

# A teledentistry bevezetésének magyarországi lehetőségei

dr. Németh Orsolya



Témavezető:  
dr. Girasek Edmond

# teledentistry

eHealth

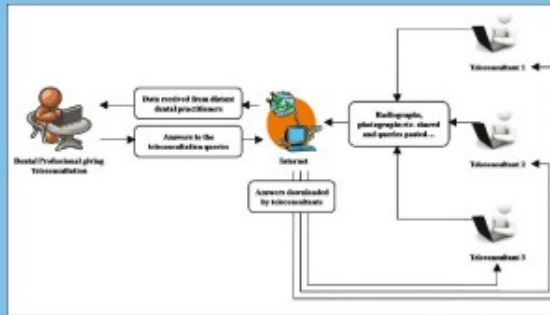
telekonzultáció

mHealth

Info-kommunikációs eszközzel  
támogatott diagnosztikus és terápiás,  
távfelügyeleti eljárás.

típusai

# típusai



## store-for-forward

költséghatékony  
minimális infrastruktúra igénye  
segítség és a szakvélemény nem  
azonnal áll rendelkezésre.



## real-time

azonnali szolgáltatás

videokonferencia (online kapcsolat)  
nagy eszközigenye van

nagy sáv szélességű távoptikás  
szolgáltatásra, nagy adatátviteli  
sebességre, minimalizált  
időeltolódásra van szükség (1)



## remote patient monitoring

biometrikus adatok tárolása  
vagy továbbítása

A magasabb progresszivitással  
rendelkező helyen a beteg  
megkapja a szükséges ellátást  
(beavatkozásokat, műtéteket) és  
az utánkövetését már a  
választott fogorvosa végzi. (2)

1. Marescaux J, Leroy J, Rubino F, Smith M, Vix M, Simone M, Mutter D (2002): Transcontinental robot-assisted remote telesurgery: Feasibility and potential applications. Ann. Surg., 235, pp.487-492.  
2. Daragó L, Engi Cs, Pesti I, Vass D (2010): Telemedicine: ICT based health service 1/3., System concept and architecture. Híradástechnika, 65, pp.33-37.

# A teledentistry bevezetésének magyarországi lehetőségei

dr. Németh Orsolya



Témavezető:  
dr. Girasek Edmond

# kezdetek...

A teledentistry első koncepciója 1989-ben egy baltimore-i konferencián fogalmazódott meg, melyet Westinghouse Electronics Systems Group támogatott. (1)

Megvalósítás 1994. Amerikai Egyesült Államok Hadseregének az első teledentistry projektje (neve: US Army Total Dental Access Project) (2)



teledentistry  
rendszerek

**Magyarország**

1. Rocca MA, Kudryk VL, Pajak JC, Morris T (1999): The evolution of a teledentistry system within the Department of Defense. Proc AMIA Symp pp.921-924.
2. Birnbach JM (2000): The Future of Teledentistry. J Calif Dent Assoc, 28,pp.141-143.

# teledentistry rendszerek

- szakorvosi konzultáció
- döntéshozást és diagnózist támogató rendszer
- telekonzílium
- góckutatás
- e-learning

- átlátható stratégia
- jól megtervezett pilotok
- mindenre kiterjedő számlázás-betegmonitoring
- klinikai döntéstámogatási program
- betegbiztonság

USA

Skócia

Ausztrália

## Gyengeségek

- nincs egységes szoftver
- teledentistry rendszer nem része a telehealth-nek
- magas fokú föderalizmus
- licencevizsga kötelező

## Gyengeségek

- nem egységes felhasználói tudás (fotózás)
- nincs tisztázott javadalmazás

# irodalom

**Web of Science, PubMed adatbázist**

**kereső szavak: “e-dentistry“ and “teledentistry” and “healthcare” and “telemedicine” and “telehealth”**

Az irodalom áttekintésekor főleg a jóhírű és elfogadott publikációkat vizsgáltam, összeségében elmondható, hogy egyre nagyobb támogatottsága van a teledentistry bevezetésének és alkalmazásának. Azonban korlátozott bizonyítékok, nehezen összehasonlítható eredmények és a felhasznált módszerek heterogenitása miatt nehezen lehet releváns következtetéseket levonni.

