

KOMMUNIKÁCIÓS MINTÁZATOK VIZSGÁLATA AZ ORVOSI REHABILITÁCIÓS TEAMMUNKÁBAN



HÁMORNIK Balázs Péter

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Ergonómia és Pszichológia Tanszék,
1117 Budapest, Magyar tudósok körútja 2. Q épület A108.
hamornik@erg.bme.hu

JUHÁSZ Márta

Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Ergonómia és Pszichológia Tanszék,
1117 Budapest, Magyar tudósok körútja 2. Q épület A108.
juhaszm@erg.bme.hu

VÉN Ildikó

Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet Baleseti Mozgássérültek Rehabilitációs Osztálya,
1528 Budapest, Szanatórium út 19.
i.ven@rehabint.hu

ÖSSZEFOGLALÓ

Háttér és célkitűzések: Több szakaszból álló terepkutatásunkat a mozgásszervi rehabilitáció mint nem akut orvoslás területén végeztük, ahol a teammunka kommunikációs sajátosságait elemeztük a teammegbeszéléseken és a nagyviziteken. Azt feltételeztük, hogy az egészségügy hierarchikus szervezeti jellege az orvos vezető-koordináló szerepével együtt tükröződik a kommunikáció mennyiségében és minőségében egyaránt. Mindezen jellemzők előrejelzést nyújtanak arra vonatkozóan, hogyan értelmezzük az egészségügyben a teammunkát, hogyan lehetne támogatni és fejleszteni. *Módszer:* Vizsgálatunkban a teammegbeszélések verbális kommunikációjának hálózatelemzését és multidimenzionális skálázását végeztük el. A nagyviziteken pedig a beteg ágya körül zajló teamkommunikációban az orvos által használt „ágenseket” (papíralapú, elektronikus és fizikai) regisztráltuk online, majd elemeztük ezek gyakoriságát, és szekvenciaanalízissel sorrendi mintázatokat azonosítottunk. *Eredmények:* A teammegbeszélések kommunikációjának hálózatként való elemzése az orvos vezető szerepét emelte ki, mint aki a legtöbbet kommunikál a legkülönbözőbb szakemberekkel. A multidimenzionális skálázás alapján megállapítható, hogy a kommunikációs kapcsolatokat két dimenzió határozza meg: az osztályhoz való kötődés mértéke és a rehabilitációs munka fejlesztő, segítő aspektusa. A nagyvizitek kommunikációelemzése és a szekvenciaanalízis szignifikáns sorrendi

mintázatot azonosított az orvos által használt különböző információs ágensek tekintetében. *Következtetések:* A teammegbeszélések és a nagyvizit kommunikációs elemzései alátámasztották azt a feltevésünket, hogy a szakemberek közötti hierarchia és az orvosok vezető, domináns szerepe érvényesül a teammunkában. A szekvenciális szabályszerűségek alapján felállítható az orvosi információs ágenshasználati mintázat a nagyviziten, amely elvárásainknak megfelelően tükrözi a hierarchikus egészségügyi szervezeti viszonyokat, az orvosok koordináló-vezető szerepét az információs ágensek használatában.

Kulcsszavak: Teamkommunikáció, orvosi rehabilitáció, szekvenciaelemzés, hálózatelemzés

BEVEZETÉS: A TEAMMUNKA SAJÁTÓSÁGAI AZ ORVOSI TERÜLETEN

Kutatásunkban azt a célt tűztük ki, hogy az orvoslás egy speciális és komplex, de nem akut területén, a mozgásszervi rehabilitációban mutatjuk be a teammunka sajátosságait, tartalmát, és a teamben kialakuló közös tudás megosztását. A mozgásszervi rehabilitáció a nem akut, azaz nem sürgősségi orvoslás egy olyan területe, amelynek során a beteget mozgási képességeik fejlesztésével és helyreállításával segítik hozzá az önálló életvitelhez. Amennyiben szükséges, a betegeket ellátják különböző segédeszközökkel, például művégtagokkal, mankókkal, és megtanítják őket ezek használatára, amivel komfortosabbá válik az életük. A rehabilitáció folyamatában az orvoson kívül olyan szakemberek is foglalkoznak a beteggel, mint a gyógytornász, az ápoló, a pszichológus és a szociális munkás. Mindezen szakemberek együttműködése, közös munkája segíti elő a beteg gyógyulását és fejlődését. A szakemberek közötti kommunikáció lehetővé teszi a köztük lévő információcserét, így eléri azt, hogy ugyanazt a tudást birtokolják az általuk kezelt beteg állapotáról, az ellátás lépéseiről és az elérendő célokról. A kommunikáció mennyisége és minősége, azaz hogy kik, mennyit, kikkel és miről kommunikál-

nak a beteggel való munka során, meghatározza a beteget körülvevő teamben kialakult közös tudást, amely alapján a szakemberek döntéseket tudnak hozni a beteg kezelésével kapcsolatban.

Feltevésünk, hogy a kommunikációban különbségeket figyelhetünk meg az egyes szakemberek között aszerint, hogy a beteget ellátó team egyes tagjai különböző információt tesznek hozzá a közös tudáshoz. A tudásmegosztás és információcsere nem független a kórházi osztály mint csoport jellegzetességétől, sem a szervezeti kontextustól, amelyet az egészségügy jellegzetes hierarchizáltsága jellemez. Feltételezzük, hogy a betegek körüli teamek kommunikációjában leképeződik az orvosok dominanciája, de mindezek mellett a többi szakma kapcsolatainak hierarchikus jellege is megjelenik a teamkommunikációban.

Ennek vizsgálatára a heti rendszerességgel megtartott (1) a beteg jelenléte nélküli *teammegbeszélést*, és (2) a beteg aktív jelenlétében zajló *nagyvizitet* követtük és elemeztük.

A kórház által teammegbeszélésnek elnevezett üléseken a beteg körüli teamet alkotó szakemberek vesznek részt, és ilyenkor egyeztetik a beteg állapotával kapcsolatos információkat és a beteg kezelésének lépéseit. A beteg jelenlétében és a beteggel való interakciót is magában foglaló nagyvizit során

a beteget ellátó team tagjai magától a beteg-től és a többi teamtagtól kapnak tájékoztatást a beteg állapotáról, miközben a beteget is informálják a kezelés következő lépéséről.

Az orvosi teammunka és az orvosi rehabilitáció

Empirikus vizsgálataink terepéül az Országos Orvosi Rehabilitációs Intézet Baleseti Mozgássérültek Rehabilitációs Osztálya szolgált.

A mozgásszervi rehabilitációs team tagjai különböző szakterületeket képviselnek (Eldar et al., 2008; Hámornik és Juhász, 2010b; Kullmann, 2006): osztályos szakemberek az orvosok, vendégorvosok, ápolók, gyógytornászok és klinikai pszichológus. Ezt kiegészítve vannak olyan nem osztályos szakemberek, akik az egész intézményt kiszolgálják, mint a foglalkozási terapeuta, ortopéd műszerész, szociális munkás, ergoterapeuta, valamint sport- és hidroterapeuta, akit központi gyógytornásznak is szoktak nevezni.

Az interdiszciplináris orvosi teamek akut és nem akut területének egyik fontos jellemzője a hierarchizáltság, a szakemberek közötti nagy hatalmi távolság (Hofstede, 1980; László és Hunya, 2008), valamint az alábbiak (St. Pierre et al., 2010):

1. Több szakértő együttes jelenléte.
2. A létszám változásával alakul, változik a team.
3. Rendelkezik egy specifikus feladattal az adott beteg kezelésének céljából.
4. Különböző szerepeket és funkciókat betöltő szakemberekből áll, akik között a tudás megoszlik.
5. Döntéshozatalt végez a team strukturált felépítésével, a benne megjelenő hierarchiával (például az orvos vezetői koordinációja által).

6. Dinamikus interakcióba lép környezetével, és ez az interakció megjelenik a team egyes tagjai között is.

7. A kölcsönösen függő teamtagok dinamikus információ- és erőforráscserét végeznek a feladatmegoldás koordinációja miatt.

8. A team tagjai a döntések során hasznosítják a közös megértést, a közös tudást, amivel rendelkeznek, és ami explicit vagy implicit szabályokon, elvárásokon nyugszik.

9. Fennállásának időtartama korlátozott: a beteg kezelésének végével a köré szervezett interdiszciplináris team felbomlik, illetve új beteg körül más teamek alakulnak a beteg ellátási igényeihez illeszkedve.

Az orvosi rehabilitáció célkitűzése fogyatékos vagy rokkant emberek visszavezetése az eredeti társadalmi környezetükbe (Kullmann, 2006). Nemcsak a betegeket, de a hozzátartozókat is informálni, segíteni kell, és lehetőséget teremteni arra, hogy bevonódjanak a rehabilitációs tevékenységbe azért, hogy később otthon tudják folytatni a rehabilitációt. A mozgásszervi rehabilitáció a megbetegedések vagy balesetek folytán mozgási képességeikben károsodott betegek mozgási képességeinek visszanyerésében és fejlesztésében érdekelt rehabilitációs terület, így célja az önellátás lehető legmagasabb fokának biztosítása a mozgás szempontjából. Ahogy az orvoslás más területei, úgy a rehabilitáció is a teamalapú munkaszervezés irányába változott, és változik folyamatosan. Minden beteg más, és minél bonyolultabb a beteg rehabilitációs problémája, annál több teamtag együttműködése szükséges az ellátásban. A munka világában egyre elterjedtebb és az egészségügyi területen is egyre jellemzőbb az a jelenség, hogy egy szakember egyszerre több teamnek is a tagja. A többszörös teamtagság egyaránt hatással van az egyén és a team teljesítményére, illetve az egyén tanulási

képességére azáltal, hogy egyszerre hány teamnek a tagja és ezek a teamek mennyire különbözőek (O'Leary et al., 2011).

