

Össz-projekt ötlet összefoglaló

Program:

- EGT/Norvég Finanszírozási Mechanizmus 2009-2014 időszakának „Népegészségügyi kezdeményezések”

Pályázat:

- HU12-Bilateral Action - 1 Exchange of experience and partnership programs in the field of innovative e-health solutions to promote early diagnosis of cancer

Benyújtott projekt címe:

- Patológiai E-health fejlesztések a korai rákdiagnosztika megvalósításához - Tapasztalatcsere, stratégiaalkotás és kompetencia fejlesztő programok kialakítása a digitális patológia bevezetésére a konzultációs gyakorlatba és műtét közbeni patológiai távdiagnosztikába, HU12-0002- Action 1-2017

Program Operátor

- Állami Egészségügyi Ellátó Központ, Magyarország

Project Promóter

- Semmelweis Egyetem

Project Partner

- Magyar-Norvég Kereskedelmi Kamara, Osló, Norvégia

Project időtartam:

- 2017. Szeptember 1. - Október 31.

Project promóter belső szakértői

- László Fónyad
- Attila Fintha
- Tibor Glasz
- Tamás Székely
- Tibor Krenács

A dokumentummal teljesített indikátorok:

Indikátor	Elvárt érték	Elért érték
Össz-projekt ötlet összefoglalók száma	1	1

A PROJEKT EREDMÉNYEI

Tanulmányút

Rendezvény:

- Norwegian - Hungarian e-health technology forum

Időpont:

- Október 10 - 14, 2017.

Város, ország:

- Osló, Norvégia

Helyszín:

- Telenor székház

Résztevők:

- László Fónyad
- Attila Fintha
- Tibor Glasz
- Tamás Székely

Kontakt személyek:

- Anna Gyüre Szamosi
- Klára Jankovics

Teljesített indikátorok

Indikátor	Elvárt érték	Elért érték
Tanulmányutak száma	1	1
Tanulmányúti résztvevők száma	min. 4 fő	4

A tanulmányút rövid összefoglalója:

The Hungarian-Norwegian Chamber of Commerce (Norway) and Infotér Association (Hungary) had organized a conference in e-health, IoT and in digital transformation related to healthcare in Oslo, Norway between 10-14 October, 2017. Internationally recognized experts on their field lectured during the meeting.

After Her Excellency Anna Mária Sikó, Ambassador of Hungary to Norway and Albert Bíró, secretary general of Infotér Association welcomed the audience, Svein Bognar, deputy chairman of the Hungarian-Norwegian Chamber of Commerce introduced the activities of the Chamber.

In her keynote speech, Trine Radmann, head of international affairs, Norway Health Tech talked about Smart Solutions for supporting the Digital transformation in healthcare. Dr. Naeem Zahid Ph.D., Senior Business Developer eHealth, Telenor Group had his lecture on eHealth, summerizing its definition, pitfalls and challenges also talked about future trends and Telenor in eHealth. Dave O'Shaughnessy, Healthcare Practice Leader, EMEA Region Avaya Inc. highlighted a different perspective of eHealth with his talk: Is Healthcare ready for the Patient 2.0? Patient Experiences in the Digital Healthcare Era. Salwa Rafee, Healthcare & Life Sciences Security Business Leader, IBM, emphasized the importance of data safety and integrity in her lecture about How could technology support regulation? Mihály Zala, Executive Director, Cybersecurity Services Ernst&Young Hungary, have summerized the key aspects of the new reugulation of the European Union on General Data Protection (GDPR) and the compliance with Regulatory and Patient Privacy Requirements. Laila G. Hagen, Leader Health, Follow-up Center, Dignio in her lecture The personal connected health and care in central Oslo project Presentation of Dignio's solutions talked about how eHealth solution are implemented in real life practice of home care services. Ádám Balogh, Senior Business Development Manager, Attrecto Next Tech Digital Solutions introduced a solution for electronic patient management implemented in a Hungarian private clinic. Johnny Hermansen, senior systems engineer Extreme Networks talked about smart networking solutions for healthcare institutes.

The Study tour contained a formal visit to The Intervention Center of Oslo University Hospital (<http://www.ivs.no/>). After a short tour in the hospital colleagues of the Center lectured about their recent innovations in the field of MR guided intervention and surgery, robotics and simulations, having a special focus on the HoloViz project that gives surgeons the possibility to plan operations better by use of Mixed Reality-technology where medical images are provided in 3D and represent organs of specific patients before complex procedures.