# Magyarország





# HR

- előregedő fogorvosi társadalom
- migráció (kb. 260 fő/év)
- egy fogorvosra jutó lakosok száma emelkedik (2925fő/fogorvos)
- betöltetlen OEP finanszírozott fogorvosi praxisok száma emelkedik (2017. 1. negyedévében 281)

# Finanszírozás

	Az egészségügyre fordított %	A fogászati ellátásra fordított %	Egy fogorvosra jutó lakosság	DMFT 12 éves korban
Magyarország	7,9	0,08	2925	3,6
Finnország	7,5	0,45	1,525	1,2
Portugália	10,1	0,4	2,005	1,5
Németország	10,6	0,9	1,291	0,98
Görögország	10	1,1	820	2,2
Olaszország	8,7	0,82	1,139	1,13
Svédország	9,1	1	1,170	1
Egyesült	8,1	0,7	2,020	2,0

# INFRASTRUKTÚRA

Az IKT fejlettségi rangsorban a WHO eHealth-ről készített felmérése alapján Magyarország a 42. helyen áll, ami kis lemaradást mutat az eddig vizsgált teledentistry-t bevezetett államokhoz képest. A lakosság 72%-a rendszeres internet használó és az egy főre eső mobiltelefonok száma (135,29%-os értékkel) messze meghaladja az eddig vizsgált országokat.

Forrás:<https://www.itu.int/net4/ITU-D/idi/2016>

# Lakosság, epidemiológiai adatok



DMF-T index regionális megoszlása Magyarországon - saját szerkesztés

Svájci modell program:

A 28115 - 14378 főnél végezték el az inspekción

1322 főnél 'rossz szájhygiéné' megjegyzés történt és csupán 9 esetben történt házi orvosi vizsgálat is (még nem publikált adat)

# A teledentistry bevezetésének magyarországi lehetőségei

dr. Németh Orsolya



Témavezető:  
dr. Girasek Edmond

# Módszerek

kérdőíves  
felmérés

9 többlépcsős  
kérdést állítottam  
fel a teledentistry-  
vel kapcsolatosan

kérdőíves  
felmérés

Érdekcsoport  
elemzés

Teledentistry c.  
témával  
kapcsolatos  
tud...

Érdekcsoport

# Teledentistry c. témával kapcsolatos tudás feltérképezése

Google Forms segítségével készítettem egy kérdőívet  
FSZOI (Fogászati és Szájsebészeti Oktató Intézet) orvosok és klinikai fogászati higiénikusok

62 kérdőív került kiküldésre

Nem volt kötelező minden kérdésre válaszolni, így nem minden kérdésre érkezett ugyanannyi válasz.

- 1.Hallott-e már a teledentistry-ről? (igen, nem)
- 2.Ha bevezetésre kerülne Intézetünkben a teledentistry, Ön használná?
- 3.Ön szerint mit jelent a teledentistry?
- 4.Mennyire tartja Ön hasznosnak a teledentistry-t? (0-5 skála, ahol a 0:= haszontalan,..5:= nagyon hasznos)
- 5.Ön szerint a fogászati oktatásban és továbbképzésekben jelentősége lehet-e a teledentistry-nek?
- 6.Ön szerint a teledentistry bevezetése pozitívan hatna a betegek otthoni szájápolási szokásaira?
- 7.Az Ön véleménye szerint több ideje jutna az effektív betegellátásra a teledentistry bevezetésével?
- 8.Elképzelhetőnek tartja a teledentistry Magyarországon történő teljes körű bevezetését 1-3 éven belül?