Kommunikációvizsgálat a nem akut orvosi területen

A nem akut orvoslást, mint a krónikus osztályokat, kardiológiát, belgyógyászatot, gasztroenterológiát és a rehabilitációt is a mobilitás és a dolgozókat körülvevő, őket magában foglaló szociotechnikai rendszerek komplexitása jellemzi. A munkafolyamatok térben és időben megoszlanak a kórtermek, szobák, vizitek, telefonhívások, vizsgálatok és számítógépes rendszerek használati között. E környezet minden eleme, résztvevője explicit vagy implicit információforrás, aki (vagy ami) hozzájárul a tudásintenzív és tudásvezérelt terület döntéseihez (Sørby et al., 2006). Napjainkban jellemzően az orvosi munka a modern információtechnológiai eszközök helyett még mindig a papíralapú információforrásokra támaszkodik (Sørby és Nytrø, 2006). A különböző betegek különböző információs igényekkel bírnak, ami megváltoztatja a szakemberek információkereső viselkedését.

Az olyan információcsere-alkalmak, mint a teammegbeszélések, vizitek, lehetővé teszik a teamre jellemző kommunikatív viselkedés vizsgálatát, mivel a helyzet maga meghatározza, hogy miképp jelenik meg benne a közös tudás kialakítása és a közös cél meghatározása. Ennek alapján Sørby és Nytrø (2007) megfigyeléses módszerrel vizsgálta gasztroenterológiai és kardiológiai osztályokon dolgozó orvosok információs és kommunikatív viselkedését és annak mintázatát. A követéses megfigyelések során regisztrálták a beteg, a további szakemberek és a dokumentumok, például kórlap alkalmazásának

gyakoróságát, amit *információbemenetek*nek neveztek el, és a *kimeneti* oldalon regisztrálták a kórlapra leírt információt, mint cselekvést, valamilyen kezelés elrendelését, a szakember utasítását és a beteg tájékoztatását, ami valójában a kommunikáció végeredménye, kimenete. Ezek szekvenciális feldolgozása alapján azonosítottak olyan helyzetspecifikus információs mintázatokat, mint például azt, hogy a vizit előtt az orvos jellemzően a kórlapokból és a kollégáitól tájékozódik, majd a vizit után a számítógépbe jegyzi le az új információt, illetve az ápolókat szóban utasítja a feladatok elvégzésére. A vizit alatt a beteg gyógyszereivel kapcsolatos információforrás jellemzően maga a beteg, a lázlapja és az ápolók (Sørby és Nytrø, 2007).

Az elkülönített kategóriák regisztrációja alapján számszerűsíthetővé, profilként ábrázolhatóvá válnak a megfigyelt orvosok kommunikatív megnyilvánulásai, amelyek alapján lehetővé válik az osztályok, a különböző helyzetek és a szakemberek összehasonlítása. A vizit előtti időszakban az orvosok jellemzően értékelést, elemzést, majd lázlapra való bejegyzést végeznek, és ezen kommunikatív megnyilvánulások dominálják az összes gyógyszereléssel kapcsolatos helyzetet is. A különbségek a szakemberek és osztályok eltérő munkamódjaiból fakadnak. A különböző helyzetek információhasználata is elemezhető, amely a későbbiekben, a szerzők által kifejlesztett elektronikus beteginformációs rendszer fejlesztéséhez szolgált alapul (Sørby és Nytrø, 2010). Az általuk alkalmazott profilalapú vizualizációs módszer egyszerűen és áttekinthetően mutatja meg a kommunikatív cselekvések különbségeit és hasonlóságait az osztályos munka során, amelyet mi magunk is adaptáltunk és továbbfejlesztettünk munkánk során.

Információcsere-alkalmak az orvosi rehabilitációs munkában

Teammegbeszélés

A teammunka elterjedésével az egészségügyben is elterjedt az interdiszciplináris teammegbeszélés is; ez egy olyan információcsere és döntéshozatali helyzet, ami nem csak az osztályos szakemberek részvételét követeli meg, hanem a beteg kezelésében részt vevő nem osztályos szakembereket is. A teammegbeszélés heti rendszerességgel tartott ülés, ilyenkor cserélik ki a team tagjai a beteggel kapcsolatos információkat, osztják meg egymással a kezeléssel kapcsolatos tudásukat és tűzik ki közösen az elérendő célokat (Bokhour, 2006). A vizsgálatunk terepéül szolgáló osztályon a teammegbeszélés nemcsak információcserere szolgál, de bürokratikus dokumentálási funkciókat is ellát. Ilyenkor készítik el a kezelési tervet és más, ellátással kapcsolatos dokumentációkat (Bokhour, 2006). A szakemberek a különböző dokumentumok kitöltését itt végzik el, például felvezetik a lázlapra a friss beteginformációt, és kiegészítik a mozgásos és önellátásos állapotról szóló dokumentumokat (Hámornik és Juhász, 2010).

Ez az információcsere szolgáló alkalom azért jött létre, hogy a lehető legjobb ellátást biztosítsa a betegek számára, valamint azért, hogy a közös, teamszintű döntéshozatal színtere legyen, ahol a különböző szakmák perspektívái összehangolhatóak, az ellátás koordinációja megvalósítható, ideértve a beteg és a családja felé irányuló kommunikáció stratégiájának kidolgozását is. A vizsgált osztályon zajló teammegbeszéléseken a beteg nem vesz részt.

Nagyvizit

A nagyvizit szintén heti rendszerességgel zajlik, szintén több szakterület képviselteti

magát, rendszerint a beteg ágya körül, a beteggel együtt, és a beteg állapotának áttekintését, illetve kezelése következő lépéseinek megbeszélését foglalja magában. A vizitet a kezelőorvos vezeti, és a beteget ellátó többi szakember adja át a releváns információt a betegről (Brown, 2008). Az információcsere a viziteken jellemzően hierarchikusan szerveződik: az orvos tölti be a vezető, koordináló és információgyűjtő szerepet. Fontos még kiemelni, hogy a kommunikáció sok esetben – fizikai értelemben is – a beteg jelenléte mellett zajlik, és olyan szaknyelven, amelyet a beteg nem feltétlen ért. Így a szorongás és kiszolgáltatottság érzése nő, ami a hazabocsátás után problémák forrása lehet (Brown, 2008).

VIZSGÁLAT

Célkitűzések

Célunk, hogy a kommunikáció elemzésén keresztül bemutassuk a rehabilitációs teamekre jellemző teammunkát. A kommunikáció alatt a verbális és nemverbális csatornákat, illetve a különböző információs ágensekkel – emberi, elektronikus, papíralapú és fizikai ágensekkel (Sørby és Nytrø, 2010) – való kommunikatív viselkedés mennyiségi és minőségi (tartalmi) elemzését értjük.

A beteg körüli teamkommunikáció vizsgálatával az a célunk, hogy leírjuk azokat az egyéni, valamint csoport- és szervezeti szintű szabályszerűségeket, jellemzőket, amelyek meghatározzák a közös tudást felépítő és az azt fenntartó információcserét. Mindezen célok elméleti kiindulásai a teammunka kutatásának eredményei; a kommunikáció elméletei és vizsgálati módszerei; valamint az egészségügy mint hierarchizált szervezet

sajátosságai. Ezen aspektusok mentén vizsgáljuk a teammegbeszélés és a nagyvizit kommunikációjának jellegzetességeit. Vizsgálataink hosszú távú célja a feltárt sajátosságokra alapozva a teamkommunikáció célzott támogatása készségfejlesztéssel, valamint támogató technológiai eszközök kifejlesztésével.

A rehabilitációs teamek az adatott beteg ellátására (rehabilitációs céljának elérésére) jönnek létre, az orvos vezetésével és az ápolók, gyógytornászok kötött részvételével, más-más szakemberből állnak, gyorsan formálódnak a beteg felvételét követően, és felbomlanak a beteg hazabocsátásával. Ezekben a teamekben többségében ugyanazon szakemberek vesznek részt, azonban más-más súllyal töltik be a szerepüket az adott eset ellátási igénytől függően. Az ilyen azonos, vagy nagyjából azonos tagokból, ám különböző célokra összeálló teamek értelmezhetőek mint „*swift starting*” teamek (Ballard et al., 2008; Kozłowski és Bell, 2004; Waller, 1999; Zijlstra et al., Phillips, 2012), amelyekkel analógnak tekintjük a rehabilitációs teameket is, mivel korlátozott idejű fennállás, különböző célok elérésére való szerveződés, betegről függően más-más rehabilitációs cél jellemző rájuk.

Első hipotézis (H1)

Korábbi vizsgálatainkban (Hámornik et al., 2009, 2010), azt tapasztaltuk, hogy az osztályon dolgozó gyógytornászok és ápolók kölcsönösen nem elégedettek az információcserével. Az ápolók elkülönülő helyzete az orvosi teamekben nem egyedi és nem intézményfüggő jelenség. Számos kutatás talált hasonló eredményeket a kommunikáció, a kooperáció és a teammunka vizsgálatában (Aitken, 2007; Bokhour, 2006; Dobson et al., 2007; Long et al., 2003; Monaghan et al., 2005; Reddy et al., 2009; Salamonson et al.,

2006). Továbbá a terepvizsgálatok során problémának láttuk, hogy a szakemberek nem azonos részben vették ki a részüket a kommunikációból. Az orvosok mint koordináló vezetők minden szakembertől gyűjtöttek információt, viszont az egyes szakmák közötti (horizontális) kommunikációban különbségek mutatkoztak, amelyek mögött az egészségügy mint hierarchikus szervezet hatását lehet feltételezni (Brown, 2008; Byrne és Long, 1976; Csabai és Molnár, 1999; László és Hunya, 2008).