Kétoldalú tevékenységek:

Résztevéőkként széleskörű megbeszéléseket folytattunk az informatika területén mind a magyar, mind a norvég egészségügyi rendszerekre vonatkozóan, különösen információtechnológiai részletekről és a további stratégiai lehetőségekről. Ezen belül elemeztük a Karolinska Egyetem (Stockholm, Svédország) és a Semmelweis Egyetem (Budapest, Magyarország) már létező és folyamatos, jól koordinált svéd-magyar patológiai diagnosztikai együttműködésének tapasztalatait, és a

jövőbeli telepatológiai együttműködési lehetőségeket Norvégia, Svédország és Magyarország között. Ezen földrajzi kapcsolatok területi kiterjesztésével regionális és közép-európai (Visegrádi-4) telepatológiai hálózat jövőbeli elképzelését is felvázoltuk.

A látogatáson részt vevő fontos magyar érdekelt felekkel ismételt megbeszéléseken vettünk részt, ahol a téma az általános e-egészségügyi fejlesztési helyzet volt, emellett különös figyelmet fordítottunk az országos, kórházak közötti informatizált hálózatra (EESZT - Electronic Health Service Space), és a patológiai célú fejlesztések lehetséges megvalósítására. További megbeszéléseket folytattunk a különböző méretű kórházak képviselőivel annak érdekében, hogy megtaláljuk a két- vagy háromoldalú informatizált patológiai részleg-alapú távközlési eszközök megvalósításának lehetőségeit, részben mint kísérleti rendszert az EESZT-n belüli patológiai hálózat számára. Biró úr mint az "INFOTÉR" főtárhelye, és a fórum kulcsszervezője szintén részt vett ezen megbeszéléseken, és szóba került a magas szintű magyar politikusok irányába történő információ átadás lehetősége is.

Jövőbeli tervek:

A Semmelweis Egyetem képviselői és az HNCC projektpartner a következő hosszú távú kulcsfontosságú terveket fogalmazta meg a kétoldalú partnerség érdekében:

Célul tűzhető ki a Norvég Alap magyar eHealth-fejlesztések és telepatológiai megoldások kiépítésére irányuló támogatásainak folytatása olyan módon, hogy az előkészítendő telepatológiai hálózat stratégiai tervét valamennyi, Magyarországon releváns érdekelt számára közöljük, és támogatásukat keressük. Ezen résztvevők például a magyar kormány, a magyar Külgazdasági és Külügyminisztérium, Magyarország norvégiai nagykövete, Norvégia magyarországi nagykövete és a Norvég Alap képviselői.

A HNCC segítségével a Semmelweis Egyetem és norvég akadémiai partnerek közötti további partnerségi megállapodások elősegítése, a digitális patológiai szakemberekkel való folyamatos kapcsolattartás támogatása.

Kétoldalú párbeszéd fenntartása csúcsmínőségű norvég vagy magyar innovációk vonatkozásában a digitális patológia területén, és ezek megvalósítása Magyarországon és Norvégiában. Ezen tevékenységben megnevezett potenciális partner a "Norway Health Tech", amelynek célja, hogy fenntartható megoldásokat hozzon létre a globális egészségügy főbb kihívásaira a versenyképesség, a norvég egészségügyi ágazat növekedése és a nemzetközi együttműködés elősegítése révén.

Szatellit szimpózium

Teljesített indikátorok

Indikátor	Elvárt érték	Elért érték
Szatellit szimpóziumok száma	1	1
Szatellit szimpózium hallgatóinak száma	60 fő	116 patológus 24 patológiai asszisztens

Cím:

- Digitális patológia alkalmazása a mindennapokban

Date:

- Szeptember 29., 2017.

Város, ország:

- Siófok, Magyarország

Helyszín:

- Prémium Hotel Panoráma

Előadók:

- 16:30-16:40 Dr. Fónyad László, SE ÁOK I. sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet, Beszámoló az EGT/Norvég Finanszírozási Mechanizmus *Exchange of experience and partnership programs in the field of innovative e-health solutions to promote early diagnosis of cancer* felhívására beadott pályázatról - Patológiai E-health fejlesztések a korai rákdiagnosztika megvalósításához
- 16:40-16:55 Dr. Fónyad László, SE ÁOK I. sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet, Immunhisztokémiai reakciók digitális kiértékelése emlőtumorokon
- 16:55-17:10 Dr. Székely Tamás, SE ÁOK I. sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet, Budapest A digitális esetkezelés nyújtotta új lehetőségek
- 17:10-17:30 Rajnai Hajnalka, SE ÁOK I. sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézet, Budapest A digitális kvantifikáció szerepe a neuropatológiai diagnosztikában
- 17:30-17:50 Regényi Tamás, 3D Histech Kft. Budapest, Digitális patológia 2017: esetkezelés, kvantifikáció, új generációs tárgylemez szkennerek