# Érdekcsoport

27 érdekcsoport

a Google Forms segítségével készítettem egy kérdőívet, melyet 8 szakmai-különböző érdekcsoportokhoz tartozó személyekkel töltettem ki. (egyetemi oktató, egészségügyi menedzser, egy tapasztalattal rendelkező főorvos, rezidens fogorvos (fiatal), közalkalmazott fogorvos, NEAK szerződött rendelő tulajdonos, AEEK-ben középvezetői pozícióban lévő ember, Országgyűlési Képviselő)

1. Véleménye szerint az alábbi érdekcsoportok mennyire támogatják a teledentistry bevezetését?

1:= nagyon ellenzi, 2:= ellenzi, 3:=semleges, 4:= támogatja, 5:= nagyon támogatja

2. Véleménye szerint a felsorolt érdekcsoportok mekkora befolyással lehetnek a teledentistry bevezetésére?

0:= nem rendelkeznek befolyással, 1:= kis befolyással rendelkeznek, 2:=közepes befolyással rendelkeznek, 3:= nagy befolyással rendelkeznek



# A teledentistry bevezetésének magyarországi lehetőségei

dr. Németh Orsolya



Témavezető:  
dr. Girasek Edmond

# eredmények

1.  
kérdőív

2.  
kérdőív

# 1. kérdőív

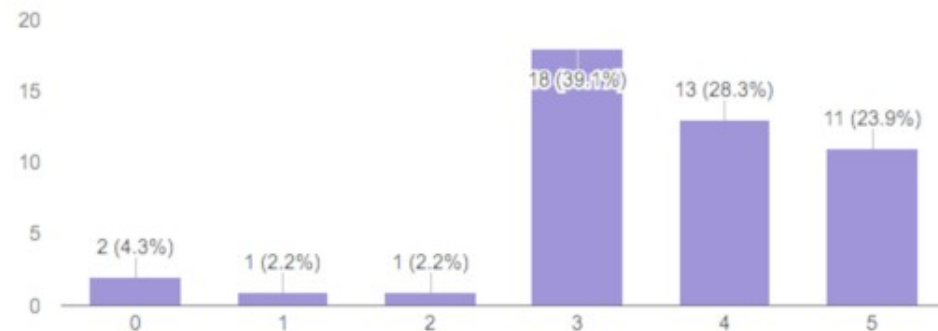
62-ből 48 érvényes kitöltött kérdőív érkezett vissza (nem minden kérdésre adtak választ)

A megkérdezettek csupán 58.5%-a (28 fő) hallott már a teledentistry-ről. Egy esetleges bevezetést követően közel a dolgozók fele (48.9%) használná a rendszert.

A nyitott kérdéseknél a teledentistry definíciójánál a telekommunikáció megnevezés csupán 8 kolléga válaszában volt olvasható. A válaszadók közül 46-an megfogalmaztak definíciót, a többség azonban csak egy részfeladatot vagy részfunkciót fogalmazott meg.

## Mennyire tartja Ön hasznosnak a teledentistry-t?

46 responses



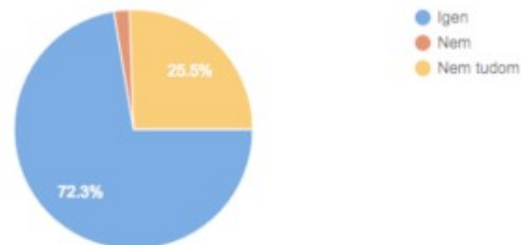
Csupán 28 fő (59,6%) gondolja, hogy pozitív hatással lehet a betegek otthoni szájápolására.

A válaszok megoszlásából (nem: 31,2%, igen:29,8%, nem tudom: 38,3%) nem tették le a voksukat, hogy a rendszer felállítását követően az effektív ellátásra fordított idő, hogyan változna.

A válaszadók közül 46-an megfogalmaztak definíciót, a többség azonban csak egy részfeladatot vagy részfunkciót fogalmazott meg. Érdekes, hogy a válaszadók közel 60%-a hallott a teledentistryről, de mindenki megfogalmazta a definíciót. Az anoním válaszadás ellenére érdekes volt, hogy a válaszadók nagyrészt egy speciális szakterületet határoztak meg. (feltehetőleg a saját szakmájuknak megfelelő részfunkciót ismerték). A e-learningben betöltött szerepét a válaszadók szinte mindegyike helyesen megfogalmazta.