Feltételezzük, hogy a betegek körüli teameket alkotó szakemberek szisztematikusan különbözőképp veszik ki részüket a teammunkából. Feltételezésünk alapján a szakemberek közötti különbségek helyzetektől függetlenül hasonló kommunikációs mintázatot mutatnak, amelyben az orvos domináns, az ápolók háttérbe szorulnak, azaz a teamkommunikációban a különböző szakterületet képviselő tagok eltérő kommunikációs aktivitást mutatnak.

Második hipotézis (H2)

Az orvosok az interdiszciplináris team vezetői, és egyben az egészségügyi hierarchia magas fokán álló dolgozói is, ami tükröződik a mért kommunikációs jellemzőkben (Brown, 2008; László és Hunya, 2008). Az orvosok azon felül, hogy a betegek körüli teamek vezetői, a formális információcserére szolgáló alkalmak irányítói (Hámornik és Juhász, 2010). Az egészségügyi szervezetekben hagyományosan fennálló hierarchikus kultúrában az orvos szerepe domináns, és tekintélye elfogadott.

Feltételezzük, hogy az orvosok a betegek körüli teamekben autonóm vezető és integráló szerepet töltenek be a teammunka minden területét és helyzetét átfogóan.

Harmadik hipotézis (H3)

Mivel az egészségügy egy hierarchikus felépítésű szervezet, ezért a szakmák és szakemberek közötti nagy hatalmi távolság (Hofstede, 1980; László és Hunya, 2008) miatt az interakciók a hierarchia mentén alakulnak ki.

Feltételezzük, hogy a nagyvizit kommunikációját, azon belül is az orvos kommunikatív viselkedését az egészségügyi szervezetre jellemző hierarchikus viszonyok határozzák meg.

A teammegbeszélés vizsgálata kommunikációs hálózatelemzéssel

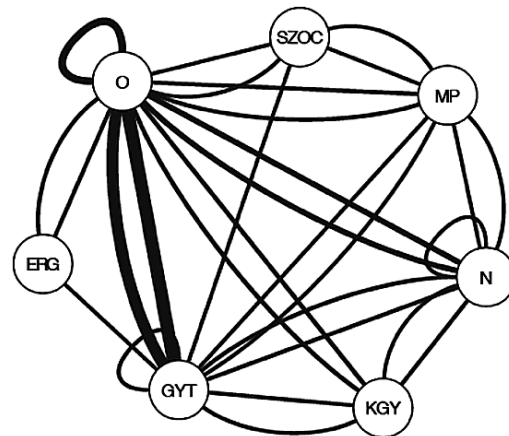
Vizsgálati minta

A regisztrált négy teammegbeszélésen 18 különböző szakember vett részt. A résztvevők között voltak orvosok, vendégorvosok (rezidensek), vezetőápoló, ápolók, gyógytornászok, egy ergoterapeuta, egy munkapszichológus, egy szociális munkás és egy sport- és hidroterapeuta. A teammegbeszélések kommunikációjának mennyiségi elemzését és a hálózatelemzést azokról a betegekről szóló diskurzusra vonatkozóan végeztük el, akik a négy regisztrált alkalomból legalább háromszor az osztályon voltak, azaz említésre kerültek a teammegbeszélések során. Ez a minta 28 főből állt. A betegek átlagéletkora 56,71 év volt (a szórás 21,12 év volt).

Vizsgálati módszer

A szóbeli közlések online regisztrációjával rögzítettük a kommunikáció mennyiségét az interakcióba lépő szakemberek között a négy teammegbeszélésen, majd a kapott adatokat szakterületenként egyesítettük. Végezetül az egyes teammegbeszélések kommunikációs táblázatait összegeztük és ezeket átlagoltuk. Az így létrejött kommunikációs mátrix alap-

ján lehetőség nyílt a teammegbeszélés teljes kommunikációjának mennyiségi elemzésével a hálózati mutatók kiszámítására. A Cytoscape (www.cytoscape.org) / Firmnet és AGNA 2.1 (Benta, 2005) hálózatelemző szoftvert alkalmaztuk az ábrázolásra és a mutatók kiszámítására (1. ábra). Az itt használt terminológia a kommunikációs hálózatban részt vevő személyeket csomópontoknak (*node*), a kommunikációs kapcsolatokat pedig éleknek (*edge*) nevezi. Ebben a vizsgálatban irányított kapcsolatokkal (élekkel) dolgoztunk, amelyek külön ábrázolják a két kommunikációs irányt (oda és vissza). Emellett a szakmai csoportok összevonásával az egy területhez tartozó kollégák közötti kommunikáció a csomópontra visszamutató kapcsolatként jelenik meg (*selfloop*). E vizsgálat eredményeit a hálózatelemzésen túl multidimenziós skálázás segítségével is feldolgoztuk, továbbá virtualizáltuk azért, hogy a kommunikáció mintázatát optimális téri elrendezéssel is szemléltetni tudjuk.



1. ábra. Az elemzett teammegbeszélések összesített kommunikációjának hálózati ábrája (minél vastagabb a vonal, annál gyakoribb a kommunikáció a szakemberek egyes csoportjai között)

Eredmények

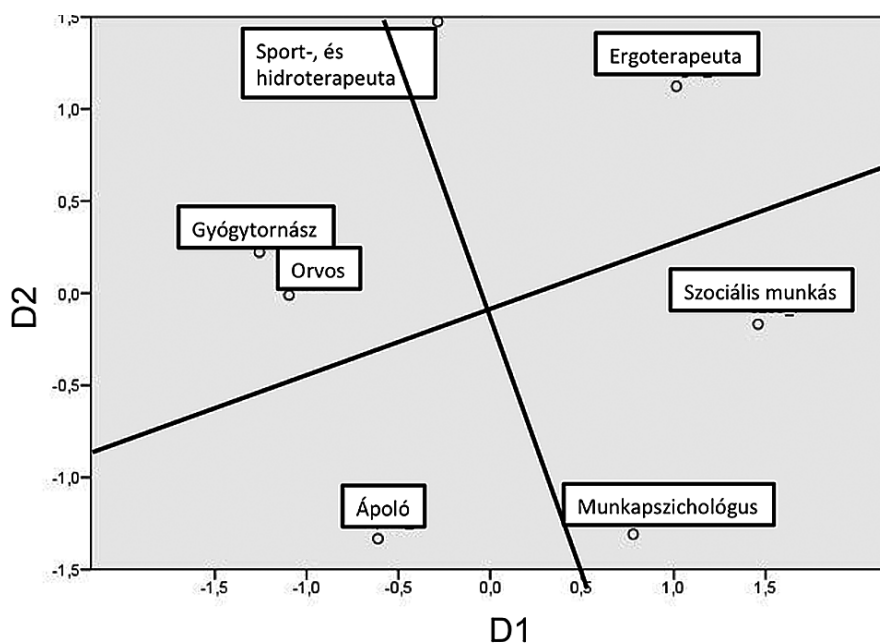
Ahogy a teammegbeszélések átlagos kommunikációs hálózatán is látható, a közlések zöme az orvosok (O) és a gyógytornászok (GYT) között hangzott el (1. ábra). Szintén intenzív, de nagyságrendekkel kevesebb volt az orvos-ápoló (O-N) kommunikáció. És ahogy azt korábbi tapasztalataink alapján vártuk, a gyógytornász-ápoló (GYT-N) kommunikáció az előző kettőhöz képest kevésbé intenzív.

A hálózatból azonnal kiemelkedik az orvos központi szerepe, valamint az orvos és a gyógytornásznak minden más szakterülettel való közvetlen kommunikációs kapcsolata. A csoportos mutatók alapján megállapítható, hogy a kommunikációs hálózatban a 42 lehetséges kommunikációs kapcsolatból 26 valósult meg, ami 61,91%-os sűrűséget jelent.

A kommunikáció mennyiségét tartalmazó, szakmánként egyesített adatmátrixon végzett multidimenzionális skálázást vé-

geztünk el abból a célból, hogy a közlések gyakorisága alapján kirajzolódó hasonlóságokra magyarázó szempontokat tudjunk meghatározni. Az IBM SPSS 21 által használt PROXSCAL algoritmus kétdimenziós illeszkedő elrendezést talált (2. ábra). A négy teammegbeszéléseken rögzített kommunikáció mátrixaira végzett RMDS kétdimenziós elrendezésére az s-stressz illeszkedési mutató 0,184 volt, amely elfogadhatónak minősül.

Mivel az RMDS módszere lehetővé teszi a dimenziók forgatását, a jobb értelmezhetőség érdekében a fent vastag vonallal jelzett pozíciókba forgattuk el a tengelyeket. A téri elrendezés azt mutatja meg, hogy milyen hasonlósági viszonyban vannak egymással a teammegbeszéléseken a kommunikációban részt vevő szakemberek. Minél közelebb helyezkednek el egymáshoz a síkban, annál inkább hasonló volt a kommunikációs aktivitásuk a teammegbeszéléseken. Jelen esetben a közelség a szoros kommunikációs kapcsolatot, azaz a sok egymáshoz intézett közlést ábrázolja.



