

BERKI GABRIELLA*

Mi fán terem a telemedicina? – a távorvoslás fogalma és kialakulása**

Az életünk, a munkánk, az egészséghez és az egészségügyi ellátórendszerhez való viszonyunk nagyban átrendeződött a koronavírus-járvány európai kitörése óta. A mindennapjaink meghatározóivá váltak a táv-, digitális, elektronikus, online szavak, amelyek az infokommunikációs forradalom újabb korszakát hozták. Kétség sem fér ugyanis ahhoz, hogy bár távmunka, távoktatás és távegészségügy is létezett már korábban, de a járványhelyzet okozta körülmények között ezek tömegessé válása sosem tapasztalt problémákat – és megoldásokat – hívott életre.

A telemedicina, – bár a 2010-es évektől léteztek hozzá kapcsolható elemek, már működő szolgáltatások és új szolgáltatások kiépítésére vonatkozó kezdeményezések a magyar egészségügyi ellátórendszerben –, 2020. tavaszáig nem számított általánosan bevett gyakorlatnak a magyar egészségügyi szolgáltatók körében.¹ A koronavírus-járvány előretörése azonban merőben új helyzetet generált és az egészségügyi működés újragondolását tette szükségessé. Ennek egyik eredményeként jelent meg az infokommunikációs technológia használatának fokozása, így például az e-receptekre vonatkozó könnyítések és a telemedicinális szolgáltatások szabályozása.²

Egy szélesebb körű telemedicina-kutatás részeként e tanulmányban elsősorban arra a kérdésre keresek választ, hogy mi tartozik a telemedicina fogalmi körébe, melyek a hozzá szorosan kapcsolódó koncepciók és melyek voltak ezek fejlődésének nagyobb lépcsőfokai.

I. A telemedicina fogalma

A telemedicina (az angol *telemedicine* kifejezésből) szó a görög *telos*, távolság szó és a latin *medicina*, orvoslás szó (eredetije *medicus*, orvos) összetételéből ered, és jelentése távolból végzett orvoslás, tükörfordításként a magyar szakirodalomban a *távorvoslás* vagy a *távgyógyászat* is a telemedicina szinonimájaként használható. A telemedicinának

* adjunktus, SZTE Állam- és Jogtudományi Kar, Munkajogi és Szociális Jogi Tanszék

** A kutatást az EFOP-3.6.1-16-2016-00008 azonosítójú, EU társfinanszírozású projekt támogatta.

¹ „Egészséges Magyarország 2014-2020” Egészségügyi Ágazati Stratégia, 59. p.

² Tájékoztató az EESZT működését érintő, a veszélyhelyzetben hatályba lépett jogszabályváltozásokról, <https://e-egeszsegugy.gov.hu/veszelyhelyzetben-eletbe-lepo-jogszabalyok> (megtekintve: 2020. 09. 25.)

nincs egységesen elfogadott, jogi vagy szakirodalmi fogalma. Egy 2007-es tanulmány mintegy 107 különböző szakirodalmi definíciót talált.³

Álláspontom szerint, legtágabb értelemben a telemedicina mindazoknak a gyógyászati célú szolgáltatásoknak az összefoglaló neve, melyek orvos és orvos,⁴ avagy orvos és beteg között, azok egyidejű fizikai jelenléte nélkül valósulnak meg. Az ilyen szolgáltatás létrejötte valamilyen információs és kommunikációs technológia, illetve távoli adatátviteli rendszer alkalmazását feltételezi a résztvevők között.⁵