Összefoglaló:

A patológus szakorvosok számában mutatkozó állandósult hiány és a mind több részletet tartalmazó és minél rövidebb idő alatt elkészítendő patológiai leletek iránti, folyamatosan növekvő igény olyan új technikai megoldásokat tesz szükségessé, mint a digitális patológia.

Régi-új és folyamatosan fejlődő területe a digitális patológiának az automata képanalízis. A mesterséges intelligencia fejlődésével a patológiai munka is át fog alakulni. Az algoritmizálható feladatokat előbb-utóbb átveszik a számítógépek, a patológus szakorvosok értékes munkaidejükben teljes egészében a komplex, integratív tudást, emberi gondolkodást megkövetelő diagnosztikai feladatokra fókuszálhatnak.

A szimpóziumon gyakorlati bemutatásra került, jelenleg hol tartanak az automata képanalízist végző számítógépes alkalmazások, illetve hogyan integrálhatóak a patológiai munka során keletkező adatok egy digitális esetben és ez milyen új lehetőségeket hordoz.

Workshop

Teljesített indikátorok

Indikátor	Elvárt érték	Elért érték
Workshopok száma	1	1
Workshop hallgatóinak száma	30 fő	116 patológus 24 patológus asszisztens

Title:

- A digitális patológia bevezetése a műtét közbeni patológiai távdiagnosztikába

Date:

- Szeptember 29., 2017.

Város, ország:

- Siófok, Magyarország

Helyszín:

- Prémium Hotel Panoráma

Előadók

- 15:15-15:25 Elméleti bevezető (Dr. Glasz Tibor, Semmelweis Egyetem II.sz. Pathologiai Intézet)
- 15:25-16:15 Gyakorlati bemutató (Dr. Fintha Attila / Dr. Glasz Tibor, Semmelweis Egyetem II.sz. Pathologiai Intézet)

Összefoglalás:

A patológus szakorvosok számában mutatkozó állandósult hiány és az egyre több adatot tartalmazó és minél rövidebb idő alatt elkészítendő patológiai leletek iránti folyamatosan növekvő igény olyan új technikai megoldások használatát tesz szükségessé, amelyek a digitális patológia eszköztárában napjainkban már elérhetőek.

Digitális patológiai hálózat felállításával képessé válunk az országban rendelkezésre álló szaktudás hatékony összeszervezésére, és ezáltal a térben távol dolgozó patológusokat elérhető közelségbe hozhatjuk a telekonzultáció segítségével.

A workshopon műtét közbeni gyorsdiagnosztikai szimulációs gyakorlat keretében bemutattuk azokat a modern digitális patológiai eszközöket, melyek a jövőben lehetővé teszik továbbképzett asszisztensek számára a vizsgálati minta önálló makroszkópos előkészítését és feldolgozását, mindezt távoli orvosi felügyelettel támogatottan.

Projekt terv

Munkánk során elkészült egy professzionális projekt terv egy országos patológiai telekonzultációs hálózat felállítására.

A projekt terv laikusok számára is érthetően megadja a patológia definícióját, leírja szerepét a betegellátásban, illetve bemutatja a telepatológiai hálózat szerepét a patológiai ellátás szervezésének és minőségének javításában.

Külön fejezetben történik a külső és belső környezet elemzése, valamint a finanszírozási- és jogi környezet elemzése, különös tekintettel az EU új adatvédelmi regulációjára (GDPR). Részletes érintettelemzés és SWOT analízis szintén része a helyzetelemzésnek.

A projekt terv részletesen leírja a hálózat szakmai megvalósításának feltételrendszerét, figyelembe véve a helyzetelemzés megállapításait, különös tekintettel a laboreszköz- és digitális patológiai eszközök fejlesztésére, beszerzésére, ezen új eszközök fenntartási költségelemzését is megadva.

Fontos része a dokumentumnak a megvalósítás ütemterve, beleértve a projekt managementet, közbeszerzési feladatokat, fejlesztéseket, teszteléseket, felhasználói oktatásokat és éles indítás támogatását.

