

## A telekardiológia és a TTEKG megjelenése és szerepe az alapellátásban – háziiorvosi interjúk tapasztalatai

Bán Attila, MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont

Jelen tanulmányban a telekardiológia és a transztelefonikus EKG (TTEKG) alapellátásban betöltött szerepét vizsgálom a hazai és nemzetközi szakirodalom, illetve félig strukturált interjúk eredménye, tapasztalata alapján. A TTEKG-nak köszönhetően már a háziiorvosi ellátás keretében lehetőség nyílik különböző szívritmus problémák feltárására. Használatának eredményeként a beteg gyorsabb diagnózishoz, majd kezeléshez juthat, elkerülhetők az esetleges szövődmények, és a prevenció terén is nagy jelentőséggel bír, így a háziorvos hatékonyabban képes betölteni „kapuőr” szerepét.

*In this study, we were examining the role of telecardiology and transtelephonic electrocardiography (TTECG) in health care based on academic literature and semi-structured interviews. TTECG provides an opportunity for the general practitioner to reveal various heart rhythm problems in its praxis. As a result of its use, the patient gets quicker diagnosis and treatment. Moreover, it has an importance in the field of prevention as it could help to avoid potential complications, so the general practitioners are able to fulfil their gatekeeper role.*

### BEVEZETÉS

Napjainkban a telemedicinális szolgáltatások egyre inkább előtérbe kerülnek, mivel az infokommunikációs technológiák jótékony hatásainak eredményeként képesek mérsekélni az egészségügyi ellátórendszer hozzáféréseinek egyenlőtlenségeit és fokozni az ellátás hatékonyságát. A telemedicina tehát javíthatja az ellátás elérhetőségét, hozzáférhetőségét – ezáltal pedig az esélyegyenlőséget – és nem utolsósorban az ellátás minőségét [1, 2]. Ez utóbbi különösen igaz lehet a különféle távfelügyeleti szolgáltatásokra, amelyek egyre meghatározóbb szerephez jutnak, hiszen biztosíthatók olyan, a mindennapi életben egyre gyakrabban használt eszközökön keresztül is, mint például az okostelefon vagy az okosóra.

A távfelügyeleti készülékek segítségével lehetőség nyílik különböző egészségügyi funkciók mérésére (pl. vérnyomás, vércukor, szívritmus stb.) és távolból történő értékelésre [3]. Tekintettel arra, hogy a keringési problémákkal kapcsolatos morbiditási és mortalitási mutatók hazai és globális léptékben egyaránt magasak [4, 5, 6], így elsősorban e betegségcsoporthoz köthető telemedicinális lehetőségekre fókuszálunk.

Ebben a tanulmányban egy empirikus kutatás eredményeinek ismertetésére vállalkozom, mely azt vizsgálta, hogy milyen a telekardiológia és különösképpen a transztelefonikus

EKG (TTEKG) használata az alapellátásban. A kutatás során olyan kérdésekre keresem a választ, mint például miként jelenik meg telekardiológia (és annak hatékonysága) az alapellátásban? Milyen egészségnyereséget produkálhat a betegek számára? Mely tényezők akadályozhatják az adaptációt? Ezen felül milyen hatása lehet az egészségügyenlőtlenségekre?

A kérdések megválaszolásához félig strukturált interjúkat készítettem telemedicinában jártas háziorvosokkal, melynek eredményeit a későbbiekben közlöm.

### A TELEKARDIOLÓGIA ÉS A TTEKG EGÉSZSÉGÜGYI ELLÁTÁSRA GYAKOROLT HATÁSAI

A távfelügyeleti szolgáltatások megjelenése a kardiológiai ellátásban és általában az egészségügyi ellátás minden területén meghatározó jelentőséggel bír, hiszen javítja az ellátás minőségét a gyorsabb és pontosabb diagnózis, a folyamatos monitorozás eredményeként. Mindez az egészségügyi intézményekben töltött napok számának csökkenése mellett valósul meg [7, 8]. Ezen felül hozzájárul a páciensek egészségkultúrájának növekedéséhez az aktív bevonásukon keresztül [9], továbbá biztonságérzetet is jelent a számukra [10]. Így a fentiekből adódóan a telemedicina a betegek egészségi állapotára is pozitív hatást gyakorol [11].