Más definíciók a fenti fogalomhoz képest valamilyen irányban szűkítik a jelentéstartalmát, a Semmelweis Egyetem Általános Orvostudományi Karának Biofizikai és Sugárbiológiai Intézete által kiadott oktatási anyag szerint például „*a telemedicina egy olyan informatikai és kommunikációs eszközökkel támogatott diagnosztikus vagy terápiás eljárás, amelyben az egészségügyi szak személyzet szükségszerű beteg melletti jelenlétét online elektronikus kapcsolaton keresztül távolról pótolják.*”⁶ Az Állami Egészségügyi Ellátó Központ egészség tudományi fogalomtára ezzel szinte azonos definíciót tartalmaz.⁷ Véleményem szerint – bár napjainkban valóban az online kapcsolat használata a leggyakoribb – ezek a meghatározások indokolatlanul zárják ki a telemedicina köréből az offline eszközök (pl. telefon) használatát egészségügyi szolgáltatás nyújtása céljából, amelyeknek a telemedicina fejlődése szempontjából elvitathatatlan jelentőségük volt, és egyes betegcsoportok (pl. idősek) szempontjából a mai napig is különösen fontosak.

A telemedicinának számos részterülete különböztethető meg attól függően, hogy az infokommunikációs technológiát milyen egészségügyi szolgáltatás nyújtására használják fel. Ide tartozik a *távkonzultáció*, amely orvos és beteg közötti távoli egyeztetést tesz lehetővé, *távkonzultáció*, amely az egészségügyi szakemberek (pl. orvos-orvos, orvos-ápoló, orvos-gyógyszerész) közötti eszmecsere szolgálja; a *távdiagnosztika*, amely szintén egészségügyi szakemberek között jön létre, de kifejezetten egy diagnózis felállítása céljából, tehát a diagnózis alapját adó vizsgálat végzője és a diagnózis felállítója fizikailag nem találkoznak egymással; a *távmanipuláció* távolról vezérelt vizsgálatot vagy beavatkozást jelent, melynek során az eljáró orvos távérzékelők segítségével támaszkodik; a *távfelügyelet* (telemonitoring) pedig a beteg távolból történő megfigyelését teszi lehetővé különböző adatoknak az egészségügyi dolgozók számára történő továbbítása útján. Ez utóbbi különösen jelentős területté válhat az elöregedő társadalmakban.⁸

³ A WHO riportja (WHO, *Telemedicine, Opportunities and developments in Member States Report on the second global survey on eHealth, Global Observatory for eHealth series – Volume 2*, 2010, https://www.who.int/goe/publications/goe_telemedicine_2010.pdf, idézi SOOD, SANJAY P. et al.: *Differences in public and private sector adoption of telemedicine: Indian case study for sectoral adoption*. Studies in Health Technology and Informatics 2007, 130. évf. 257–268. pp.

⁴ Tekintettel arra, hogy a gyógyászati célú szolgáltatások nyújtásában nem kizárólag orvosok, hanem egyéb, egészségügyi végzettséggel rendelkező szakemberek is részt vesznek (pl. ápolók, gyógyszerészek), így e dolgozatban az orvos kifejezés alatt ezek a személyek is értendők.

⁵ HIGGINS, CHRIS – DUNN, EARL – CONRATH, DAVID: *Telemedicine: a historical perspective*. Telecommunications Policy 1984, 8. évf. 4. sz. 307–308. pp. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/0308596184900442> (megtekintve: 2020. 09. 02.)

⁶ Oktatási segédlet (jegyzet) a Telemedicina gyakorlathoz, <http://biofiz.semmelweis.hu/index.php?p=oktatas&mid=2&a=tantargy&id=252> (megtekintve: 2020. 07. 21.)

⁷ Állami Egészségügyi Ellátó Központ, Egészségtudományi Fogalomtár, <https://fogalomtar.aEEK.hu/index.php/Telemedicina> (megtekintve: 2020. 07. 21.)

⁸ SZABÓ CSABA ATTILA – JÁVOR ANDRÁS: *Távgyógyászati alkalmazások*. Híradástechnika 2008, 63. évf. 2. sz. 13. p.

