- Ft (49,8%)

Megvalósítás: 2009.10.01. - 2011.10.31. (2 év)

Fenntartás: 2011.11.01. - 2014.12.31. (3 év)

Nyilvános élő bemutató: 2010. december 02.

Piaci értékesítés kezdete: 2011.12.01.

 SZÉCHENYI TERV

HISCOM, GOP-1.2.1-08-2009-0002
Pan-Inform Kutatás-fejlesztési és Innovációs Kft., 2011. május



TERVEINK

Standardizált adatkörök bővítése

Pilot helyszínek számának növelése

Országhatáron átnyúló együttműködés

A K+F szervezet szolgáltató szervezetté fejlesztése

A HISCOM, mint K+F eredménytermék értékesítése

A HISCOM, mint fundamentum illesztése a ráépülő
végfelhasználói e-Health megoldásokhoz
(prevenció, ellátásszervezés, lakosság, stb.)

A HISCOM, mint koncepció adaptálása egyéb
elosztott rendszerkommunikációt igénylő
célterületekre (pl. ipar)

 SZÉCHENYI TERV

HISCOM, GOP-1.2.1-08-2009-0002
Pan-Inform Kutatás-fejlesztési és Innovációs Kft., 2011. május



Nórány Gábor Pénz-Információ - - - - - lft.

HISCOM K+F eredmények bemutatása GOP. 1.2.1.

→ Süti, hogy legyen infu-i körmü, amely összeheti,

integrálja a meglévő rendszereket

GEMEN-et, majd felreálbe

Példón
Főszereplő.
Felhívással

tejl.: CÉLOK

MEGOLDÁS: Hospital Information Systems Communicator

Külső kitérő

HISCOM technológia oldalsó lefolyásainak
(Kliens (hagyományos)

Web szerver

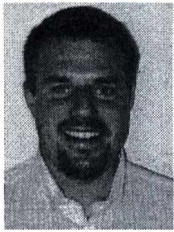
HISCOM központ (Cél FOLYAMTARTÁSI és jogainak)

Ártároló (MIS, RIS, LIS összeheti)

HISCOM jellemzői:

Célszerűség

Primer - a - : / beáradás / származék - - - - -



DR. MOLNÁR-GALLATZ ZSOLT

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség = NFÜ
Humán Erőforrás Programok Irányító Hatósága

1003

JELENLEGI BEOSZTÁS

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség,
Humán Erőforrás Programok
Irányító Hatósága,
szakterületi vezető (egészségügy)

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

2006 - Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
2005 - 2006: Foglalkoztatáspolitikai és Munkaügyi
Minisztérium, HEFOP Irányító Hatósága,
programirányító
2001 - 2005: „Teleház” Közszolgáltatási és Közösségi
Innovációs Kht., programiroda-vezető

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

2005 - Pécsi Tudományegyetem,
Állam- és Jogtudományi Kar,
jogász szak

2001 - Budapesti
Közgazdaságtudományi és
Államigazgatási Egyetem,
igazgatásszervező szak

2008 - Közbeszerzési referens

2005 - Strukturális Alapok és
területfejlesztés képzés

2005 - Tárgyalási hatékonyság
fejlesztése tréning

SZAKMAI GYAKORLAT

- Nemzeti Fejlesztési Ügynökség Humán Erőforrás Programok Irányító Hatósága, egészségügyi szakterület.
A Társadalmi Megújulás és a Társadalmi Infrastruktúra Operatív Programok (2007-13) keretében megvalósuló egészségügyi fejlesztések szakterületi vezetője. A szakterület pályázati felhívásainak előkészítése, megjelentetése, a megvalósítás nyomon követése, a KSZ felügyelete és irányítása, az Akciótervek előkészítése, Bíráló Bizottságok elnöklése.
- Nemzeti Fejlesztési Ügynökség Humán Erőforrás Programok Irányító Hatósága, egészségügyi szakterület.
A Humán erőforrás-fejlesztési Operatív Program egészségügyi intézkedéseinek (4.3 és 4.4) végrehajtási irányítása és felügyelete.
- Foglalkoztatáspolitikai és Munkaügyi Minisztérium, szociális szakterület.
Pályázatok, támogatási szerződések előkészítése, pályáztatási és végrehajtási folyamatok modellezése. Bíráló Bizottság elnöki tisztének ellátása. Rendelet-tervezetek jogi véleményezés.
- „Teleház” Közszolgáltatási és Közösségi Innovációs Kht, vidékfejlesztés, kisközösségi informatika szakterület
Teleház Bázisú eMagyarország program programvezetői feladatainak (pályázati program összeállítása, közreműködés közbeszerzési eljárás lefolytatásában, külső programkoordinátorok munkájának koordinálása, ellenőrzése, lekérések, pénzügyi és szakmai beszámolók összeállítása, kapcsolattartás, stb.) ellátása.
- Magyar Teleház Szövetség, közösségi informatika szakterület.
Részvétel a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Vidékfejlesztési Célelőirányzat 3. sz. Döntőbizottságának a munkájában, az informatikai csomópontok kialakítása elnevezésű pályázatok szakmai véleményezőjeként illetve előadójaként.

10⁰³ M.G.P. Ntú

M.G.P. Tel. 474-7630

2007-13 op. 15 program < TIOP
TA'NOP

- Epe'ns poli koretel

• új utastóni eredet. →

- új szed. Ter — op. programon átvalás
- Diplohis Képz. Es. Ter (2010-2014)
- Szell Képz. Ter — püppi kórházak

Únids koretel-1

FEMER kórház — Epyitt or epe'nségent

- Alomelv
- Célhúzás: e Health társaság, jelentős finansz

Únids koretel-2

TIOP — infenziótechnológiái fejl. k-re reverzített penicil
(2006-óta van képzés, → Európai Unióval
most fog életre kelni)

- Jönőbeleg fejlesztés
- Fehérbeleg —
- Infamobilis

Tejlenés koretel

TA'NOP 6.1.
FA'NOP 6.2

TIOP ...

— Eu hirtontja (Mokor B. Zolt) — 85% k
15% Mo. kórház
(a Kórházvetés és a Kórházkezelés
és a Kórházkezelés) → hűvel e Kórház Mo-n képzés, ahol
a NEFM-rekkel megismerked
hirtontam'

Hd tartalm?

- Sok hirtóni, semidont = egy helyben topozás (pl. eTAJ kórház)
- Jópeldő OMR — ~~12-03~~ nemzetköziesítés, → lepusztat 112-s kórház

Únids koretel

TIOP 9.3. ind 14

TA'NOP 2. ind 14

Somogyi László

GYEMMSZI

JELENLÉGI BEOSZTÁS:

- GYEMMSZI: Tanácsadó

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 2011 Egészségügyi szakmenedzser; -folyamatban
- 2010 PMP, ITIL képzés
- 1997 PhD, közgazdász (abszolutórium; - védés folyamatban)
- 1994 BSc, közgazdász
- 1993 MSc, modellalkotó matematikus
- 1991 BSc, programozó

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- 2008 - Sodalitas, ügyvezető
- 2005-2008: Capgemini, szolgáltatásvezető
- 2005-2005: IBM, szolgáltatásvezető
- 2004-2005: IMS Health, informatikai vezető
- 1998-2004: Elcoteq, informatikai vezető

SZAKMAI GYAKORLAT

- Sodalitas: üzletviteli integráció; anyavállalati integrációs projektek vezetése a magyar államigazgatásban
- Capgemini, IBM: szolgáltatásmenedzsmet; outsource fejlesztés és üzemeltetésszervezés európai szintéren, multinacionális ügyfeleknek
- Elcoteq: alkalmazásfejlesztés és üzemeltetés; nemzetközi gyártásmonitoring, logisztikai és controlling megoldások

TAHOP 6.2.3. GYEMMSZI-ESKI
Eünetkészség fejlesztés

— 1 md Ft

TAHOP 6.2.7. - GYEMMSZI
Módszertan és képzésfejlesztés az eTAJ rendszerben

— 1 md Ft

TIOP 2.3.1. TB-GYEMMSZI
Bételezési rendszerrel fejlesztés
(Choréptón-i Régióba is kell egyéb forrásból)

— 4,2 md Ft
(3 + 1,2 md Ft)

TIOP 2.3.2.
Elektronikus közhatalos nyilvántartás

2,1 md Ft

TIOP 2.3.3.

IMR fejlesztése (körldön belüli is)

— www.nfu.hu
— www.kormany.hu

— <http://41.szechenyi.terv.gov.hu>

Összefoglaló bevétele:

- Kapacitástérkép pilot
- A progresszív ellátásszervezés informatikai támogatása
- Az ágazati informatika fejlesztési irányai

2011-05-11

Somogyi László

GYEMSZI

Rendelkezésre bízta

Tartalom

- Fundamentumok
- „Katéter” - adatforrások, tapasztalatok
- A Semmelweis terv komponensei
- A regionális integrációk támogatása
- EIT - Küldetés, tagok, működés, eredmények
- Ágazati informatika: Áttekintés
- ÚMFT ~ Digitális Magyarország ~ Semmelweis Terv
- Az IT stratégiai fejlesztési projekt-portfólió
- Munkacsoportok ismertetése
- „Katéter” - példák

Fundamentumok

- HBCS rendszer
- Egyetlen nemzeti biztosító
- TAJ azonosító ✓
- 20 éves adatvagyon

érték, bizonyítási (alap) ^{part}

2000

Adatvagyon
forrása
előzetes bejegyzés elvárásait 13
rejm

„Katéter és Mónika”

- Kapacitás Térkép Tervező és Monitoring Kutató Alkalmazás
 - Szerződött, ismételt adatátadás az adatforrásoktól
 - KSH (demográfia, gazdaság, jólét)
 - ANTSZ (TEK, kapacitás, szolgáltatók)
 - OMSZ (sürgősségi ellátás)
 - OEP (közfinanszírozott ellátás, gyógyszerfogyasztás),
 - adósságállomány
 - EMKI (műszerkataszter, infrastruktúra)
 - Ismételt jelentések
 - Térképi megjelenítés ^{el}
 - Internalizált erőforrások
- Adattárház
- Pilot, értékes tapasztalatokkal
 - Központi intézmények redundáns adatgyűjtése
 - Relációs problémák
 - Jelentésszerkezetek történeti hiányosságai
 - Problematikus áttekinthetőség ágazati szinten
- Valós adatok, valós információk – már a pilot fázisban

nyolc évvel
egy

jelentős adatgyűjtésből, információk
visszaadással a megjelölést



A Semmelweis terv komponensei

- Irányított betegellátás
- Funkcionálisan integrált egészségügyi nagytérségek, ~1-1,2M lakos
- Progresszív ellátás, „mérethatékonyosság”
- Szükséglet alapú kapacitástervezés
- Minőségmenedzsment, akkreditáció
- Népegészségügy
- Egészségügyi dolgozói életpálya modellek
- Sürgősség, gyermekellátás, alapellátás, háziorvosi ellátás, ...
- Betegjogok, ellátók jogai
- Szakmai szervezetek
- Integrált működést és evidencia alapú döntéshozatalt szolgáló IT támogató eszközök



A regionális integrációk kialakításának támogatása

- Szakértői elemzések zajlanak a Semmelweis terv programjai szerint:
 - Ellátott események?
 - Ellátási kötelezettség?
 - Engedélyezett és finanszírozott kapacitások?
 - Sürgősség adatai?
 - Műszerezettség?
 - Közlekedési viszonyok?
 - Nagy értékű kezelések esélyegyenlősége?
 - ...
- ...Katéter és Mónika adattár mint információforrás az egészségügyi nagytérségek megfelelő megalkotásában

Az információk rendszerezése

- SIRÁK * modell – keretrendszer
- Dimenziók
 - Betegek / Ellátórendszer / Finanszírozás / Állam
 - Input / Események / Outcome

Ez az a
KATEGORIKAI
KÖRNYEZET

* Sinkó^{Ender}-Rákóczi^{Fiber}-Kázmér (Mihalicza) – 2010-11-05

Az egészségügyi ellátás rendszerének modellje – „A” BETEGEK

	Input	Ellátási események	Outcome
A. B E T E G E K	<ol style="list-style-type: none"> 1. Egészségi állapotmutatók (morbiditási mutatók, mortalitási mutatók, genetikai jellemzők, kor, nem, stb.) 2. Személyes háttér (iskolázottság, jövedelemszint, családi állapot, gyermekszám, stb.) 3. Szociáliskörnyezeti jellemzők (lakókörnyezet, munkakörnyezet jellemzők, térségi munkanélküliségi mutatók, iparosodási fok, jövedelemszintek, stb.) 4. Ökológiai infrastruktúra (természetes és épített környezet tisztaságának mutatói, táplálkozás és élelmiszer biztonság, stb.) 5. Jogi környezet (betegek jogai, lehetőségei és kötelezettségei) 6. Primer prevenció/ egyéni életmód jellemzők (életmód befolyásolás, dohányzás, alkoholfogyasztás, kábítószer fogyasztás, táplálkozási szokások, sportolás, stb) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orvos-beteg találkozások (típusa, száma, helyszíne) 2. Ellátási work-flow (orvos-beteg-egyéb ellátó rendszeri kompetens találkozásainak folyamat-szemléletű leírása) 3. Betegmozgások az ellátórendszerben (a betegmozgás oka, célja, kezdeményezője, az ellátási eseményre gyakorolt hatás jellemzői, stb.) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Egészségi állapotváltozás (egészségnyereségben mért) 2. Betegelégedettség

Az egészségügyi ellátás rendszerének modellje – „B” ELLÁTÓRENDSZER			
	Input	Ellátási események	Outcome
B. E L L Á T Ó R E N D S Z E R	<ol style="list-style-type: none"> 1. Humán infrastruktúrajellemzői (orvosok, szakdo- gozók adatai, aktivitás jellem-zők, oktatások, képzések 2. Műszaki infrastruktúra jellem-zői (közlekedés, lo-gisztika, eü. célú ingatlanok, gép-műszer, eszköz, épület / helyiség, berendezés, stb.) 3. Infokommunikációs kommunikációs infrastruk-túra (állami/önkormányzati irányító-szervező-tájékoztató mód-szerek, eszközök; szolgáltatók/ szolgáltató csoportok közötti kommunikáci-ós módszerek, eszközök; szolgáltatók lokális informá-ciótechn-i módszerei és esz-közei; betegek /szolgáltatók/ állam közötti kommunikáció, stb.) 4. Egészségügyi szolgáltatók kapacitásai(ágyszámok, szakorvosi és nem szakorvo-si óraszámok, háziorvosi kör-zetek, stb.) 5. Pénzügyi adatok (az ellátó-rendszer működési és fej-lesztési forrásai, azok fel-használása) 	<ol style="list-style-type: none"> 1. A „beavatkozások” minő-sítése szakmai indikátorok segítségével az alábbi szempontok alapján: <ul style="list-style-type: none"> - Időszerűség - Hozzáférés - Megfelelőség - Eredményesség 2. Kapacitások kihasznál-tási mutatói 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Betegség Regiszterek 2. A gyógyító-megelőző tev-kenységek technológiai (eljárásai)

Az egészségügyi ellátás rendszerének modellje – „C” ÉS „D”			
	Input	Ellátási események	Outcome
C. F I N A N S Z Í R O Z Á S	<ol style="list-style-type: none"> 1. Finanszírozást érintő összes adat, kezdve a „collecting, pooling and purchasing” adatokig (WHO) bezárólag 2. Befogadáspolitiká 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Beavatkozások költség-hatékony-sági vizsgálata 2. Ellátási work-flow költség-hatékony-sági vizsgálata 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Betegség Regiszterek 2. A gyógyító-megelőző tev-kenységek technológiai (eljárásai)
	D. Á L L A M	<ol style="list-style-type: none"> 1. Az ellátáshoz való hozzá-férés pénzügyi szabályai (Financial protection and fair distribution of burden of funding (WHO) 2. Az ellátáshoz való hozzá-férés jogi szabályai (bizto-sítási jogviszony vagy ál-lampolgári jogon alapuló) 3. Minimumfeltételek 	Igénybevételi díjak

Egészségügyi Informatikai Tanács feleltető

Az EIT létrejötte, céljai – 2010-11-08

1. **Ágazati informatikai** eredményesség, költséghatékonyság;
2. Az ágazat irányító intézményeinek **együttgondolkodását és együttműködését** segíteni infomatikai megoldások építésekor, és használatakor;
3. Az ágazati informatikai megoldásoknak a Semmelweis tervben lefektetett programokkal való összhangjának biztosítása;
4. A stratégiai fejlesztési projektek sikeres előkészítése, kivitelezése

A Tanács az egészségügyi ágazat irányításáért felelős államtitkár tanácsadó és döntés-előkészítő testülete.