Már önmagában a vérnyomásértékek telemedicinális úton történő kontrollálása is számos kedvező tapasztalatot mutat. Ezek közé sorolható például a magas vérnyomás korai diagnosztizálása, az értékek ellenőrzött keretek között tartása, ezáltal pedig a páciens számára kedvezőbb célérték elérése és stabilizálása, vagy a fehérgöpeny szindróma azonosítása [12].

A telekardiológia sajátos eszköze azonban a transztelefonikus EKG, amit mindenekelőtt a szívritmus szabálytalanságok feltárásánál alkalmaznak. A sürgősségi ellátásban, a diagnosztikai problémák azonosításában és a rehabilitációs folyamatban egyaránt eredményesen alkalmazható [13]. A sürgősségi ellátás esetében (ld. TTEKG-val felszerelt mentők) különösen releváns az akut miokardiális infarktus (AMI) diagnosztizálásában betöltött szerepe [6]. A szakirodalom szerint az AMI sikeres kezeléséhez nélkülözhetetlen a lehető legkorábban történő diagnosztizálás, amit a TTEKG biztosíthat. Így rövidebb idő alatt jut megfelelő terápiához a páciens (PCI-beavatkozás), csökkentve a kórházi ellátáshoz való hozzájutásban létrejövő „késéseket”, elősegítve a gyorsabb triage-t, melynek eredményeként jelentősen redukálódik a kórházon belüli mortalitás [14, 15, 16]. Ezen felül a telemedicinális lehetőségnek köszönhetően csökken a kórházba történő „visszatérés” aránya is az infarktust követően [8, 17]. A

TTEKG ugyanis meghatározó szerepet tölt be a kardiológiai rehabilitációban – folyamatos monitorozást biztosítva a tréningek során – amiből adódóan a szövődmények elkerülhetőek [8, 18].

A fenti eszköz használatával lényeges lehet a mellkasi eredetű fájdalmak kardiológiai eredetének igazolása vagy éppen kizárása is, ami a sürgősségi ellátás mellett már az alapellátást is érintheti. Ez egyaránt jelentősen redukálhatja a szükséges kórházi költségeket és az ezzel járó indokolatlan utazásokat [16, 19]. A háziorvosi ellátás keretében megjelenő EKG vizsgálatoknál mindenekelőtt annak értelmezéséhez szükséges szakértelem hiátusa jelent szűk keresztmetszetet, amit a hazai és nemzetközi szakirodalom egyaránt megerősít [16, 20]. Az alapellátás során lehetőség van arra, hogy a háziorvos direkt kiadja a TTEKG készüléket a páciensének, vagy pedig a rendelésben saját maga végezze el a vizsgálatot, aminek eredményéről – kompetencia hiány esetén – konzíliumot folytat egy kardiológussal [13].

A telekardiológia megjelenése a háziorvosi ellátásban számos pozitív hatással jár, amelyek közé sorolható az ellátás minőségének és költséghatékonyságának javulása. Ehhez hozzájárul a szívbetegségek kizárása, a gyorsabb diagnózis, és ezáltal az ellátáshoz való gyorsabb hozzáférés, a kezelés megkezdéséig szükséges idő csökkenése, az otthoni (táv)gondozás támogatása. A telemedicinális szolgáltatás segíti a háziorvos döntését, növeli a szakértelmét és jártasságát a kardiológia területén, így a háziorvos egyre hatékonyabban képes betölteni a „kapuőr” szerepét [15, 20, 21].

## MÓDSZERTAN

A kutatási kérdések egy része kvantitatív módszerekkel (pl. másodlagos adatelemzés) is megválaszolható lenne, azonban megfelelő adatbázisok hiányában erre nem volt lehetőség. Ugyanakkor a telemedicinával kapcsolatos döntések mögött álló folyamatok csak e szolgáltatást alkalmazó orvosok álláspontja, illetve tapasztalatai útján ismerhetők meg, ami szükségessé teszi a kvalitatív módszerek alkalmazását. Az interjúk hozzájárulnak az ok-okozati tényezők részletes feltárásához és megértéséhez. Ebből adódóan félig strukturált interjúk segítségével tettem kísérletet a kérdések megválaszolására.