A távgyógyászat a különböző orvosi szakterületeken különböző módokon és mértékben, különböző eszközök igénybevétele és fejlesztése útján alakult, így ma már külön szakirodalma és gyakorlata van például a teleradiológiának,⁹ a teleneurológiának,¹⁰ a telekardiológiának,¹¹ a távnőgyógyászatnak,¹² a telepszichiátriának,¹³ a telepatológiának,¹⁴ a távbőrgyógyászatnak (teledermatológia)¹⁵ vagy épp a távsebészetnek.¹⁶

Műszaki oldalról a telemedicina számos megoldást használ, ilyen (1) az élő audiovizuális kommunikáció (videóhívás), amely valós idejű és interaktív, ennek során a résztvevők egyidejűleg vesznek részt a szolgáltatásban; (2) a store & forward típusú,¹⁷ bizonyos adatok tárolásával és továbbításával járó kommunikáció (például e-mailben elküldött képek), amelyek esetében a résztvevők tipikusan nem egyidőben vesznek részt; illetve (3) a folyamatos távmegfigyelés esetén folyamatos vagy időszakos adattovábbítás.¹⁸

II. A telemedicinához kapcsolódó fogalmak és ezek viszonya

A telemedicina csupán egyetlen szegmense az infokommunikációs technológiák egészségügyi alkalmazásának. A telemedicina mellett olyan jelenségek bukkantak fel az elmúlt évtizedek során, mint a *telehealth*, az *e-health* vagy az *m-health*. Habár ezek kapcsolódnak a telemedicinához, mégis fontos megjegyezni a közöttük lévő különbségeket és elhatároló ismérveket.

1. Telehealth

A telemedicinához fogalmilag a *telehealth* vagy *távegészségügy* áll a legközelebb. Ez a távgyógyászatnál annyiban tágabb fogalom, hogy itt nem csupán a gyógyászati célú szol-

⁹ Például THRALL, JAMES H.: *Teleradiology Part I. History and Clinical Applications*. Radiology 2007, 243. évf. 3. sz., <https://pubs.rsna.org/doi/abs/10.1148/radiol.2433070350?journalCode=radiology> (megtekintve: 2020. 07. 24.)

¹⁰ Például DORSEY, E. RAY *et al.*: *Teleneurology and mobile technologies: the future of neurological care*. Nature Reviews Neurology 2018, 14. évf., <https://www.nature.com/articles/nrneuro.2018.31> (megtekintve: 2020. 07. 24.)

¹¹ Például SØRENSEN, JACOB THORSTED – CLEMMENSEN, PETER – SEJERSTEN, MARIA: *Telecardiology: Past, Present and Future*. Revista Española de Cardiología 2013, 66. évf. 3. sz. <https://www.revespcardiol.org/en-telecardiology-past-present-future-articulo-S1885585713000029> (megtekintve: 2020. 07. 24.)

¹² TÖRÖK MIKLÓS *et al.*: *A szülészet-nőgyógyászati távgyógyászat (telemedicina) múltja, jelene és jövője (?) Magyarországon*. Nőgyógyászati és Szülészeti Továbbképző Szemle 2007, 9. évf. 4. sz. 154. p. [http://otszonline.hu/cikk/a_szuleszet_nogyogyaszati_tavgyogyaszat_\(telemedicina\)_multja_jelene_es_jovojje_\(*\)_magyarorszagon](http://otszonline.hu/cikk/a_szuleszet_nogyogyaszati_tavgyogyaszat_(telemedicina)_multja_jelene_es_jovojje_(*)_magyarorszagon) (megtekintve: 2020. 07. 22.)

¹³ American Psychiatric Association: *What is Telepsychiatry?* <https://www.psychiatry.org/patients-families/what-is-telepsychiatry> (megtekintve: 2020. 08. 25.)

¹⁴ Például GOMBAS PÉTER – SZENDE BÉLA – STOTZ GYULA: *Digitális patológia – A telepatológia alapjai*. Lege Artis Medicinae, 10. évf. 11–12. sz.

