Új alapokon az egészségügyi informatika

2015

XXVIII. Neumann Kollokvium konferencia-kiadványa
annon Egyetem • Veszprém, 2015. november 20-21.

Gyógyszerészeti informatika

mHealth

Közösségi média hatása

Adminisztratív adatbázis elemzés

Orvos-biológiai jelfeldolgozás

Tartalomjegyzék

Szekció címe: Adatvagyon hasznosítása / orvosi statisztika
2015. nov. 20. (péntek) 13:30-15:00

Hasonlósági csoportok keresése betegforgalmi adatok alapján... 1
Surján György, Lakatos Csenge
Stabil anginás betegutak klaszterelemzése 7
Vassy Zsolt
A biológiai terápiás kezelések hatékonyságának 11
Fogarassyné Vathy Ágnes, Szekér Szabolcs, Hornyák Lajos
Több csoportos ROC analízis alkalmazása... 17
Szűcs Mónika, Rutka Mariann
Összetartozó mérési eredmények vizsgálata ANOVA modellel 21
Rárosi Ferenc, Tóth Molnár Edit, Boda Krisztina
Egy robotautó elkészítése 22
Gyöngyösi Balázs

Szekció címe: Képfeldolgozás
2015. nov. 20. (péntek) 15:15-16:45

Alkalmazott informatika a fogorvosképzésben 26
Papp I, Tomán H, Kunkli R, Zichar M
Újszülöttek monitorozása képfolyam elemzéssel 32
Németh J, Bánhalmi A, Nyúl L, Fidrich M, Szkiva Zs, et al.
Nagyfelbontású holografikus mikroszkóp és képrekonstrukció 38
Garaguly Zoltán, Kozlovszky Miklós, Kovács Levente
Időskori makula degeneráció kvantitatív jellemzése... 43
Varga L, Katona M, Grósz T, Dombi J, Kovács A, et al.
EEG mérési jelek egyidejű online feldolgozása és vizualizációja 49
Juhász Zoltán
Testfelszíni potenciáltérkép feldolgozó szoftver fejlesztése... 55
Tóth Tekla, Tuboly Gergely

Szekció címe: Telemedicina
2015. nov. 20. (péntek) 17:00-18:45

A telemedicina és a földrajzi egyenlőtlenségek 60
Bán Attila, Pál Viktor
Kerekesszék szimulátor Számítógéppel támogatott tréning... 64
Szűcs V, Tóth Z, Mogánné T Sz, Sikné Lányi C
Játék fejlesztés a Second Life Virtual Ability szigetére 70
Szücs V, Boleraczki M, Mészely A, Szikszai Z, Kovács Z, et al.

Mozgásfelismerő alkalmazás... 74
Szücs V, Guzsvinecz T, Paxian Sz, Sikné Lányi C
Fiziológiai paraméterek változása ... 78
Kósa I, Vassányi I, Szálka B, Nemes M, Cseténé Szűcs M
Étrendi harmónia automatizált, szabály alapú értékelése 83
Vassányi I, Szálka B, Nemes M, Gaál B, Pintér B
A teleradiológia bevezetésének buktatói 88
Szrapkó Boglár

Szekció címe: Biológiai rendszerek leképezésének módszertani kérdései
2015. nov. 21. (szombat) 8:30-10:00

Krónikus quercetin táplálék kiegészítés hatása... 92
Monori-Kiss A, Lónyi F, Pásti G, Monos E, Nádasy Gy
Vércukorszint előrejelző modell klinikai validációja 96
Gyuk P, Lőrincz T, Rebaz K, Renner I, Vassányi I, Kósa I
Hosszú hatású inzulin kezelése vércukorszintelőrejelző modellben 102
Karim A. H. Rebaz, Vassányi István, Kósa István
Glikémiás hatást befolyásoló életmódbeli, étrendi tényezők... 107
Szálka B, Molnár-Nemes M, Lőrincz T, Kósa I, Vassányi I, Mák E
Az enyhe kognitív zavar automatikus azonosítása... 112
Tóth L, Gosztolya G, Vincze V, Hoffmann I, Szatlóczki G, et al.
Gépi szöveganalitikai módszerek alkalmazása... 118
Körmendi György, Pancza Judit