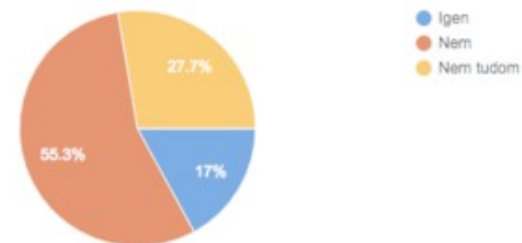
Ön szerint a fogászati oktatásban és továbbképzésben jelentősége lehet a teledentistry-nek?

47 responses



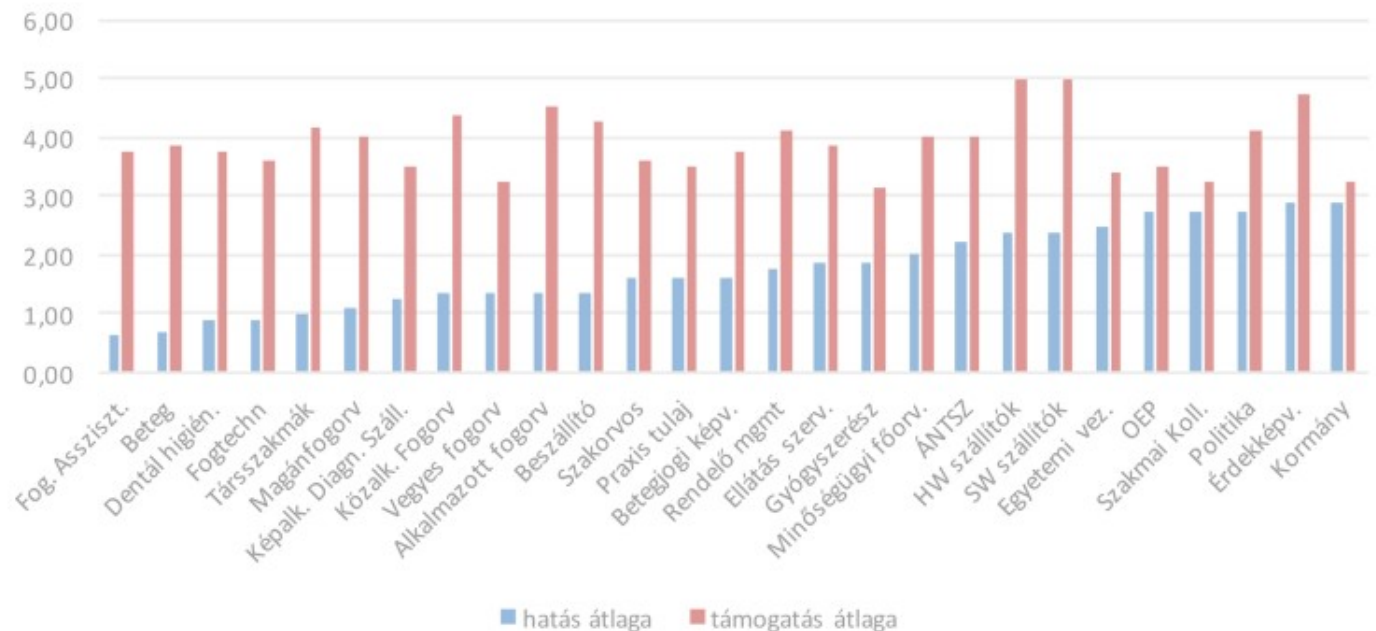
Elképzelhetőnek tartja a teledentistry Magyarországon történő teljes körű bevezetését 1-3 éven belül?