¹⁵ Például DANIS JUDIT – FORCZEK ÉRZSÉBET – BARI FERENC.: *A telemedicina alkalmazása a bőrgyógyászatban: a teledermatológia*. Orvosi Hetilap 2016, 157. évf. 10. sz.

¹⁶ Például KUMAR, SAJEESH – MARESCAUX, JACQUES (szerk.): *Telesurgery*, Springer 2008.

¹⁷ A store & forward technika „az orvosdiagnosztikai berendezések által begyűjtött információ tárolását, illetve a távközlési hálózatokon vagy összeköttetéseken át történő továbbítását jelenti.” SZABÓ – JÁVOR 2008, 9. p.

¹⁸ DARAGÓ LÁSZLÓ *et al.*: *A telemedicina előnyei és hátrányai*. Orvosi Hetilap 2013, 154. évf. 30. sz. p. 1168.

gáltatások tartoznak a hatókörébe, hanem mindenféle egészségügyi szolgáltatás. A távgyógyászat mellett beletartozik például a *telecare* vagy *táv gondoskodás*, amely elsősorban az idősek és a fogyatékkal élők számára nyújtott gondozás távolról megvalósítható elemeit foglalja magába. A távegészségügy körébe tartozónak tekintik továbbá az egészségügyi oktatás és az egészségügyi adminisztráció telekommunikáció útján megvalósuló aktusait is.¹⁹ Az elhatárolás a telemedicina és a telehealth között mégsem egyértelmű, és bár az világosnak tűnik, hogy a telehealth a telemedicinát magában foglaló tágabb kategória, az egyes részterületek (pl. az egészségügyi távoktatás és -képzés) helye tekintetében megoszlanak a vélemények.²⁰ Én a többségi álláspontot osztom, miszerint a távgyógyítás körébe a szűkebben vett, kifejezetten a gyógykezeléshez kapcsolódó szolgáltatások tartoznak, míg minden egyéb távegészségügyi szolgáltatás a telehealth tágabb fogalmi körében kap helyet. Így például a megelőző és egészségmegőrző szolgáltatások is, amelyeket egyébként a WHO a telemedicina fogalmába tartozóként értelmez.²¹

2. E-health

Az *e-health* elnevezés – amely valójában nem is orvosoktól, hanem marketing szakemberektől ered²² – az internet egészségügyi szektorba való betörésével vált használatossá, és az interneten keresztül nyújtható egészségügyi ellátásokat tömöríti. 2001-ben, nem sokkal a fogalom orvosi szakirodalomba történt átszivárgását követően EYSENBACH, egy neves orvosi szaklap szerkesztője a következőképpen definiálta: „*az e-health egy olyan feltörekvő terület, amely az egészségügyi informatika, a közegészségügy és az üzleti élet metszéspontja, magába foglalja mindazokat a szolgáltatásokat és információkat, amelyeket az interneten vagy hasonló technológián keresztül nyújtanak vagy fejlesztenek tovább. Tágabb értelemben ez a kifejezés nem csupán a műszaki fejlődésre utal, hanem egy lelkiállapotra, gondolkodásmódra, hozzáállásra és elköteleződésre emellett a globális gondolkodás mellett, melynek célja az egészségügy fejlesztése lokálisan, regionálisan és világszerte az infokommunikációs eszközök segítségével.*”²³

¹⁹ *What is telehealth? How is telehealth different from telemedicine?* Official Website of The Office of the National Coordinator for Health Information Technology, <https://www.healthit.gov/faq/what-telehealth-how-telehealth-different-telemedicine> (megtekintve: 2020. 07. 21.). Lásd még HIGGINS – DUNN – CONRATH 1984, 308. p.

²⁰ A többségi véleménnyel szemben van olyan szerző, aki szerint a távdiagnosztika és a távolból történő kezelés mellett bizony az egészségügyi távoktatás is a telemedicina körébe tartozik. FERRER-ROCA, OLGA – SOSA-IUDICISSA, MARCELO (szerk.): *Handbook of Telemedicine*, IOS Press 1998, 1. p. és SZABÓ – JÁVOR 2008, 9. p.