Szekció címe: Közösségi Média és az egészségügy kapcsolata
2015. nov. 21. (szombat) 10:15-12:00

Közösségi média és társadalmi tőke 122
Dinyáné Szabó Mariann
Védőoltások pro és kontra az Interneten 127
Tóth Tamás, Farkas Ágnes
Közösségi háló daganatos betegeknek 131
Fésüs Péter, Nagy Károly
A Youtube, mint kommunikációs csatorna vizsgálata... 135
Töreki Kristóf
Közösségi média az egészségtudományi oktatásban 139
Bertalan Lóránt
Sokféleség és átláthatatlanság a telemedicinás eszközök területén 145
Forczek Erzsébet, Griechisch Erika, Borbás János, Bari Ferenc
Egészségügyi hallgatók informatikai... 149
Almási L, Forczek E, Rárosi F, Szűcs M, Bari F

A telemedicina és a földrajzi egyenlőtlenségek

Bán Attila[1], Pál Viktor[2]
[1]SZTE TTIK Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék, e-mail: bana@geo.u-szeged.hu
6722 Szeged, Egyetem utca 2.
[2]SZTE TTIK Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszék, e-mail: pal.viktor@geo.u-szeged.hu
6722 Szeged, Egyetem utca 2.

Összefoglaló: **A telemedicina az elmúlt években egyre nagyobb szerepet kapott az egészségügyi ellátásban, ami elsősorban annak köszönhető, hogy képes növelni az ellátás elérhetőségét, hozzáférhetőségét és hatékonyságát. A telekommunikáció és az informatika fejlődésével igen innovatív ellátási formának számít.**
Noha a telemedicina elsősorban az orvostudomány és az informatika szakterülete, földrajzi aspektusokkal is rendelkezik. Ez a távolságokat áthidaló ellátásban gyökerezik, különösen olyan területeken, ahol a fizikai jelenléten alapuló ellátás hiányos, illetve nem biztosított megfelelően. Így szerepe lehet az egészségügyben meglévő földrajzi egyenlőtlenségek mérséklésében.
Ezek alapján kutatásunk alapkérdése annak megállapítása, hogy a telemedicina miként változtatja meg az ellátás térbeli-társadalmi jellemzőit, illetve miként befolyásolja az egészségügyi egyenlőtlenségeket.
Kutatásunk során félig strukturált interjúkat készítettünk Magyarország egyes kórházaiban a telemedicinával érintett orvosokkal az ország különböző régióiban.
Eredményeink alapján a telemedicina mérsékelheti az orvoshiány okozta egyenlőtlenségeket, azonban e szolgáltatás feltehetően nem pótolhatja a „face to face" ellátást.

Bevezető

A világban közismerten meglévő egészségügyi egyenlőtlenségek egyre inkább növekszenek. Ezek az egyenlőtlenségek komoly társadalmi problémákat hordozva nem csak globálisan, hanem országon belül is tapasztalhatók mind az egészségi állapotban, mind az egészségügyi ellátásban, és ezen kívül összefüggnek a gazdasági fejlettséggel, egyben befolyásolják az emberek életminőségét és jóllétét [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7]. Ezt fokozza, hogy az egészségügy egyre inkább költségesebb, és egyre nagyobb a szakadék az orvosilag lehetséges és gazdaságilag megteremthető ellátás

között [1]. Ezeket az egyenlőtlenségeket – különösen a fejlett országokban – eddig többféle módon próbálták enyhíteni. Az egyik módszer az egészségügyi erőforrások térbeli kiegyenlítése, de alkalmaztak új szervezeti formákat, sőt újabb technológiákat igyekeztek bevezetni. Ez utóbbiak közé tartozik az elmúlt évtizedekben megjelent telemedicina is.