Az EIT tagjai

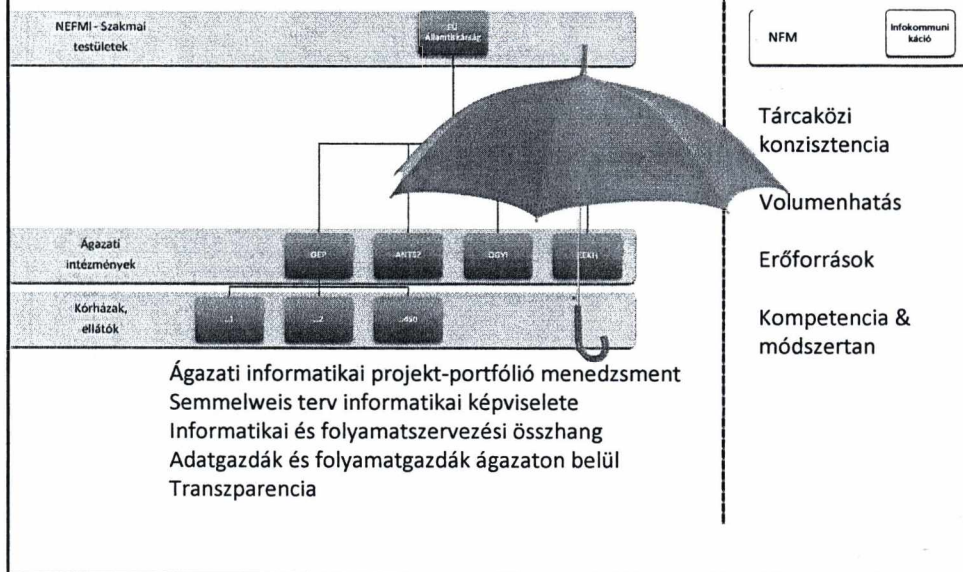
Állandó tagok:

GYEMSZI, OEP, ÁNTSZ-OTH, EÉKH,
fejlesztéspolitikáért felelős felsővezetői és
informatikai vezetői, továbbá a NFM delegáltja, és
a NEFMI egészségügyi fejlesztéspolitika képviselője

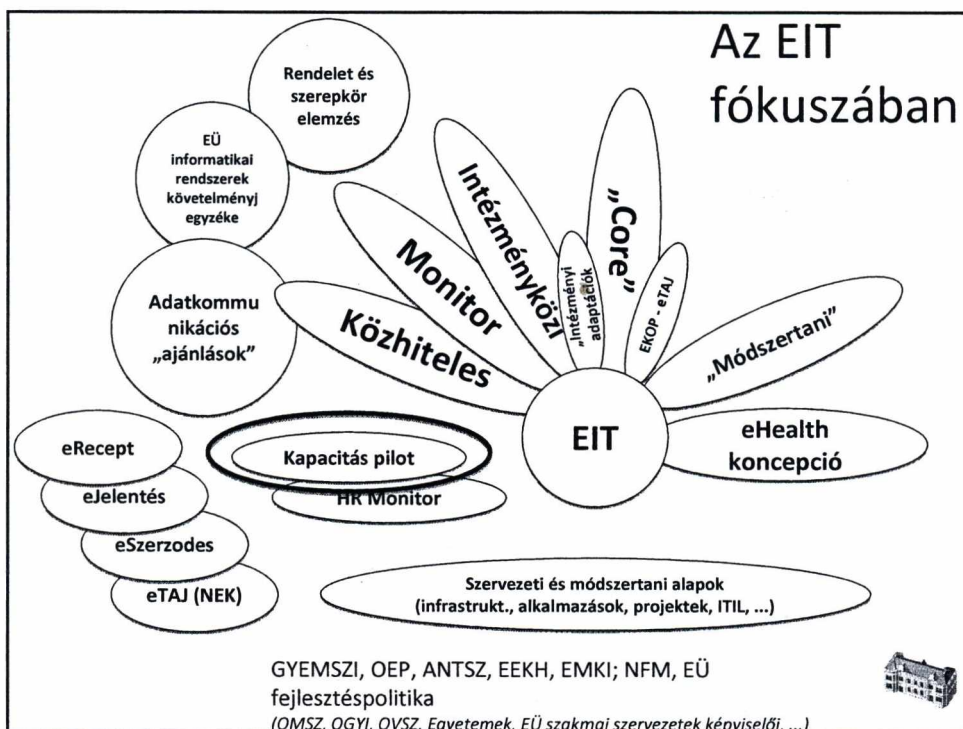
Eseti meghívottak:

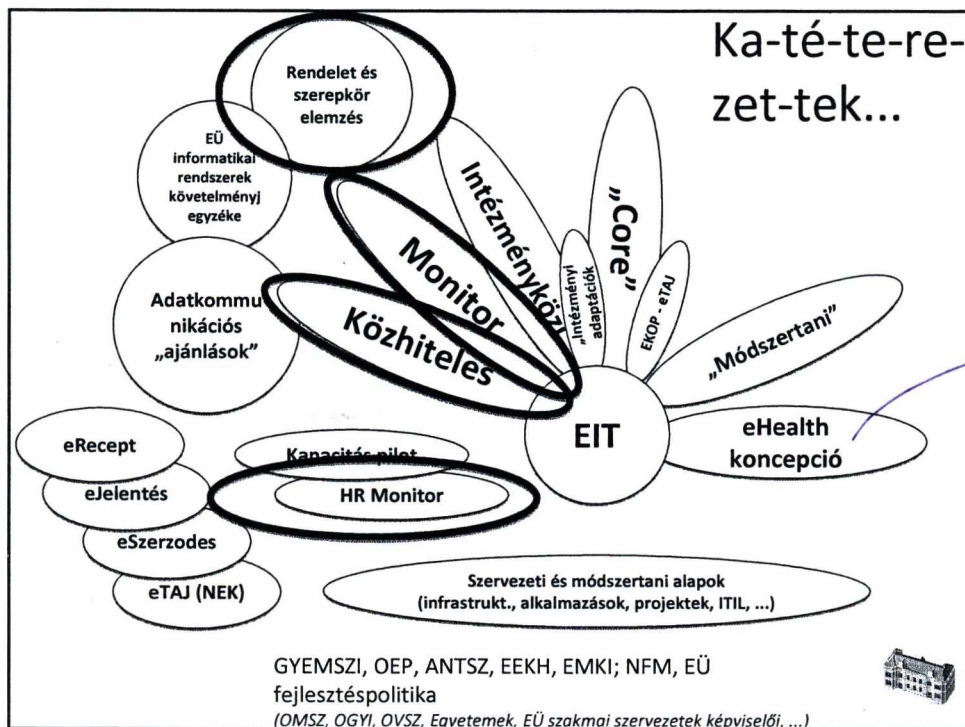
Az ágazat irányítása alá tartozó intézmények
informatikai vezetői

Ágazati informatikai koordináció



Az EIT fókuszában



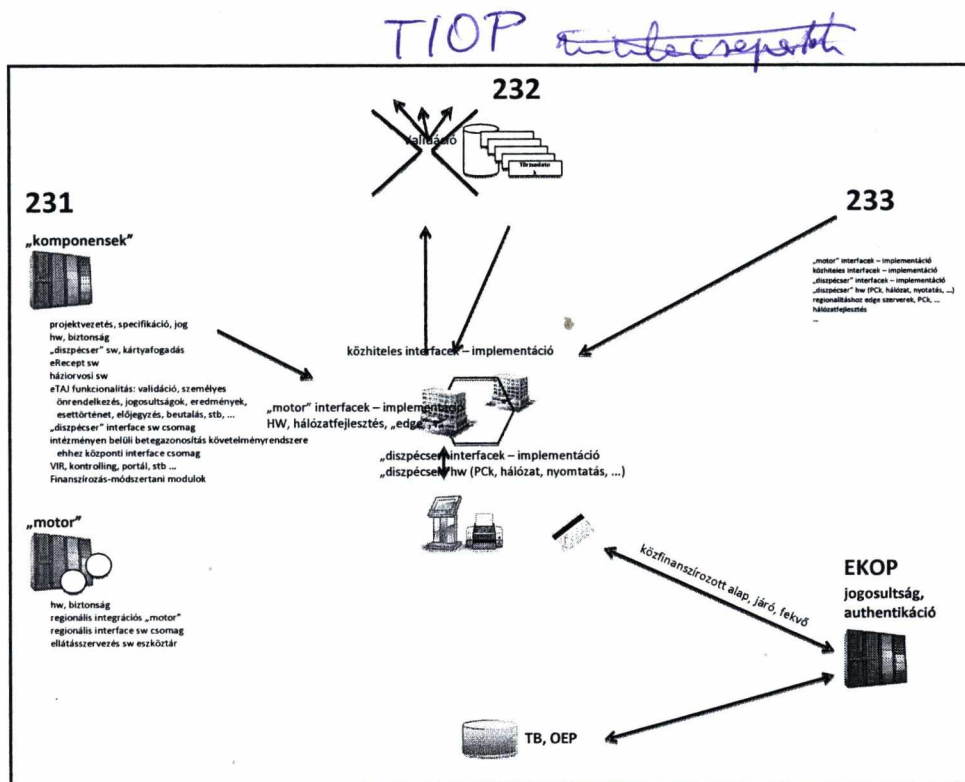
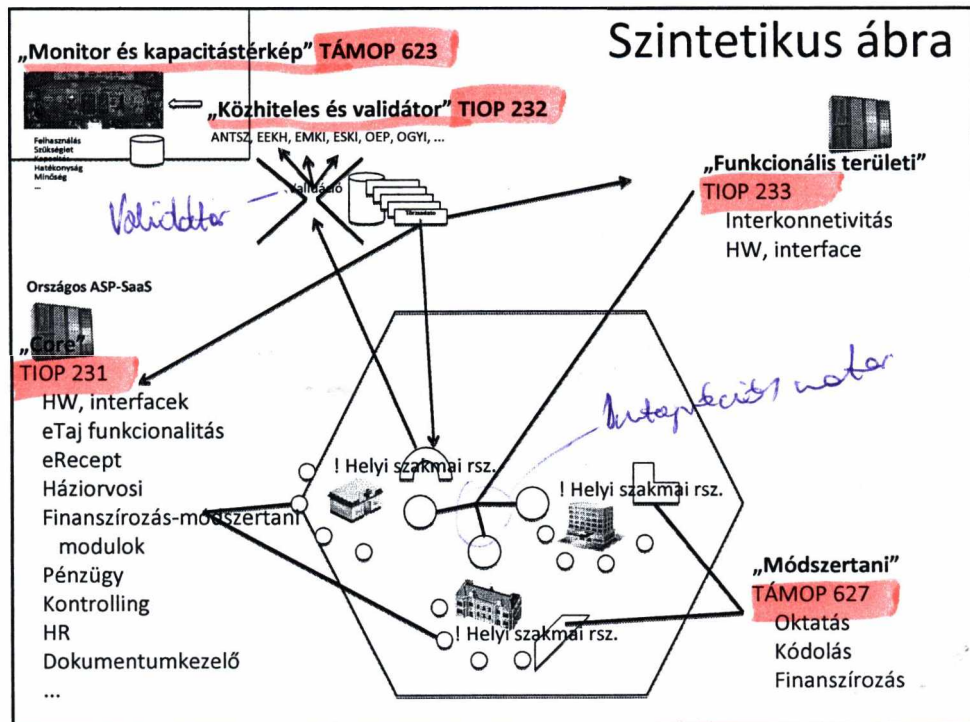


Összhang

Az ágazati informatika **Semmelweis** tervben megfogalmazott célkitűzései a Semmelweis terv programkomponenseit szolgálják

A **Nemzeti Fejlesztési Ügynökség** 2011-2013-ra 2010-12-22-n 1013 és 14/2011. (I. 19.) számú kormányhatározatba foglalt finanszírozandó fejlesztési projektjei az ágazati informatika kulcsprojektjei

A Nemzeti Fejlesztési Minisztérium **Digitális Magyarország** cselekvési terve a fentiekkel teljes összhangba került





1. Adatkommunikációs ajánlásgyűjtemény

A munkacsoport feladata megalkotni, majd folyamatosan gondozni, egy a magyar egészségügyi ágazat informatikai fejlesztéseit **adatkapcsolati és adattartalmi szinten megalapozni hivatott ajánlásgyűjteményt**. Ezzel az a célunk, hogy az ágazat fejlesztéseinek közös technológiai és részben módszertani alapot teremtsünk. Segítsünk abban, hogy az ágazati informatikai vonatkozású fejlesztések kompatibilisek legyenek. Az ajánlásgyűjteményt hazai és nemzetközi egészségügyi-informatikai gyakorlatokra építjük, praktikus szemlélettel. Az ajánlásgyűjtemény fókusza az intézményen belüli és intézményközi **adatkommunikáció standardjainak**, az ágazati **jelentési rendszer adattartalmának** és azonosítóinak, valamint a vonatkozó információbiztonsági elvárásoknak a meghatározása.

2.

Rendszerkövetelmények

Az egészségügyi ellátó-, és szolgáltató intézményi informatikai rendszerek működése és képességei meghatározóak az egész magyar egészségügy működése szempontjából. Létrehoztunk egy munkacsoportot, melynek feladata hogy **megalkosson, kiadjon, majd gondozzon és megköveteljen az egészségügyi informatikai rendszerekkel szemben támasztható egységes követelményrendszert** (üzemeltetés, fejlesztés) azzal a céllal, hogy az intézmények a beszállítóiktól egységes elvárások szerinti szolgáltatási szinteket és rendszerképességeket kapjanak, azokat egységes követelmények szerint működtessék. Célunk, hogy a követelményrendszer bekerüljön az ágazat akkreditálandó területei közé.

3.

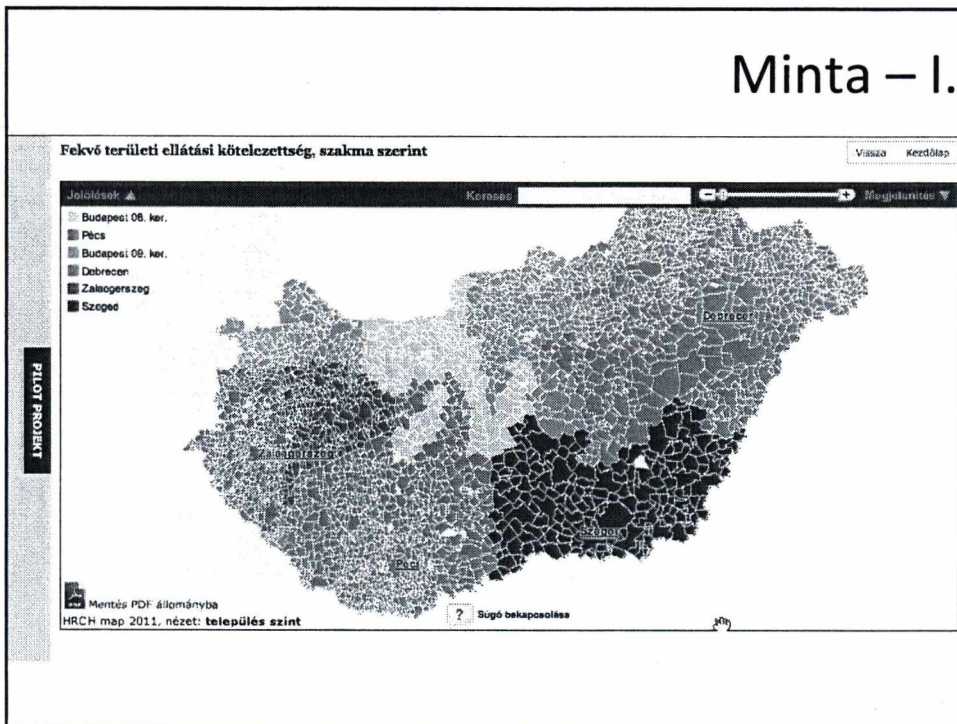
Rendeletek elemzése

Kezdeményeztük a Nemzeti Erőforrás Minisztérium Egészségügyért Felelős Államtitkárságának jogi ügyekért felelős helyettes-államtitkárával az ágazatra vonatkozó rendeleti állomány informatikai vonatkozásainak áttekintését, elemzés és javaslattetelezés formájában. **Ennek a kezdeményezésnek fundamentális szerepe van a 2011-13-ra tervezett, Semmelweis tervben szereplő:**

- stratégiai projekt-portfólió megalapozásában, az ágazat jelentési rendszerének redundancia mentesítésében,
- a közhiteles adatkörök meghatározásában,
- az ágazat irányító intézményeinek szerepköreinek redundancia mentesítésében,
- az általuk kezelt adatforrások egyszeres karbantartásában,
- az intézményeknél használt szótártáblák egységesítésében.

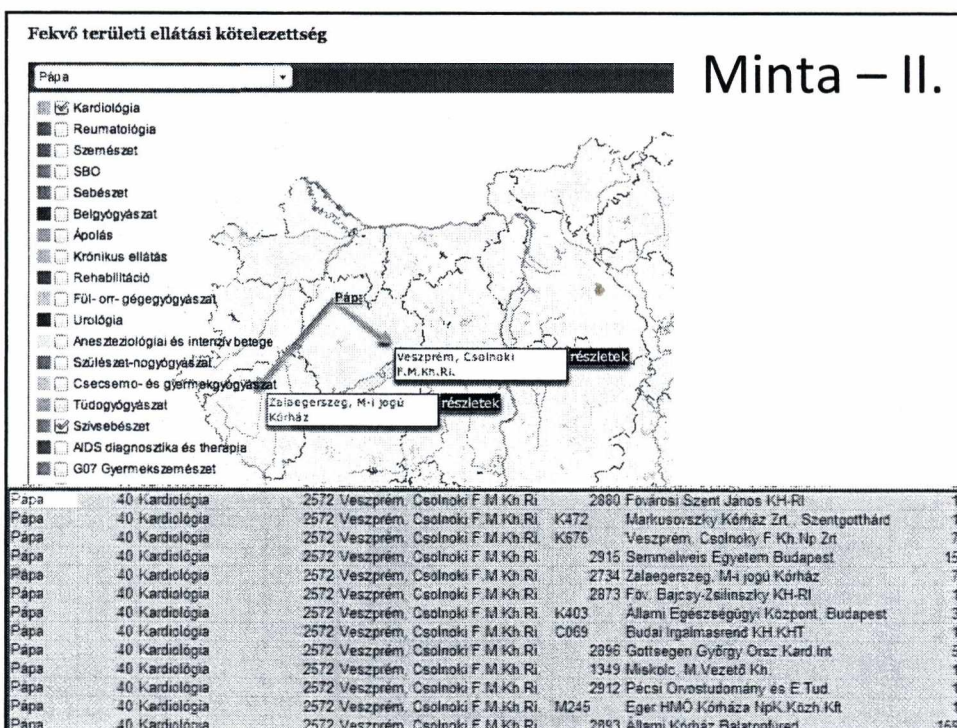
Pécs

Minta – I.



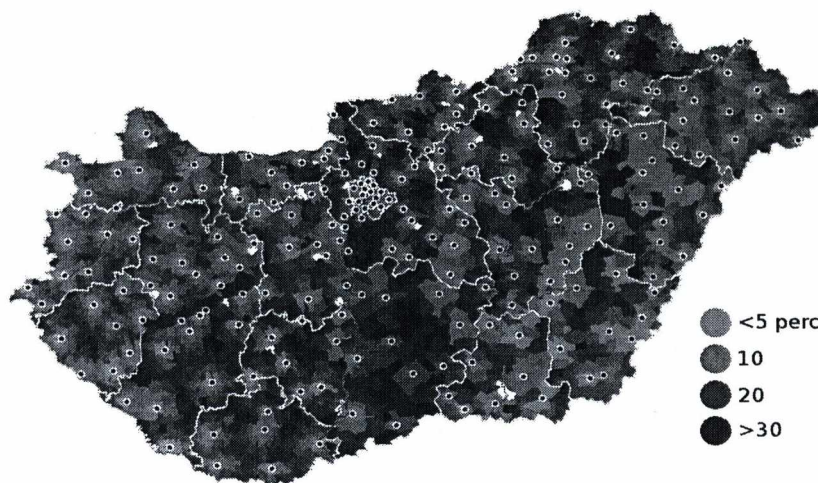
Fekvő területi ellátási kötelezettség

Minta – II.



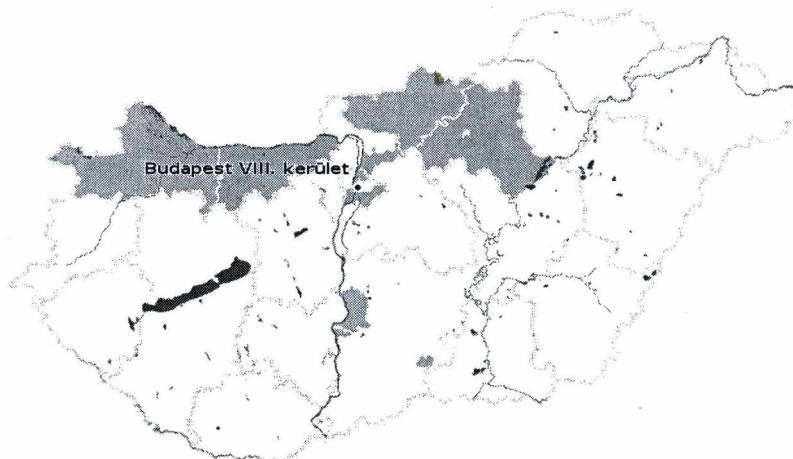
Minta – III.

Mentő kiérkezési ideje a hívástól (2007-2010)



Minta – IV.