Felismerve a projekt jó kommunikációjának fontosságát annak társadalmi- és szakmai elfogadásában, a projektterv részletes társadalmasítási- és kommunikációs tervet is ad.

Teljesített indikátorok

Indikátor	Elvárt érték	Elért érték
Létrehozandó irányelvek és módszertani leírások száma	3	1/3

Készségfejlesztés, továbbképzés

Az intraoperatív fagyasztásos telekonzultációs vizsgálat kivitelezéséhez szükséges a patológiai laboratóriumban dolgozó szövettani szakasszisztensek speciális továbbképzése. Ezen továbbképzés kiterjed a hagyományosan patológus szakorvos által végzett egyes tevékenységekre (ld. mintaanyag-indítás), valamint olyan készségek elsajátítására, amely eddig a szakasszisztensek számára közzétett oktatási tematikáknak nem volt része. Utóbbi mindenekelőtt az informatizált munkafolyamatok elsajátítását, a patológiai laborotechnika és telekommunikáció új, számítógépes eszközeinek használatát jelenti. A speciális képzés témája az egyenként már rutinszerűen használt szövettani laboratóriumi eljárások egységes folyamatba fűzése, standard eljárás elsajátítása, és az említett informatizált munkafolyamatokba való illesztése. A standard eljárás dokumentációja tartalmazza az intraoperatív fagyasztásos telekonzultációhoz szükséges infrastrukturális és technológiai feltételeket, valamint azon módszert és eljárásrendet, amelynek során elkészíthetőek azok a digitális képek, amelyek telekonzultáció formájában a távoli patológus által értékelhetőek.

Teljesített indikátorok:

Indikátor	Elvárt érték	Elért érték
Létrehozandó irányelvek és módszertani leírások száma	3	2/3

Minőségbiztosítás

A digitális metszet-alapú dinamikus telepatológiai konzultációs hálózat létrehozása és működtetése komplex feladat, ami igényli a patológus szakma, a szövetechnológusok és az IT szakemberek szoros együttműködését, valamint a módszer standardizálását. A rendszer minőségbiztosításának célja, hogy a folyamat kritikus pontjainak és minőségügyi paramétereinek folyamatos monitorozásával, a működési egyensúlytalanságok és problémák időbeni felismerése alapján, lehetőséget adjon a hatékony beavatkozásra a rendszer folyamatos működését és fejlesztését is támogatva.

A telepatológia alapvető kiindulási követelménye a patológiai minta molekuláris és strukturális megőrzöttsége és reprezentativitása, a kiváló minőségű festett metszet. Csak erre épülhet mesterséges intelligencia (számítógép) felhasználásával a metszetdigitalizálás és hálózati megosztás korszerű technológiája.

Ezért a telekonzultációs hálózat minőségbiztosítása magában foglalja a szöveti preanalitikát, az analitikai és poszt-analitikai folyamatokat, valamint a minta színhű és nagyfelbontású digitalizálását, megfelelő software segítségével a minta megjelenítését, kórházi digitális

adatbázisba integrálását és diagnosztikus interpretálásának körülményeit, valamint hatékony és biztonságos hálózati megosztásának részleteit. A minőségbiztosítás ugyancsak kiterjed a digitális rendszerek validálása a hagyományos metszetek (kenetek) mikroszkópos analízisének eredményeihez, a digitális konzultációkban résztvevők szakmai kompetenciájának kialakítására és a patológusok diagnosztikus készségének fejlesztésére, szervezett interpretációs programokkal.

Teljesített indikátorok:

Indikátor	Elvárt érték	Elért érték
Létrehozandó irányelvek és módszertani leírások száma	3	3/3

Publicity

Teljesített indikátorok:

Indikátor	Elvárt érték	Elért érték
Köz- és szakmai médiamegjelenések száma	4	8 megjelenés 4 különböző felületen

A nyilvánossági tervünk alapja egyfajta lépcsőzetesség volt, miszerint szűk, szakmai körökből nyitottunk egyre szélesebb közönség felé a megjelenéseinkkel.

