

# A telemedicina előnyei és hátrányai

Daragó László dr. ■ Jung Zsófia\*  
Ispán Fanni\* ■ Bendes Rita\* ■ Dinya Elek dr.

Semmelweis Egyetem, Egészségügyi Közszolgálati Kar,  
Egészségügyi Informatikai Fejlesztő és Továbbképző Intézet, Budapest

A telemedicina alkalmazása világszerte feltörekvő irányzat. Népszerűsége vitathatatlan Észak-Amerikában, Ausztráliában, Dél-Afrikában és a skandináv országokban. Hazai elterjedése különféle próbálkozások ellenére nem ért el átütő sikert – ez a korábbi elutasító kormányzati megnyilvánulásoknak is köszönhető. Jelen tanulmány etikai, jogi és finanszírozási szempontokból vizsgálja a telemedicinát, mind az orvos, mind a beteg nézőpontjából. Az elvégzett elemzések alapján az alkalmazás mellett és ellen szóló érvek ütköztetése után megállapítható, hogy a hazai üzemeletésben szerzett gyakorlati tapasztalat alapján lehet csak objektív következtetésekre jutni abban, hol és hogyan érdemes alkalmazni. *Orv. Hetil.*, 2013, 154, 1167–1171.

**Kulcsszavak:** telemedicina, etika, eprotokoll

## Benefits and disadvantages of telemedicine

Telemedicine is used more and more frequently worldwide. It is increasingly popular in North America, Australia, South Africa, as well as the Scandinavian countries. However, it is not commonly used in Hungary despite various attempts, which is presumably due to earlier dismissive governmental attitude. In this paper the authors analyze ethical, legal and financial aspects of telemedicine from the viewpoints of physicians and patients, too. The results indicate that it cannot be clearly decided whether telemedicine is worth to apply at present. Further, introduction of telemedicine should be based on experience gained in local application. *Orv. Hetil.*, 2013, 154, 1167–1171.

**Keywords:** telemedicine, ethics, eprotocol

(Beérkezett: 2013. május 13.; elfogadva: 2013. június 6.)

### Rövidítés

SWOT = (strengths, weaknesses, opportunities, threats) erősségek, gyengeségek, lehetőségek, veszélyek

Az emberek születéskor várható élettartamának kitolódása, társadalmunk öregedése, az orvostudomány és a technológia fejlődése folytán növekvő szükségletek jelennek meg az egészségügyi ellátórendszerrel kapcsolatban. Tapasztaljuk, hogy az egészségügyi szolgáltatásokkal mennyiségi és minőségi szempontból megfogalmazott elvárások rohamosan nőnek. A tudomány és technológia fejlődésével korábban végzetes, kezelhetetlen betegségek, állapotok is elláthatóvá váltak. Egyre több tehát az orvos-beteg találkozás iránti igény és szük-

séglet, ami a hagyományos rendszerben gondolkodva kórházi ágyak, rendelők, orvosok, eszközök, pénz, idő, azaz a meglévő erőforrások megsokszorozását igényli. Az igények és elvárások kiszolgálása még a tehetősebb országok számára is finanszírozhatatlan, ezért új ellátási formák után kellett nézni.

A progresszív betegellátási rendszerben egyrészt nincsenek vagy csak alacsony hatékonysággal szűrhetőek ki a magasabb szinteket nem igénylő esetek, másrészt az indokolt eseteknél az ellátások közvetlen, közvetett és járulékos, illetve társadalmi szinten megjelenő költségei sok esetben nem arányosak az elért egészségnyeréssel. Manapság nem az a kérdés, hogy szükség van-e a telemedicina beillesztésére a napi orvosi gyakorlatba, hanem az, fenntartható-e az egészségügyi szolgáltatá-

\*egyetemi hallgató

sok rendszere a telemedicina rutinszerű, a társadalombiztosítás által is elfogadott és támogatott alkalmazása nélkül.

Vitán felül áll, hogy az orvos-orvos telemedicina-kapcsolat jelentős hatékonyság- és eredményességnövelést képes biztosítani. A távkonzultációk, például a kardiológus szakorvos által végzett EKG-kiértékelés vagy egy telepszichiátriai távbeavatkozás időt, pénzt és életet menthet. Mára mindennapos a digitális képalkotó vizsgálatok felvételeinek elektronikus továbbítása és távoli kiértékelése, de idevehetőek a távsebészet aktív vagy passzív távoli résztvevővel történő beavatkozásai. A háziorvosok számára természetes az in vitro vizsgálatok eredményeinek internetes elérése.