2. ábra. Multidimenzionális skálázás adata, kommunikációs kapcsolatok szerinti elrendezés

A teammegbeszélés vizsgálati eredményeinek értelmezése

A kommunikáció mennyiségének elemzéséből, a hálózatelemzésből és az MDS által együttesen megállapítható, hogy a nem osztályos szakembereknek alacsonyabb a kommunikációs aktivitása a teammegbeszélésen, mint az osztályosoknak (H1 és H2). A teammegbeszélésen inkább csak az orvossal kommunikálnak a szakemberek, viszont egymással kevésbé kommunikálnak, azaz referálnak az orvos kérdéseire. Ez megfelel az orvos vezető, koordináló és integráló formális szerepének (H2). Az interdiszciplináris teammunkához viszont több horizontális, vagyis szakemberek közötti kommunikációra van szükség, és kisebb mértékben a vezetői (hierarchikus) kommunikációra (Butt és Caplan, 2010). A teammegbeszélések kommunikációjának vizsgálata alapján megállapítható, hogy a betegek körüli teamekben az ápolás és a terápia nem integrált, és a szakterületek szerepei között kevésbé jellemző az átfedés. A D2 dimenzió mentén a rehabilitációs munka két aspektusa mentén különülnek el a teamtagok: míg a dimenzió pozitív (felső) felére estek a kezelést és készségfejlesztést végző szakemberek (az orvos, a gyógytornász, sportterapeuta, és az ergoterapeuta), addig a negatív (alsó) felére estek azok a teamtagok, akik a rehabilitációs munka ápolási és szociális háttérét érintő aspektusát végzik (az ápoló, a munkapszichológus és a szociális munkás). Ezt a dimenziót „kezelés-fejlesztés”-nek nevezhetjük el, és ez is megerősíti a kezelés és terápia distinkcióját (Long et al., 2003), amelyek integrálása fontos lenne a teamalapú ellátás megerősítésében.

Összességében a teammegbeszélés kvantitatív elemzése során alátámasztást nyertek a H1 és H2 hipotézisek, miszerint a teamben

lévő különböző szakemberek eltérnek a kommunikáció mennyiségében egymástól: az ápolók és gyógytornászok keveset kommunikálnak egymással, és az orvosok sokat kommunikálva töltik be vezető szerepüket. A szakemberekről a hálózatelemzés segítségével mint tudásmegosztó ágensekről sikerült képet alkotni, és rálátást nyertünk arról, hogy milyen mintázatban, kikkel és milyen mennyiségben osztanak meg beteginformációt, kezelési instrukciót, utasítást, azaz tudást a teammegbeszéléseken.

A nagyvizit vizsgálata követéses módszerrel

Vizsgálati minta

A követéses terepvizsgálatban összesen 17 különböző szakember vett részt mint a megfigyelések alanya, akikből három szakorvos, hat gyógytornász, hat ápoló és két pszichológus. A pszichológusok egyike munkapszichológus, aki a megfigyelések során osztályos feladatokat is ellátott.

A vizsgált nagyviziteken összesen 161 beteg vett részt, akik a megfigyelt orvosokkal interakcióba kerültek ebben a vizsgálati időintervallumban, ami négy hónap volt. A betegminta átlagéletkora 64,81 év (21,59 év szórás). A vizitkommunikáció vizsgálata során a 161 beteg körüli 161 rehabilitációs team vizsgálatát végeztük el, amely teamek a rehabilitációs szakemberek különböző, a beteg ellátási igényei szerinti kombinációjából álltak. Mivel minden beteg ellátási igénye más és más, ezért a különböző szakmák más és más képviselői eltérő súllyal és szereppel vesznek részt az ellátásában. Ez a különbség indokolja, hogy az egyes betegeket ellátó szakemberek csoportjait külön teameknek tekintsük, akkor is, ha ezek sok esetben azonos személyek, de más szerepekkel jelennek meg, más célok elérésében.

1. táblázat. A regisztrált információs ágensek típusokba csoportosítva

Ágenstípus	Ágens rövidítése	Ágens neve
Emberi	B	beteg
	O1-2-3	orvos 1 – 2 – 3
	R	rezidens
	GYT1 – 2 – ...	gyógytornászok számozva
	N	ápoló (nővér)
	FN	vezetőápoló (főnővér)
	ERG	ergoterapeuta
	SZOC	szociális munkás
Papír	L	lázlap
	J	jegyzet
	V	vizitfüzet
	P	piktogram
	K	kórlap, dokumentáció
Elektronikus	SZ	számítógépes rendszer
	RTG	rtg (elektronikus formában van már csak)
	TEL	telefon
Fizikai	S	segédeszköz
	T	testrész
	M	mozgás

Vizsgálati módszer

A vizsgálat módszertanának kidolgozásában egyaránt fontos szerep jutott a korábbi vizsgálatokból szerzett tapasztalatainknak (Hámornik et al., 2009; Hámornik et al., 2010; 2010a), és Sørby és Nytrø (2010) Norvégiában végzett kutatássorozatából származó eredményeinek. A megfigyelt orvos kommunikatív megnyilvánulásának be- és kimenetét, illetve a használt szereplők és eszközök típusát regisztrálták szekvenciában (Sørby és Nytrø, 2006, 2007, 2010). A szekvenciális kommunikatív viselkedés megfigyelésének eredményeképpen a szerzők az egyes szakemberek kommunikatív profiljait rajzolták fel (Sørby és Nytrø, 2010), amely segítségével megállapítható, hogy az adott személy milyen célból igényli az informatikai eszközök használatát. Vizsgálatunkban ezt a terepkeresési módszertant ültettük át a beteg körüli inter-

diszciplináris rehabilitációs teamek vizsgálatára, hogy lehetőségünk nyíljon megfigyelni, milyen kommunikáció jellemzi a teammunkát. Ennek során papíralapú, regisztrálótáblázatot használó megfigyelést végeztünk a helyszínen online módon, amelynek során rögzítettük az orvos által használt kommunikációs ágenseket (más szakemberek, eszközök és a beteg teste) bemeneti és kimeneti irányban egyaránt (1. táblázat).

A regisztrációs módszer kifejlesztésére előkutatást végeztünk, amely során validáltuk és teszteltük a módszer megbízhatóságát. Ennek során a gyakorló mérés után elsajátított regisztrációs módszerrel a vizsgálatvezető és a második értékelő egyszerre jegyezték le ugyanannak a nagyvizitnek a kommunikatív megnyilvánulásait. Az eredményeik összevetése adja a módszer statisztikai megbízhatóságát.

2. táblázat. Az információs ágensek használata nagyviziten (darabszámok)

Ágens	Ágens neve	Bejövő	Kimenő	Együtt
Adm	adminisztrátor	4	5	9
B	beteg	692	1017	1709
ERG	ergoterapeuta	0	1	1
Dok	dokumentum	2	0	2
FN	vezetőápoló	30	17	47
GYT	gyógytornász	844	482	1326
J	jegyzet	11	44	55
L	lázlap	138	507	645
M	mozgás	33	0	33
N	ápoló	135	187	322
O1	orvos1	123	158	281
O2	orvos2	58	77	135
O3	orvos3	231	132	363
Ox	egyéb orvos	0	1	1
R	rezidens	38	14	52
S	segédeszköz	19	0	19
T	testrész	130	1	131
Tel	telefon	3	1	4
Összesen		2491	2644	5135

A megbízhatóságvizsgálatot követte az adatfelvételi fázis, amelynek során négy és fél hónapon keresztül kísértük az osztály orvosait a nagyviziteken, amelyeken a kommunikatív viselkedésüket regisztráltuk.

A kapott adatokat az IBM SPSS Modeler 15 adatbányászati és az IBM SPSS Statistics 21 statisztikai programok segítségével dolgoztuk fel. A kommunikatív viselkedés szekvenciaelemzéséhez Brian O'Connor szabad felhasználású szintaxisát használtuk (O'Connor, 1999).

A követéses módszer leíró eredménye

Az egyezés statisztikai meghatározására a Cohen-féle kappa-mutatót használtuk (Ketskeméty et al., 2011), amely a kategoriális értékekre képes megadni az értékelők közötti egyezés fokát, robusztusabban az egyszerű százalékos egyezésnél. A próbaméréses nagy-

vizit során összesen 28 beteggel kapcsolatban regisztráltuk a kommunikációt. Az egyezést a bejövő és kimenő információs ágensek szekvenciaregisztrációjára egyesítve végeztük el, és a betegek eredményeit átlagoltuk. A kapott átlagos kappa-mutató értéke 0,5274 volt (SD = 0,3189), amely mérsékelt fokú egyezést mutat az értékelő személyek között, így megbízhatóan regisztráltuk a kommunikatív viselkedés ágenseit, mivel ez a regisztrációs séma elsajátítható, azaz explicitté, szabályokkal leírhatóvá tehető.

Szakemberek

A leíró statisztikák alapján a viziten a legtöbbször az orvosok a beteggel lépnek interakcióba, azaz nem csak a beteg nélkül, hanem a beteggel együtt, őt bevonva folyik az információcsere. Ez a teammunka szempontjából előnyös, habár eltér a szakirodalomban

3. táblázat. Az információs ágenstípusok használata nagyviziten

Ágens típusa	Bejövő	Kimenő	Összesen
Emberi	2155	2091	4246
Papír	151	551	702
Fizikai	182	1	183
Elektronikus	3	1	4
Összesen	2491	2644	5135

leírt megállapításoktól, amelyek alapján a beteg bevonása kevésbé jellemző nagyviziten (Brown, 2008; László és Hunya, 2008) (2. táblázat).

Továbbá az információcsere intenzíven zajlik a viziten is mind a gyógytornásszal, mind a többi orvossal. Az ápolókkal való interakciók leíró szinten kevésbé voltak gyakoriak, mint a gyógytornászokkal, de nem elhanyagolhatóak (H1), azaz az osztályos szakemberekből álló beteg körüli team ebben az esetben intenzíven együtt dolgozik az orvos vezetésével (H2). Viszont a nem osztályos jelen lévő szakemberek kevésbé aktívak (H1).

A leíró eredmények alapján az ágenstípusok szerinti bontásban látható, hogy a fizikai ágensek inkább bemenetként szolgálnak, míg a papíralapú ágensek inkább kimenetként jelennek meg a vizit információcserejében (3. táblázat).