Egy korábbi telemedicinális empirikus kutatás során összesen 13 családorvost sikerült megszólaltatni egy interjú keretében, akik közül 6 háziorvos (3 férfi és 3 nő) telekardiológiai szolgáltatással is foglalkozott. Így jelen publikációban ez utóbbi interjúk eredményeinek rövid bemutatására fókuszálunk. A félig strukturált interjúk elkészítésére 2015. május – augusztus közötti időszakban került sor. Az interjúk során a telemedicina (és különösen a telekardiológia, illetve a TTEKG) használata, hatékonysága, egészségnyeresége, egészséggyenlétlenségekhez való viszonya, illetve az alkalmazásával kapcsolatos akadályok kerültek előtérbe.

## A TELEKARDIOLÓGIA ALAPELLÁTÁSBAN BETÖLTÖTT SZEREPE

Az interjúk eredményei alapján megállapítható, hogy a telekardiológiai lehetőségek számos esetben alkalmazhatók az alapellátás keretében is. A háziorvosi ellátásban különösen fontos, hogy diagnosztikai és prevenció célzattal is készüljenek EKG vizsgálatok, amire egyik interjúpartner is utal, aki a TTEKG-t mindenekelőtt „...az agyi infarktusoknak, a hirtelen szívhálaloknak és gyakorlatilag az akut miokardiális infarktusoknak még a megelőzésében...” (interjúpartner, 4) kívánja használni. Több családorvos is támogatja, illetve lehetőséget biztosít arra, hogy a készüléket a páciensek saját otthonukban is használhassák, miután elsajátították azokat az ismereteket, amelyek szükségesek a kezeléséhez, ami „...jelenleg úgy működik, hogy behívjuk vizitre, megtanítjuk, és kiadjuk neki, és ő otthon csinálja, én meg megkapom ... a feldolgozott EKG eredményt...” (interjúpartner, 5). Erre azért is szükség van, mert „...nagyon sok olyan szívbetegség van, amit nagy szerencse kell, hogy az ember elkapjon, hogy pont akkor van rendelésben, pont akkor csinálnak EKG-t...” (interjúpartner, 5), így pedig panasz esetén a beteg akár otthonában is felhelyezheti a készüléket. Az EKG kiértékeléséhez azonban megfelelő kompetencia is nélkülözhetetlen, így ha „...nem értek az EKG-hoz, vagy bizonytalan vagyok az EKG-ban ... [segítséget] kérek ... rendelési időn belül. Egyenesen jön vissza a válasz...” (interjúpartner, 6) kardiológusoktól, akik biztosítják a megfelelő szakértelmet a háttérből.

Az előzőeknek megfelelően a különböző telemedicinális lehetőségek az alapellátásban is kamatoztathatók, ugyanis „...jelentősen csökken a kivizsgálási idő és a megterhelés, a pszichés ... testi problémák fokozódása lecsökkenthető, nem kell várakozni, minden sokkal olcsóbb, nem kell utazni...” (interjúpartner, 1). Ez egy „...nagyon jól használható technika ... bizonyos szakorvosi ... személyes megjelenéses konzíliumokat kiválthat...” (interjúpartner, 2) azzal, hogy már a háziorvosi ellátás keretében diagnosztizálhatják az egyébként magasabb progresszivitási szinten kezelendő esetet. A TTEKG tekintetében „...azt látom, hogy az infarktus ellátását mennyire lerövidíti...” (interjúpartner, 4) és ez igen meghatározó a betegség végső kimenetelében.

A telekardiológiának, illetve a TTEKG-nak „...mindenképpen többféle haszna van: egyrészt a kezelés jó-e, jól van-e beállítva, másrészt pedig fölismerni azt a betegséget, harmadrészt pedig felismerni azt, hogy annak a betegségnek milyen szövődménye áll már fönt esetleg, és ezt megelőzni, hogy időben kezdek valamit kezelni, akkor már nem lesz szövődménye...” (interjúpartner, 3). Ráadásul a bizalmi viszony kialakulásában is meghatározó jelentőséggel bír „... hiszen egy szoros kontrollt tesz lehetővé ... a beteg és a praxis között ... a paramétereknek a folyamatos monitorozásával ... meg tudja előzni az akut kríziseket...” (interjúpartner, 2). Az egészségnyereség azonban nem csupán a gyorsabb diagnózisban és kezelésben mérhető, hanem abban is, hogy egyfajta biztonságérzetet nyújt a páciens-

nek, ugyanis „...akiknél kihelyeztük az EKG-t, az gyakorlata-tilag megnyugvással töltötte el, mert tudta, hogyha bármi gond van, fölteszi...” (interjúpartner, 5) és utasításokat kap- hat, illetve paramétereinek megfelelő ellátásban részesül- het.