²¹ WHO 2010.

²² EYSENBACH, GUNTHER: *What is e-health?* Journal of Medical Internet Research 2001, 3. évf. 2. sz. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1761894/> (megtekintve: 2020. 07. 21.)

²³ Ibid.

Bár a 2000-es évek elején, az e-health megjelenésével egyes szakértők a telemedicina végét jövendölték,²⁴ most, húsz évvel később megállapítható, hogy mindkét fogalom jelen van a szakirodalomban, az egészségpolitikában és a jogalkotásban egyaránt. Mindazonáltal érdemes tisztázni a közöttük lévő kapcsolat mibenlétét.

Nem értek egyet azokkal, akik szerint az e-health a telehealth-et és a telemedicinát egyaránt magába foglaló felettes kategória. Ehelyett azt gondolom, hogy az e-health az egészségügyi szolgáltatások nyújtásának egy speciális platformját adja, ugyanakkor céljaiban a távgyógyászattal (gyógyászati célú) és a távegészségüggyel (egyéb egészségügyi célú szolgáltatások) konkurál. Ezáltal pedig nem egy tágabb kategória, hanem olyan független fogalom, amelynek van metszete mindkét korábban tárgyalt fogalommal.

3. M-health

Az m-health, vagy mobil egészségügy, az e-egészségügy és az okostelefon-technológia összeházasítása lévén jött létre és kifejezetten az elmaradott térségek egészségügyi problémáinak enyhítését célozta,²⁵ ugyanakkor a fejlett világ országaiban is rendkívül széles körben elterjedtek és használatosak az egyes egészségügyi alkalmazások okosórákon, okostelefonokon és táblagépeken. SZABÓ és JÁVOR szerint „az m-health, a mobil telemedicina a korszerű vezetéknélküli és mobil kommunikációs eszközök alkalmazásán alapuló rendszertechnikákat jelenti.”²⁶ Az m-health tehát azt jelenti, hogy okos mobilkészülékek különböző érzékelők és biometrikus rendszerek segítségével képesek egészségügyi adatokhoz kapcsolódó jeleket mérni, elemezni és továbbítani.²⁷ Véleményem szerint akár csak az e-health, az m-health esetén is a terület specialitása a kommunikációs formából – ez esetben az okoseszközök beépített érzékelőinek felhasználásából – adódik, így lehetnek olyan alkalmazási területei, amelyek a telemedicina körében értelmezhetőek (pl. távdiagnosztikához felhasználható információk), míg más aspektusai kívül esnek a telemedicina fogalmi körén (pl. egészségnevelés, egészséges életmód, megelőzés).

III. A telemedicina kialakulása és fejlődése

A telemedicina történeti előzményei olyan helyzetekhez voltak köthetőek, amikor a nagy távolság, a közlekedés nehézségei, a mobilitás hiánya, vagy épp az egészségügyi szakér-

²⁴ MITCHELL, JOHN: *From telehealth to e-health: the unstoppable rise of e-health*, National Office for the Information Technology, Canberra 1999. és DELLA MAE, VINCENZO: *What is e-health (2): The death of telemedicine?* Journal of Medical Internet Research 2001, 3. évf. 2. sz. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1761900/> (megtekintve: 2020. 07. 22.)

²⁵ Vital Wave Consulting, *mHealth for Development – The Opportunity of Mobile Technology for Healthcare in the Developing World*, 2012, <https://web.archive.org/web/20121203014521/http://vitalwaveconsulting.com/pdf/2011/mHealth.pdf> (megtekintve: 2020. 07. 24.)

²⁶ SZABÓ – JÁVOR 2008, 13. p.