Ami az orvos-beteg telemedicinát illeti, a betegfelügyelet, egyes eljárások, beavatkozások végzése nem igényli a kezelőhelyiségben telepített teljes infrastruktúrát, ahogyan a közvetlen, fizikai orvos-beteg kapcsolat állandó és folyamatos megléte sem szükségszerű. A hagyományos orvoslásban is jól meghatározhatóak és az ellátás egészének folyamatán belül elkülöníthetőek azok a részfolyamatok, amelyek nem igénylik a közvetlen és személyes orvosi vagy egészségügyi szakdolgozói beavatkozást. Az ilyen eljárásoknak az orvos fizikai jelenléte nélkül is előállítható adatok gyűjtése és továbbítása a céljuk.

A telemedicina alkalmazása tehát egyrészt a hagyományos ellátással szemben alacsonyabb erőforrásigénnyel jelentkezik egyes gyógyítóellátásoknál, másrészt sok olyan esetben térben és időben elérhetővé teszi a beteg számára az ellátást, amikor a tradicionális orvoslással az nem tehető meg. Harmadszor, lehetővé teszi a kezelőhelyiségen kívüli, akár folyamatos ellátást a költségek jelentős emelkedése nélkül.

A telemedicina (telehealth) az egészségügy új paradigmája, ahol a beteg két vizit között is folyamatos egészségügyi kontroll alatt áll. Jelentősen csökkenthető a kezelőhelyiség-látogatások száma a kórházi és járó betegek számára, egyidejűleg növelhető a betegek életminősége. Az elkerülhető utazások számának csökkentése idő- és költségmegtakarítást hoz. A telemedicina kiválóan alkalmazható az öngondoskodás támogatására, lehetőséget ad a főbb vitális paraméterek folyamatos otthoni ellenőrzésére, a kóros folyamatok időben történő felismerésére.

A telemedicinális ellátás szemlélete nagymértékben eltér a hagyományos orvoslás, egészségügyi ellátás szemléletmódjától. Az esetek döntő többségében nem egy „kis kórház”, azaz a kórházban az egészségügyi szakember által kezelt professzionális eszközök otthoni telepítése a cél, hanem olyan protokollok és medikai eszközök fejlesztése, amelyek a beteg szokásos életvitelét a legkevésbé gátolják, számára biztosságot, az egészségügyi szakemberek számára pedig elégséges szintű adatot nyújtanak [1]. A *telemedicina* „az orvosi információk elektronikus hírközléssel történő továbbításának alkalmazása egyik helyről a másikra, a beteg egészségé

sege érdekében vagy az egészségügyi szolgáltató képzése és a beteggondozás fejlesztése céljából” [2].

Az orvosi információk a beteg állapotát leíró adatok, az orvos által küldött üzenetek. A rádió vagy telefon útján történő konzultációk, vagy akár a lelkeségyszolgálat is a telemedicina fogalomkörébe tartoznak. Az első elektronikus telemedicinális alkalmazás – amennyiben nem számoljuk ide az amerikai polgárháború rádiótelegráf adatszolgáltatását a harctéri sérültekről és ellátási szükségleteikről – az 1920. november 8-án a New York-i Seamen’s Church Institute-ban elhelyezett rádiós orvosi telekommunikációs rendszer volt, amellyel a tengeren lévő hajóorvosoknak biztosítottak konziliumi támogatást. (Ugyanezt Norvégiában is bevezették ebben az időben.) 1955-ben a Nebraskai Egyetemen végrehajtották az első telepszichiátriai kezelést. Az első teljes operáció (2001. szeptember 21.), amelyet az Atlanti-óceán túlsópartján dolgozó sebészek által irányított robotok végeztek el, sikerrel zárult. New York-i sebészek távolították el a Strasbourgan fekvő női páciens epehólyagját egy Zeus sebészeti robottal: a videokamerát, a robotrendszert és a videokonferenciát biztosító berendezést az Atlanti-óceánon keresztülmenő nagy sávsebességű száloptikai szolgáltatásra kapcsolták, amely másodpercenkénti 10 megabites sebességet és mindössze 150 milliszekundumos időeltolódást tett lehetővé [3].

A *telewellness*, mint fogalom, felfogható a telemedicina prevenciós kiterjesztésének [4].

A *telehealth* elnevezés ettől is tágabb fogalomkört ír le. Általában az információs és kommunikációs technológiák alkalmazását jelenti az egészségügyben, nemcsak a gyógyítótevékenység, hanem általában a működés, így a gazdálkodás, adatszolgáltatás során is.