A telemedicina látszólag megfelelő eszköz az egyenlőtlenségek mérséklésére, hiszen segítségével a földrajzi távolságok legyőzhetők: a betegeknek és az orvosoknak nem kell utazniuk, hogy az ellátás megvalósuljon [8, 9]. Ennek lehetőségét az infokommunikációs technológiák széleskörű fejlődése és olcsóbbá válása adja, melynek köszönhetően e technológiák egyre jobban beépültek az egészségügyi ellátórendszerbe. Olyan előnyökkel kecsegtetnek, mint a gyorsabb elérhetőség, a méltányos hozzáférés, a költséghatékonyság, és a minőségi ellátás. Az egészségügyi egyenlőtlenségek szempontjából kiemelendő, hogy a távoli, közlekedésileg elzárt, perifériku és egészségügyi infrastruktúráját tekintve alulszervezet térségek számára is biztosíthatja a megfelelő ellátást jelentős távolság megtétele nélkül [8, 9, 10, 11, 12, 13, 14]. Így a fizikai távolság megmarad, de az ellátás elérhetőségéhez szükséges idő jelentősen lecsökken.

Célkitűzés

Kutatásunk fő kérdése, hogy betölti-e a telemedicina – a bevezetőben említet – egyenlőtlenséget csökkentő szerepét, vagy inkább újratermeli azokat? Emellett arra is választ kerestünk, hogy a telemedicina hogyan alakítja/módosítja az orvos-beteg közötti interperszonális kapcsolatokat.

E kérdések megválaszolása a magyarországi telemedicinális folyamatok elemzésével történik, mivel Magyarországon igen jelentősek és területileg is szembetűnőek az egészségügyi egyenlőtlenségek, másrészt több orvosi szakterületen foglalkoznak telemedicinával, még ha ezek többségében a kezdeti fázisban („take off”) is vannak.

Módszerek

A telemedicina által termelt földrajzi tér vizsgálatához egyrészt szükséges az egészségügyi egyenlőtlenségek, majd a telemedicina földrajzi elterjedtségének vizsgálata. Előbbi viszonylag egyszerű, hiszen számos korábbi kutatás bizonyította az egészségügyi ellátásban tapasztalható földrajzi egyenlőtlenségeket [3, 4]. Ehhez könnyen hozzáférhető kvantitatív adatokat használtunk (pl. születéskor várható átlagos élettartam).

A telemedicina földrajzi elterjedtségének, illetve egyenlőtlenségeket mérséklő vagy fenntartó hatása elméletileg vizsgálható kvantitatív

módszerek segítségével is, azonban ennek legjelentősebb akadálya, hogy nem létezik olyan adatbázis, amely tartalmazná a telemedicinális projektek földrajzi elhelyezkedését. Kísérletet tettünk egy ilyen megalkotására egy kérdőíves vizsgálat segítségével.

Mivel azonban ez csak részben járt sikerrel, ezért kvalitatív módszereket választottunk, melyek nem csupán a telemedicina egyenlőtlenségekre gyakorolt hatását, de a tanulmányunk másik fontos elemét az orvos-beteg közti interperszonális kapcsolatok feltárását is lehetővé tette. Ennek keretében több mint 50 félig strukturált interjút készítettünk különböző, telemedicinát alkalmazó szereplőkkel: egészségügyi vezetőkkel, szakorvosokkal, háziorvosokkal és informatikusokkal. Figyelembe vettük egyrészt, hogy a szereplők viszonylag szórtan helyezkedjenek el az országban, másrészt, hogy különböző szakterületekkel foglalkozó orvosoktól kapjunk minél szélesebb körű információkat.