A pozitív hatások ellenére a telekardiológia és a TTEKG esetében is léteznek olyan tényezők, amelyek gátolják az adaptálását, használatát a háziiorvosi ellátásban. Egyik ilyen tényező lehet maga az információ hiánya, ugyanis „...sze- rintem nem is tudnak az eszközről, meg nem tudnak arról, hogy az eszköz nem csak akut infarktusz felismerésére lehetne használni...” (interjúpartner, 4). Szintén nehézséget okozhat, hogy noha a TTEKG a társadalombiztosítás által finanszírozott, de a házi orvos az ezzel kapcsolatos plusz teendőiért – egyik interjúpartner állítása szerint (2015. július) – anyagi ellenszolgáltatásban nem részesül. Ennek megfele- lően „...a transztelefonikus EKG-ért nem tudom, mennyit megcsinálunk, egyetlen egyért se kapunk egy fillért se...” (interjúpartner, 3).

Egy másfajta akadályt jelent az adminisztrációs prob- léma, ami a TTEKG használatával jár, és amiről több inter- júpartner is beszámol, miszerint egyedül „...ami egy picit visszariasztó, az a sok dokumentáció, bele kell egyezni, megírni a beutalót, ezzel kapcsolatban rengeteg az admin-isztratív teher...” (interjúpartner, 5). Ehhez kapcsolódva egy releváns akadály lehet „...a HR kapacitás hiány, ami azt gondolom Magyarországon minden szempontból csúcsra járá- tás van...” (interjúpartner, 1) és ami nem csak a telekardio- lógiát, hanem általában a telemedicinát is érinti. Feltételez- hetően azért jelentkezik gátló tényezőként, mert a humáne- rőforrás deficit és ennek következményeként kialakuló leter- heltség negatív hatással lehet az ellátórendszerben dolgo- zók telemedicinával kapcsolatos attitűdjére. Ebből adódóan a sikeres adaptáció mindenekelőtt hozzáállás és nyitottság kérdése, éppen ezért „...azt gondolom, hogy ha valaki úgy gondolja, hogy érdemes, meg törődik velem, akkor ... megta- lálja...” (interjúpartner, 3).

Az akadályok mellett érdemes megjegyezni, hogy a házi- orvos ellátásban megjelenő telekardiológiai szolgáltatások csakúgy, mint általában a telemedicinális lehetőségek hatás- sal vannak az egészséggyenlőtlenségekre. Egyes interjú- partnerek hangsúlyozzák, hogy a telemedicina mérsékelheti a kedvezőtlen földrajzi elérhetőségekből származó hátrányo- kat. Ez azért is releváns kérdés, mert „...megvan az igénye arra, hogy ugyanúgy éljünk, mint ... a központban élő em- berek ... és a telemedicina pont erre jó, hogy ezeket a távol- ságokat, ezeket az egészségügyi különbségeket...” (interjú- partner, 4) lehetőség szerint nivellálja. A telemedicina az info- kommunikációs technológiák hatásainak eredményeként az ellátás elérhetőségén és hozzáférhetőségén „...nagyon sokat javíthat ... mindegy, hogy hol lakik az illető, hogy egy kis tanyán lakik, ott van egyedül, de a telemedicinával eljut-

nak pont az adatai, és pont ugyanúgy vissza lehet neki jelezni...” (interjúpartner, 3).