²⁷ ADIBI, SASAN (szerk.): *Mobile Health – A Technology Road Map*. Springer 2015, 2. p.

telem hiánya okán távoli segítség igénybevétele vált indokolttá. A telemedicina történetének kutatása kapcsán három fejlődési lépcsőfok képe körvonalazódik: eleinte az egészséghez kapcsolódó információkat még elektronikus távközlési eszközök nélkül, változatos kommunikációs csatornák igénybevételével juttatták el az érintettek egymásnak, majd megjelentek az elektronikus off-line távközlési eszközök, és végül az Internet térhódítása lehetővé tette az online eszközök betörését és elterjedését az egészségügyi szférában.

1. Pre-elektronikus korszak

Az egészségügyi információk nagyobb távolságra történő eljuttatásának szükségessége egyidős a civilizációval. Egyes szerzők arról számolnak be, hogy például járványok kitörésekor heliográf (tükrökkel felfogott napsugarak útján működő jelzőkészülék)²⁸ vagy akár füstjelek segítségével²⁹ figyelmeztették egymást távolabb élő csoportok. Már az 1700-as évekből találunk adatot arra nézve is, hogy londoni családorvosok postán küldött vizeletminták alapján állítottak fel diagnózist és irtak fel orvosságot.³⁰

2. Elektronikus, off-line eszközök kora

A XIX. század elhozta a távközlés forradalmát: az 1860-as években az amerikai polgárháborúban már használták a távirót orvosi eszközök rendelésére, az 1900-as évektől bevett gyakorlatnak számított a telefon, 1930-tól pedig a rádiókapcsolat használata.³¹

Egy anekdota szerint a telefonos egészségügyi adattovábbítás első példáját 1876. március 10-ére datálják és ahhoz az Alexander Graham Bellhez kötik, aki a telefont szabadalmaztatta. A történet szerint munka közben véletlenül savas, maró anyag került Bell lábára, aki a szomszédos szobában dolgozó kollégájától, Thomas Augustus Watsontól kért segítséget, aki ezt a telefonkészüléken keresztül hallotta meg, melyen épp dolgoztak.³² Ennél sokkal céltudatosabb volt a holland orvos, Willem Einthoven telefon-használata, aki 1905-ben EKG-jeleket továbbított telefonhálózaton keresztül a helyi kórházból a laborjába.³³ Einthoven a rendszerét telekardiogramnak nevezte,³⁴ ma pedig elektrokardiogramként (EKG) ismerjük. Munkásságáért 1924-ben fiziológiai és orvostudományi Nobel-díjat kapott.

²⁸ ZUNDEL, KAREN M.: *Telemedicine: history, applications, and impact on librarianship*. Bulletin of the Medical Library Association 1996, 84. évf. 1. sz., 72. p. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC226126/pdf/mlab00098-0087.pdf> (megtekintve: 2020. 07. 22.)

²⁹ NAKAJIMA, ICHIRO *et al.*: *The Asia Pacific telecommunity's telemedicine activities*. HEALTHCOM 2006 8th International Conference on e-Health Networking, Applications and Services 2006, 280. p. <https://ieeexplore.ieee.org/document/1717870> (megtekintve: 2020. 07. 22.)

³⁰ TÖRÖK *et al.* 2007.

³¹ ZUNDEL 1996.

³² GENES, NICHOLAS: *Alexander Graham Bell and the Birth of Telemedicine*, <http://www.telemedmag.com/article/alexander-graham-bell-and-the-birth-of-telemedicine/> (megtekintve: 2020. 07. 21.)

³³ BASHSHUR, RASHID L. *et al.*: *Sustaining and Realizing the Promise of Telemedicine*. Telemedicine Journal and E-Health 2013, 19. évf. 5. sz., <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3632093/> (megtekintve: 2020. 07. 23.)

³⁴ HIGGINS – DUNN – CONRATH 1984, 308. p.