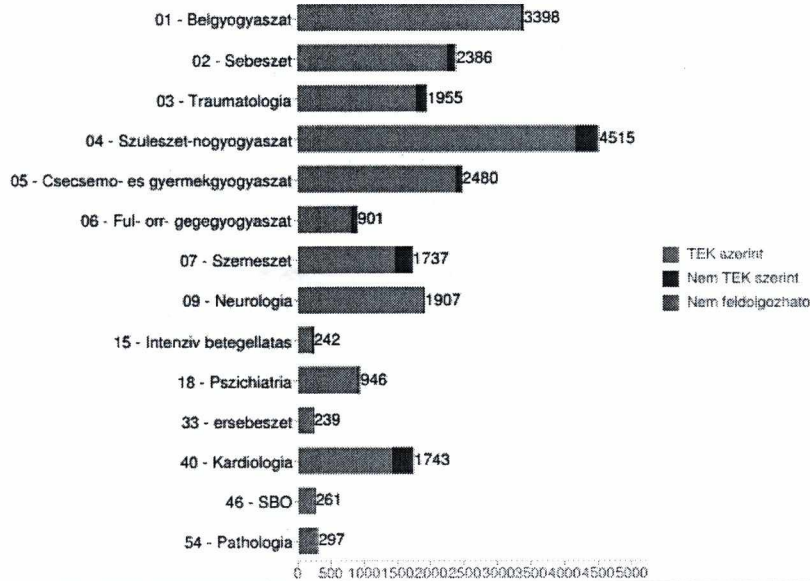
2877 - Heim Pál Gyermekkórház-Rend.I. / G09 - Gyermekneurológia



Lakosságszám: 2,497,672

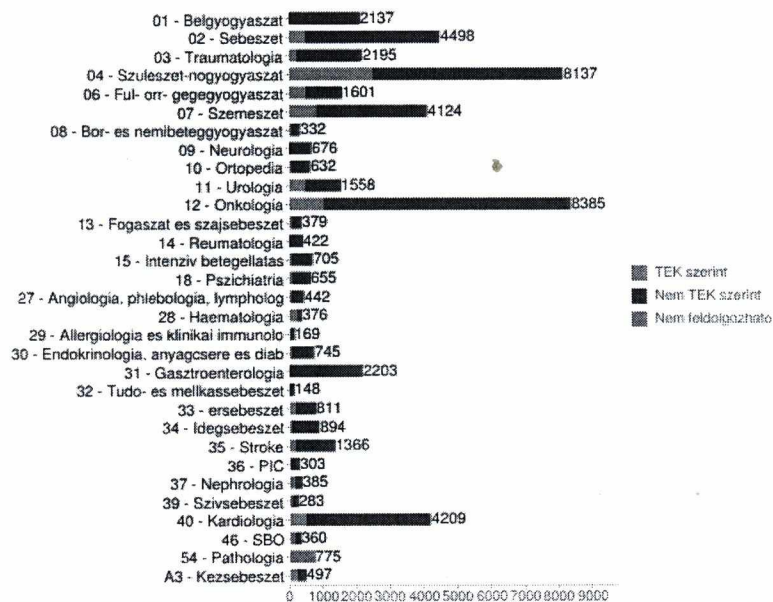
Minta – V.

2010 aktív esetek: K560 - Cegléd, Toldy F. Kh-Ri. Np. Kh. Kft



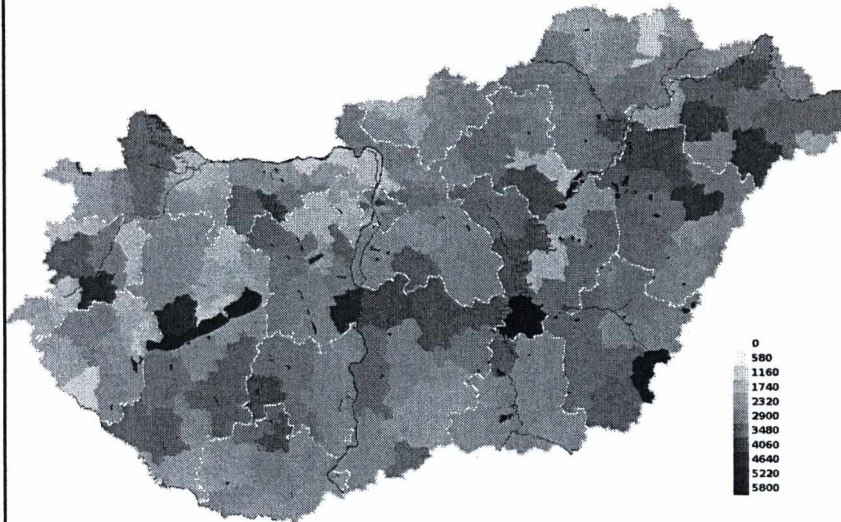
Minta – VI.

2010 aktív esetek: K403 - Honvédkorház



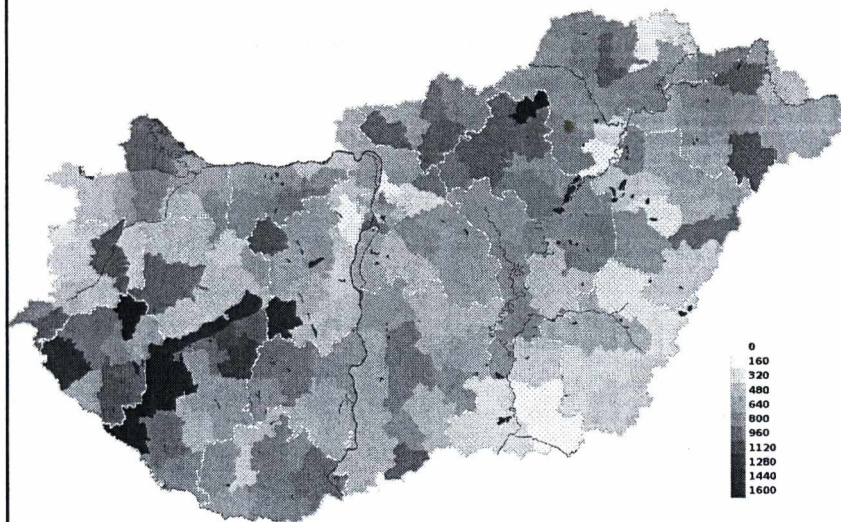
Minta – VII.

Asztmás betegek kistérségeként, háziorvosnál jelentkező betegek száma 100000 lakosra, 2009



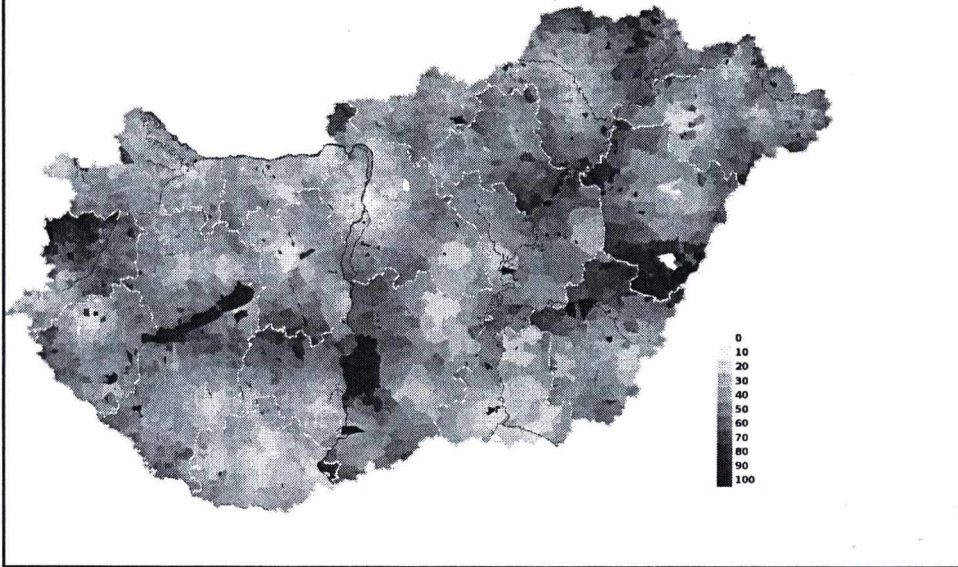
Minta – VIII.

Alkohol forrású májbetegségek kistérségeként, háziorvosnál jelentkező betegek 100000 lakosra, 2009



Minta – IX.

Mennyit utazott a beteg a kórházba (fekvőbeteg-ellátáshoz), km, 2007



Minta – X.

2010-ben ellátott esetek száma



1023

Dózsa Csaba

Med-Econ Humán Szolgáltató Kft.

JELLENLEGI BEOSZTÁS:

- Med-Econ Humán Szolgáltató Kft., ügyvezető, egészségpolitikai szaktanácsadó

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 1994 Budapesti Közgazdaságtudományi Egyetem, Társadalomtudományi Kar, Társadalompolitikai Elemző-tervező és Szociológia Szakirány
- 1999 Universidad de Barcelona y Pompeu Fabra, Barcelona, Egészség-gazdaságtani master diploma

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- 2006. július - Med-Econ Humán Szolgáltató Kft., ügyvezető, egészségpolitikai szaktanácsadó
- 2005. május -2006. június: Egészségügyi Minisztérium, közgazdasági majd, közgazdasági-ágazatfejlesztési helyettes államtitkár
- 1994-2005. május: Országos Egészségbiztosítási Pénztár, előadó, főosztályvezető, majd egészségügyi és ellátási főigazgató-helyettes

SZAKMAI GYAKORLAT

- Med-Econ Humán Szolgáltató Kft., tanácsadás, az egészségbiztosítási rendszerrel kapcsolatos szakértői munkák, a Nemzeti Fejlesztési Tervhez (NFT) kapcsolódó programok, projektek előkészítése és menedzselése
- Egészségügyi Minisztérium, költségvetés, ágazati stratégiai feladatok, hosszú távú rendszer-átalakítási koncepciók, valamint az ehhez kapcsolódó projektek előkészítése és koordinálása (NFT I.-II.), valamint az egészségügy finanszírozásával, az egészségbiztosítási jogszabályok előkészítésével, valamint az ágazat makro-elemzési kérdéseivel kapcsolatos feladatok
- Országos Egészségbiztosítási Pénztár, költségvetés, az Egészségbiztosítási Alap költségvetésének tervezése és végrehajtása; az egészségügyi szolgáltatók kapacitásainak lekötése, a szolgáltatások finanszírozása és ellenőrzése; a finanszírozási rendszer fejlesztése, az egészségügyi ellátórendszer átalakítására vonatkozó javaslatok kidolgozása, a tb. támogatási rendszerbe történő befogadás transzparens rendszerének kidolgozása;

1923

Társadalmi elfogadottság, az eHealth finanszírozási kérdései

Dózsa Csaba MBA egészségügyi
közgazdász

2011. május 11. IME eHealth Konferencia

Bevezetés

- Társadalom – “a közös lakóterületen élő emberek összessége, akiket a közös viszonyrendszerük és intézményeik megkülönböztetnek más csoportok tagjaitól.”
- Különböző osztályok (\approx célcsoportok) és csoportosítások
- ➔ **“Társadalmi elfogadottság”**
 - így egyben ennek nem sok értelme van Rétegelemzést kellene végezni!!!

Statisztikák

ICT és a magyar lakosság:

- 2010. év végén a **mobiltelefon-előfizetések száma 12,0 millió volt**, 100 lakosra 120 mobil-előfizetés jutott
- Az **internet-előfizetések mennyisége egy év alatt 20%-kal, 539 ezerrel gyarapodott, már meghaladta a 3,3 milliót**
- A **mobiliternet-előfizetések száma átlépte az 1,3 milliót**
- 2010 IV. negyedévében az **internetszolgáltatók száma 393 volt**, 36-tal több, mint egy évvel korábban

ICT eszközre költött magánkiadások: ???

Egészségügyi magánkiadások 2010: **≈ 500 mrd.**

→ Ebből *hollowe*

Forrás: KSH gyorstájékoztató 2011. márc. 7.

Challenges of the health care system

- **Demográfiai trendek alakulása:**
 - Idősek arányának növekedése, egyszemélyes háztartások arányának növekedése
 - Eltartó/eltartott arány változása
- **Fogyasztói jogok érvényesülése és az életminőség előtérbe kerülése**
- **Egészségügyi kiadások folyamatos emelkedése:**
 - Technological innovation
 - Application of cost-effective forms of treatment, and therapies
 - Involvement of additional resources
- **Egészségügyi és szociális ellátások integrálódása:**
 - Komplex ellátási formák biztosítása
 - Lakóhelyhez közeli megoldások érvényesülése

Ez a nehézség emberi kihívás

EU eHealth hívószavak

*jó a környezetet
delforlatul*

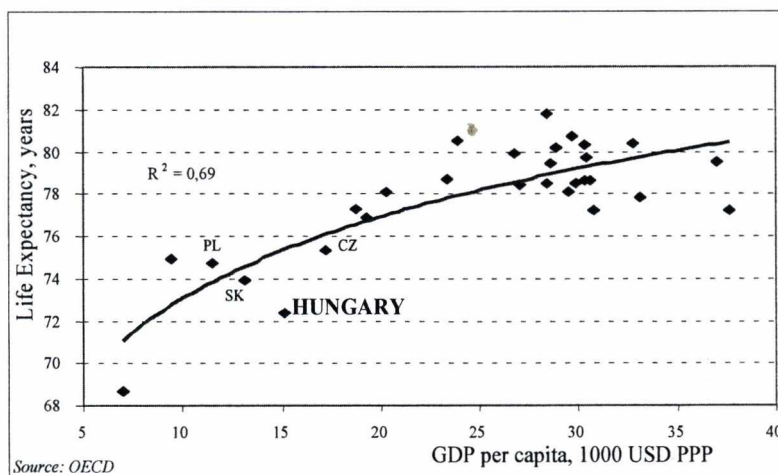
e-Health a 3. legnagyobb iparág az európai egészségügyben

4.1. Action plan

The actions outlined below should allow the European Union to achieve the full potential of e-Health systems and services within a European e-Health Area. There are three target areas:

- * how to address common challenges and create the right framework to support e-Health,
- * pilot actions to jump start the delivery of e-Health, and
- * sharing best practices and measuring progress.

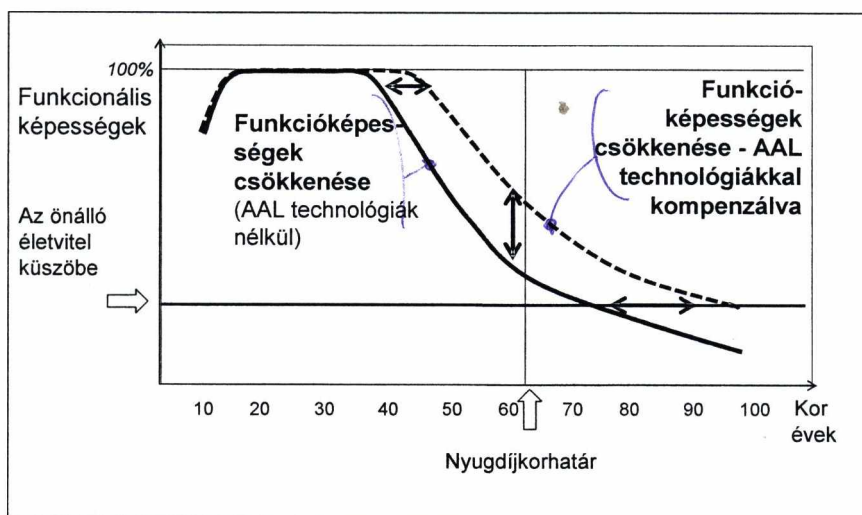
Jelenlegi helyzet Egészségi állapot és ország fejlettség: elmaradásunk az EU főáramától



eHealth formái – eVITA területek - Célcsoportok

• Telemedicina, evény	Terápiakövetés	Akut betegek
• Virtuális betegellátó csoportok	Otthoni felügyelet	Krónikus betegek
• Fogyasztók számára fejlesztett eszközök	Egészségfejlesztés	Rendszeres gyógyszer szedők
• eHealth – mobil eszközök	Egészségfejlesztés	Egészségmegőrzést, egészségfejlesztést végző klubok, egyének
• elektronikus betegrekord – EHR	Fogyatékok pótlása	Egészségügyi dolgozók: orvosok, szakdolgozók, esetmenedzserek, intézmény és osztályvezetők-vezetők
• Elektronikus vény: erecept		Egészségbiztosító, ÁNTSZ szakemberei
• CDM programok támogatása		Kutatók, elemzők
• Kórházi Információs rendszerek - HIS		
• Tudásmenedzsment		
• Kutató hálózatok		

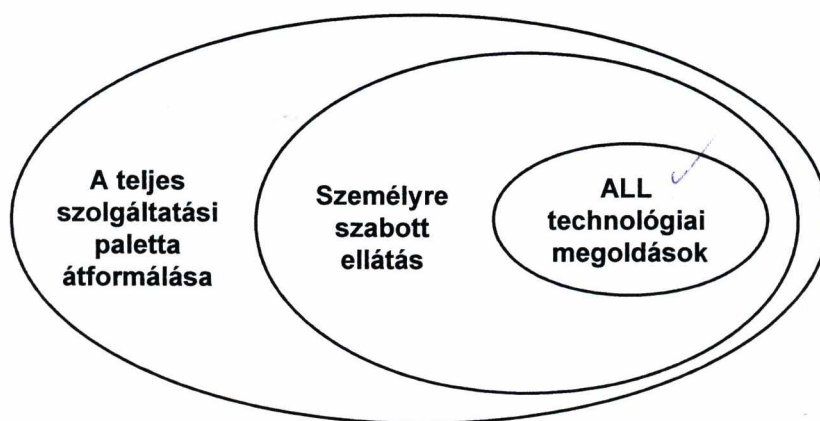
Idősödés, funkcionális képességek és a lehetséges kompenzálásuk az AAL és eHealth termékekkel és szolgáltatásokkal



AAL Joint Program – helyi programok

Biztonságos otthoni szolgáltatások:

Az idős embereknek kell a középpontban állni és a komplex szolgáltatásokat köréjük szervezni!



A közfinanszírozás lehetősége az ICT finanszírozásában

Mit fogad el a biztosító és a politika?

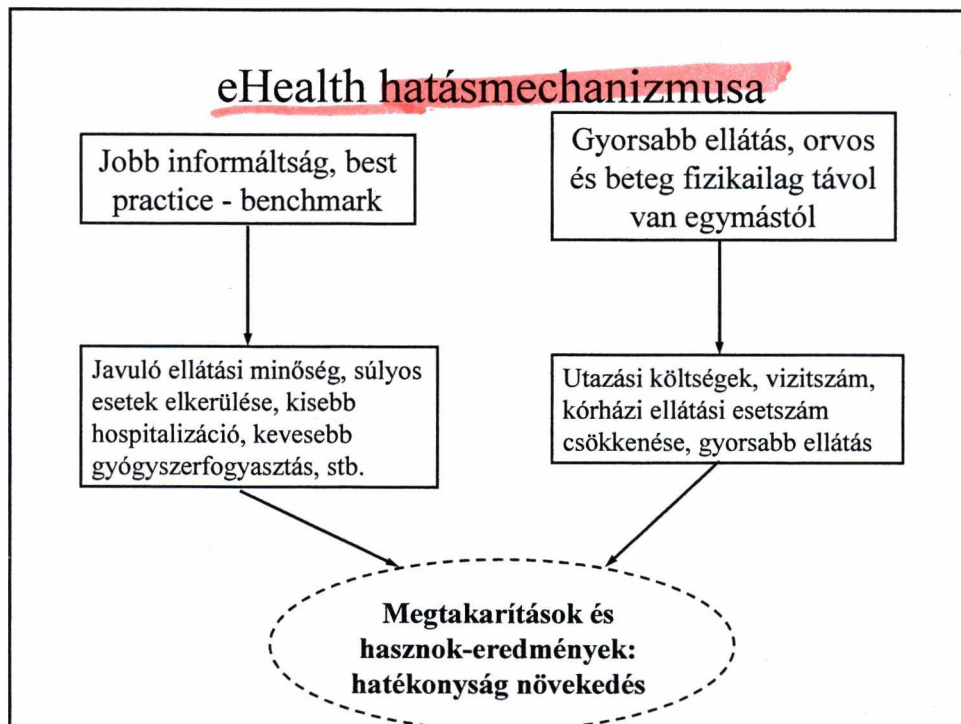
A szűkös források közepette milyen érvek támasztják alá az ICT fejlesztések nélkülözhetetlenségét?