Eredmények és következtetések

A kutatás során különböző szereplők tudásának és véleményének integrálására tettünk kísérletet. Interjúink alapján megállapíthatjuk, hogy a telemedicina egyes szakterületeken jelentősen, mások esetében kevésbé, de átformálja az egyenlőtlenségeket, azonban minden esetben hatással van az orvos-beteg kapcsolatokra. Az egyenlőtlenségek mérséklésére főként a radiológiában (képalkotó diagnosztika) lehet nagyobb esély, hiszen számos egészségügyi intézmény nem rendelkezik megfelelő (specializált) humánerőforrással, és ezeken a helyeken távoli radiológus segítségére támaszkodva, helyben elérhetővé válik olyan szaktudás, ami telemedicina nélkül csupán magasabb progresszivitási szintű intézményben hozzáférhető. A hagyományos orvos-beteg kapcsolat viszont jelentősen redukálódik, a teleradiológiában lényegében megszűnik, de mérséklődik az orvos-beteg találkozók száma a távfelügyelet esetében is. Ennek ellenére ez utóbbi egyfajta minőségi változást is generál, mivel hozzájárul az orvos-beteg közötti bizalmi kapcsolat új (sok esetben magasabb) szintjének megteremtéséhez, melynek eredményeként a beteget bevonják az egészségi állapotának menedzselésébe. A különböző egészségügyi paramétereket mérő készülékek és az ezekhez kapcsolódó szolgáltatások igénybevétele azonban az információs technológiákhoz hasonló egyenlőtlenséget mutat és ezáltal olyanok is kiszorulhatnak a telemedicinális ellátásból, akiknek a leginkább szükségük lenne rá (pl. idősek).

A telemedicina, bár hatékony ellátási forma, de az orvost valószínűleg nem fogja kiváltani, ugyanis az orvos személye továbbra is kihagyhatatlan, mivel a „face to face" ellátás során minden érzékszerv információt közöl, ezért a telemedicina ezt feltehetően csupán kiegészíteni tudja. Az eddigiek

alapján úgy látjuk, hogy a telemedicinára mint innovatív ellátási formára tekintenek az alkalmazóik, és ezért inkább azokon a területeken alkalmazzák, ahol a hatékonyság növelése a cél, ami nem minden esetben esik egybe azzal a lehetőséggel, hogy a perifférikus térségek lakói is jobb ellátást kapjanak általa.

Hivatkozások

[1] Orosz É. Félúton vagy tévúton? Egészségügyünk félmúltja és az egészségpolitika alternatívái, Budapest, Egészséges Magyarországért Egyesület, 2001, 327 p

[2] Sándor J. Területi egyenlőtlenségek epidemiológiai elemzése, Orvosi Hetilap, 140, pp. 21-28, 1999

[3] Uzzoli A, Szilágyi D. A nyugat-kelet és a centrum periféria relációk a hazai egészségegyenlőtlenségek alakulásában az 1990 utáni válságok idején Magyarországon, Területi Statisztika, 53, pp. 306-321, 2013

[4] Vitrai J. et al. Egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés egyenlőtlenségei Magyarországon, Informatika és Menedzsment az Egészségügyben, 10, pp. 12-16, 2011

[5] M. S. Meade, and M. Emch, Medical Geography – 3rd ed., New York, The Guilford Press, 2010, 498 p

[6] Timár J, Fabula Sz. Whose identity politics? – Lessons for emerging critical disability geography in Hungary, Geographica Helvetica, 68, pp. 171-179, 2013

[7] Boros L. Measuring deprivation in urban neighborhoods – the case of Szeged, Geographica Timisiensis, 19, pp. 207-215, 2010

[8] Daragó L, Jung Zs, Ispán F, Bendes R, Dinya E. A telemedicina előnyei és hátrányai, Orvosi Hetilap, 154, pp. 1167-1171, 2013

[9] Ficzere A. Telemedicina, Informatika és Menedzsment az Egészségügyben, 9, pp. 48-50, 2010

[10] J. Craig, and V. Patterson, Introduction to the practice of telemedicine, Journal of Telemedicine and Telecare, vol. 11, pp. 3-9, 2005

[11] J. Matusitz, and G. M. Breen, Telemedicine: its effects on health communication, Health Communication, vol. 21, pp. 73-83, 2007

[12] M. Strömgren, Spatial diffusion of telemedicine in Sweden – Doctoral dissertation in Social and Economic Geography at the Faculty of Social Sciences, Umeå University, 2003, 163 p

[13] R. Wootton, Telemedicine and isolated communities: a UK perspective, Journal of Telemedicine and Telecare, vol. 5, pp. 27-34, 1999

[14] R. Wootton, et al. Long-running telemedicine networks delivering humanitarian services: experience, performance and scientific output, Bulletin of the World Health Organization, vol. 90, pp. 341-347, 2012