Az *ehealth* (vagy e-health) a telehealthnek speciálisan az internet használatán alapuló szűkítése (lásd: e-learning, e-commerce stb.).

A telemedicina alkalmazása alapvetően háromféle módon történik. Ezek:

- Store-and-forward, azaz a betegoldali egység (szenzor) adatgyűjtést, esetleg adatfeldolgozást is végez, majd a kívánt adatot tömörített formában továbbítja a feldolgozóegység felé. Jellemzően ilyen alkalmazás a teleradiológia és a telepatológia.
- Real-time, azaz a betegoldali és az orvosoldali eszközök on-line kommunikációt végeznek. Jellemzően ilyen alkalmazás a telekardiológia, telementális segítőrendszer (például videokonferencia-technológia alkalmazása a pszichiáter és a mentális ellátásra szoruló beteg között), teleneurológia, teledermatológia, telerehabilitáció, teleaudiológia, telefogászat.
- Remote patient monitoring, amikor biometrikus adatok tárolása és/vagy továbbítása történik az előző két módszer alkalmazásával. Jellemzően ilyen alkalmazás az otthoni dialízis, távoli intenzív osztályos ellátásfelügyelet, otthoni telehealth (Personal Health System), betegségmentés [1].

Egyes egészségügyi szolgáltatások eredményesebbek és hatékonyabbak a telemedicina alkalmazásával – mondják a telemedicina hívei, míg ellenzői szerint a hagyományos orvoslást nem válthatja ki, hiszen hiányzik az alapvetően fontos személyes és közvetlen orvos-beteg kapcsolat. Az ellátás hatásossága, eredményessége mérlegelhető-e együtt a költséghatékonysággal? Hippokratész szerint az orvosnak mindig a beteg jóllétét kell szolgálnia. Nem kétséges, hogy mindkét fél, azaz a telemedicina hívei és az azt fenntartásokkal fogadók is a fenti alapvetelést tartják szem előtt. Érdeemes összevetni a nézőpontokban fellelhető különbözőségeket.

Jelen dolgozat célja annak bemutatása, hogy a telemedicina létjogosultsága hazánkban megkérdőjelezhetetlen, ugyanakkor rávilágítson azokra a körülményekre, amelyek miatt mégis hiányzik az átütő erő a bevezetést szorgalmazók részéről. Ezek egy része a betegek, orvosok és a finanszírozók tájékoztatatlansága, bizalmatlansága az új módszerrel szemben – amely egyébként a világ jelentős részén (Észak-Amerika, Ausztrália, Dél-Afrika, Skandinávia) elfogadott és magától értetődő –, másrészt az alkalmazhatósággal és alkalmazással kapcsolatos tisztázatlan körülmények.

Az etika, a jog és a finanszírozás kérdéseit az egészségügyi szolgáltató és a beteg szempontjaiból értékeli a dolgozat. Nyilvánvalóan lehetne találni egyéb szempontrendszert is. Jelen írás érveket sorol fel a fenti dimenziók alkalmazása mellett. A szolgáltatónál érdemes megkülönböztetni a szakellátást és az alapellátást, mivel az orvos-beteg kapcsolat alapvetően különböző [5, 6]. Az érintettek szempontjait az egyes szempontok szerint kérdőíves felmérések, interjúk alapján végzett SWOT-analízis mutatja be.

Az alábbiak részletezik és bemutatják a kiválasztott szempontok jelentőségét.

## Etika

Az egészségügyi törvényben megfogalmazott emberi méltósághoz való jog szerint a betegnek csak a szükséges beavatkozások végezhetőek el, szabadságának korlátozása csak az állapotának megfelelően korlátozható, várakoztatása csak indokolt esetben és mértékig lehetséges, szeméreméretére tekintettel kell lenni. Ezeket a telemedicina egyrészt támogatja, ugyanakkor a telemedicina alkalmazása során a beteget tájékoztatni kell, és garanciát is kell adni arról, hogy pontosan ki is az, aki az adataihoz hozzáférhet.