A követéses vizsgálat leíró eredményeinek értelmezése

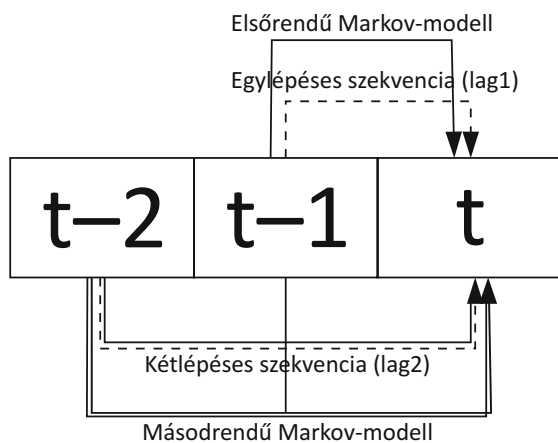
Az orvosokra a viziten egységesen jellemző a gyógytornászokkal és a betegekkel való intenzív kommunikáció, ami a teamen belüli tudásmegosztás bizonyítéka. Az információs ágensek használatában látható, hogy a viziten a legtöbbször az orvosok a beteggel lépnek interakcióba, tehát valóban nem csak a betegről, hanem a beteggel együtt, bevonva folyik az információcsere. Ez az eredmény

előnyösen eltér a szakirodalomban tapasztalt megállapításoktól, amelyek alapján a beteg bevonása kevésbé jellemző nagyviziten (Brown, 2008; László és Hunya, 2008). Emellett jellemző, hogy az információcsere a viziten is intenzíven zajlik a gyógytornásszal és a többi orvossal. Az ápolókkal való interakciók nem olyan gyakoriak, mint a gyógytornászokkal, de nem is elhanyagolhatóak. Összességében az osztályos szakemberekből álló beteg körüli team ebben az esetben intenzíven együtt dolgozik (H1) az orvos vezetésével (H2). Viszont a jelen lévő nem osztályos szakemberek nem eléggé aktívak (H1). Leíró eredményeink alapján az ágenstípusok szerinti elemzésben látható, hogy a fizikai ágensek inkább bemenetként szolgálnak, míg a papíralapú ágensek inkább kimenetként jelennek meg a vizit információcserejében, ami azt jelenti, hogy a team munkát támogató dokumentumok szerepe aszimmetrikus a viziten.

A szekvenciaelemzés módszere

A kommunikatív megnyilvánulások vizsgálatában a szekvenciaelemzés célja a nagyviziten jellemző sorrendi mintázatok azonosítása az orvosok ágenshasználatában (Hewes és Poole, 2012; O'Connor, 1999). Ezek a várt mintázatok összefügghetnek a tudásmegosztással azáltal, hogy betegklaszterenként eltérnek. A H3 hipotézis alapján feltételezzük, hogy van a vizit egészének egy átfogó

mintázata, forgatókönyve, amely megjelenik minden orvos és betegklaszter esetében. A fenti logika alapján elvárásokat támasztottunk a szekvencia előfeltételeivel szemben: amennyiben az egész adatsorra érvényes szekvencia jelenik meg (homogén és stacioner), abban átfogó mintát lehet azonosítani. Ez utóbbi átfogó sorrendi minta forgatókönyve lehet az orvos kommunikatív viselkedésének a viziten. Továbbá a tudásmegosztás mögött állhat akár olyan közös tudás is, ami koordinálja az információcserét azáltal, hogy az információs igények és munkafolyamatok tisztázottak.



3 ábra. Szekvencia- és Markov-modellek közötti különbség szemléltetése (t a jelen időpillanat, t-1 az azt megelőző, és t-2 a t időpillanatot két lépéssel megelőző egység).

Jelen vizsgálatban szekvenciamodelleket alkalmaztunk, és nem Markov-modelleket

Az elemzést IBM SPSS Statistics 21 szoftver segítségével Brian O'Connor (1999) algoritmusával végeztük. Az elemzések eredményét, a kappa-mutatók táblázatait mint kölcsönösségi táblázatokat alkalmazva, hálózatok formájában a Cytoscape szoftver segítségével ábrázoltuk. A hálózatoként való ábrázolás megkönnyíti az eredmények értelmezését, és kiemeli a legfontosabb különbségeket (Kiekel et al., 2001). A hálózatok kapcsolatai

megmutatják az egymás után következés valószínűségének fokát: a viziten az orvos kommunikatív megnyilvánulásaiban minél erősebb a kapcsolat két ágens között, annál nagyobb valószínűséggel következnek egymás után (4. ábra). A hálózati ábrák az orvos kommunikatív viselkedésének szekvenciáját ábrázolják, és nem a kölcsönös kommunikációt vagy rokonszenvi kapcsolatokat. Egységes színkóddal különböztettük meg az ágenstípusokat (emberi, fizikai, papíralapú és elektronikus), és a csomópontokat összekötő irányított élek vastagsága a kappa-mutató abszolút értékben vett nagyságával arányosan növekedve vastagabb. Az élek színe a kappa-mutató előjelét mutatja, ahol a piros a negatív, a zöld a pozitív kapcsolatot. Az előjel mutató szín az ágens használatának szekvenciájában az egymást követés feltételes valószínűségének irányával a kapcsolat facilitáló (pozitív, zöld) vagy gátló (negatív, piros) jellegét adja meg. Minél magasabb például egy kappa-érték, annál inkább hajlamos az egyik ágenst a másik után használni az orvos a nagyviziten. A csomópontok önmagukra mutató kapcsolatai (*selfloops*) azt jelentik, hogy a követett orvosok a véletlen szintnél nagyobb mértékben hajlamosak vagy kevésbé hajlamosak egymás után ugyanazt az ágenst használni.

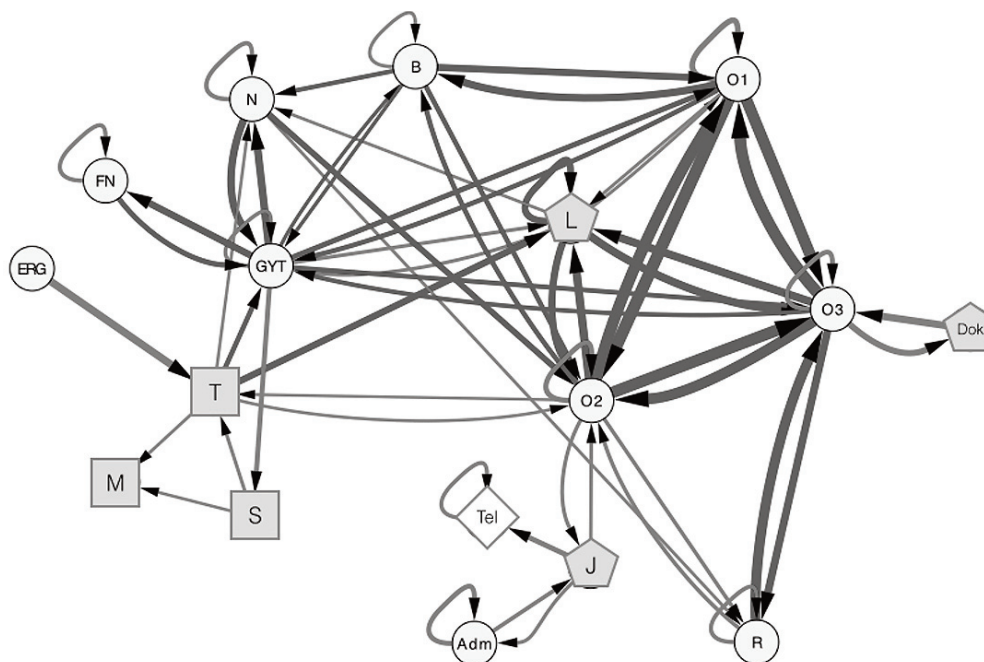
A szekvenciaelemzés eredményei

A következőekben a teljes vizitkommunikáció egészére érvényes szekvenciaelemzés eredményeit mutatjuk be. A teljes regisztrátumban a szekvenciaelemzés előfeltételeként használt homogenitás feltétele teljesült (*Likelihood ratio* $\chi^2(684) = 2317,0158$; $p < 0,05$), ami azt jelenti, hogy az orvosokra egységesen ugyanazon szekvenciamodell érvényes. Viszont a stacionaritás előfeltétele nem teljesült a mintában (*Likelihood ratio*

$\chi^2(684) = 435,6117$; $p > 0,05$), ami korlátozza az eredmények értelmezhetőséget. Ugyanis amennyiben a mintát véletlenszerűen daraboljuk, nem kapunk egységesen illeszkedő szekvenciamodellt. A szekvenciaelemzés egy lépés távolságra vonatkozik (lag1), arra kerestük a választ, hogy az adott ágens után egyből mely másik ágens használata jellemző leginkább. A teljes adatra kialakított sorrendi modell illeszkedése megfelelő volt (*Likelihood ratio* $\chi^2(324) = 1634,5158$; $p < 0,05$) (4. ábra).

Látható az orvos ágenshasználatának egylépéses (lag1) szekvenciahálózatán, hogy nem jellemző a három orvos (O1-O2-O3) együttes jelenléte és egymás utáni bevonása a beszélgetésbe. Szintén nem jellemző az ápolók (N) és a gyógytornászok (GYT) egymás utáni involválása sem a beszélgetésbe.

Jellemző, hogy ha a megfigyelt orvos (akinek a szemszögéből ábrázolja a szekvenciahálót az ábra) ugyanazzal az orvossal folytatja a beszélgetést (*selfloop*), nem von be egy másikat is. Jellemző a gyógytornással (GYT) való információcsere után a segédeszköz (S) vizsgálata. Ennek oka feltehetően az, hogy a gyógytornász erre irányítja a figyelmet. Ugyanúgy jellemző az orvos kollégákkal (O1-O2-O3) való interakció után a dokumentálás (L – lázlap, J – jegyzet, vagy Dok – másfajta dokumentum használata) vagy az információ dokumentumokból való kiolvasása. A beteggel (B) való kommunikációban jellemző a több egymás utáni közlés (párbeszéd), de nincs egységes kép arról, hogy a beteggel való kommunikáció után mely szakemberekkel folytatják az orvosok a diskurzust.