Nagy lendületet adott a fejlődésnek a technológiai forradalom és a második világháború. Az amerikaiak a háború alatt olyan rádió telemetrikus hálózatot építettek ki, melynek segítségével a frontvonalon lévők kommunikálni tudtak az orvosokkal a betegek és sebesültek ellátását illetően.³⁵ Ugyanakkor egészségügyi rádiós kommunikáció már jóval korábban is létezett, 1912-ből fennmaradt olyan szabályozás, mely szerint minden, ötven fönél több utast vagy legénységet szállító hajón lennie kellett rádióknak és az egészségügyi, vagy egyéb vészhelyzetek kezelésére képzett rádiós operátornak.³⁶

A mai értelemben vett telemedicina alapját a NASA tette le³⁷ az 1960-as években azzal, hogy az asztronauták számára olyan eszközöket fejlesztettek, amelyek – többek között a szkafanderbe építve – alkalmasak voltak az űrhajósok fiziológiai jellemzőinek a Földről való nyomon követésére. Meg kellett teremteni annak lehetőségét, hogy az űrutazás során fellépő egészségügyi helyzeteket a földi orvosok távolról diagnosztizálni és kezelni tudják.³⁸ Ha jobban belegondolunk, ez a helyzet könnyedén párhuzamba állítható azzal, amikor az orvos a több száz kilométerre lévő, utazásban akadályoztatott (vagy akár járványügyi karanténban lévő) beteget látja el.

3. Az online eszközök kora

Habár a rádiókommunikáció (pl. hajókon) és a telefon használata a mai napig fontos eszköze a telemedicinának, a távgyógyászati szolgáltatások legfőbb eszköze ma már kétségtelenül a világháló. Ennek megfelelően az 1990-es évektől beszélhetünk a modern telemedicina virágzásáról,³⁹ hiszen az Internet olyan új eszköztárat adott orvos és beteg kezébe egyaránt, amelyhez hasonlóra korábban nem volt példa.⁴⁰ Ugyanakkor az Internet és az online adatközlés egy új(szerű) problémahalmazt is létrehozott, különösen az adatvédelem és adatbiztonság terén, amelyre technológiai és jogi oldalról egyaránt reagálni kell(ett).

Mindezzel együtt elmondható, hogy a telemedicina a modern infokommunikációs technológia és orvostudomány olyan egymásra találása, amely hosszú távon számtalan lehetőséget kínál a betegellátás és ezen túl a globális egészségügyi helyzet javítására. Ahhoz azonban, hogy az ebben rejlő potenciált sikeresen kamatoztassuk a hasznunkra, tisztában kell lennünk a távgyógyászat előnyeivel és annak gyenge pontjaival egyaránt.

Záró gondolatok

A telemedicina egy évtizedek óta tartó, organikus fejlődés eredménye, amely az infokommunikációs technológiák rohamos fejlődéséhez igazodva folyamatosan megújul, és új

³⁵ TÖRÖK *et al.* 2007.

³⁶ HIGGINS – DUNN – CONRATH 1984, 308. p.

³⁷ Szintén meghatározó fejlődési irány volt a zárt-láncú televízió- és videókommunikáció használata az 1950-es évektől. ZUNDEL 1996.

³⁸ TÖRÖK *et al.* 2007.

³⁹ EYSENBACH 2001.

⁴⁰ GOMBAS – SZENDE – STOTZ 2000.

egészségügyi megoldásokkal járul hozzá a XXI. századi túlterhelt egészségügyi ellátórendszerek fenntartásához, a fokozódó igények és szükségletek kiszolgálásához.

Jogi szempontból e rohamos fejlődés rendkívüli kihívást jelent, ugyanakkor bármilyen normatív keretrendszer megalkotásának origója az elméleti alapvetések lefektetése, a definíciók tiszta körülhatárolása. A távgyógyászatban rejlő lehetőségek akkor aknázhatóak ki sikeresen, ha nem csupán technológiai, de jogi oldalról is kellően világos, ugyanakkor a fejlődéshez rugalmasan igazodó elvek kerülnek lefektetésre.