Ezzel ellentétben azonban néhány álláspont szerint a telemedicina akár növelheti is a területi egyenlőtlenségeket mindaddig, amíg elszórtan működik. Ebből adódóan a bete- gek, akik használni fogják, illetve akik számára elérhetőek lesznek a telemedicinális lehetőségek, azoknak az egész- ségi állapota javulni fog, ellentétben azokkal, akik margina- lizálódnak. Ezért elképzelhető, hogy „...aki nem tudja hasz- nálni a telemedicinát, az lemarad, aki meg tudja használni, az bárhol van, nyer rajta...” (interjúpartner, 6). Ebben az aspektusban is előkerül az attitűd és hozzáállás kérdése, mivel az orvostársadalom megosztott a telemedicina akcep- tálását és adaptálását illetően. Így az egyenlőtlenségeket „... ez fokozni fogja, mert aki eddig is nyitott volt ... az áldozni fog ezekre, aki nem, tehát az orvosok részéről van egy cso- port, aki igazából...” (interjúpartner, 5) ezt kevésbé prefe- rálja, így vélhetően kisebb valószínűséggel is fogja hasz- nálni.

## ÖSSZEZÉS

Összegzésként elmondható, hogy a telemedicinális lehetőségek meghatározó szerepet töltenek be az alapel- látásban. A telekardiológiai szolgáltatásoknak és különösen a TTEKG-nak köszönhetően lehetőség van egyes szívrit- mus problémák diagnosztikai feltárására a háziiorvosi ellá- tás keretében. Ennek eredményeként meghatározó egész- ségnyereséget lehet elkönyvelni a diagnózis és az ellátás- hoz való hozzáférés felgyorsulása, a szövődmények elke- rülése és a prevenció terén is. Így a házi orvos nagyobb valószínűséggel képes betölteni a kapuőr szerepét a kar- diovaszkuláris betegségek esetében. E kedvező hatások ellenére számos tényező akadályozza a sikeres adaptációt. Ezek közé sorolható a megfelelő információ hiánya, az adminisztrációs nehézségek, a telemedicinával kapcsola- tos negatív attitűdök, egyes házi orvosok kedvezőtlen hoz- záállása, amit vélhetően jelentősen determinálhat az élet- koruk, illetve a leterheltségük. Érdemes megjegyezni, hogy a telekardiológiai és általában a telemedicinális lehetősé- gek képesek mérsékelni az egészséggyenlőtlenségek egyes típusait a földrajzi távolságok leküzdése miatt. Ugyanakkor más esetekben, a távgyógyászat szórt műkö- dése miatt lesznek, akik marginalizálódnak annak jótékony hatásaiból.

Jelen publikációban néhány interjúpartner telemediciná- val, illetve telekardiológiával kapcsolatos álláspontját kíván- tam megismertetni. Tekintettel a felhasznált interjúk számára, az eredmények pontosítása céljából a jövőben tovább sze- retném folytatni a megkezdett kutatást, több telekardiológiá- ban jártas házi orvost felkeresve, minél teljesebb körű infor- mációkat kapva.