A technológia-befogadás kritériumai:

- ✓ biztonság, standard minőség
- ✓ hatásosság,
- ✓ bizonyított költséghatékonyság – társadalmi szinten mérhető egészség-hatás,
- ✓ hozzájárulás az esélyegyenlőséghez (pl. internet-hozzáférés)
- ✓ vállalható költségvetési hatás – hozzájárulás a költségek fékentartásához
- ✓ + előny: biztosítói kontroll támogatása – online jelentések

pl. világhírű csoportok miatt ki-sz. hiba

eHealth hatásmechanizmusa



A közfinanszírozás feltételei

Pozitívumok:

- Költség-hatékonyság, költség-hasznosság – Ez jó lenne, de még vagy csak részben bizonyított a nemzetközi szakirodalom szerint is. Magyarországon sem láttunk még pontosan elvégzett validált tanulmányt, ez várat magára, meg kellene egy ESKI módszertani tanulmány ezek háttéréül.....

VAGY

- Költség-haszon: Ez jó lenne, de még ez sem bizonyított eléggé. Biztosítói nézőpontból ki lehet számítani, hogy mi a költség-befektetés és ki a pénzben kiszámolható haszna.

VAGY

- Fenntarthatóság – IGEN, ez az egyik fő érv: a csökkenő humán erőforrás mellett hozhat áthidaló megoldásokat, különösen a telemedicina, teleradiológia terén

VAGY

- Esélyegyenlőség javítása – IGEN Ez az egyik fő érv!!!! Digitális esélyegyenlőség, persze itt új egyenlőtlenségek is kialakulhatnak

VAGY

- Minőség javítása – IGEN – digitalizált rendszerek, automatizált kontrollmechanizmusok, automatizált orvosi döntéstámogató rendszerek.

Pénzügyi értelemben

A közfinanszírozás feltételei

Negatívumok

- Költségcsökkentés – költség-minimalizáció: NEM –

Ez illúzió lenne, a sok új szoftver, hardver eszköz hálózati elemek beszerzése majd éves karbantartása és amortizációja vagy azok bérlése inkább költségnövelő hatással bírhatnak rövid távon, illetve a rendszerek karbantartása és visszapótlása szintén okozhat többletköltségeket.

Költségcsökkentés is várható a felesleges és ismételt vizsgálati (labor RTG, stb) elkerülése miatt,

De

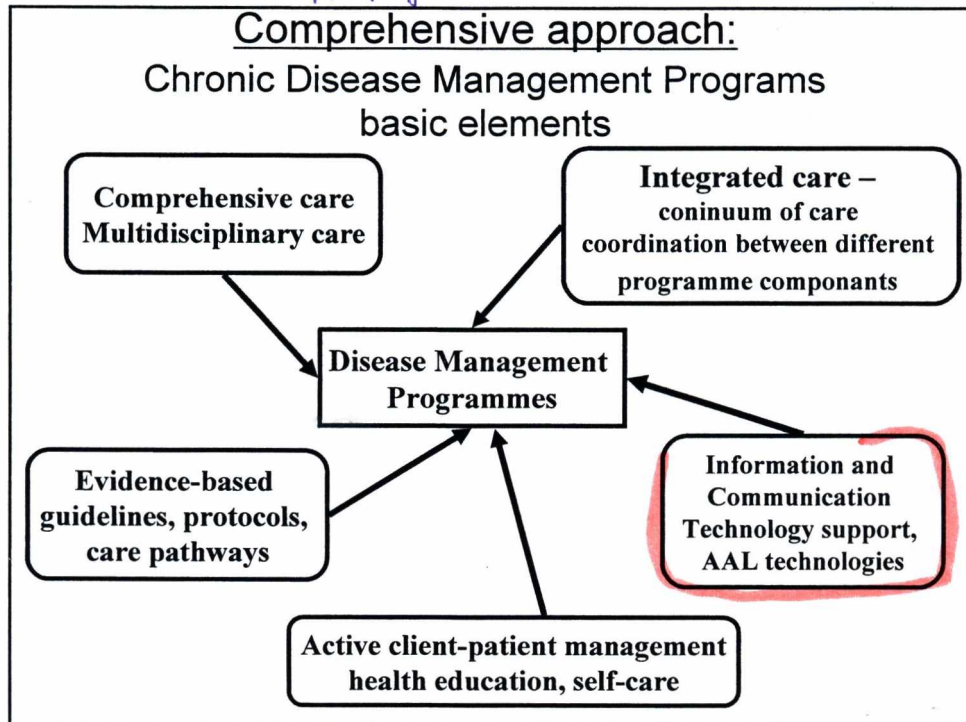
Az on-line betegkövetés, az ICT támogatású krónikus betegség-gondozás feltárja a jelenleg lefedetlen lakossági szükségleteket és többlet-költséget okoz.

ben olcsóbbi orvosi és technológiai ellátás

A közfinanszírozás feltételei

- Standardizált termékek, tartalmában és minőségében is védhetőek, ellenőrizhetőek.
- A tranzakciók, szolgáltatások kontrollálhatók legyenek (ne lehessen feleslegesen gerjeszteni őket).

Alföldi nemlélt - bedgyász



Javaslatok

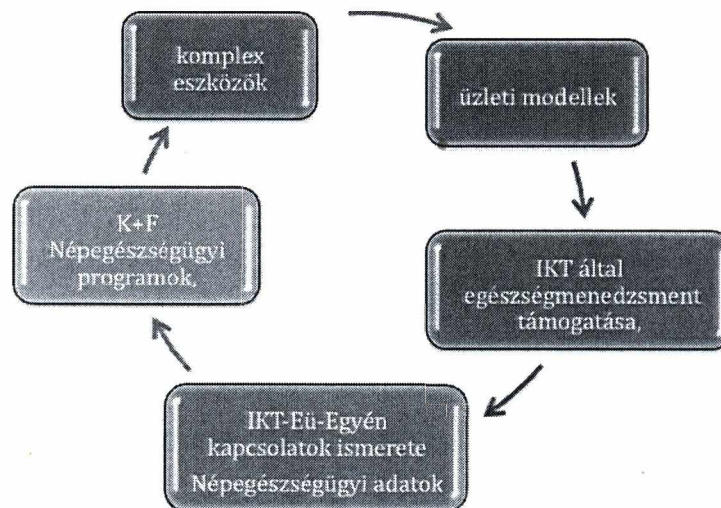
- Többszintű javaslatra és akciótervre van szükség: az üzleti szektor számára, valamint a közösségi szektor, Állam, szabályozó hatóság és OEP számára
- Célcsoportos attitűd vizsgálatok rendszeres végzése
- Társadalmi (és nem csak biztosítói) szempont kell. – rövidtávon költségnövelők.
- Népeü prog – multiplikatív hatású lenne.
- Egészségturizmusba is beágyazás! Kül-belföld
- ESKI – GYEMSZI módszertani elemzés – ajánlás készítése
- Standardok hazai adaptálása

projektet indítani

Egészség-gazdaságtani szempontok

- **Assertion of the cost-effectiveness principle, but considering equity aspects**
- **Case-control studies and strict monitoring**
- **Specification/adaptation of Quality of life questionnaires on AAL products and services**
- **Therapeutical protocol development**
- **Enforcement of the dissemination and wide use of AAL products**

Stratégiai fejlesztési területek egymásra épülése



eVITA Szakmai Fórum, 2011. március 24.
Helyszín: Nemzeti Innovációs Hivatal, Budapest

18

Konkluzió
W. D. P.
T. G.
D. G. M. G. P.

105b

10⁴⁵
(össz: 22 perc)

Batthyány István
Telemedicina

1056 - 1130

Slide-d

Dr. Szathmáry Balázs

Oracle EMEA, Healthcare and Life Sciences

JELLENLEGI BEOSZTÁS

Senior Director Global
Healthcare and Life Sciences
Strategy & Operations, Oracle

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 1988 Gimnázium, Budapest
(1974-80) és Köln
- 1993 Diploma: Biológia és
Számítástechnika; Köln,
Hagen, Warwick (Anglia)
- 1999 Dr. Public Health
(egészségügyi
közgazdaságtan)

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- 2004 - Oracle
- 1999-2004 The Boston Consulting Group, Project Leader, Healthcare
and Information Technology
- 1997-1998 Aescudata (kórházi szoftver fejlesztés), Product Manager
- 1996-1997 Impact Management Consulting, Managing Director
- 1994-1996 Gazdasági tanácsadó (Impact, Kienbaum, Bossard
Consultants, Gemini Consulting)
- 1990-1994 Szoftver fejlesztés (SMS, Sysnet, Microcomp, Impact,
Aescudata)

SZAKMAI GYAKORLAT

Information Technology

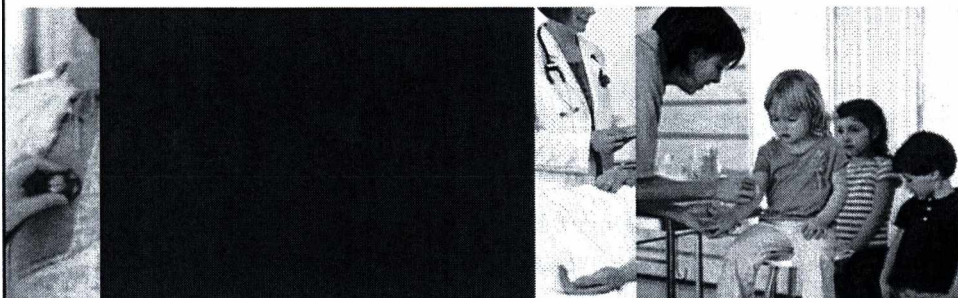
- Hospital software development
- Development (project management), programming, marketing and sales of software products for hospitals and physicians
- Conception and prototyping of an electronic patient record
- Business case, organizational and IT development of a health card system
- Evaluation of hospital information systems for a hospital holding in Portugal
- "E-Health"-Strategy Development for a leading German E-Health player
- Development of a market entry strategy for a worldwide leading software company for the European health care market
- Development and implementation support of an E-Commerce/CRM strategy for a Life Sciences company

Health Care

- German health care providers: Cost cutting, controlling, turnaround-management implementation of disease management programs
- Germany: Strategic assessment and business plan development of managed care opportunities
- Leading German biotech company: Strategic R&D portfolio management
- Swiss Biotech Startup: Business plan development
- HC Internet provider, Germany: Market analysis, strategy and business plan development
- EMEA: Strategy development and operations

Other industries

- Financial services: Market analysis, strategic reorientation, controlling and evaluation/selection of IT-systems
- Energy: Strategic reorientation, reorganization, process analysis and IT harmonization
- Insurance: Cost cutting and implementation of controlling systems



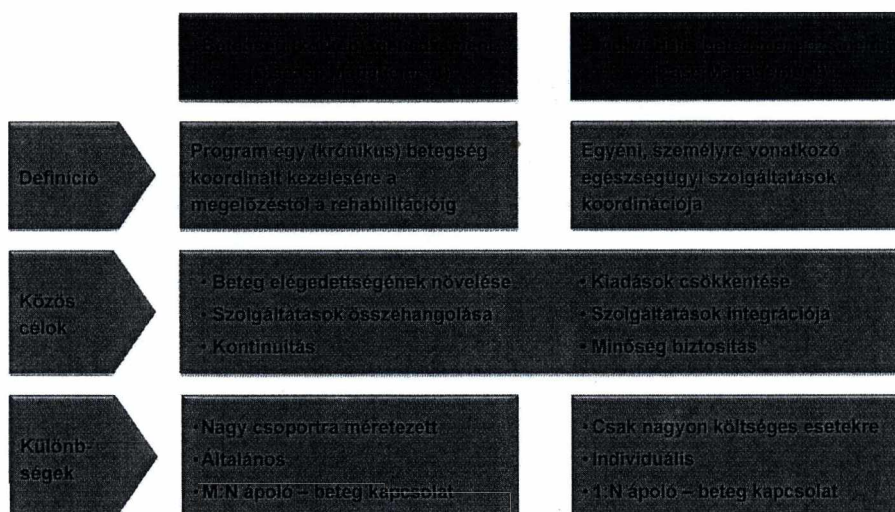
ORACLE®

Betegétút menedzsment infokommunikációs eszközökkel

Dr. Szathmáry Balázs

IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia
Budapest, 2011 május 11

A betegétút menedzsment definíciója



ORACLE

2

An Oracle web site foglalkozik a

Miért krónikus betegségek?

2006-ban az USA-ban ...

a kiadások 83%-a

a kórházi esetek 81%-a

a vények 91%-a

az ambuláns konzultációk 76%-a

és a házi beteglátogatások 98%-a

... krónikus betegekre esett

Betegületű menedzsment alkalmazhatósága krónikus betegségekre

•A betegek ellátása sokszor nem felel meg a nemzeti és nemzetközi előírásoknak (pl. a HbA1c szint diabétesznél)

•Az krónikus ellátás hatékonyságának növelése hosszútávon segít a betegnek, ellátó(k)nak és az OEP-nek

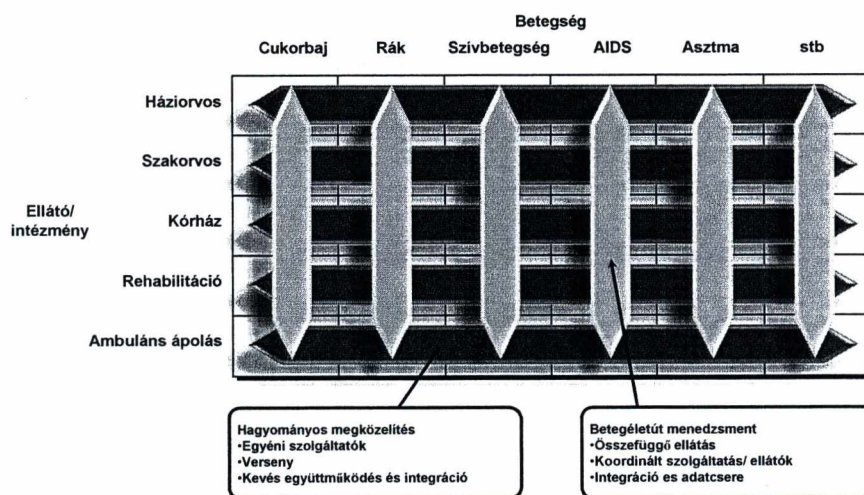
•Egy program sok beteget érint

•A beteggel általában sok intézmény foglalkozik

ORACLE

3

A megszokott határok áthidalása



ORACLE

4

A betegéletút menedzsment elemei

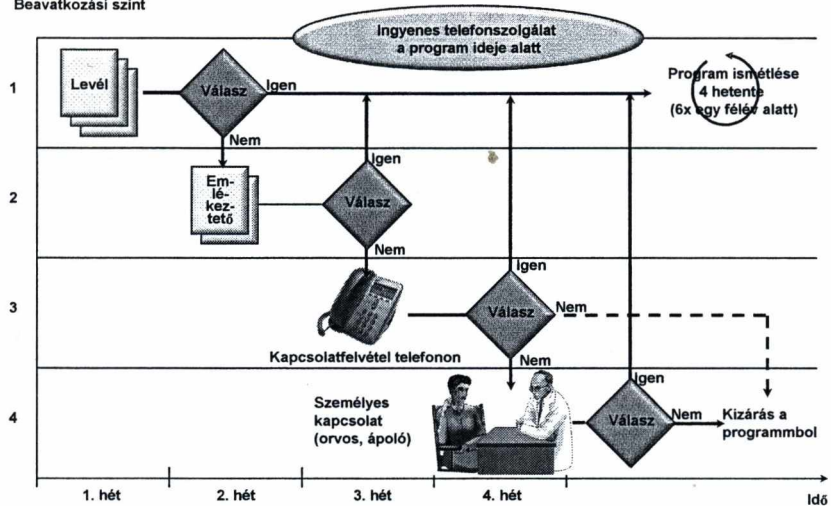


ORACLE

5

Egy egyszerű program

Beavatkozási szint

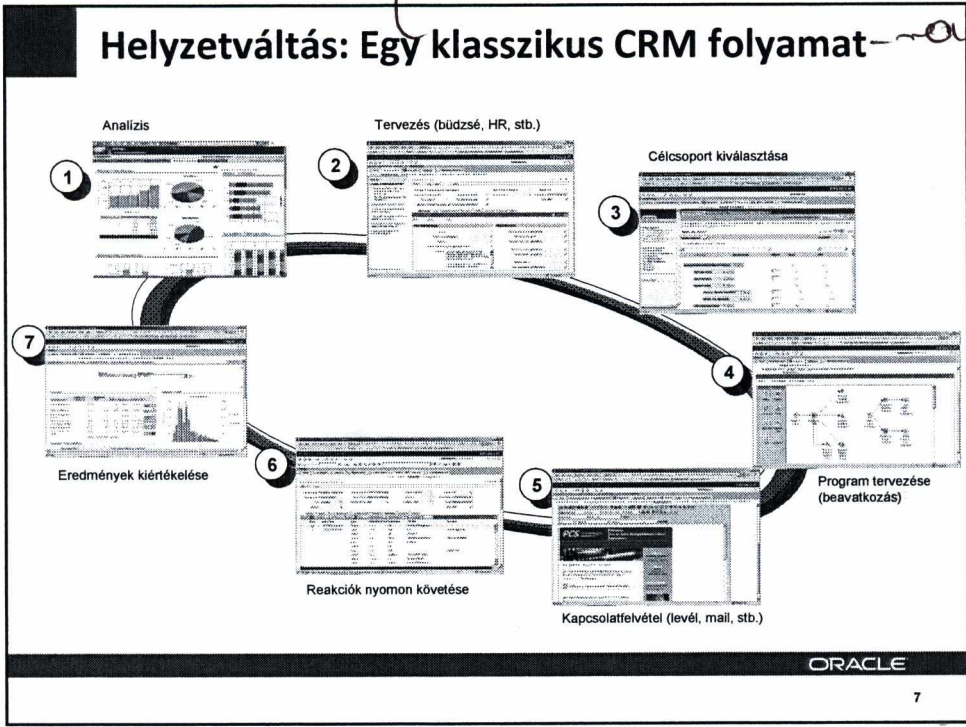


ORACLE

6

Ar új fejlesztés

*épít fel a
Erre látunk
később*



Betegéletút menedzsment = CRM?