4. ábra. A követett orvosok teljes, nagyviziten való kommunikatív viselkedésének hálózati ábrája egy lépésközre (lag1). A csomópontok formája az ágens típusokba való tartozást jelöli. Kör: emberi; ötszög: papíralapú; rombusz: elektronikus; négyzet: fizikai ágens típus. Az élek vastagsága a kappa-mutató abszolút értékben vett nagyságát mutatja, az árnyalat erőssége pedig a facilitáló (pozitív – világos) vagy gátló (negatív – sötét) jellegét.

4. táblázat. Nagyviziteken az orvosokra általánosan jellemző kommunikatív viselkedéses szekvencia

Beteg	Orvos	Orvos	...	Gyógytornász	...	Ápoló	...
	Test	Jellemzően ugyanaz az orvos, akivel elkezdte a párbeszédet, mert mindhárom nincs jelen	Változó ágens	Amennyiben a gyógytornással lép interakcióba az orvos, úgy több lépésközt csökken annak valószínűsége, hogy nem lép interakcióba az ápolóval	Változó ágens közbeiktatva	Csak a gyógytornász után több lépésköz távolában vonja be az orvos a beszélgetésbe	Más ágens vagy a beszélgetés lezárása
	Segédeszköz		...	Ápoló	...	Gyógytornász	
	Lázlapp (ami után egyből nem jellemző az orvos)			Amennyiben az ápolóval lép interakcióba az orvos, úgy több lépésközt csökken annak valószínűsége, hogy nem lép interakcióba a gyógytornással.	Változó ágens közbeiktatva	Csak az ápoló után több lépésköz távolában vonja be az orvos a beszélgetésbe	

A szekvenciaelemzéses eredmények értelmezése

Összességében a nagyviziten megfigyelt orvosok kommunikatív viselkedésének elemzése során egységes szekvenciamodellel illeszkedett a beszélgetésekre, ami azt jelenti, hogy a beteg körüli teammunkában vannak általános szabályszerű jellemzők, amelyeket a 4. táblázat foglal össze.

Átfogó eredmény, hogy a beszélgetést az orvosok vezetik, amit a beteggel való párbeszédrel kezdenek, és ezután a lázlap mint papíralapú ágens közbeiktatásával vonnak be más szakembereket. Szintén általános és a hierarchikus munkafeladatokról vagy a rokonszervi viszonyokról fakadó, hogy az orvossal való beszélgetés során egymás után közvetlenül nem jellemző, hogy az ápoló és a gyógytornász is bekapcsolódjon. Mindezen eredmények alátámasztják a szakemberek

között feltételezett kommunikatív viselkedésbeli eltéréseket (H1), az orvos vezető szerepét (H2) és a hierarchia hatását a nagyvizit kommunikatív szekvenciájára (H3). A kommunikatív viselkedés szekvenciájában megállapítható, hogy az orvos kommunikatív viselkedését az egészségügyi szervezetre jellemző hierarchikus viszonyok határozzák meg (Byrne és Long, 1976; Clarke és Argyle, 1982; Csabai és Molnár, 1999; László és Hunya, 2008), azaz a szakemberek és a beteg interakciói az orvossal kötött, hierarchiát tükröző sorrendben zajlanak.

ÖSSZEFOGLALÁS

Azt a célt tűztük ki, hogy az orvoslás egy speciális és komplex, de nem akut területén, a mozgásszervi rehabilitációban vizsgáljuk meg a teammunka sajátosságait, tartalmát,

a megosztott tudást és annak formáját a kommunikáció mennyisége és szekvenciája alapján.

A vizsgálatok során feltártuk a rehabilitációs teamekben a kommunikáció és kommunikatív viselkedés szabályszerűségeit, szekvenciáját és különbségeit a teamben dolgozó szakemberek között. Az információcserére szolgáló alkalmak elemzése során a teamtudást kialakító és az azt fenntartó interakciók sajátosságait jellemezzük mennyiségi, minőségi és szekvenciális tekintetben egyaránt.

Az első hipotézis (H1) értékelése

A beteg körüli teamet alkotó szakemberek között megjelentek különbségek a kommunikatív viselkedés mennyiségében és minőségében egyaránt. Más ágenseket, más számokban és más témákban alkalmaztak az egyes szakemberek. Az egyéni szintű tényezők mellett teamszintű tényezők is hatnak, ilyen például a tranzaktív emlékezet, mivel minden szakember más szükséges tudással rendelkezik, és ezt a teamet vezető orvos ismeri leginkább és alkalmazza, így ahhoz fordul, aki-nél az a tudás fellelhető (Ellis, 2006; Wegner et al., 1991). Mindemellett a beteg körüli teameket alkotó szakemberek eltérő aktivitása a kommunikációban hatással van a teamtudásra, amely a kommunikáció által alakul ki és marad naprakész (Cooke et al., 2000; Klimoski és Mohammed, 1994).

Az ágenshasználat tekintetében összességében Sørby és Nytrø (2007) eredményeihez hasonlókat kaptunk: a viziten a beteggel való kommunikáció és a lázlap használata a legjellemzőbb, amit Sørby és Nytrø (2007) vizsgálatukban kiegészítene az ápolókkal való kommunikációval. A vizsgált mozgásszervi rehabilitációs osztályon, egyfelől az osztály mozgásszervi jellege miatt, másfelől az ápolók általánosan jellemző alacsonyabb

aktivitása miatt inkább a gyógytornászok bevonása jellemző a vizitkommunikációba. Az eredmények alapján látható, hogy vannak különbségek az osztályos kommunikatív viselkedésekben a szakemberek között, azonban egy általános információgyűjtő és integráló orvosszerep is kirajzolódik.

A szereplők eltérő kommunikációja mögött a szervezeti kultúra mint klasszikus hierarchikus egészségügyi modell jellemzői állnak. Ebben a modellben az autonóm szereplők az orvosok, és mindenki más korlátozottan autonóm, inkább vezetői (orvosi) utasításokat végrehajtó teamtag. Különösen igaz ez az ápolókra és a nem osztályos szakemberekre a teammegbeszélésen. A szakemberek között megfigyelt különbségek kommunikációban megjelenő indikátorai lehetnek a teammunkát akadályozó tényezőknek.

A fenti eredmények alapján és az ezek mögött feltételezett egyéni, teamszintű és szervezeti tényezők által magyarázottan a H1 hipotézis beigazolódott, valóban kommunikációs különbségek jelentek meg a szakemberek között.

A második hipotézis (H2) értékelése

A bemutatott eredmények alapján megállapítható, hogy az orvosok a beteg körüli teamben, kommunikációs szinten is vezetőként nyilvánulnak meg, ami a H2 hipotézis feltevéseit támogatja. Az orvosok mint a szakértői team vezetői meghatározzák az információkeresést (Salas et al., 2006), irányítják a beszélgetést, tudják, hogy kinél milyen információ lelhető fel. Ezenfelül az emberi és információs erőforrásokat a problémamegoldáshoz, a beteg ellátásához igazítják: kezelési utasításaikkal meghatározzák a team tagjainak feladatait, illetve azok prioritását. Emellett az információcsere alkalmain vezetőként biztosítják a teammunka feltételeit,

a nyílt kommunikációt, az affektív állapotok kézbe tartását és a pszichológiai biztonság garantálását (Salas et al., 2006). Az orvos, mint vezető, a koordinált közös munka megvalósításában elsődleges szerepet vállal, ami következménye is a hierarchikus szervezetben elfoglalt magas és autonóm pozíciójának (Benham-Hutchins és Effken, 2010). Ahhoz, hogy a vezetés túlléphessen a hagyományos hierarchikus egészségügyi modellen, szükség lesz a teamekben a közös tudás kialakítására és az összes szakember bevonására (Benham-Hutchins és Effken, 2010). Továbbá arra, hogy azonos mértékben és minőségben nyilvánulhassanak meg az információcsere-alkalmakon, amelyek a vizsgált terület fejlődésének következő lépcsői lehetnek a teamalapú orvoslás megvalósulása felé az orvosi rehabilitációban (Eldar et al., 2008). Az orvos hierarchikus vezetését az orvos koordináló, teamtudást kialakító, támogató, fenntartó vezetői szerepe kell, hogy átvegye a jövőben. Az előbbieken bemutatottakkal összefüggésben megállapíthatjuk, hogy H2 hipotézisünk módszertani oldala is alátámasztást nyert. Az alkalmazott módszerek képesek voltak az orvos teamkommunikációban betöltött domináns, vezető és integráló pozícióját leírni mennyiségi, minőségi és szekvenciális adatokkal olyanformán, hogy érvényes, megbízható és interpretálható eredményeket adtak.

A harmadik hipotézis (H3) értékelése

A nagyviziten megfigyelt orvosok kommunikatív viselkedésében sikerült szabályos sorrendi mintákat azonosítanunk, azaz kötött koreográfia jellemzi ezen információcsere szolgáló alkalmat.

E kötött szekvenciában vannak olyan elemek, amelyek a teammunkát segítik, támogatják, mint amilyen az írásos eszközök meg-

osztása, az orvos integráló, dokumentáló vezetői szerepe, és olyanok is, amelyek a teammunka gyengeségeit tükrözhetik, mint például az ápolók és gyógytornászok elkülönült interakciója a vizitáló vezető orvossal.

Az itt bemutatott eredmények és interpretációik alapján megállapítható, hogy a H3 hipotézis elvárásai teljesülnek a vizsgált nagyviziten: az orvos kommunikatív viselkedésének sorrendi szabályszerűsége magyarázható a hierarchiával. Viszont alternatív magyarázatként a jövőben vizsgálandó a funkcionális különbségek hatása, amely a terápia és ápolás elkülönüléséből fakadhat. Ezen eredmények közül is az ápolók és gyógytornászok elkülönülése volt a legrobustusabb, amely a két szakterület hierarchián belüli konfliktusából és rokonszenvi viszonyából fakad.