47 responses



## 2. kérdőív

Érdekcsoportok lobbijereje és szándékai



A vizsgált csoportok felső kvintilisében többségben vannak a „semleges” értékek. Ez azt jelenti, hogy azok java, akik a legnagyobb hatásfokkal tudnának segíteni a teledentistry bevezetésén, azok számára alapvetően mindegy, hogy annak bevezetése megtörténik-e. A szakmára jól rálátó érdekképviseletek és szakpolitikusok támogatását jelző magasabb érték azt jelenti számomra, hogy alacsony azon problémák ismertsége, melyekre megoldást hozhat a teledentistry. Érdekes ugyanakkor, hogy a lobbierő szempontjából alsó kvintilisben a teledentistry támogatása magas, lényegében egyöntetű – ezen csoportok azonban (a vizsgálat eredménye szerint) relatíve kevésbé tudják hallatni hangjukat egy bevezetés támogatása során.

# A teledentistry bevezetésének magyarországi lehetőségei

dr. Németh Orsolya



Témavezető:  
dr. Girasek Edmond

# Teledentistry bevezetése házánkban

célok

megvalósításhoz  
nélkülözhetetlen

Várható  
lehetséges  
eredmények

teledentistry  
eszközigénye

# célok



- szakmailag indokolt szinten kapjon mindenki fogorvosi ellátást
- csökkenjenek az információhiányból adódó **párhuzamosságok** (ismételt kezelések, vizsgálatok, esetleges terápiás mellékhatások és szövődmények, rossz diagnózis felállítása és ennek megfelelően nem az adekvát ellátás)
- csökkenjenek a teljesítményfokozás érdekében elvégzett **túlkezelések** (individuális kódolás)
- az alapellátók szintjén fusson össze minden beteg/állampolgár összes egészségügyi adata, ellátási információs adata




# megvalósításhoz nélkülözhetetlen

**Nemzeti eHealth Stratégia** érāja alatt meg kell határozni a teledentistry igényeket, az alap- és a szakellátás szolgáltatásokat össze kell hangolni

Lehetővé kell tenni az **információ megosztást és a kommunikációt**, amely megkönnyíti az fogorvosi ellátási és a klinikai fogászati higiénikus megelőző (felvilágosító) munka egyesítését

Biztosítani kell az információáramlást, az analízist és az információforrást, ami támogatja és kiegészíti az egészségügyi dolgozók munkáját, és javítja a gondozás (műtétes, fogszabályozó és parodontológia betegek) minőségét és biztonságát. **(betegbiztonság)**

# Várható lehetséges eredmények

- jobb, gyorsabb, adekvát és biztonságos ellátás
  - csapatmunka (orvosok-szakdolgozó-beteg)-együttműködési szintek változása- hálózatok kialakulása
  - lakosság aktivizálása és felelősségének kialakítása
  - orvos-beteg kapcsolat javítása
  - érdekeltségek kialakulása
  - szemléletváltás
  - a beteg kórtörténete jobban követhető: góckutatások és konzíliumok (orvosok közötti kommunikáció) könnyebben és gyorsabban kivitelezhető
- 

## teledentistry eszközigénye

- extraorális digitális kamera
- intraorális digitális kamera
- videokonferenciára alkalmas eszközök
- digitális és konvertálható radiológiai háttér
- lézer és fluoreszens digitális caries kereső
- számítógép

**managment  
szoftver**

részterületek

típusai

**képtovábbításért  
felelős szoftver**

részterületek

teleradiológia

távgyermekfogászat

telerortodoncia

orális medicina

telekonzílium

e-learning

teletájékoztató



# típusai



## store-for-forward

Kérdőíves formában (szájhygiéné és táplálkozási szokások) be lehetne építeni az AEEK által fejlesztett META programba

## real-time

videokonferencia-technológia alkalmazása egyes parodontológiai, implantológiai vagy szájsebészeti műtétek esetén  
A szájsebészeti fekvőbeteg intézetek jelentősen csökkentek és a hozzáférés több helyen is problémát okoz. Ezzel az innovációval jelentősen lehetne javítani a hozzáférésen.