A MOK etikai kódexe szerint az orvosnak kötelessége a beteget a betegségéről, állapotával kapcsolatos valamennyi tényről és adatról tájékoztatni; a beteg tájékoztatáshoz való joga egyben alapvető betegjog, ugyanakkor az orvos felé a kezeléséhez szükséges hiteles adatközlés a beteg számára is kötelesség. (Például mi a garancia arra, hogy nem más személy adatai kerülnek a rendszerbe a betegéi helyett?) A telemedicina alkalmazása az off-line tájékoztatást is támogatja, de a közvetlen orvos-

1. táblázat | Az etikai kérdések szempontjából felállítható telemedicinális SWOT-négyzet

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Várakozás elkerülése</li> <li>- Off-line kapcsolattartás (üzenethagyás)</li> <li>- Folyamatos felügyelet</li> <li>- Szeméreméret tiszteltetben tartása</li> <li>- Azonnali riasztás automatizmusa</li> <li>- Adatok statisztikai értékelhetősége</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Orvos-beteg személyes kapcsolat ritkulása</li> <li>- Bizalmatlanság a személytelenséggel szemben</li> <li>- Holisztikus orvos-beteg kapcsolat leszűkítése</li> </ul>
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Telemedicinális közösségi fórumok használata orvosi részvétellel</li> <li>- Telekonzílium igénybevétele</li> <li>- Aggódó családtagok hozzáférési lehetőségének biztosítása</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Közösségi oldalakon félrevezető vagy ártalmas javaslatok megfogadása</li> <li>- Öngyógyítás szakmai felügyelet nélkül</li> <li>- Illetéktelen hozzáférés az adatokhoz</li> </ul>

beteg találkozások egy részét kiváltva az ritkább lesz, így a közvetlen konzultáció, azaz a személyes kontaktus hiánya ronthatja a kapcsolat minőségét [7]. A betegek az internet segítségével, illetve közösségi rendszereken keresztül rengeteg ismeretet szerezhetnek be, ám tájékozottságuk nem biztos, hogy valid információkon alapul, és nem feltétlenül képesek azok megfelelő átlátására, értékelésére. Ezért szükség van „személyes”, azaz real-time kapcsolatra is, illetve arra, hogy a telemedicina-szolgáltató által biztosított közösségi portál orvosi, egészségügyi szakdolgozói közreműködéssel valóban értékes és érvényes kommunikációs formává alakuljon [8].

A telemedicina az etikát illetően felvet ugyan új problémákat, de összességében nem problémásabb a hagyományos orvoslásnál (1. táblázat). Szükséges az etikai alapelvek telemedicinára illesztése. Fontos, hogy a szakmai kollégiumok több figyelmet fordítsanak erre az ellátási formára, hiszen mindenki számára megnyugtató lenne az etikai és jogi szabályok tisztázása.

## Jog

Jelenleg tisztázatlan az ellátást nyújtó egészségügyi szolgáltató felelősségi körének kérdése, ezért, érthető módon, félnek azt alkalmazni. A hagyományos orvoslásban a szakmai irányelv egyértelműen védelmet jelent az orvos számára igazságügyi eljárás esetén abban az esetben, ha ahhoz tartotta magát. A telemedicina alkalmazása esetén ilyenek egyes ellátási formákra léteznek ugyan [9], de ezek még nagyon messze vannak attól, hogy szakmai és a jog által elfogadott standarddá váljanak. Nem tisztázott, milyen szavatossági, garanciális igényekkel léphet fel a beteg az ellátást illetően, ezért mind a beteg, mind az orvos kiszolgáltatottnak érezheti magát problémás esetben [10] (2. táblázat).

2. táblázat | A jogi aspektus vizsgálata

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumentáltság</li> <li>- Polgárjogi szerződés a beteg/megbízó, az egészségügyi szolgáltató és a telemedicina-szolgáltató mint közvetítő ágens között</li> <li>- Polgári peres úton jogérvényesítés és védelem</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Jelenlegi szakmai szabályozás hiánya</li> <li>- Bírósági gyakorlat hiánya</li> <li>- Nem léteznek esettanulmányok, a külföldiek nem adaptálhatóak a hazai jogi környezetre</li> </ul>
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Szakmai irányelv szintjére emelés esetén szerződésminta alkalmazása</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Peres eljárás esetén a bírói gyakorlat hiánya miatti kiszámíthatatlanság</li> <li>- A beteg- vagy a szakmai oldalon terjedő rémheség</li> </ul>

## Finanszírozás

Mivel az egészségbiztosító ez idáig nem fogadta be a közfinanszírozásba a telemedicinális szolgáltatásokat (egyes esetekben egyedi támogatási formákat alkalmaz ugyan, például telemetriás kardiológiai esetekre), finanszírozása ezen kívül esik. A költségeket általában a beteg maga vagy a finanszírozást átvállaló magánszemély téríti. Alkalmazottak esetén üzemorvosi tevékenység részeként vagy a telewellness cafeteriaként, költségként elszámolható. Szóba jöhet a 4. fázisú gyógyszertervezésben részt vevő beteg költségeinek térítése, amelyet a gyógyszergyár finanszíroz [11]. Itt az érték-szolgáltatás arány sem alakult még ki, ráadásul jelenleg piaci versenyről sem beszélhetünk. A telemedicina alkalmazása szenzorokat, egyéb telekommunikációs eszközöket és szolgáltatásokat igényel, ugyanakkor alkalmazásával megspórolhatóak egyes alap- és szakellátási formák költségei mind a beteg, mind a társadalom oldaláról (3. táblázat).