A világ egyik vezető betegéletút menedzsment *Health Dialog* is egy klasszikus CRM alkalmazással dolgozik

ORACLE

8

Az Oracle Health Management Platform



- A betegek azonosítása, besorolása, elérése
- Betegekben pozitív benyomás keltése
- Adminisztrációs folyamatok javítása
- Erőforrások kihasználtságának javítása
- Elősegíteni, hogy a beteg kezelést kapjon
- A beteg pozitív tapasztalatainak növelése

Támogatás az ellátó intézményből való elbocsátás után
Hűség, lojalitás
Beteg nyomon követése
A beteg támogatása a pozitív hozzáállás fenntartásában (compliance)

ORACLE

9

Az integrált CRM megközelítés előnyei

- Az összes IT funkciót egy integrált rendszer látja el
 - Kevesebb az integrációs probléma mint egy sok elszigetelt szoftver által képzett megoldás
 - Gyorsaság
 - Adatbiztonság
 - Egyszerűbb kezelés, karbantartás
- Nyílt szabványokon alapuló fejlesztés
 - Más alkalmazások könnyen csatlakoztathatók
 - Adatokat könnyebben lehet az új rendszerbe átmenteni
- A betegút menedzser vagyis szolgáltató a saját erősségeire, kompetenciájára tud koncentrálni (betegellátás, betegút tervezés, kapcsolat tartás az ellátókkal)

ORACLE

10

Az előadónak végén több refer.-t is bemutatott

Referencia: Osakidetza



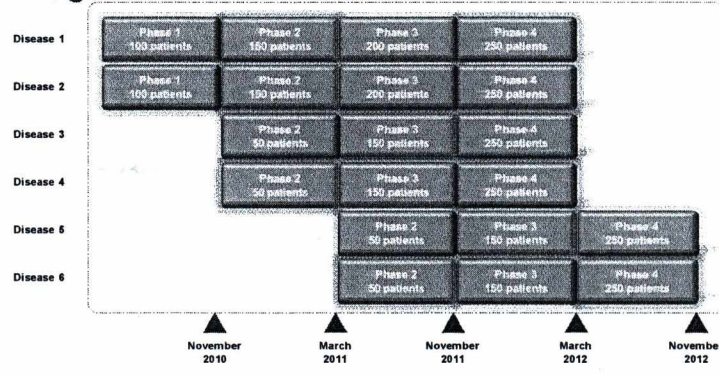
Mobilization and project launch

Operation model detailed design

Case Management Program



Disease Management programs



ORACLE

Referencia: CNAM



Elaboración de un programa de gestión de casos para el sistema de gestión de casos de la CNAM.
Elaboración de un programa de gestión de casos para el sistema de gestión de casos de la CNAM.
Elaboración de un programa de gestión de casos para el sistema de gestión de casos de la CNAM.
Programa de gestión de casos para el sistema de gestión de casos de la CNAM.



Objetivos:
- Mejorar la calidad de vida de los pacientes.
- Reducir los costes de atención.
- Mejorar la eficiencia de los recursos.
- Mejorar la satisfacción de los pacientes.



ORACLE

Referencia: Northumbria Healthcare

NHS Foundation Trust



Ügyfél

- 3 kórházból és 7 közkórházból álló csoport
- Éves költségvetés £270m
- 6000 alkalmazott

Célok

- Ügyfél elégedettség javítása
- Betegek várakozási idejének csökkentése
- Kórházi erőforrások jobb hasznosítása
- Több csatornás betegkommunikációs szolgáltatás bevezetése
- Online szoftver biztosítása a krónikus betegek hatékonyabb menedzselése céljából

Megoldás

- Betegkapcsolatok ismerete és ezekhez való hozzáférés és lekérdezés lehetősége
- Szolgáltatás kérés teljesítése
- Papír alapú folyamatok megszüntetése elektronikus értesítések által
- Munkafolyamat automatizálás
- Szolgáltatás kérések nyomon követése (email, SMS)

Eredmények

- Ellenőrzött interakció az intézmény és a betegek között
- Klinikai rendszerek bekapcsolása
- Erőforrás jobb kihasználtsága
- Krónikus betegség menedzselése

ORACLE



13


Referencia: Salud Responde



Orvosok



SaludResponde


 24 * 7 
 Booking services for 370 Primary Healthcare Centers
 Hospital waiting list management

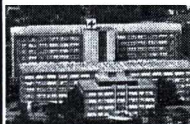
 SMS Campaign
 1. Expected Pollen Levels
 2. Flu Vaccination Campaign
 3. Heat Wave advice
 4. Antibiotics information



Biztosítottak

 Hospital Discharge Follow-up
 Living Will Registry Mgt

 24/7 Medical advice
 1. Pediatric advice
 2. Teenagers and sexuality
 3. Vaccination
 4. Child nutrition



Intézmények/ellátók

Eredmények: Szolgáltatások minőségének növelése, adminisztrációs költségek és várólisták csökkentése



JUNTA DE ANDALUCIA
 Önkormányzat

ORACLE

14

Referencia: Saudi Ministry of Health



KIHÍVÁSOK/LEHETŐSÉGEK

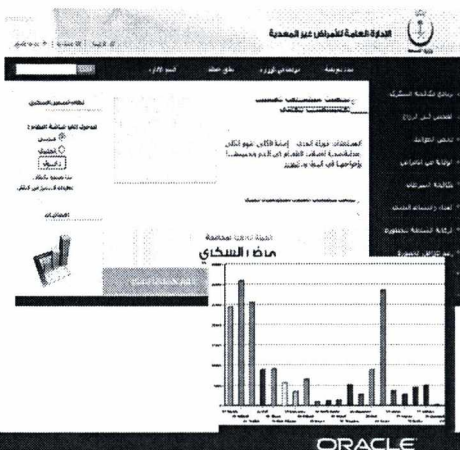
- Népesség 29M fő, 3.3% éves növekedés
- Előrejelzések szerint 2020-ra a népesség több mint 25% lesz cukorbeteg
- Az EÜ Minisztérium 1.06 mrd USD-t költ cukorbetegre, ami a minisztérium költségvetésének 15%-a

MEGOLDÁS

- Aktív menedzsment megközelítés
- HMP alkalmazása a betegek elérhetőségi adatainak és visszahívhatóságának támogatására
- Hatékony diéta programok kidolgozása és bevezetése

EREDMÉNYEK

- Gyors HMP megvalósítás (2 hónap)
- Pontos információk nyerhetők regisztrált ügyekről
- Munkafolyamatok és figyelmeztetések beépítése
- Program menedzserek képesek elemezni a trendeket és felismerni mi az ami „bevállik” és mi az ami nem



15

Összefoglalás

- A betegéletút menedzsment alkalmas eszköz krónikus betegségek (Disease Management) és költséges betegek (Case Management) kezelésére.
- Disease Management (DM) programok azonos komponensekből állnak (célcsoport kiválasztása, programtervezés és végrehajtás, eredmények ellenőrzése)
- Ezek az elemek hasonlítanak a klasszikus Customer Relationship Management (CRM) alkotóelemeihez – ezért sok DM szolgáltató CRM szoftvert használ programkivitelezésre
- Cégünknek is rendelkezésére áll egy ilyen alkalmazás, amit már több helyen sikeresen vetnek be

ORACLE

16

Dr. Nagy Sándor

Országos Vérellátó Szolgálat Központja

JELLENLEGI BEOSZTÁS:

- Szakmai főigazgató helyettes

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 1993: Általános orvos
- 2000: Transzfüziológus szakorvos
- 2003: Okleveles egészségügyi szakmenedzser

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- 1995 - 1999 Budai Regionális Vérellátó Központ, részlegvezető
- 1999 - 2008: Országos Vérellátó Szolgálat Központja, osztályvezető
- 2008 - 2009: Budai Regionális Vérellátó Központ, intézet igazgató
- 2009 - : Országos Vérellátó Szolgálat Központja, szakmai főigazgató helyettes

SZAKMAI GYAKORLAT

- OVSz, Vérgazdálkodás, Az országos vérgazdálkodás egységes elveinek és szabályainak kidolgozása, Projektvezető, Az OVSz megalakulását követően szükség volt az egyes vérellátók vérkészletének a mindenkori országos készlettel függő meghatározására, a vérkészítmények átcsoportosításának szabályozására. A projekt eredményeként életbe léptetett szabályozás ma is érvényben van.
- OVSz, Humán erőforrás menedzsment, Az OVSz intézményei munkarendjének egységesítése az EU követelményeinek megfelelően, Projektvezető, Az EU munkaidőre vonatkozó szabályozása értelmében az ügyeleti forma helyett a megszakítás nélküli munkarendre kellett áttérnünk, figyelembe véve a vérellátók különböző méretét, tevékenységi profilját. Az OVSz vérellátói jelenleg is a projekt eredményeként kialakított munkarend szerint dolgoznak.
- OVSz, Szakmai informatikai rendszerek, Az OVSz egységes informatikai rendszerének bevezetése, Projektvezető, Korábban az OVSz-ben 2 szakmai informatikai rendszer működött, 60 egymással nem kommunikáló adatbázissal. A projekt célja az országos adatbázis létrehozása és az egységes elveken alapuló, közös szabályozás szerint működő szakmai informatikai rendszer bevezetése volt. A projekt sikerrel zárult, az egész OVSz ezt az informatikai rendszert használja.
- OVSz, Szakmai informatikai rendszerek, Az OVSz egységes informatikai rendszerének kiterjesztése és összekapcsolása a kórházi informatikai rendszerekkel, Projektvezető, Korábban az OVSz-ből kiadott vérkészítmények sorsa kizárólag papír alapú dokumentációban volt visszakereshető. A projekt célja az OVSz szakmai informatikai rendszerének kiterjesztése a vérkészítmények elektronikus nyomonkövethetőségének megvalósítása. A projekt sikerrel zárult, a rendszer működőképes, egyre több kórház használja

Nagy Sándor
OVSZ

Az OVSZ transzfuziológiai rendszerének illesztése a kórházi informatikai rendszerekhez

Meddig jutottunk?
Merre tartunk?

Horvátországi Nemzeti Véredes
norway grants

3/2005. (II.10.) EüM rendelet

- **2. § 42.** hemovigilancia: a súlyos káros vagy váratlan eseményekkel, illetve a donoroknál vagy recipiensknél fellépő súlyos szövődeményekkel kapcsolatos szervezett megfigyelési és követési eljárás, valamint a donorok epidemiológiai nyomon követése.

Horvátországi Nemzeti Véredes
norway grants

3/2005. (II.10.) EüM rendelet

- **9. § (8)** Véregység vagy vérkomponens transzfúzió céljából történő kiadásához az OVSZ területi szervének és a kórházi transzfúziós osztálynak rendelkeznie kell egy olyan eljárással, amely igazolja, hogy minden egyes kiadott vérkészítményt azon recipiensnek adott be, aki számára azt szánták, illetve amely igazolja a későbbi ártalmatlanítást azon vérkészítményeknél, amelyek nem kerültek beadásra.

Horvátországi Nemzeti Véredes
norway grants

3/2005. (II.10.) EüM rendelet

- **10. § (1)** A bejelentő intézmény értesíti az ÁNTSZ illetékes regionális intézetét, valamint az OVSZ főigazgatóját a vérről és vérkomponensek gyűjtésével, vizsgálatával, előállításával, tárolásával és kiadásával kapcsolatos bármely súlyos káros eseményről, amely befolyásolhatja a vér és vérkomponensek minőségét és biztonságát, valamint bármely súlyos szövődeményről, amelyet a transzfúzió során vagy azt követően észleltek, és amely a vér vagy vérkomponensek minőségére, illetve biztonságára vezethető vissza.

Horvátországi Nemzeti Véredes
norway grants

3/2005. (II.10.) EüM rendelet

- **10. § (4)** Az OVSZ főigazgatója intézkedik az (1) bekezdés szerinti vér és vérkomponensek teljes körű és igazolható visszahívásáról.
- **10. § (5)** Az OVSZ a tárgyévét követő év június 30-ig éves jelentést nyújt be az Európai Unió Bizottságának

Horvátországi Nemzeti Véredes
norway grants

IT támogatás a Kórházakban

A Trace Line rendszer

- Vérvérvétel nyilvántartás (*helyi*)
- Vérvérvételmozgások követése (*országos*)
- Beteg transzfúzióval összefüggő releváns adatainak nyilvántartása (*országos*)
- Elektronikus kompatibilitási ellenőrzés
- Transzfúzió adminisztrálása
- Transzfúziós reakciók adminisztrálása
- (Súlyos) Szövődemények adminisztrálása
- (Súlyos) Káros események adminisztrálása
- OVSZ-től érkező értesítések (visszahívások) adminisztrálása

Horvátországi Nemzeti Véredes
norway grants

Jelmagyarázat

- eP: eProgesa rendszer
- TL: Trace Line rendszer
- KR: Kórházi szakmai rendszer(ek)
- IF: Interfész



Hozzáférés

- Kórház
 - TL: teljes körű
 - eP: korlátozott (beteg transfúziós nyilvántartása)
- OVSz
 - TL: teljes körű
 - KR: semmilyen

**Sem a kórháznak, sem az OVSz-nek
nincs mitől tartani**



Információ áramlása

- Vérvérvizsgáló/vizsgáló igény
 - Osztály (TL) >> Depó/Labor (TL)
 - Depó/Labor (TL) >> OVSz (eP) IF
- Vizsgáló eredmény
 - OVSz (eP) >> Labor/Depó/Osztály (TL) IF
- Vérvérvizsgáló mozgás
 - OVSz (eP) >> Depó (TL) IF
 - Depó (TL) >> Osztály (TL)
 - Osztály (TL) >> Depó (TL)
 - Depó (TL) >> OVSz (eP)



Információ áramlása

- Transzfúzió
 - Osztály (TL) >> OVSz (eP) IF
- Súlyos káros esemény
 - OVSz (eP/TL) >> Kórházi felelős (TL)
 - Kórházi felelős (TL) >> OVSz (eP/TL)
- Súlyos szövődmény
 - Észlelő (TL) >> Kórházi felelős (TL)
 - Kórházi felelős (TL) >> OVSz felelős (eP/TL)
 - OVSz felelős (eP/TL) >> Kórházi felelős (TL)



Információ áramlása!?

- Készítmény/vizsgáló igény
 - Osztály (KR) >> Depó (TL) IF!
 - Osztály (KR) >> Labor (TL) IF?
 - Osztály (KR) >> Labor (eP) IF?
- Vizsgáló eredmény
 - Labor (TL) >> Osztály (KR) IF?
 - OVSz (eP) >> Osztály (KR) IF?
- Vérvérvizsgáló mozgás
 - Depó/Osztály (TL) >> Depó/Osztály (KR) IF!



**Köszönöm szépen
a megtisztelő
figyelmüket!**

Dr. Kósa István Ph.D.

Veszprém Kórház, Pannon Egyetem

JELENLÉGI BEOSZTÁS:

- Csolnoky Ferenc Veszprém megyei Kórház ZRt
Belgyógyászati Osztály
Kardiológia, Részlegvezető
- Pannon Egyetem
Egészségügyi Informatikai
Kutató Fejlesztő Központ
egyetemi docens

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG


- 1986 Általános Orvos
- 1994 Belgyógyász szakorvos
- 1997 Kardiológus szakorvos
- 2003 Egészségügyi menedzser
- 2003 Ph.D.

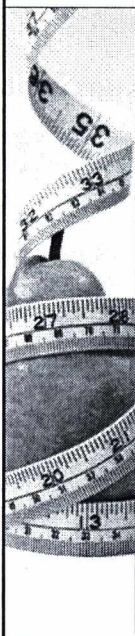
SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- 1986-1991: Szegedi Tudományegyetem, Izotópdiaosztikai laboratórium, klinikai orvos
- 1992-2004: Szegedi Tudományegyetem II.sz. Belklinika és Kardiológiai Központ, egyetemi adjunktus
- 1995-1996: München, Klinikum Rechts der Isar, PET Centrum, kutató
- 1997- Nemzetközi Egészségügyi Központ Szeged Kft, nukleáris kardiológus
- 1998-1999: OEP, főigazgatói tanácsadó
- 2005 - Veszprém Kórház Kardiológia, részlegvezető
- 2009- Pannon Egyetem Egészségügyi Inf. Kut. Fejl. Központ

SZAKMAI GYAKORLAT

- SZTE, Izotópdiaosztika, Nukleáris kardiológiai vizsgálatok kivitelezése, Kooperációban fejlesztett képfeldolgozó szoftverek tesztelése
- SZTE, II. Belklinika, Nukleáris kardiológiai, illetve coronarographiás vizsgálatok kivitelezése.
A klinika finanszírozási felelőse,
Dél-Alföldi Regionális Egészségfejlesztési Pályázat Kardiovaszkularis Alprogram koordinátora
Az Egyetem Gazdasági Bizottságának tagja.
- OEP, irányított betegellátási modell befogadásának előkészítése
- Veszprém Kórház, II Belgyógyászat osztályvezetője, majd az összevont Belgyógyászati Osztály Kardiológus Részlegvezetője, Nukleáris kardiológiai, illetve coronarographiás vizsgálatok kivitelezése
Veszprémi Akadémiai Bizottság STEMI Regiszterének koordinátora
Pannon Egyetem, Egészségügyi Informatikai Kutató Fejlesztő Központ, telemonitorozó rendszerek orvos konzultánsa
- Az AALAMSRK OM-00191/2008, Alpha Project (2008 okt-2011-sept) orvos szakmai vezetője 2009 decemberétől

	<p style="text-align: center;"> Krónikus kardiometabolikus állapotok gondozásának informatikai támogatási lehetőségei </p> <p style="text-align: center;"> Dr. Kósa István kardiológus, belgyógyász egyetemi docens </p> <p style="text-align: center;"> ÁEK Kardiológiai Rehabilitációs Központ, Balatonfüred Pannon Egyetem, EIKFK, Veszprém </p> <p style="text-align: center;"> IME IX. Országos Egészségügyi Infokommunikációs Konferencia 2011. május 10-11. </p>
--	--

	<p style="text-align: center;"> Háttér I. </p> <ul style="list-style-type: none"> • Az egészségügyi költségek meghatározó részét napjainkra a krónikus betegségek gondozása emésztí fel. • Miközben ezen gondozási folyamat sok esetben kifejezetten jól algoritmizálható lépéseket tartalmaz, az egészségügy humán szolgáltatási paradigmájából kiindulva mai napig szinte kizárólag élő munkát használunk erre a feladatra
---	---

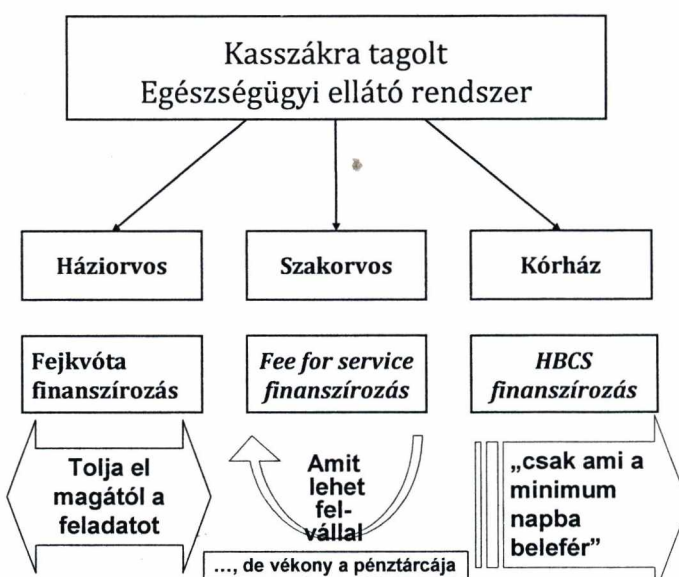
Háttér II.