KITEKINTÉS ÉS JÖVŐBELI KUTATÁSI CÉLJAINK

Az eddigi rehabilitációs teammunkával foglalkozó kutatásainkat keretbe illesztve, és egyben a célt kijelölve fontos meghatározni a jelenlegi helyzetet és az elvárható hatékony együttműködés jellemzőit. A rehabilitációs team Butt és Caplan (2010) szerint háromféle lehet attól függően, hogy milyen mértékű a teamet alkotó szakterületek együttműködése és a területek átjárhatósága (5 táblázat).

A multidiszciplináris teamekhez viszonyítva az interdiszciplináris teamben végzett kezelés hatékonyabbnak bizonyul, mivel rövidebb a kezelési idő, kevesebb a költség és javul a beteg életminősége (Butt és Caplan, 2010). A transzdiszciplináris teamek kialakítása és sikeres működtetése a hierarchikus egészségügyi közegben rendkívül nehéz feladat, hiszen a szakmai határok és státuszok

5. táblázat. A teammunka három lehetséges szintje (Butt és Caplan, 2010)

<p><i>Multidiszciplináris team:</i> A multidiszciplináris teamekben az együttműködő szakemberek szerepek szerint különülnek el. Így különböző rehabilitációs vagy ellátási célokat tűznek ki, és külön-külön végzik a vizsgálatokat, állapotfelméréseket. Ennek okán széttöredezett a team, különösen, ha a teamkommunikáció elégtelen. A divergens célok és az ebből fakadó összehangolatlan elvárások problémák forrásai lehetnek.</p>
<p><i>Interdiszciplináris team:</i> Az interdiszciplináris teamekben a szerepek és feladatok átfedést mutathatnak a teamtagok között, így a szakmai határok elmosódnak. Az ilyen típusú teammunka megvalósításához a team tagjainak új készségeket kell elsajátítaniuk, ami lehetővé teszi számukra, hogy az alapszakmájukon kívül más területen is kompetensen működjenek. Az ilyen teamekben kötelező az együttműködő és nyílt kommunikáció, ami elsődleges a prioritások megvitatásában is. Fontos vezetői feladat a szerepkonfliktusok lehetőségeinek kontrollálása és a döntések egyeztetése. A kommunikációban központi helyen van a vizsgálati információk megosztása, elkerülve a feladatok és vizsgálatok esetleges újbóli, párhuzamos elvégzését, ami költséghatékonyabb működést tesz lehetővé. A közös kezelési vagy rehabilitációs célok felállítása segíti a felelőségek tisztázását, a szakmai identitások érintetlenségének fennmaradása mellett.</p>
<p><i>Transzdiszciplináris team:</i> A transzdiszciplináris teamek nagymértékben vagy teljesen átfedő szerepek és felelőségek mentén szerveződnek. A szakmai határok elmosódnak, és lehetővé válik a szerepek „elengedése”. A team így egységes kezelési tervet dolgoz ki. Az ilyen teamek kialakítása és működtetése nagy erőfeszítést igényel a kommunikációban, a személyiségfejlődésben, valamint a szakértelem és tudás megosztásában is. Nehéz feladat azonban a szakmaspecifikus képzéstől és az azzal járó státusztól megválni.</p>

feladása átfogó kultúraváltást igényelne, amit csak a képzés elejétől kezdve lehetne megvalósítani. Minél inkább függetlenek a feladatok a teamen belül, annál nagyobb az esélye a folyamatokból fakadó veszteségeknek, amelyeket csak a team hatékony koordinációjának és munkájának összehangolása ellenőrizhető (Butt és Caplan, 2010). A multidiszciplináris teamek szétagoltsága nagyobb feladatot ró a vezetőre és a teamre is egyaránt, a hatékony koordináció megvalósítása miatt. Az interdiszciplináris teamek esetében a feladatok és szerepek nagyobb átfedése, valamint kölcsönös ismerete ezt a koordinációt könnyíti meg, ezzel téve gördülékényebbé a teammunkát.

A teammunka a vizsgált osztályon fekvő betegek körül nem tekinthető interdiszciplináris jellegűnek. Eredményeink alapján vannak erre irányuló sikeres tendenciák: az orvos-gyógytornász kooperáció, az orvosok témákat és szakterületeket átfogó koordináló vezetése és diskurzusa a viziten. Viszont az információcsere-alkalmak közül a teammegbeszélés jellemzően nem működik az interdiszciplináris teammunkához illeszkedő mó-

don, gondolva itt a referáló jellegre és a szakemberek egy részének inaktivitására, hiányzására. Szintén az interdiszciplináris teammunkára jellemző átfedő szerepekkel és horizontális kommunikációval ellentétes eredmény, hogy a nagyvizit diskurzusa kötött, és részben hierarchikus vagy szerepkonfliktusok által meghatározott beszélgetési szekvencia jellemző (még akkor is, ha ez a diskurzus a beteg bevonásával zajlik). Ezek alapján a vizsgált területen az ápolók támogatásával, illetve a szerepek közötti hierarchia csökkentésével lehetne az interdiszciplináris teammunka irányába a fejlődést segíteni. Ez a klasszikus hierarchikus egészségügyi szervezeti modell legalább részbeni gyengítését is igényli az összes teamtag autonóm szereplőként való bevonásával (Benham-Hutchins és Effken, 2010). Így lehetővé válna a betegek ellátásában az interdiszciplináris szakértői teamek kialakítása, ami rugalmas és hatékony ellátást biztosítana.

Összegezve megállapítható, hogy a mozgásszervi rehabilitációban megfigyelt teammunka magán hordozza a hierarchikus egészségügyi szervezet jellemzőit a kommu-

nikációban – kötött szekvencia és az orvosok domináns szerepe –, de a vizsgált intézetben megkezdett teamalapú ellátás ezek mellett is megfigyelhető. Hatékony teamkommunikációt tapasztaltunk a beteg körül a nagyviziten, amely azonban még mint interdiszciplináris teammunka nem funkcionál, illetve nem minden teamtagot integrál. Jellemzően még a teammunka az interdiszciplináris és a multidiszciplináris közötti átmenet fázisában található, az orvosok és gyógytornászok együttműködése és az ápolók, valamint a nem osztályos szakemberek csökkent aktivitása alapján a teamkommunikációban. A változás irányát és a célt figyelembe véve, a teammunka támogatására a hierarchia csökkentésével és az összes szakember bevonásának erősítésével lenne mód.

JAVASLATOK

Alkalmazott pszichológiai vizsgálatunknak lehetnek gyakorlati következtetései, javaslati: a vizsgálati tapasztalatok alapján az ápolók és a nem osztályos szakemberek bevonására van szükség a teammunka támogatása során ezzel elősegítve az intrediszciplináris teammunka megvalósítását. Emellett a teljes, osztályos csoport szintjén a szerepek közötti hierarchia csökkentése is előnyös lehet. Mindezekhez két út vezet: a képességalapú képzések és a teammunkát támogató technológiák és eszközök fejlesztése.

A szociáliskészség-alapú képzések, amelyek az együttműködés, az interdiszciplináris teammunka emberi feltételeit teremtik meg. Ennek egyik lehetséges módja a kereszttréning (*cross-training*), amely egymás munkafadatainak megismerése által segíti a szakterületek közötti határok gyengítését (Eldar

et al., 2008; Mohammed és Dumville, 2001; Nemeth et al., 2008). A fentiek mellett pusztán jelen eredmények egy részének visszajelzése is segítheti a jobb és hatékonyabb teamkommunikáció kialakulását a teamben. Pentland (2012) eredményei alapján a teamstruktúrát megmutató szociometriai ábrák bemutatása (és kommentálása) is segíti, hogy a team önmaga kialakítsa a szükséges (például kommunikációs) kapcsolatokat. Ilyenformán a hálózatelemzési vizsgálatok eredményei is közvetlenül hozzájárulhatnak az eredményesebb teamkommunikációhoz és teammunkához.

A lehetséges fejlesztés másik aspektusa a teammunkát támogató technológiák és eszközök fejlesztése. A kommunikatív viselkedés feltárása nyomán feltérképeztük az információhasználat szükségleteit a beteg körüli teamekben és a vizsgált kontextusban, amely alapján támogató technológiák úgy fejleszthetők, hogy azok a valós igényekre reagálnak (Sørby et al., 2006). Az ilyen jellegű fejlesztések során kialakíthatók elektronikus betegnyilvántartások, kórlapot kiváltó, mobil informatikai eszközökkel használható adatbázisok, amelyek a helyzetekhez és az igényekhez illeszkednek, és a megfelelő módon alkalmasak a szakembereknek információ beszerzésére és információs kimenetként való használatra is (Sørby és Nytrø, 2007). Az ilyen eszközök a mostaniakkal szemben a teammunkát is segíthetik a jobb információcsere által, és nem csak redundáns kimenetei lehetnek az információnak a papíralapú orvosi munkában. Ezen aspektuson belül a másik fejlesztési irány a teammunkát fizikai (papíralapú) eszközökkel támogató megoldások kialakítása. Xiao szerint az egészségügy teljesen nem válhat papírmintessé, mert fizikai eszközökkel, betegekkel és betegeken végzik a tevékenységüket, így mindig

lesz szükség nem digitális ágensekre a kommunikatív viselkedésben (Xiao et al., 2002; Xiao, 2005). A szakértői team olyan eszközökkel, amelyek maguk is információt, illetve speciális szakértelmet hordoznak, egy „szakértői rendszerré” (expert system) alakulhat

(Hutchins, 1995: 155.), amelyben az egyének és az eszközeik koordináltan működnek együtt a team problémamegoldásában. A szakértelem így az ember és a technológia interakciójában kerül kifejezésre, alkalmazásra a beteg sikeres kezelése érdekében.