## remote patient monitoring

biometrikus adatok tárolása vagy továbbítása

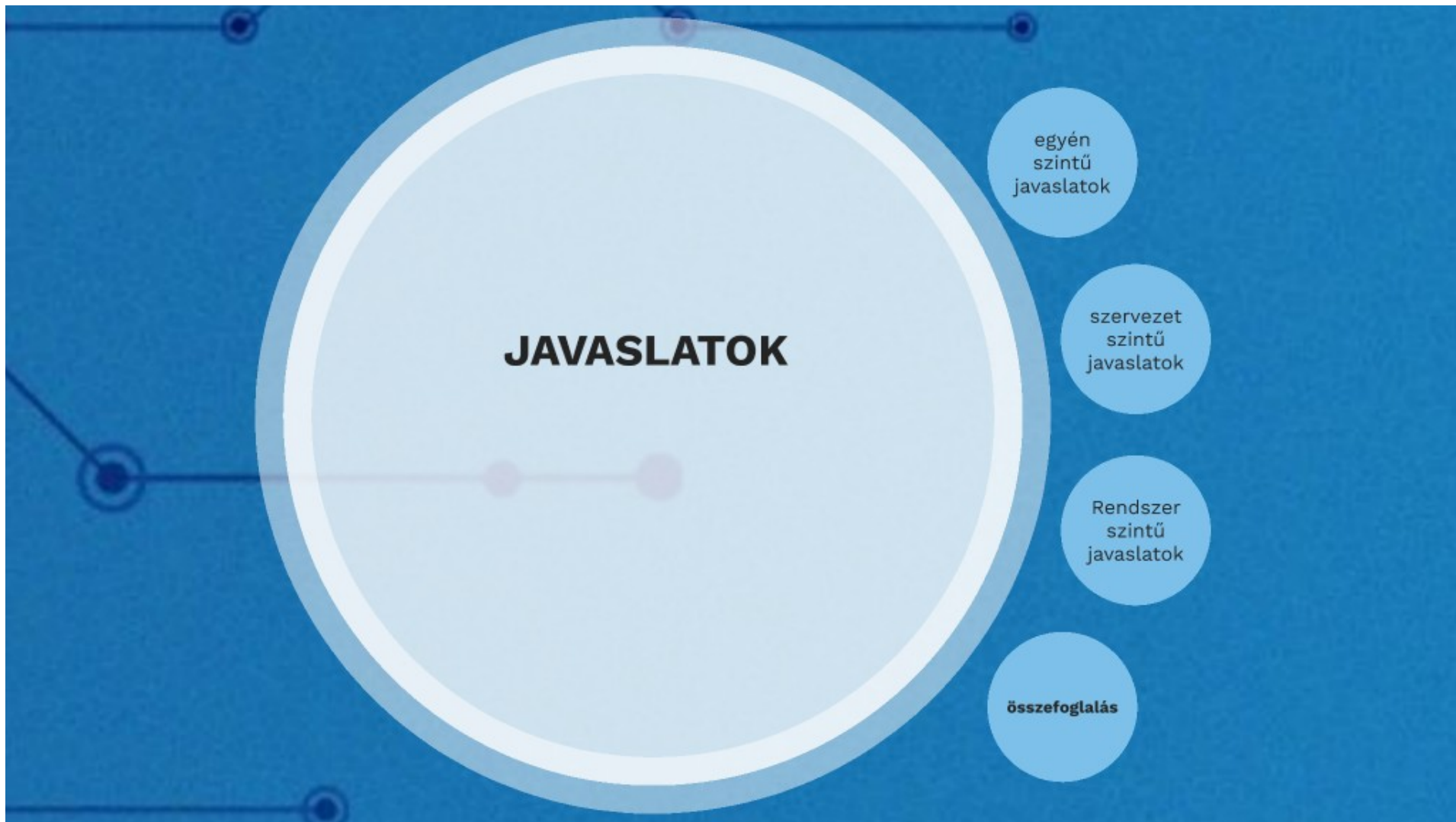
A magasabb progresszívitással rendelkező helyen a beteg megkapja a szükséges ellátást (beavatkozásokat, műtéteket) és az utánkövetését már a választott fogorvosa végzi.