## IRODALOMJEGYZÉK

- [1] Matusitz J, Breen GM: Telemedicine: its effects on health communication, *Health Communication*, 2007, 21(1): 73-83.
- [2] Wootton R, Geissbuhler A, Jethwani K, Kovarik C, Person DA, Vladzimirskyy A., Znanabonia P., Zolfo M.: Long-running telemedicine networks delivering humanitarian services: experience, performance and scientific output, *Bulletin of the World Health Organization*, 2012, 90(5): 341-347.
- [3] Ficzere A: Telemedicina, IME – Az egészségügyi vezetők szaklapja, 2010, 9(1): 48-50.
- [4] Haggett P: Geográfia – Globális szintézis, 2006, Typotex, Budapest: 842.
- [5] Vitrai J, Bakacs M: Tényleg megmentik őket? LAM, 2011, 21(11): 678-680.
- [6] Žaliūnas R, Benetis R, Vanagas G, Šlapikas R, Vainoras A: Implementation of international transtelephonic ECG platform for patients with ischemic heart disease, *Medicina (Kaunas)*, 2009, 45(2): 104-110.
- [7] Kósa I, Vassányi I, Dévényi Cs: Az otthoni monitorozás új európai tendenciái, IME – Az egészségügyi vezetők szaklapja, 2010, 9(4): 43-46.
- [8] Kékes E, Édes I: A transztelefonos EKG-rendszer értéke a kardiológiai klinikai gyakorlatban, *Orvosi Hetilap*, 2007, 148(31): 1443-1449.
- [9] Oudshoorn N: Diagnosis at a distance: the invisible work of patients and healthcare professionals in cardiac telemonitoring technology, *Sociology of Health & Illness*, 2008, 30(2): 272-288.
- [10] Kékes E, Samu A, Szegedi J, Mezei R, Kiss I: Időskori egészség gondozás a telemedicina segítségével, IME – Az egészségügyi vezetők szaklapja, 2012, 11(9): 46-50.
- [11] de Waure C, Cadeddu C, Gualano MR, Ricciardi W: Telemedicine for the reduction of myocardial infarction mortality: a systematic review and a meta-analysis of published studies, *Telemedicine and e-Health*, 2012, 18(5): 323-328.
- [12] Kékes E, Kiss I, Samu A, Szegedi J, Mezei R: Vérnyomás-távellenőrzés telemedicinális megoldással, *Hypertonia és Nephrologia*, 2012, 16(6): 247-252.
- [13] Kékes E: A telemedicina egyik megoldási formája a transztelefonikus EKG rendszer, IME- Az egészségügyi vezetők szaklapja, 2003, 2(4): 49-53.
- [14] Brunetti ND, De Gennaro L, Amodio G, Dellegrottaglie G, Pellegrino PL, Di Biase M, Antonelli G: Telecardiology improves quality of diagnosis and reduces delay to treatment in elderly patients with acute myocardial infarction and atypical presentation, *European Journal of Cardiovascular Prevention and Rehabilitation*, 2010, 17(6): 615-620.
- [15] Molinari G, Molinari M, Di Biase M, Brunetti ND: Telecardiology and its settings of application: An update, *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2017, <https://doi.org/10.1177/1357633X16689432>
- [16] Pápai Gy, Rácz I, Czuriga D, Szabó G, Édes IF, Édes I: Transtelephonic electrocardiography in the management of patients with acute coronary syndrome, *Journal of Electrocardiology*, 2014, 47(3): 294-299.
- [17] Ben-Assa E, Shacham Y, Golovner M, Malov N, Leshem-Rubinow E, Zatzman A, Oren Shamir A, Rogowski O, Roth A: Is telemedicine an answer to reducing 30-day readmission rates post-acute myocardial infarction? *Telemedicine and e-Health*, 2014, 20(9): 816-821.
- [18] Kouidi E, Farmakiotis A, Kouidis N, Deligiannis A: Transtelephonic electrocardiographic monitoring of an outpatient cardiac rehabilitation programme, *Clinical Rehabilitation*, 2006, 20(12): 1100-1104.
- [19] Barón-Esquívias G, Santana-Cabeza JJ, Haro R, Núñez A, Pérez E, Martínez Á, Martínez-Rubio A: Transtelephonic electrocardiography for managing out-of-hospital chest pain emergencies., *Journal of Electrocardiology*, 2011, 44(6): 755-760.
- [20] Backman W, Bendel D, Rakhit R: The telecardiology revolution: improving the management of cardiac disease in primary care, *Journal of the Royal Society of Medicine*, 2010, 103(11): 442-446.
- [21] Molinari G, Valbusa A, Terrizzano M, Bazzano M, Torelli L, Girardi N, Barsotti A: Nine years' experience of telecardiology in primary care, *Journal of Telemedicine and Telecare*, 2004, 10(5): 249-253.

## A SZERZŐ BEMUTATÁSA



**Bán Attila** 2012-ben okleveles geográfusként végzett a Szegedi Tudományegyetemen. Ezt követően, 2012-2015 között az SZTE Gazdaság- és Társadalomföldrajz Tanszéken PhD hallgatóként tanult tovább, ahol 2015-2016 között tudományos segédmunkatársként is dolgozott. Jelenleg a tanszék doktor-

jelöltje. Kutatási területe a telemedicina egészségügyi ellátásra gyakorolt hatásai, illetve annak térbeli és társadalmi aspektusai. 2016 novemberétől az MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Regionális Kutatások Intézetének tudományos segédmunkatársa, ahol jelenleg egy OTKA kutatásban vesz részt, melynek témája az egészségügyi ellátáshoz való hozzáférés területi különbségei.