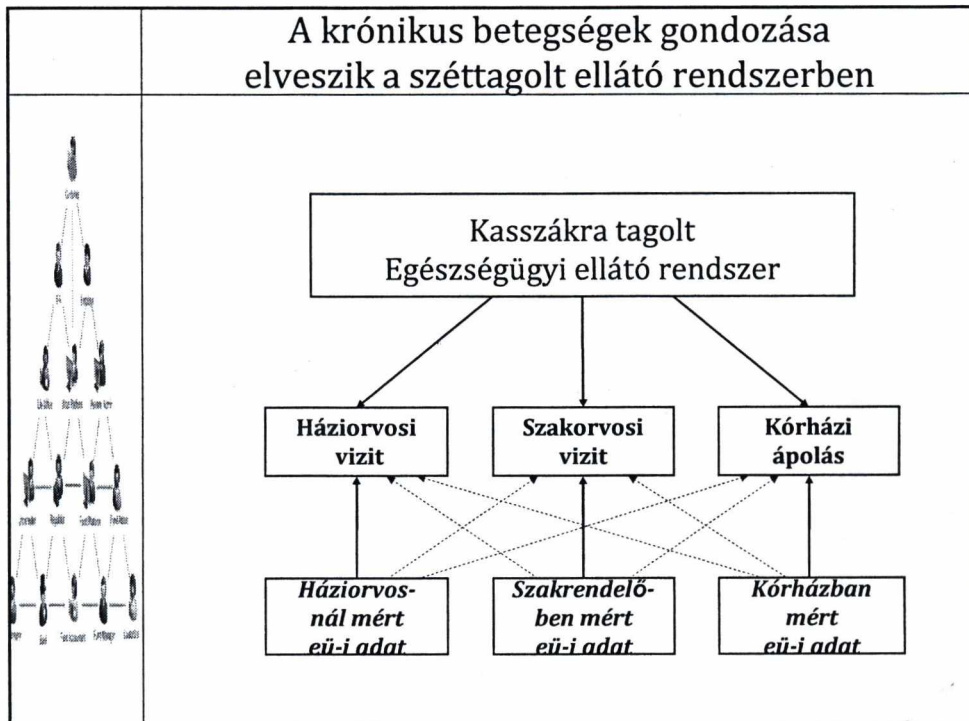


• Következmények:

- A terápia „feltitrálási” folyamat elhúzódó
- Jellemzően az esetek csak 25-50%-ában érjük el a terápiás célértékeket
- Az elvárható komplex terápia kontroll nem valósul meg
- A ritka tervezett kontrollok között a betegek állapotváltozását késve észleljük
- A rossz humánerő allokáció miatt kritikus orvos-szakmai döntésekre kevés forrás jut, rontva ezen döntések minőségét

A krónikus betegségek gondozása elveszik a széttagolt ellátó rendszerben

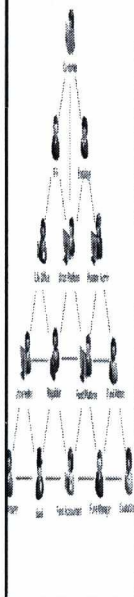




Az egészségügy logisztikája	
	<ul style="list-style-type: none"> Hogy történik Prof X betegénél a vízajtó dózisemelése? <ol style="list-style-type: none"> Javaslat alapján a házi orvos mérlegeli a 1 hét, illetve 2 hét után a dózisemelést A meghatározott algoritmus és az elkészülő mérési eredmények alapján orvosi interakció nélkül megtörténik a dózisemelés Prof. X személyesen ellenőrzi az eredményt, és emeli a dózist <p>Helyes válasz: C Forrás: személyes közlés</p>

Ismert kezelési algoritmusok

• Hypertónia kezelés indítása



RR ≥ 180 / ≥ 110

RR ≥ 140 / ≥ 90

RR ≥ 140 / ≥ 90

CV rizikó $\geq 5\%$
vagy szerv károsodás

CV rizikó $< 5\%$
és \emptyset szerv károsodás

Életmódi tanács

több hónapig
kontroll RR-ek

Életmódi tanács

secunder hypertonia
irányába vizsgálat

RR: ≥ 140
/ ≥ 90

secunder hypertonia
irányába vizsgálat

RR
 $< 140/90$
legalább
évenkénti
ellenőrzés

RR: 140-
149 / 90-94

secunder hypertonia
irányába vizsgálat

RR: ≥ 150
/ ≥ 95

secunder hypertonia
irányába vizsgálat

Összetett rizikóbecslés

• Kardiovaszkularis Rizikó

- Nem

Input: törzsadat

- Kor

Input: törzsadat

- Vérnyomás

Input: házi orvos / szakorvos

- Dohányzás

Input: házi orvos / szakorvos

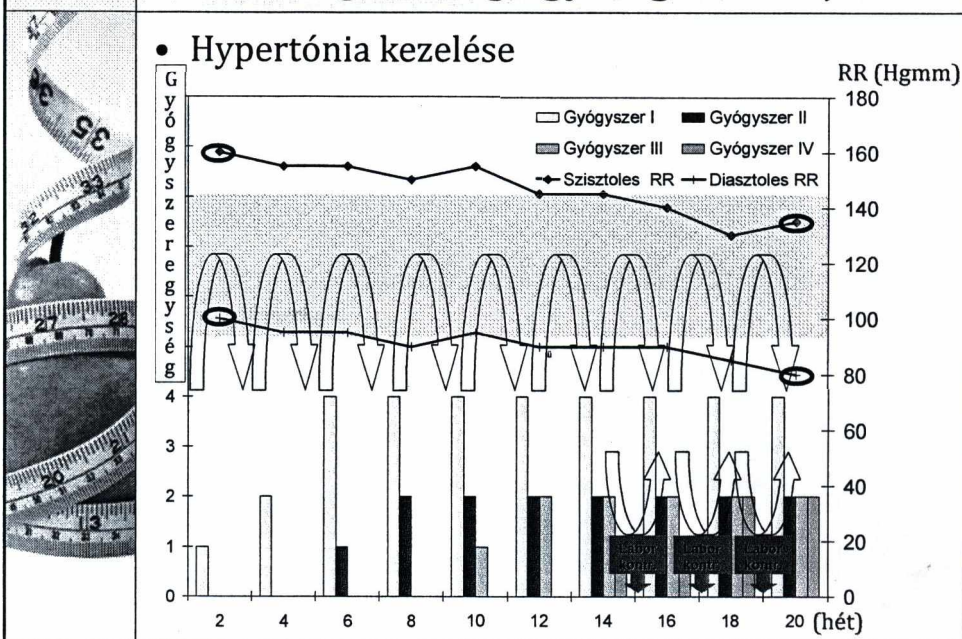
- Choleszterin

Input: labor / házi orvos

Systolic blood pressure (mmHg)	Non-smoker				Smoker				Age		
	4	5	6	7	8	4	5	6		7	8
180			10	12		13	15	17	19	22	65
160			3	3	4		10	12	13	16	
140		3	3	4						11	
120		2	2	3	3	4				4	
180	4	4					10	11	13		60
160	3	3	3	4							
140	2	2	2	3	3		3	4			
120	1	1	2	2	2		2	3	4	4	
180	2	2	3	3	4						55
160	1	2	2	2	3		3	3	4	4	
140	1	1	1	1	2		2	2	3	3	
120	1	1	1	1	1		1	1	2	2	
180	1	1	1	2	2		2	2	3	3	50
160	1	1	1	1	1		1	2	2	3	
140	0	1	1	1	1		1	1	1	2	
120	0	0	1	1	1		1	1	1	1	
180	0	0	0	0	0		0	0	0	1	40
160	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
140	0	0	0	0	0		0	0	0	0	
120	0	0	0	0	0		0	0	0	0	

Az egészségügy logisztikája

• Hypertónia kezelése



Ipari versus Egészségügyi logisztika

• Ford gyártósorok

The collage illustrates the transition from traditional manufacturing to modern industrial and medical logistics:

- Tree Diagram:** A hierarchical structure showing the flow from 'Cuma' down through various levels of components and sub-assemblies.
- Historical Manufacturing:** A black and white photograph of a factory interior from the early 20th century, showing workers and large wheels.
- Modern Assembly Line:** A photograph of a contemporary car production line with multiple vehicles in various stages of completion.
- Medical Logistics:** A photograph of a specialized transport cart used in a hospital or clinical setting.

Hol tartunk?



- Informatikai támogatásra elsődlegesen érdekes állapotok kiválasztása megtörtént:
 - Kardiometabolikus betegségek
 - Jelentős betegségteher
 - Jelentős költségteher
 - Jól algoritmizálható folyamatok
 - Ígéretes telemedicinális támogatási lehetőségek

Közös fejlesztés



Motorola Milestone Mobiltelefon
A&D Medical UC-321-PDT
testsúlymérleg
TensioDay 10/TD30021
vérnyomásmérő

DCONT Optimum Plusz
vércukormérő
Nokia E66

Omron M10-IT vérnyomásmérő
Medtron HUB 140
mobil adatátviteli egység



Hol tartunk?



Közös fejlesztés



- Orvosszakmai anyag készül 4 betegcsoportra
 - Hypertónia
 - Diabetes Mellitus
 - Szívelégtelenség
 - Tartós véralvadásgátláskezelésének algoritmizálására

Az intelligens egészségügyi rendszerek ígérete:

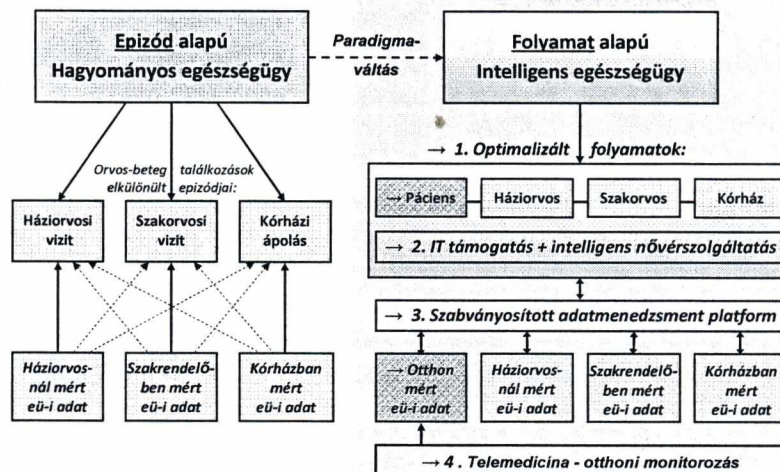


- Az egészségügy különböző helyein keletkező adatokat az informatikai rendszer az elfogadott szakmai ajánlások alapján önállóan elemezheti.
- A rendszer származtatott adatok előállításával segíti a humán döntéseket
- A kontrollok logisztikai bonyolítása alól az orvosokat felszabadítja

Az intelligens egészségügyi rendszerek ígérete:

- A telemedicinális adatokat valós értékükön emeli be a rendszerbe
- Az informatika korszerű eszközeivel segíti a beteget saját egészségének menedzselésében
- Értéknövelt szolgáltatások révén új alternatívákat nyújthatnak a betegek számára

Az intelligens egészségügyi rendszerek legfontosabb 4 új eleme



Az optimalizált folyamatok része a páciens és az otthoni környezet is!

Dr.Gombás Péter

KEMŐ Szent-Borbála Kórház, Patológiai Osztály,

JELENLÉGI BEOSZTÁS:

- KEMŐ Szent-Borbála Kórház, Patológiai Osztály, főorvos

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

1986-2007 BM Központi Kórház, Patológiai Osztály, főorvos
2007-2009 HM Állami Egészségügyi Központ, Patológiai Osztály,

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 1980-1986 Semmelweis Orvostudományi Egyetem, Általános Orvostudományi Kar, Orvostudományi diploma
- 1990. Orvostovábbképző Egyetem, patológus szakorvosi oklevél

SZAKMAI GYAKORLAT

- 1991-1993 Semmelweis Orvostudományi Egyetem, II. sz. Patológiai Intézet külső oktató, gyakorlatvezető, magyar nyelven
- 1993-2002 Semmelweis Orvostudományi Egyetem, I. sz. Patológiai Intézet és Kísérletes Rákkutató Intézet, külső oktató, gyakorlatvezető, tantermi előadások, magyar és német nyelven
- 1995-1997 Kandó Kálmán Műszaki Főiskola, IV.éves kooperatív képzés, külső oktató
- 1993 tanulmányút, Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Pathologisches Institut (Prof. Dr. Nicolaus Freudenberg), SOTE csereprogram
- 1994 -rövid tanulmányút, Ludwig-Maximilians-Universität München, Pathologisches Institut (Prof. Dr. Udo Löhrs), Haynal Imre Alapítvány ösztöndíj
- 1997 -rövid tanulmányút, Queen's University of Belfast, Institute of Pathology (Prof. Dr. Peter Hamilton); Institute of Telemedicine (Prof. Richard Wootton), Soros Alapítvány ösztöndíj

Projektek:

- Patológiai informatika: Clipper alapú, saját fejlesztésű integrált patológiai leletező és információs rendszer, BM Központi Kórház 1994
- Országos felmérés a magyar patológiai osztályok informatikai helyzetéről, 2000, International Academy of Pathology, Magyar Devizió (Együttműködő: Prof. Dr. Kádár Anna, Budapest)
- Sybase alapú, kliens-szerver rendszerű leletező rendszer modellje, BM Központi Kórház, 1996-2000
- 1995 Telepatológiai magyarországi bevezetése: H.320 szabványú videokonferenciás konzultációs rendszer, BM KKI Patológiai Osztály és a SOTE I. sz. Patológiai Intézeté között, 1995. (Együttműködő: Prof. Dr. Szende Béla, Budapest)
- 1997 Első hazai-nemzetközi telepatológiai konzultációs pilot rendszer, Budapest, (BMKKI) és Belfast (Belfasti Egyetem Patológiai Intézet) között, 1997. (Együttműködők: Dr. Husang Bharucha és Prof. Richard Wootton, Belfast, UK)
- 1997 Első endoszkópos távkonzultációs rendszer: kongresszusi prezentáció Budapest és Székesfehérvár között. (Együttműködő: Dr. Kalász György)

KF pályázat:

- "Számítógépes egészségügyi nyilvántartási rendszerekbe integrált mikroszkópos adatbankok telekommunikációs rendszere" Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság, 1994. Metc-941603

Egyéb: Diagnostic Pathology (kiadó: Biomed Central), szerkesztő

Legfontosabb közlemény: a digitális mikroszkópos metszet első leírása
Informational Aspects of telepathology in routine surgical pathology - Analytical Cellular Pathology, 2000

INTEGRÁLT DIGITALIS PATHOLÓGIA OSZTÁLY, KÓRHÁZI KÖRNYEZETBEN

Gombás Péter¹, Szűcs Iván¹, Schvarcz Tibor¹, Fillinger János² Molnár Béla³

Szent Borbála Kórház, Patológiai Osztály, Tatabánya¹, Országos Korányi Tbc és Pulmonológiai Intézet², Semmelweis Orvostudományi Egyetem II. számú Belgyógyászati Klinika, Sejtanalitikai Laboratórium³, Budapest

Bevezetés: Az információ-technológia (IT) szerepe a rutin diagnosztikus patológiában alapjaiban változott meg az elmúlt két évtized alatt. A klinikum számára szolgáltatandó információ mennyiségtartalmi és minőségi változását az IT-nak nem csupán követni, de fejlődésében kell támogatni. (1.) Az egységes, szöveg-alapú kórházi adatbázis, (2.) a makroszkópos képi archívum mellett (3) a digitális mikroszkópia és a digitális metszet-archívum, s (4) az elektronikus távlelemezés-távkonzília a napi rutin diagnosztikába épül. Célunk hazai, napi gyakorlatban működő rendszer koncepciójának összegzése, ill. napi életképek formájában történő bemutatása.

Anyag és módszer: A Szent-Borbála Kórházban napi 50-60 új szövettani eset lelemezése történik meg mintegy 100-150 metszet véleményezése során. Az eset raritása, érdekessége, diagnosztikus komplexitása - nehézsége szerint kiválasztott metszetek digitalizálása Mirax-scannerrel történik. A digitális metszetek speciális szoftver-rendszerű lokális hálózati szerverre kerülnek feltöltésre. A lelemezés során (1) a komplex, Oracle nyelven íródott, több telephelyet s a kórház valamennyi klinikai-és diagnosztikai egységét összekapcsoló integrált kórházi adatbázis használata; (2) a CaseCenter digitális metszet-szerveren tárolt patológiai digitális metszet-archívum lekérdezése; (3) a külső intézeti konzulenssel Interneten keresztül off line/on line módozatú távkonzília **egy-egységben** valósul meg.

Eredmények: A tatabányai Szent-Borbála Kórház Patológiai Osztályán több mint tíz éves múlttal bír a digitális módozatú, integrált kórházi rendszerbe ágyazottan működő patológiai lelemezés. 2. A kialakított rendszerben rutin-szerűen folyik vizsgálati anyagok makroszkópos fotózása. 3. Az Osztály másfél éve dolgozik metszet-szkennerekkel. 4. Az orvosi számítógépes munkaállomások digitális mikroszkópos szoftverrel működnek. 5. 2010 őszétől nagy tárolókapacitású, kórházi telephelyen működő metszetszerver működik. A CaseCenter szerver-szoftver az elektronikus metszetek archiválását, karbantartását, rendszerezését, visszakereshetőségét és azok távoli partnerekkel történő konzultációját biztosítja. 6. Telepatológiai konzultációkat indítottunk, melyben jelenleg két egyetemi, egy országos intézeti, három megyei kórházi, egy kiskórházi szakintézmény mellett írországi laboratórium is részt vesz.

Tapasztalataink szerint a komplex digitális rendszerek összekapcsolódása, kiegészítve azt az Internet információs felszínével, a napi döntéshozatal tartalmát, sebességét, pontosságát, aktualitását egyaránt segíti. A patológiai lelettartalom átalakulása több tényező által meghatározott: (1) A kórházi adatbázis lehetővé teszi a vizsgálati anyag eredetének, a vizsgált beteg kórtörténetének részletes lekérdezhetőségét - követhetőségét. (2) A külső konzulens mind on-line mind off-line módon segítséget nyújt a lelemezésre kerülő kérdéses, ritka, ill. speciális anyagok véleményezésében. (3.) A digitális metszetarchívum számos tekintetben objektív eredményű mérések elvégzését biztosítja, melyek köre a klinikai kérdésfeltevés függvényében (pl. tumor prognosztikai faktorok kvantifikálása) bővülnek, ill. kutatási célú alkalmazások felé terjednek ki. (4.) Az integrált rendszer oktatási-továbbképzési támogatást nyújthat kórházi körülmények között is.

Megbeszélés: A digitális kórszövettani diagnosztika technológiája több részletben is megváltoztatja a rutin patológiai tevékenység döntéshozatali, adatkezelési tevékenységét. A létszámhiánnyal küzdő részlegek számára biztonságosabb háttér-környezetet biztosít, a betegellátás progresszivitásában strukturális szereppel bír, elősegíti a regionális integrációt. A rutin diagnosztika egészét kiszolgáló teljes rendszerintegráció megvalósításának kulcsa ma alapjában már nem technikai kérdés: a megvalósítás a humán erőforrás és fogadókészség mellett a szakmai- intézményi- ágazati stratégiai döntések együttes meghatározottja.