# A teledentistry bevezetésének magyarországi lehetőségei

dr. Németh Orsolya



Témavezető:  
dr. Girasek Edmond



## egyén szintű javaslatok

- Betegek edukálása, instruálása és bevezetése egy teledentistry világába - preventív szemléletű egészségmegőrző magatartás
- Digitális írástudás 'infokommunikációs' műveltség kialakítása
- Menedzserek, praxistulajdonosok fejlesztése, oktatása
- Orvosok és szakdolgozók fejlesztése és továbbképzése
- E-learning- online oktatás és tanulás



## szervezet szintű javaslatok

- Munkahelyek, menedzserek szemléletváltása
- Egy egészségtudatos munkakörnyezet megteremtésére szükség van, mely támogató közegként jelenhet meg az egyén egészség céljainak elérésében.
- A jó gyakorlatok megismerése- hálózatok kiépítése

## Rendszer szintű javaslatok

- Prioritást kellene kapnia az egészségügynek.
- Szabályozási és rendszerfejlesztés (jogi háttér megteremtése, szoftverek fejlesztése, illetve meglévőhöz integrálni)
  - Humán erőforrás biztosítása, motivátorok ösztönzők beépítése
  - Információs és kommunikációs technológia kiépítésének támogatása

## összefoglalás

A prevencióval és folyamatos egészségügyi ellátással kapcsolatos informatikai innovációs megoldások alkalmazásával jobbá és kényelmesebbé tehetjük mindazok életét, akik egészségügyi ellátásra szorulnak. Ez azonban nem csupán az egészségi állapotunkra lesz hatással, hanem egész életünket, egészségügyi szolgáltatásainkat, környezetünket megváltoztatja. A telekommunikációval és annak eszközeivel egy új szintre emelhető az egészségügyi ellátás.

A teledentistry megoldás lehet, egy info-kommunikációs eszközzel támogatott diagnosztikus és terápiás-, távfelügyeleti eljárásra. Az egészségügyi szakszemélyzet jelenléte online elektronikus kapcsolaton keresztül valósulna meg.

# A teledentistry bevezetésének magyarországi lehetőségei

dr. Németh Orsolya



Témavezető:  
dr. Girasek Edmond



KÖSZÖNÖM

Szeretném  
megköszönni  
tanszékezetömne  
k Kívovics Pétern...

Szeretném megköszönni tanszékvezetőmnek Kivovics Péternek és közvetlen kollégáimnak Némedi Gyöngyinek, Sáfrány Máriának a türelmet és támogatást az elmúlt hónapokban. Köszönöm dr. Simon Fanninak, dr. Derdák Dórának, Sándor Edinának a folyamatos együttötletelést és a témában való elmerülést. A szakdolgozat megvédése után velük szeretnék kiterjeszteni az Intézet minden osztályára a távfogorvoslást. Köszönöm az évfolyamunk minden résztvevőjének a hosszú az egészségügy mélységeit is feltáró beszélgetéseket. Rádöbrentett, hogy vagyunk néhányan még itthon, akik szeretnék és próbálunk is tenni a hazai egészségügy jobbításáért. Külön szeretnék köszönetet mondani dr. Szócska Miklósnak, aki számos teendője mellett is időt szakított és remek “brainstormig” beszélgetésben volt részem. Külön köszönet tutoromnak dr. Girasek Edmondnak; dr. Gál Péter dékán úrnak, akik számos jó gondolatot ültetettek el a fejembe. További köszönet szeretnék mondani az EMK minden munkatársának, akik kollégaként tekintettek rám és minden segítséget megkaptam amire szükségem volt. És végtelen hálával és köszönettel tartozom két kislányomnak Sárinak és Lisinek, akik sokszor velem együtt ‘tanultak’ éjszakánként.