## Az eprotokoll

A telemedicina alkalmazása melletti és elleni érvek csak gyakorlati tapasztalat birtokában értékelhetők hitelesen, ezért fontos a pilotprojektek létrehozása és eredményeinek ismertetése, értékelése. Az egészségügyben alkalmazott eljárásokat az Egészségügyi Tudományos Tanács javaslatára, a szakmai kollégiumokkal egyetértésben az egészségügyi kormányzat hagyja jóvá, ezeket nevezzük szakmai útmutatónak (national guideline). Ez nem írja le a kötelező vagy „erősen javallott” eljárást részletesen, hiszen az a konkrét infrastruktúrától, szakmai háttértől is függ. A protokoll ugyanakkor „testreszabott” útmutató, amely adott intézetben érvényes, az intézet döntésétől függően. Nyilvánvaló, hogy a protokoll nem mondhat ellent a szakmai útmutatónak.

A telemedicina alkalmazása során elvárt, hogy biztonságos legyen az összes szereplő, így a beteg, orvos (egészségügyi szolgáltató) és műszaki támogató személyzet számára egyaránt. A gazdaságos és erőforrás-kí-

3. táblázat | Finanszírozási kérdések

Erősségek	Gyengeségek
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Szerződés alapján történő teljesítés utáni finanszírozás</li> <li>- Szerződésmódosítás rugalmas lehetősége a felek megegyezése szerint</li> <li>- Cafeteriaként történő elszámolás</li> <li>- Üzemorvosi tevékenységként elszámolás</li> <li>- Hatósági beavatkozás kizárt</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- A betegnek a saját zsebébe kell nyúlnia, ha nincs, aki átvállalja a költségeket</li> <li>- Szolgáltatás-ár arány nem tisztult még le</li> </ul>
Lehetőségek	Veszélyek
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Szolgáltatáspaletta kialakítása, választási lehetőség felkínálása</li> <li>- Az idővel gyűjtött tapasztalat alapján a finanszírozási technika és díjak értékelése és aktualizálása</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Piaci konkurencia</li> <li>- A szolgáltatás hitelét rontó kuruzslók megjelenése</li> <li>- Ellenérdekeltségek aknamunkája</li> </ul>

mélő felhasználást, valamint a jogi és pénzügyi szabályozást szintén biztosítani kell. Az eprotokoll (a protokoll telemedicinára alkalmazható változata) a hagyományos útmutató kiterjesztése a telemedicina eszközeivel történő ellátásra. Az orvos, egészségügyi szolgáltató számára jogi és pénzügyi kiszámíthatóságot, biztonságot jelentene a szakmai felügyelet és a hatóságok által felügyelt, jóváhagyott eprotokollok megléte. Jogi védelmet is jelent, hiszen bármely későbbi törvényességi eljárás során elegendő a megtörtént, dokumentált eljárást az eprotokollal összevetni. Ugyanakkor pénzügyi biztonságot is ad, mivel abban az esetben, ha az egészségbiztosítás is finanszírozza az alkalmazott eljárást, jóval megalapozottabb beruházási és üzleti tervek készülhetnek. Fontos szempont, hogy az automatikus adatgyűjtés során rögzített adatok elemzése útján maguk az eprotokollok rendszeres felülvizsgálata és értékelése is sokkal kezelhetőbbé válik, mint a hagyományos protokollok esetén.

A jelenlegi tapasztalat szerint a telemedicina alkalmazásának egyik legnagyobb akadálya az etikai és jogi, valamint a finanszírozási kérdések megoldatlansága. A résztvevők között a szakmai irányelvek, az igazságügy által is elismert eprotokollok hiányát polgárjogi, szolgáltatási szerződésekkel kell helyettesíteni, amelyek leírják, hogy mit, milyen körülmények mellett szolgáltatók mind az egészségügyi, mind a telemedicinális szolgáltató, ugyanakkor azt is tartalmazza, mit nem foglal magában a szerződés, így az utólagos egyet nem értést igyekeznek kizárni.