Dr. Torgyik Pál

Főv. Önk. Szent János Kórháza és Észak-budai Egyesített Kórházai

JELENLEGI BEOSZTÁSA

Főv. Önk. Szent János K. és
Észak-budai Egyesített
Kórházai
Orvos-igazgató

ISKOLAI és SZAKMAI VÉGZETTSÉG:

2006. *Klinikai onkológus*
2001: SE-EMK / IFUA
Eü. Kontrolling Akadémia
2000: SE-EMK „Fenntartható
finanszírozás” 1 hónapos
nemzetközi kurzus
2001. *Háziorvosi licence*
2000: SE-EMK „*Változtatás
management*” kurzus
1997: JATE Közgazdasági Kar
Eü. Szakközgazdász menedzser
1995: HIETE
Tüdőgyógyász szakorvos
1990: HIETE
Belgyógyász szakorvos
1978-84: SzTE-ÁOK
Általános orvos

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

2011.04.04- : **Szt. János K.** - Orvos-igazgató
2007-2011 : **Kontrolling- és informatikai igazgató**
2005-2007. : **Orvosigazgató-helyettes**
2003-2011 : **Péterfy K.** - **Onkológus főorvos**
2003. : **OGYK** – **Kontroller, finanszírozási oszt. vezető**
2001-02 : **Semmelweis Egyetem – Egészségtudományi Kar**
Információ menedzsment osztály, osztályvezető
SE-ETK: I. sz. Belklinika – ügy. orvos / ügyeletvezető
2001 (7hó) **Kistarcsai Kórház - Finanszírozási tanácsadó**
1998-01: **Fővárosi Önkormányzat Szent János Kórház**
Krónikus belgyógyászat (gyakorló orvos)
Finanszírozási-csoport vezető
1998 (8hó): **Dél-Pesti Kórház - Finanszírozási tanácsadó**
1999 (8hó): **MRE Bethesda K. – Finanszírozási tanácsadó**
1998(4hó) **ISH Kft.** - **orvosi informatikai tanácsadó**
1998 (3hó) : **BM KKK Finanszírozási osztályvezető**
1992-98: **Országos Korányi TBC és Pulm. Intézet** – **adjunktus**
1986-92: **Népjóléti Min. GYÓGYINFOK** – **orvos- informatikus**
1986-92: **Tolna Megyei ÖK. Balassa János Kórház**
I. sz. Belgyógyászat (Kardiológia) – osztályos szakorvos
1985. : **Magyar Honvédség K.K. Kórháza Bp.** - **belgyógyász**

SZAKMAI GYAKORLAT:

PBK: *Kontrolling, és kontrolling információs rendszer indítása,
Kórházi információrendszer kiterjesztés vezetése (OBSI)*

Szakértői cégekkel tanulmányok készítése: (Bp. Investment):
*Kórházi struktúra átalakítás pályázati modellje. (Kató és tsa):
Kórházi problémagyűjtemény (2007),
Az ÁEK orvos-szakmai átvilágítása (2009.)
Bp. XII-ik ker-i alapellátás átvilágítása (2010.)*

Corvinus E.-KTI, (Egészségbizt. szak) konzulens, szakdolgozat bíráló.

OGYK : **Kontrolling rendszer bevezetési kísérlet.**

SE-ETK: *KIR bevezetés újraindítása (menedzsment.)*

Szent János Kórház: *a válságmenedzselésben való részvétel,
a „Finanszírozási csoport” létrehozása és vezetése.*

ISH Kft: *Marketing tanácsadás.*

2 kórház (BM-KKK. és a Sátoraljaújhelyi K.) *Világbanki
MIS pályázatának újraindítása*

Országos Korányi Intézet - **szakorvos**

- **Teljesítmény-elemző (és javító) rendszer kialakítása**
 - **Vezetői Információs Rendszer (VIR) fejlesztés** a KFKI Isys-szel
 - **„Információ menedzsment”** téma irányítása az első magyar-amerikai kórházi próba-akkreditációs kísérletben (JCI)- **Minőségbiztosítás**)
 - **A Világbanki KIR project pályázat- project indítás**
 - **Orvosi dokumentáció standardizációs project** (Soros p.)
 - **A Gyógyinfok munkatársaként az akkor ('86) induló, és 1993-ban bevezetett új finanszírozási rendszer kialakításában való részvétel.**
 - **A DRG rendszer orvosi adaptációja, a számítógépes besorolási algoritmus kialakítása, karbantartása.**
 - **A WHO Procedúra kódrendszer nemzeti adaptációs project irányítása** 1992 közepéig.
 - **Kísérlet egy házi orvosi sw. kifejlesztésére: „Dr. Family”**
- Tolna Megyei Kórház** – **általános belgyógyászati (kardiológia / nefrológiai) orvosi gyakorlat**

Shidiarby Z. →

Páli Tamás

Petz Aladár Megyei Oktató Kórház / Informatikai osztály

JELLENLEGI BEOSZTÁS:

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

Petz Aladár Megyei Oktató
Kórház / informatikai osztály
Osztályvezető

1996 - 1997 Karolina Kórház, Mosonmagyaróvár, informatikus
1997 - 2005: Petz Aladár Megyei Oktató Kórház, informatikus
2005- Petz Aladár Megyei Oktató Kórház, informatikai
osztályvezető
2006- Hospitály Kft., ügyvezető igazgató

**ISKOLAI ÉS SZAKMAI
VÉGZETTSÉG**

1996 mérnök informatikus
2004 közgazdász

SZAKMAI GYAKORLAT

Hospitály HIS rendszer – 2000 – 2009 *projektvezető*




Egészségügyi intézmények működését támogató
integrált rendszer bevezetése az ország több
kórházában (Győr, Szigetvár, Mosonmagyaróvár,
Törökbálint, Veresegyháza, OITI, Esztergom).

HEFOP 4.4.1. 2007-2008 *projektvezető*

Teljes körű IKIR rendszer bevezetése Szigetvár,
Heves, Füzesabony településeken.

Kazakhstan Health Sector Technology Transfer Project – Health
Management Information System elnevezésű project – 2007
Egészségügyi informatikai szakértő

Kazakhsztán egészségügyi informatikai
rendszerének áttekintése, működési modell
konceptiójának kidolgozása, megvalósíthatóság
vizsgálata.


PÉTER ALADÁR MEGYEI OKTATÓ KÓRHÁZ

Két kórház kommunikációs együttműködésének gyakorlati tapasztalatai

Dr. Skaliczky Zoltán és Páli Tamás

2011. május 11.

Előadó: Páli Tamás




PÉTER ALADÁR MEGYEI OKTATÓ KÓRHÁZ

A jelen állapotból eredő problémák

- Redundancia – felesleges vizsgálatok
- Költségnövekedés
- A betegellátást késleltető, vagy akadályozó állapot kialakulása
- Hiányzó orvosok, szakmák miatt teleinformatikai igények megjelenése

Előadó: Páli Tamás




PÉTER ALADÁR MEGYEI OKTATÓ KÓRHÁZ

Jelenlegi megoldások

- Intézményi adatkezelés és tárolás
- Beteg által (esetlegesen) mozgatott adatok elsősorban papíralapú hordozón
- Adatvédelmi törvényből adódó jogi korlátok

Előadó: Páli Tamás




PÉTER ALADÁR MEGYEI OKTATÓ KÓRHÁZ

IKIR rendszerek eddigi tapasztalatai

- Alapvetően kísérleti rendszerek, nem alakult ki megbízható és használt rendszer
- A források döntő része hardverre lett költve
- Nem oldódott meg a jogi bizonytalanság

Előadó: Páli Tamás




PÉTER ALADÁR MEGYEI OKTATÓ KÓRHÁZ

Győri állapot

- IKIR fejlesztésből a régió kimaradt
- A Kórház a saját napi igényeinek megfelelően fejlesztett
- Forrás saját erőből, az érintett intézmények bevonásával + kistérségi pályázati forrásokkal

Előadó: Páli Tamás

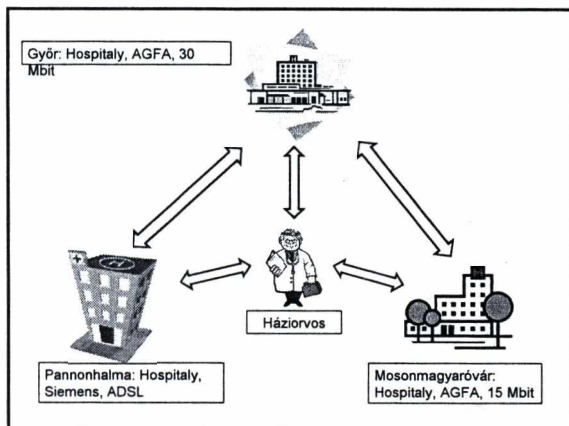


PÉTER ALADÁR MEGYEI OKTATÓ KÓRHÁZ

Koncepció

- Komplex megyei ellátóstruktúra kiépítése (rendszerfüggetlenül)
 - Házi orvos
 - Kistérségi rendelőintézetek (Pannonhalma, Tét)
 - Városi kórház (Mosonmagyaróvár)
 - Megyei Kórház

Előadó: Páli Tamás



PÉTEZ ALADÁR
MEGYEI SZENTÓKÓ KÓRHÁZ
GYŐR

Funkciók

- Háziorvos: saját rendszere beillesztve
 - Vizsgálatkérés on-line
 - Leletek beillesztése a háziorvosi rendszerbe (adata)
 - Előjegyzés on line elérése

Előadó: Páli Tamás

PÉTEZ ALADÁR
MEGYEI SZENTÓKÓ KÓRHÁZ
GYŐR

- **Pannonhalma**
 - Ugyanaz a HIS rendszer
 - Eltérő PACS rendszer
 - Teljeskörű hozzáférés a kórházi eseményekhez külön írásos felhatalmazás alapján (kétoldalú)
 - Radiológiai leletezés a kórházban, a képek kettős tárolása (a kórház ingyen tárolja)
 - A leletezés a rendelőintézeti dokumentációba történik
 - On-line labor elérés (HIS-HIS kommunikáció)

Előadó: Páli Tamás

PÉTEZ ALADÁR
MEGYEI SZENTÓKÓ KÓRHÁZ
GYŐR

- **Mosonmagyaróvár:**
 - Radiológia rendszerszinten (AGFA) illetett, betekintési joggal elérhetőek az ottani képek
 - Leletezés direkt a beteg kórtapjába történik
 - Események teljeskörű elérése lehetséges
 - On-line labor elérés (HIS-HIS kommunikáció)

Előadó: Páli Tamás

PÉTEZ ALADÁR
MEGYEI SZENTÓKÓ KÓRHÁZ
GYŐR

Semmelweis tervhez kapcsolódó fejlesztési elképzelések

- Régió (nagyteréségen) belüli betegmozgások követése
- TAJ, vagy egyéb azonosító alapú nyomkövetés
- Megyén belül Sopron illesztéséről a kórházak megállapodtak (Hospitely, Globenet)
- Nagyteréségi adatközpontok létrehozása

Előadó: Páli Tamás

Gaidosch Tamás

KPMG Tanácsadó Kft., Risk and Compliance

JELLENLEGI BEOSZTÁS:

- KPMG Tanácsadó Kft., (Risk and Compliance), Partner

ISKOLAI ÉS SZAKMAI VÉGZETTSÉG

- 2002 Executive MBA
- 1993 Okleveles villamosmérnök, Informatika szak
- 2006 Okleveles Információbiztonsági Menedzser (CISM)
- 2004 Okleveles Információrendszer-biztonsági szakértő (CISSP)
- 2000 Okleveles Információrendszer ellenőr (CISA)

SZAKMAI PÁLYAFUTÁS

- 1999 - KPMG Tanácsadó Kft. (Risk and Compliance), Partner
- 1994-1999: IBM Magyarország (Bank- és biztosítási megoldások), Rendszertervező

SZAKMAI GYAKORLAT

- Szakmai tapasztalat a rendszerellenőrzés, az IT-biztonság, a kockázatkezelés, valamint az üzleti rendszerek és folyamatok értékelése területén, különösen a pénzügyi szektorban. Széles körű munkatapasztalat a közép-kelet-európai régióban. Tamás végezte az első betörési tesztek a KPMG-nél a régióban, és megalapította a társaság regionális IT-biztonsági laboratóriumát Budapesten.
- Az IBM Magyarországnál rendszertervezőként Tamás bankok és biztosítótársaságok részére fejlesztett ki megoldásokat. Az IBM egyesült államokbeli fejlesztőközpontjaiban is dolgozott, ahol internet- és intranetalapú hálózati megoldásokkal és ezek biztonsági kérdéseivel foglalkozott. Munkájának eredményeit két, az USA-ban megjelent könyv társszerzőjeként publikálta.



cutting through complexity™

A KPMG Magyarországon

A KPMG Magyarország vezető könyvvizsgáló és üzleti tanácsadó társasága (a BBJ kiadványa, a Listák könyve szerint). A 146 országban 140 000 szakembert foglalkoztató KPMG-hálózat magyarországi tagvállalatainál 600 munkatárs dolgozik – a KPMG Hungária Kft. könyvvizsgálati, míg a KPMG Tanácsadó Kft. széles körű adó- és üzleti tanácsadási szolgáltatásokat kínál magyar és multinacionális társaságok, kormányzati szervek és külföldi befektetők számára.

2010-ben megújított stratégiánk jelmondata, a „Cutting Through Complexity” összegzi küldetésünket: célunk, hogy az egyre összetettebb üzleti, gazdasági környezetben tiszta, érthető válaszokkal és megoldásokkal támogassuk ügyfeleinket.

Iparág-specifikus szolgáltatásokat kínálunk a pénzügyi szolgáltatások, a telekommunikáció, az energia- és közműszolgáltatások, a kormányzat, az infrastruktúra, az ingatlanpiac és a turizmus terén. Tanácsadóink nemzetközi kompetenciával rendelkeznek az energia- és közüzemi szektorban, a turizmus- és golffejlesztés, valamint a regionális és osztott szolgáltató központok fejlesztése és üzemeltetése terén. Budapesten működik a KPMG adóügyviteli központja is.

Egészségügyi tanácsadó csoportunk az alábbi szolgáltatásokkal segíti elő a szektor szereplőinek hatékony működését:

- Stratégiai, pénzügyi tervezés egészségügyi intézmények, gyógyszergyárak számára
- Működésfejlesztés
- Kormányzati egészségpolitikai intézkedések hatáselemzése
- Uniós programok pályázatainak előkészítése, programmenedzsmentje

Informatikai kockázatkezelési szolgáltatásaink keretében tanácsadóink az informatikai környezet és rendszerek biztonságossá tételében, a hatásos kontrollok és a jogszabályi megfelelés megteremtésében nyújtanak támogatást. Segítünk ügyfeleinknek, hogy azonosítsák és értékeljék információbiztonsági kockázataikat, amelyek jelentős hatással lehetnek a biztonságos és folyamatos működésre, ezáltal a társaság bevételtermelő képességére. Szakértőink támogatják olyan információbiztonsági kontrollok kialakítását és bevezetését, amelyek megfelelnek a jogszabályoknak és a nemzetközi szabványoknak egyaránt.

2001 óta működik a KPMG és a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem által alapított KPMG-BME Akadémia, amely képzéseket kínál pénzügyi, számviteli és vezetőfejlesztési témákban.

Szolgáltatásaink:

Könyvvizsgálat:

- Magyar éves beszámoló könyvvizsgálata
- IFRS és US GAAP pénzügyi kimutatások könyvvizsgálata
- Német, francia, izraeli és japán szakmai csoportok

Adótanácsadás:

- Társaságiadó- és nemzetközi adózási tanácsadás
- Nemzetközi adózási struktúrák
- Átvilágítási és adóvizsgálói szolgáltatások
- Közvetettadó-tanácsadás
- Szja-tanácsadás
- Adótanácsadás a pénzügyi szektor számára
- Transzferárképzési tanácsadás
- ITCC – adóügyviteli szolgáltatások

Tanácsadási szolgáltatások:

- Hatékonyság- és technológiai fejlesztés
 - Üzleti hatékonyság fejlesztése
 - Informatikai tanácsadás
- Kockázatkezelés és jogszabályi megfelelés támogatása
 - Számviteli tanácsadás
 - Pénzügykockázat-kezelés
 - Forensic-szolgáltatások
 - Informatikai kockázatkezelési szolgáltatások
 - Belső ellenőrzési szolgáltatások
- Tranzakciók és restrukturálás
 - Corporate Finance
 - Restructuring-szolgáltatások
 - Tranzakciókkal kapcsolatos tanácsadás

Tartalom

Mi micsoda?

Az ördög a részletekben (példa)

A védelem lehetőségei

Gaidosch Tamás
KPMG

© 2011 KPMG Tanácsadó Kft., a magyar jog alapján bejegyzett korlátolt felelősségű társaság, és egyben a független tagtársaságokból álló KPMG-hálózat magyar tagja, amely hálózat a KPMG International Cooperative-hoz ("KPMG International"), a Svájci Államszövetség joga alapján bejegyzett jogi személyhez kapcsolódik. Minden jog fenntartva.

1

Adatvédelem

Meghatározások

- A személyes adatok védelme illetéktelen hozzáférés és módosítás ellen
- Személyes adat
 - bármely meghatározott (azonosított vagy azonosítható) természetes személlyel kapcsolatba hozható adat, az adatból levonható, az érintettre vonatkozó következtetés
- Különleges adat
 - a faji eredetre, a nemzeti és etnikai kisebbséghez tartozásra, a politikai véleményre vagy pártállásra, a vallásos vagy más világnézeti meggyőződésre, az érdek-képviselési szervezeti tagságra vonatkozó adat
 - az egészségi állapotra, a kóros szenvedélyre, a szexuális életre vonatkozó adat
 - a bűnügyi személyes adat
- 1992. évi LXIII. Törvény a személyes adatok védelméről és a közérdekű adatok nyilvánosságáról (*Adatvédelmi törvény*)
- 1997. évi XLVII. Törvény az egészségügyi és a hozzájuk kapcsolódó személyes adatok kezeléséről és védelméről (*Egészségügyi adatvédelmi törvény*)

© 2011 KPMG Tanácsadó Kft., a magyar jog alapján bejegyzett korlátolt felelősségű társaság, és egyben a független tagtársaságokból álló KPMG-hálózat magyar tagja, amely hálózat a KPMG International Cooperative-hoz ("KPMG International"), a Svájci Államszövetség joga alapján bejegyzett jogi személyhez kapcsolódik. Minden jog fenntartva.

2

Elvek

- Az egyének **információs önrendelkezési joga**: egyén maga rendelkezik arról, hogy ki ismerheti meg az adatait (törvényben meghatározott kivételektől eltekintve).
- Személyes adat akkor kezelhető, ha ahhoz az érintett hozzájárult, vagy törvény elrendelte.
- Különleges adat kezeléséhez az érintett írásbeli hozzájárulása szükséges.
- A hozzájárulás csak akkor érvényes, ha az megfelelő tájékoztatáson alapul.
- Az érintettet - egyértelműen és részletesen - tájékoztatni kell az adatai kezelésével kapcsolatos minden tényről, így különösen az adatkezelés céljáról és jogalapjáról, az adatkezelésre és az adatfeldolgozásra jogosult személyéről, az adatkezelés időtartamáról, illetve arról, hogy kik ismerhetik meg az adatokat.
- Csak olyan személyes adat kezelhető, amely az adatkezelés céljának megvalósulásához elengedhetetlen, a cél elérésére alkalmas, csak a cél megvalósulásához szükséges mértékben és ideig.

© 2011 KPMG Tanácsadó Kft., a magyar jog alapján bejegyzett korlátolt felelősségű társaság, és egyben a független tagtársasagokból álló KPMG-hálózat magyar tagja, amely hálózat a KPMG International Cooperative-hoz ("KPMG International"), a Svájci Államszövetség joga alapján bejegyzett jogi személyhez kapcsolódik. Minden jog fenntartva.