# A teledentistry bevezetésének magyarországi lehetőségei

dr. Németh Orsolya



Témavezető:  
dr. Girasek Edmond

# Kérdések

1.  
kérdés

2.  
kérdés

3.  
kérdés

1.  
kérdés

2.  
kérdés

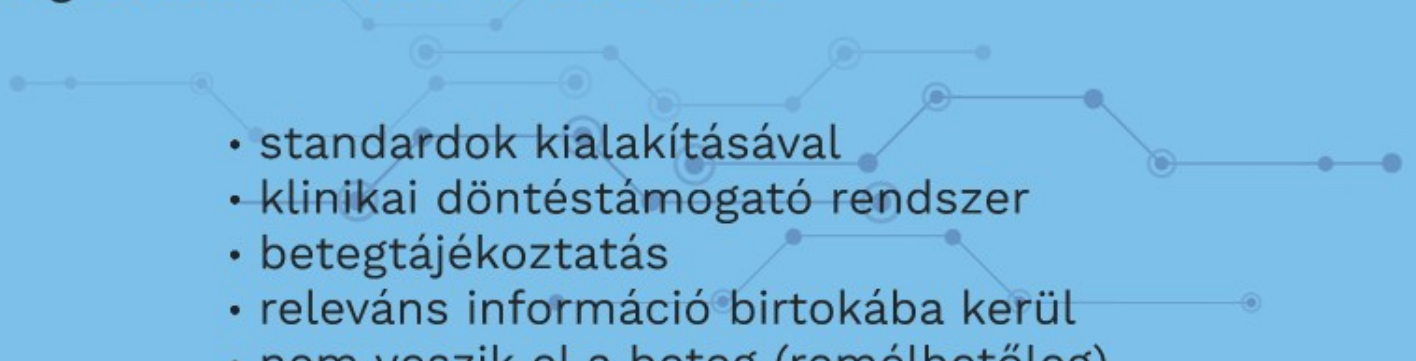
3.  
kérdés



# 1. kérdés

Hogyan növeli a teledentistry a betegellátás biztonságát és hogyan javítja az orvos- beteg kapcsolatot? (lásd 52. oldal)

A betegellátás biztonságának javítása az információk megbízható átadásával és a szükséges rutin tevékenységek meghatározásával és megfelelő sorrendbe rendezésével.

- 
- standardok kialakításával
  - klinikai döntéstámogató rendszer
  - betegtájékoztatás
  - releváns információ birtokába kerül
  - nem veszik el a beteg (remélhetőleg)
  - beteg adatok hatékony kezelése, adminisztrációs és dokumentációs idő és költség csökkentése-  
időpontegyeztetések, lemondások, várólista és orvosválasztás

## 2. kérdés

Hogyan látja, milyen hátrányai lehetnek a távfogorvoslásnak?

- elveszik a közvetlen kapcsolat orvos-beteg között (face to face) "személytelen"
- nem tudja azonosítani a beteg a távfogorvosát
- termelékenység (termelési hatékonyság) -a fiatal digitális műveltséggel rendelkezők kontra idősebb korosztály
- internetet nem használók köre kiszorulhat

## 3. kérdés

A fogászati pilot után, mit gondol, milyen lehet a telemedicina, a távgyógyítás fogadtatása más szakmákban?

- számszerűsíthető adatok állnak rendelkezésre a pilot után
- távkonzíliumokon
- interdiszciplinális hálózatok kialakításán keresztül más szakmák már érintőlegesen érintettek lesznek (góckutatás, családorvos, gyermekorvos)
- elősegíti illetve nem akadályozza munkájukat...

# 1. kérdés

Mire alapozza azt a 36. oldalon olvasható kijelentését, hogy „A teljesítményfinanszírozás miatt a fogorvosi praxisok NEAK jelentéseinek nagy részénél túlkódolás figyelhető meg.” ?



## 2. kérdés

Milyen számszerűsíthető előnyökkel járna más szakterületek igényeivel szemben egy magyarországi teledentistry pilot?



# 3. kérdés

Milyen költséget jelentene egy jól használható intraorális kamera beszerzése a fogászati alapellátási praxisok számára?



# A teledentistry bevezetésének magyarországi lehetőségei

dr. Németh Orsolya



Témavezető:  
dr. Girasek Edmond