A telemedicina alkalmazása mellett és ellen szóló érvelések jelenleg a skolasztika szintjén járnak. A „Hány angyal tud táncolni egy tű fokán?” szintű kérdésekre adott elmélkedések helyett bele kell vágni és fél-éves tapasztalat birtokában, az adatok elemzése után elő lehet állni tényekkel, amelyek igazolhatják, hogy mely esetben igen, és mely esetben nem a válasz a tradicionális medicina kiváltására, kiegészítésére.

## A jövő technológiája

Az információtechnológia fejlődése lehetővé teszi számunkra a könnyű, pontos, gyors és precíz munkavégzést az egészségügy területén is. Napjainkban már nem az a kérdés, hogy szükség van-e a telemedicina beillesztésére a napi orvosi gyakorlatba, hanem az, hogy fenntartható-e az egészségügyi szolgáltatások rendszere a telemedicina mindennapos, a társadalombiztosítás által elfogadott alkalmazása nélkül. A telemedicina a szakemberek szerint hatásos és gazdaságos módja a gyógyításnak, mégis hiányzik az áttérés a bevezetésben, pedig ahogy haladunk a számítógépek korában, ez a rendszer elengedhetetlen feltétele a modern kor gyógyításának. Pár éven belül a telemedicina meghatározó vonala lesz az egészségügynek, ezért az azt ellenzőknek javallott Churchill tanácsának megfogadása, miszerint: „Ha nem tudsz feltartóztatni egy változást, állj az élére!”

## Köszönetnyilvánítás

A cikk szerzői köszönik *Kozma Ottó*, *Kornafeld János*, valamint az Első Teledoki Nonprofit Kft. munkatársainak segítségét.

## Irodalom

- [1] *Daragó, L., Engi, Cs., Pesti, I., et al.*: Telemedicine: ICT based health service 1/3., System concept and architecture. [Telemedicina: IKT-n alapuló egészségügyi szolgáltatás I. Rendszerkoncepció és architektúra.] *Híradástechnika*, 2010, 65, 33–37. [Hungarian]
- [2] *American Telemedicine Association*: What is telemedicine. <http://www.americantelemed.org/learn/what-is-telemedicine>. Accessed: 19. 04. 2013.
- [3] *Marescaux, J., Leroy, J., Rubino, F., et al.*: Transcontinental robot-assisted remote telesurgery: Feasibility and potential applications. *Ann. Surg.*, 2002, 235, 487–492.
- [4] *McCue, M., Fairman, A. D., Pramuka, M.*: Enhancing quality of life through telerehabilitation. *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.*, 2010, 21, 195–205.
- [5] *Bashshur, R. L., Shannon, G., Krupinski, E. A., et al.*: Sustaining and realizing the promise of telemedicine. *Telemed. J. E. Health*, 2013, 19, 339–345.
- [6] *Cohen, M. H.*: Is an online telemedicine or telehealth service legal? <http://www.camlawblog.com/articles/new-regulation/is-an-online-telemedicine-or-telehealth-service-legal/> Accessed: 10. 05. 2013.
- [7] *Miller, E. A.*: The technical and interpersonal aspects of telemedicine: effects on doctor-patient communication. *J. Telemed. Telecare*, 2003, 9, 1–7.
- [8] *Miller, E. A.*: Telemedicine and doctor-patient communication: an analytical survey of the literature. *J. Telemed. Telecare*, 2001, 7, 1–17.
- [9] *Daragó, L., Engi, Cs., Ferenczi, Gy., et al.*: Healthcare service based on ICT: the eHealth8 Telemedicine System. *Infocommun. J.*, 2011, 3, 34–41.
- [10] *McMenamin, J. P.*: Telemedical malpractice claims. [http://www.mcguirewoods.com/news-resources/publications/health\\_care/telemedical-malpractice-ctel-2012.pdf](http://www.mcguirewoods.com/news-resources/publications/health_care/telemedical-malpractice-ctel-2012.pdf). Accessed: 10.05.2013.
- [11] *Anderson, C.*: Private payers pave way for telemedicine. <http://www.healthcarefinancenews.com/news/private-payers-pave-way-telemedicine?page=0>. Accessed: 10. 05. 2013.

(Daragó László dr.,  
Budapest, Üllői út 25., 1091  
e-mail: darago.laszlo@public.semmelweis-univ.hu)