3

Adatbiztonság / adatvédelem

elérhető az adatvédelemmel

Adatbiztonság

Meghatározás

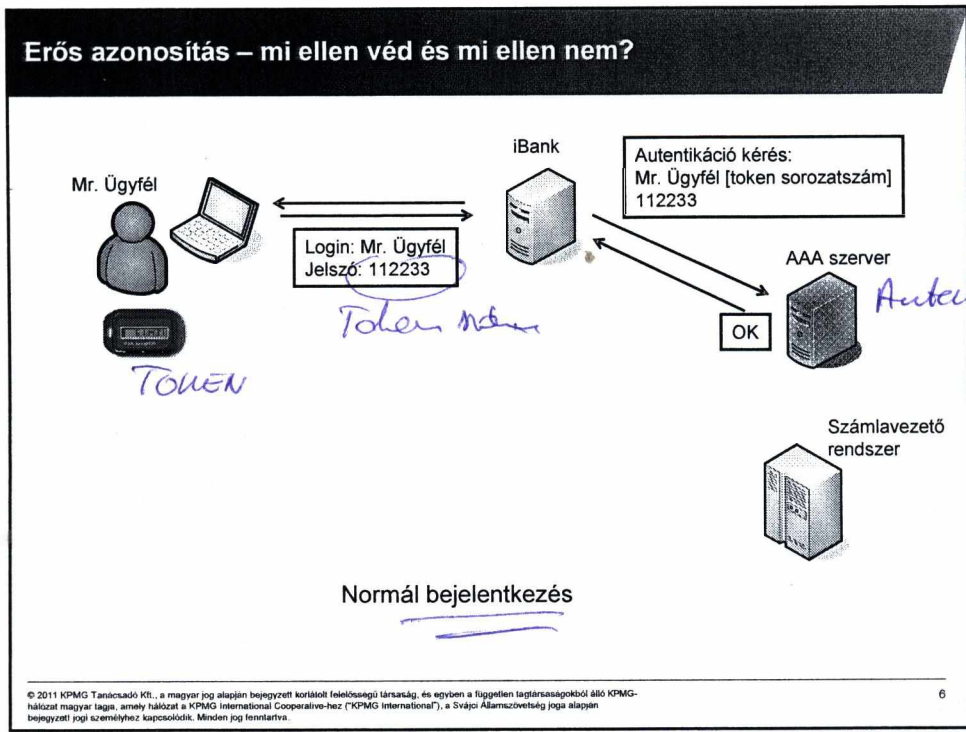
- Az adatoknak technikai eszközökkel való védelme (megismerés, módosítás, törlés ellen)

Példák

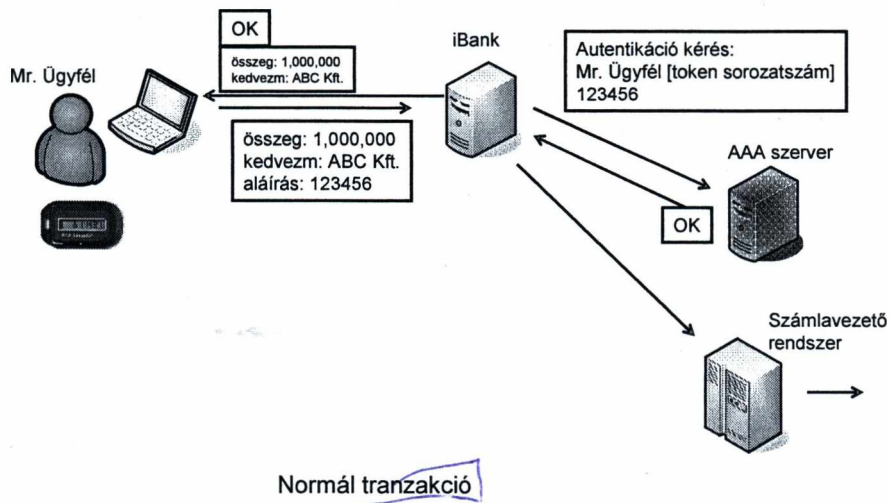
- Tikosítás
 - Adatbázisban
 - Hálózaton
 - Mobil eszközökön
- Azonosítás
 - Jelszó
 - Jelszó + token (két faktoros erős azonosítás)
 - Jelszó + token + biometrikus adat (három faktoros erős azonosítás)
- Hálózati védelem

© 2011 KPMG Tanácsadó Kft., a magyar jog alapján bejegyzett korlátolt felelősségű társaság, és egyben a független tagtársasagokból álló KPMG-hálózat magyar tagja, amely hálózat a KPMG International Cooperative-hoz ("KPMG International"), a Svájci Államszövetség joga alapján bejegyzett jogi személyhez kapcsolódik. Minden jog fenntartva.

4



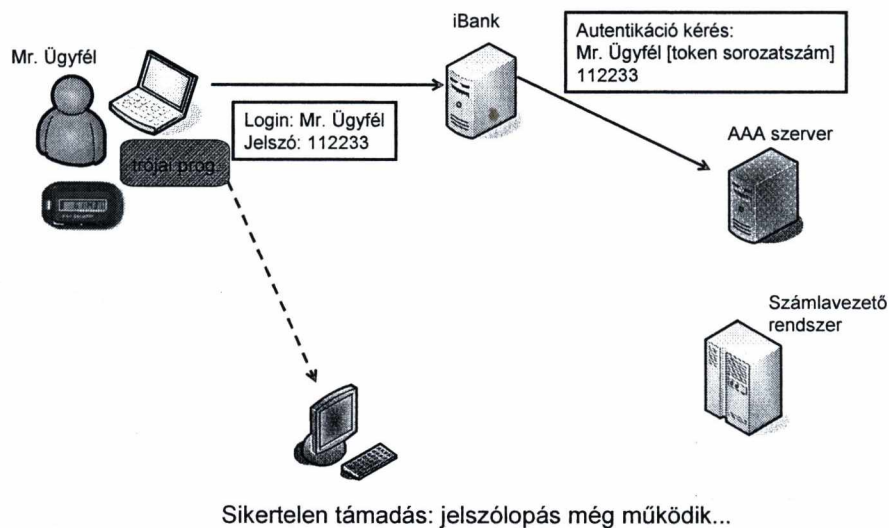
Erős azonosítás – mi ellen véd és mi ellen nem?



© 2011 KPMG Tanácsadó Kft., a magyar jog alapján bejegyzett korlátolt felelősségű társaság, és egyben a független tagtársaságokból álló KPMG-hálózat magyar tagja, amely hálózat a KPMG International Cooperative-hoz ("KPMG International"), a Svájci Államszövetség joga alapján bejegyzett jogi személyhez kapcsolódik. Minden jog fenntartva.

7

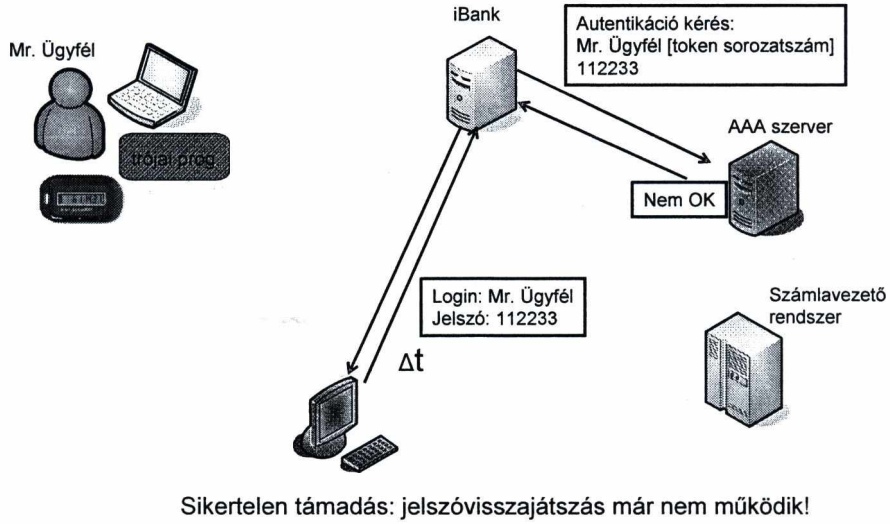
Erős azonosítás – mi ellen véd és mi ellen nem?



© 2011 KPMG Tanácsadó Kft., a magyar jog alapján bejegyzett korlátolt felelősségű társaság, és egyben a független tagtársaságokból álló KPMG-hálózat magyar tagja, amely hálózat a KPMG International Cooperative-hoz ("KPMG International"), a Svájci Államszövetség joga alapján bejegyzett jogi személyhez kapcsolódik. Minden jog fenntartva.

8

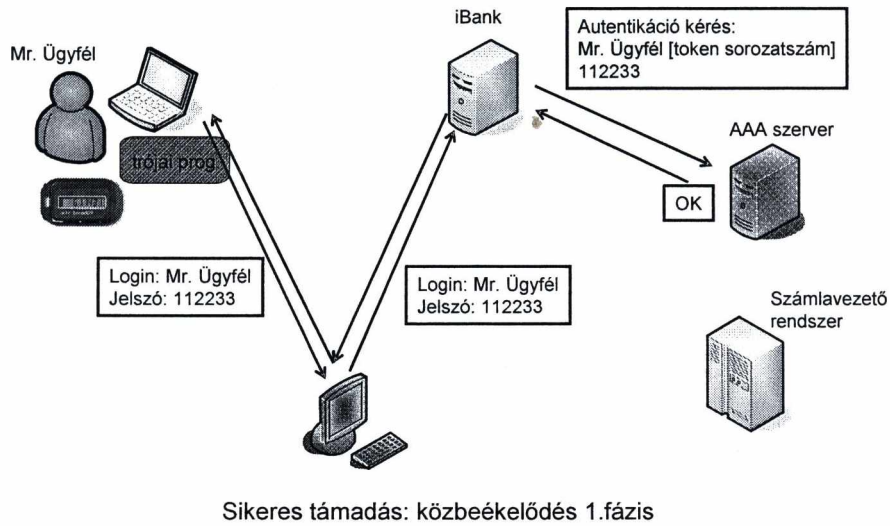
Erős azonosítás – mi ellen véd és mi ellen nem?



© 2011 KPMG Tanácsadó Kft., a magyar jog alapján bejegyzett korlátolt felelősségű társaság, és egyben a független tagtársaságokból álló KPMG-hálózat magyar tagja, amely hálózat a KPMG International Cooperative-hoz ("KPMG International"), a Svájci Államszövetség joga alapján bejegyzett jogi személyhez kapcsolódik. Minden jog fenntartva.

9

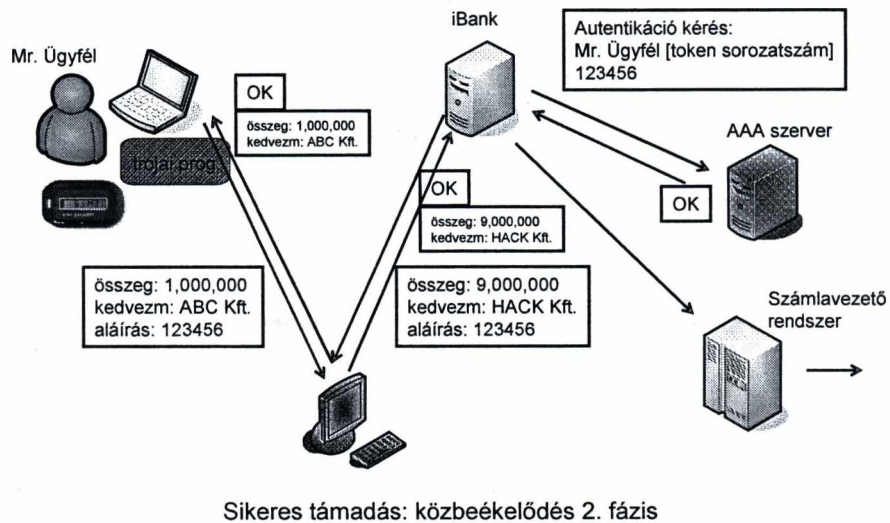
Erős azonosítás – mi ellen véd és mi ellen nem?



© 2011 KPMG Tanácsadó Kft., a magyar jog alapján bejegyzett korlátolt felelősségű társaság, és egyben a független tagtársaságokból álló KPMG-hálózat magyar tagja, amely hálózat a KPMG International Cooperative-hoz ("KPMG International"), a Svájci Államszövetség joga alapján bejegyzett jogi személyhez kapcsolódik. Minden jog fenntartva.

10

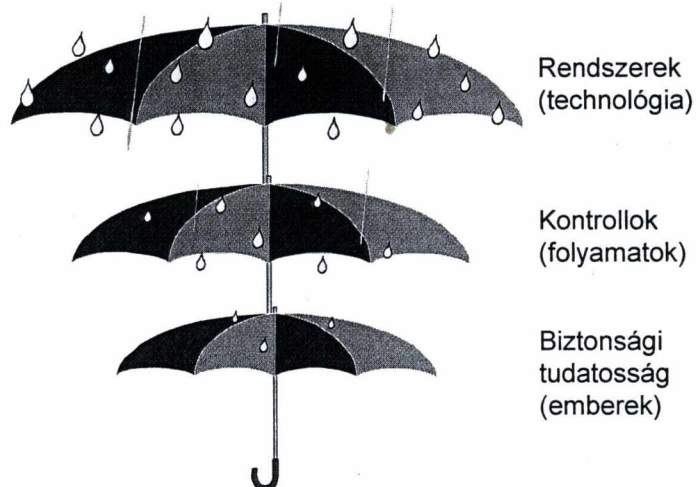
Erős azonosítás – mi ellen véd és mi ellen nem?



© 2011 KPMG Tanácsadó Kft., a magyar jog alapján bejegyzett korlátolt felelősségű társaság, és egyben a független tagtársaságokból álló KPMG-hálózattal magyar tagja, amely hálózat a KPMG International Cooperative-hoz ("KPMG International"), a Svájci Államzsvetségi joga alapján bejegyzett jogi személyhez kapcsolódik. Minden jog fenntartva.

11

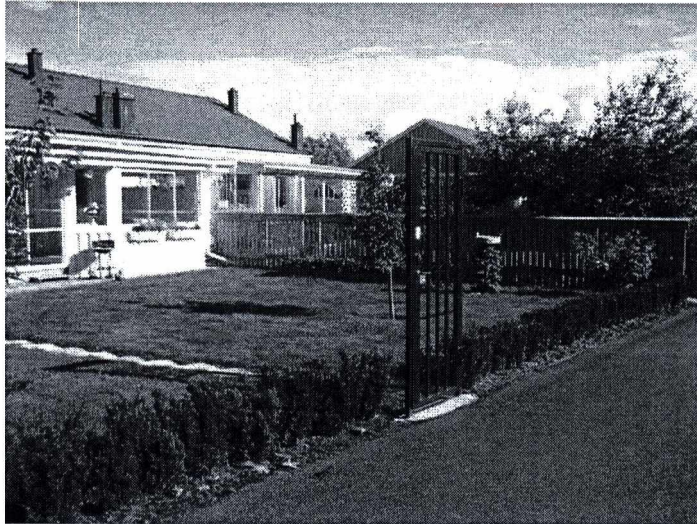
Hogyan védekezzünk?



© 2011 KPMG Tanácsadó Kft., a magyar jog alapján bejegyzett korlátolt felelősségű társaság, és egyben a független tagtársaságokból álló KPMG-hálózattal magyar tagja, amely hálózat a KPMG International Cooperative-hoz ("KPMG International"), a Svájci Államzsvetségi joga alapján bejegyzett jogi személyhez kapcsolódik. Minden jog fenntartva.

12

Ne így



© 2011 KPMG Tanácsadó Kft., a magyar jog alapján bejegyzett korlátolt felelősségű társaság, és egyben a független tagtársasagokból álló KPMG-hálózati magyar tagja, amely hálózati a KPMG International Cooperative-biz ("KPMG International"), a Svájci Államszövetség joga alapján bejegyzett jogi személyhez kapcsolódik. Minden jog fenntartva.

13

Majtényi László (alkotmányjogi)

↳ ember/méltóság
(személyes)

Hamis dilemma a kérdésfelvetés.

Adatvédelem Magyar 1997-ből törvény

Zöld

↳ Betegnek személyes adatainak védelme

2011. május 11.

Kerekasztal vita

Betegadatok védelme az eHealth gyakorlatában: meddig fontos-honnan hasznos?

A kerekasztal résztvevői:

Dr. Majtényi László

Eötvös Károly Tudományos Intézet

Gaidosch Tamás

KPMG

Dr. Horváth Lajos

IME Szerkesztőbizottság tagja

Dr. Tóth Árpád

Magyar Kórházzövetség
IME szerkesztőbizottság tagja

Fábián Kálmán

ISH Informatika Kft.

Dr. Pásztélyi Zsolt

Medicina 2000 Poliklinikai és Járóbeteg Szakellátási
Szövetség
IME szerkesztőbizottság tagja

Szathmáry Balázs

Oracle

Welter-f

Kerekasztal vita

IME IX. Országos Infokommunikációs Konferencia

Betegadatok védelme az eHealth gyakorlatában: meddig fontos – honnan hasznos ?...

Tervezett kérdések a vita résztvevői számára:

- Jelenleg milyen mértékű biztonságban vannak a papíron, valamint az elektronikusan tárolt betegadatok az egészségügyi szolgáltatóknál, illetve OEP-nél ?
- A betegek mennyire érzékenyek, mennyire tartják fontosnak, hogy külön, írásos nyilatkozatokat tegyenek a saját adataik kezeléséről? Értik-e a nyilatkozatot?
- Az orvosi ellátásban mennyire fontos ismerni a betegek máshol történt korábbi kezelésének, leleteinek adatait? Hozható-e jó döntés az adatok egy részének hiányában? Ilyenkor kié a felelősség? Kell-e nyilatkoztatni a beteget arról, hogy adatai egy részét titokban akarja tartani?
- Az IKIR elterjedésének megvalósulását milyen mértékben befolyásolta az adatok kezelésének jogszabályi szigorúsága?
Szerkesztő M.
- A jogszabályokban milyen mélységig kell szabályozni a beteg adatok védelmét, az adatkezelés biztonságát? A beteg gyógyításának szempontjából meddig fontos és honnan hasznos a betegadatok védelme illetve hozzáférhetősége a szolgáltató számára?
→ Hasonló lehet megjelölni.
- Várható- és hasznos-e, hogy a betegek a saját kezükbe vegyék a róluk elektronikusan keletkezett egészségügyi dokumentumok, adatok, tárolását, kezelését?

Száska Miklós (16^é énk.)

Friss: Összefoglaló az eHealth Week-ről?

- Hatalmas térség az EU-s
- Betegutak figyelése
- Minőség, eü. szabványok 1.000.000 ember fog hátrálni

Elektronikus döntéshozatal eHealth rendszerrel (finanszírozás KATÉTER MÓDJA)

Mit történt?

- Létrehozott eHealth Task Force ... Szászka M. is ott
 elektronikus Eü. Miniszter szerint 85%-ban eReceipt-et használ.

Orvosi adatok egységesítése ...
 állományok

Adatvédelem döntéssel

→ szűrésnek ezeken a TAJ-kódok alapján lehet készíteni a kórházok közötti és páciensek között

Nem lesz eü. kártya, helyette → állampolgári kártya lesz

Eü. Elnökség - érdekes jellemző: már van erős támogatás a kórház fejelet, mivel olyan jók a magyar orvosok (MOSK) Vezető projektben korábban → tudjuk idehozni, hogy mi legyen a tényleges, EU-s példaképeink.

Kérdések

IKIR szertekünnejeint felelőse az adatvédelem/ombudsman
 Szászka: IGEN