Fentieket szem előtt tartva, a következő társadalmassítási lépések valósultak meg:

1. Először szűk körben, a patológia intézet munkatársaival ismertettük meg a pályázatot
2. Később egyetemi szintű kommunikáció történt
3. Következő lépésben a hazai patológus társadalom tagjait kerestük meg
4. Végül, de nem utolsósorban, a széles körű társadalmassítás történt meg

Részletezve:

1. A Semmelweis Egyetem 1.sz. Patológiai és Kísérleti Rákkutató Intézetének saját honlapján "aloldal" hoztunk létre. Ezen a felületen 2 típusu kommunikációt végeztünk:
 - a. Híroldal
 - i. <http://semmelweis.hu/patologia1/2017/10/16/a-semmelweis-egyetem-sikeresen-palyazott-a-norveg-alapnal/>
 - ii. Ezen a felületen ismertettük meg a munkatársakat a pályázattal, az ehhez kapcsolódó fő hírekkel
 - b. Információs aloldal
 - i. <http://semmelweis.hu/patologia1/exchange-of-experience-and-partnership-programs-in-the-field-of-innovative-e-health-solutions-to-promote-early-diagnosis-of-cancer/>
 - ii. Az átláthatóságot szem előtt tartva, ezen a felületen a teljes projektdokumentációt nyíltan elérhetővé tettük
 - iii. Ez a felület szolgál majd továbbá - a pályázatban vállaltaknak megfelelően - az elkészült szakmai tartalmak nyilvánossá tételére és szabadon elérhetőségére.
2. Egyetemi szinten a kommunikációnk fő vonalát a Semmelweis Egyetem

eHealth területen már elért eredményei, illetve a pályázattal továbbiakban elérhető eredmények adták.

- i. <http://semmelweis.hu/hirek/2017/10/24/tobb-mint-225-millio-forin-tot-nyert-az-egyetem-egy-orszagos-telepatologiai-halozat-alapjainak-kiepitese/>
3. Szoros együttműködésben a Magyar Patológusok Társaságával, a patológus társadalmat számos csatornán keresztül elértük:
 - a. Hírlevél
 - i. <http://sendy.kmcongress.com/w/B892pmYiLHdztV1wozEQDzSQ>
 - b. Honlap megjelenés
 - i. <http://pathology.hu/hu/hirek/1308/digitalis-patologia-szimposium-es-workshop-a-73-patologus-kongresszuson>
 - c. Szatellit szimpóziumi rendezvény (részletesen, l.d. fenn!)
 - d. Szatellit workshop (részletesen, l.d. fenn!)
4. A széles társadalom elérése érdekében együttműködtünk Magyarország legnagyobb egészségügyi civil információs internetes portáljával, a Webbeteggel. Az oldal látogatottságára jellemző, hogy havi 1.2 millió egyedi látogatóval és havi 7 millió oldalletöltéssel bír. Az oldalon a projektnek laikusok számára is érthetően mutattuk be a jelentőségét, várható eredményeit.
 - a. <http://www.webbeteg.hu/cikkek/szovettan/21585/norveg-alap-palyazat>

A PROJEKT EREDMÉNYEINEK FENNTARTÁSA, JÖVŐBELI TERVEK

A projekt teljesítései alapján és a kiépített új, szakmai kapcsolatok segítségével az alábbi tervek, lehetőségek vetődnek fel a digitális patológia magyarországi továbbfejlődése vonatkozásában:

1. A projekt eredményei felhasználásával, de különösen a létrehozott irányelvek közül az “Országos, digitális patológiai telekonzultációs hálózat felállítása - projektterv” című, digitális szakmai stratégiaként alkalmazható dokumentum alapján új pályázat(ok) beadása az országos telepatológiai hálózat megvalósítása céljából
2. Patológiai Informatikai kísérleti laboratóriumi kooperáció a Semmelweis Egyetem, és az Oslo Egyetemi Kórház Innovation Centrum (<http://www.ivs.no>) között
3. Patológiai informatikus képzés

4. Svéd digitális távpatológiai diagnosztikai hálózat (<http://exdin.com>) bővítése Norvégia és Magyarország felé
4. Patológiai leletezési módszertan harmonizálása a Semmelweis Egyetem és a skandináv régió vezető képviselői (pl. Oslo Egyetemi Kórház Patológiai Egység, Karolinska Egyetemi Kórház, Patológiai Egység, Stockholm) között
5. Az Oslo Egyetemi Kórház informatikai hálózatában már bevezetett modern kommunikációs protokoll, a Shortest Path Bridging (SPB) tanulmányozása azon célból, hogy miként lenne adaptálható a magyarországi telepatológiai hálózat számára
6. A Magyar Patológusok Társasága Digitális Patológiai Munkacsoportja (DPMCS) felé javaslattétel a DPMCS ajánlásainak bővítésére a projekt eredményei alapján