SUMMARY

THE ANALYSIS OF COMMUNICATION PATTERNS IN THE MEDICAL REHABILITATION TEAM WORK

Background and aims: Our field research aimed to study the team communication in the medical rehabilitation. In this field of non-acute medical care we studied two events of teamwork: team meetings and ward rounds. We assumed that the hierarchical structure of the organization, including the physicians' leader-coordinator role, had an impact on communication in terms of quantity and sequential patterns. These features may define the way we interpret, support, and develop teamwork in medicine. *Methods:* We conducted network analysis and multidimensional scaling of verbal communication recorded during team meetings. On ward rounds we registered the usage of four types of information agents (human, electronic, physical, paper based) by the physicians during the discussions around the patient's bed. We then analyzed the frequencies of information agents used, and the sequential patterns by lag sequential analysis. *Results:* The network analysis of the frequency of communication during team meetings revealed the dominant role of physicians who communicate the most with other team members. The multidimensional scaling identified two dimensions that explain the differences in team communication: the relation to the ward and the nursing vs. therapy aspects of care. The lag sequential analysis of the physicians' communication during ward rounds revealed significant sequential patterns in the usage of information agents. *Discussion:* The results of the analyses of communication reveal that the hierarchical relations and the leading role of the physicians' do determine the features of team communication. Furthermore, an overall scenario of the physicians' usage of information agents during ward rounds is identified by the results of the lag sequential analysis. This scenario reflects the organizational hierarchy and the leader-coordinator role of the physicians even in the usage of information agents. The future technical or social skill-based support of team communication in medical teams should be directed by these results.

Keywords: team communication, sequential analysis, field study, medical rehabilitation

IRODALOM

AITKEN, C. (2007): Paediatric emergency care: The assessment of an education program on the level of knowledge and confidence of nurses within a mixed emergency department. *Australasian Emergency Nursing Journal*, 10(4), 224. doi:10.1016/j.aenj.2007.09.101

- BALLARD, D. I., TSCHAN, F., WALLER, M. J. (2008): All in the Timing: Considering Time at Multiple Stages of Group Research. *Small Group Research*, 39(3), 328–351. doi:10.1177/1046496408317036
- BENHAM-HUTCHINS, M. M., EFFKEN, J. A. (2010): Multi-professional patterns and methods of communication during patient handoffs. *International Journal of Medical Informatics*, 79(4), 252–67. doi:10.1016/j.ijmedinf. 2009.12.005
- BENTA, M. I. (2005): Studying communication networks with AGNA 2.1. *Cognitie Creier Comportament / Cognition Brain Behavior*, 9(3), 567–574. Retrieved from <http://www.geocities.com/imbenta/agna/doc/Communication.pdf>
- BOKHOUR, B. G. (2006): Communication in interdisciplinary team meetings: what are we talking about? *Journal of Interprofessional Care*, 20(4), 349–63. doi:10.1080/13561820600727205
- BROWN, J. P. (2008): Collaborative cross-checking. In: NEMETH, C. P. (ed.): *Improving Healthcare Team Communication: Building on Lessons from Aviation and Aerospace*. Ashgate Publishing, Ltd., Aldershot. 155–178.
- BUTT, L., CAPLAN, B. (2010): The rehabilitation team. In: FRANK, R. G., ROSENTHAL, M., CAPLAN, B. (eds): *Handbook of rehabilitation psychology*. American Psychological Association, Washington, DC. 451–457.
- BYRNE, P. S., LONG, B. E. L. (1976): *Doctors talking to patients*. HMSO, London.
- CLARKE, D. D., ARGYLE, M. (1982): Conversation sequences. In: FRASER, C., SCHERER, K. R. (eds): *Advances in the social psychology of language*. Cambridge University Press, Cambridge. 159–240.
- COOKE, N. J., SALAS, E., CANNON-BOWERS, J. A., STOUT, R. J. (2000): Measuring team knowledge. *Human Factors*, 42(1), 151–173. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10917151>
- CSABAI M., MOLNÁR P. (1999): *Egészség, betegség, gyógyítás*. Springer, Budapest.
- DOBSON, C., ADAMSON, N., DREXLER, D. (2007): Medical-surgical unit team nursing: Description challenges and measurement in a complex system. *Nurse Leader* (June), 55–60. <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S154146120700081X>
- ELDAR, R., MARINCEK, C., KULLMANN, L. (2008): Need for Rehabilitation Teamwork Training in Europe. *Croatian Medical Journal*, 49(3), 352–357. doi:10.3325/cmj.2008.3.352
- ELLIS, A. P. J. (2006): System breakdown: The role of mental models and transactive memory in the relationship between acute stress and team performance. *Academy of Management Journal*, 49(3), 576–589. doi:10.5465/AMJ.2006.21794674
- HÁMORNIK B. P., JUHÁSZ M. (2010): A teammunka szerepe az orvosi rehabilitációban. In: JUHÁSZ M. (szerk.): *A foglalkozási rehabilitáció támogatása pszichológiai eszközökkel*. Typotex, Budapest. 61–78.
- HÁMORNIK B. P., JUHÁSZ M., SOÓS J. K. (2009): Az orvosi teamtudás, interakció és kommunikáció vizsgálata a rehabilitáció területén. In: *X. RODOSZ Konferencia Kötet*. RODOSZ, Kolozsvár. 136–148.
- HÁMORNIK B. P., JUHÁSZ M., SOÓS J. K. (2010a): Az interdiszciplináris team kommunikáció és interakció vizsgálata a rehabilitáció területén: a tudás- és információmegosztás

- mintázatai. In: *Szervezési és Vezetési Tudományos Társaság I. Alkalmazott Pszichológiai PhD Konferenciája*. Tanulmánykötet. SZVT, Budapest. 28–36.
- HÁMORNIK, B. P., JUHÁSZ, M., VÉN, I. (2010b): Field measurement protocol for team communication: a study of medical rehabilitation team interaction. *Measuring Behaviour 2010. Proceedings of the 7th International Conference on Methods and Techniques in Behavioral Research*. 341–344. Retrieved from <http://dl.acm.org/citation.cfm?id=1931378>
- HEWES, D. E., POOLE, M. S. (2012): The Analysis of Group Interaction Processes. In: HOLLINGSHEAD, A., POOLE, M. S. (eds): *Research Methods for Studying Groups and Teams A Guide to Approaches, Tools, and Technologies*. 358–385. Routledge, New York.
- HOFSTEDE, G. (1980): *Culture's Consequences: International Differences in Work-Related Values*. SAGE, Thousand Oaks, CA.. Retrieved from http://books.google.com/books?id=Cayp_Um4O9gC&pgis=1
- HUTCHINS, E. (1995): *Cognition in the Wild*. *Cognition in the Wild*. Vol. 19. MIT Press, Cambridge, MA. doi:10.1098/rsbl.2011.0352
- KETSKEMÉTY L., IZSÓ L., KÖNYVES TÓTH E. (2011): *Bevezetés az SPSS Statistics programrendszerbe*. Artéria Stúdió, Budapest. 579.
- KIEKEL, P. A., COOKE, N. J., FOLTZ, P. W., SHOPE, S. M. (2001): Automating Measurement of Team Cognition through Analysis of Communication Data. In: *Usability evaluation and interface design; cognitive engineering, intelligent agents and virtual reality*. 1382–1386. Retrieved from <http://ceri-ci.com/media%26pubs/documents/docs/ONRPaper7.pdf>
- KLIMOSKI, R., MOHAMMED, S. (1994): Team mental model: construct or metaphor? *Journal of Management*, 20(2), 403–437. doi:10.1016/0149-2063(94)90021-3
- KOZŁOWSKI, S. W. J., BELL, B. S. (2004): Work Teams. In: SPIELBERGER, C. D. (ed.): *Encyclopedia of Applied Psychology, Volume 3*. Elsevier, Oxford. 725–732.
- KULLMANN L. (2006): Az orvosi rehabilitáció sajátosságai. In: HUSZÁR I., KULLMANN L., TRINGER L. (szerk.): *A rehabilitáció gyakorlata*. Medicina, Budapest. 13–21.
- LÁSZLÓ K., HUNYA É. (2008): Kommunikáció a kórházban. In: PILLING J. (szerk.): *Orvosi Kommunikáció*. Medicina, Budapest. 357–374.
- LONG, A. F., KNEAFSEY, R., RYAN, J. (2003): Rehabilitation practice: challenges to effective team working. *International Journal of Nursing Studies*, 40(6), 663–673. doi:10.1016/S0020-7489(03)00015-4
- MOHAMMED, S., DUMVILLE, B. C. (2001): Team mental models in a team knowledge framework: expanding theory and measurement across disciplinary boundaries. *Journal of Organizational Behavior*, 22(2), 89–106. doi:10.1002/job.86
- MONAGHAN, J., CHANNELL, K., MCDOWELL, D., SHARMA, A. K. (2005): Improving patient and carer communication, multidisciplinary team working and goal-setting in stroke rehabilitation. *Clinical Rehabilitation*, 19(2), 194–199. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15759535>
- NEMETH, C. P., KOWALSKY, J., BRANDWIJK, M. K., KLOCK, A. P., COOK, R. I. (2008): Between shifts: Healthcare communication in the PICU. In: NEMETH, C. P. (Ed.): *Improving Healthcare Team Communication: Building on Lessons from Aviation and Aerospace*. Ashgate Publishing, Ltd, Aldershot. 135–154.

- O'CONNOR, B. P. (1999): Simple and flexible SAS and SPSS programs for analyzing lag-sequential categorical data. *Behavior Research Methods, Instruments, Computers*, 31(4), 718–726. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/10633992>
- O'LEARY, M. B., MORTENSEN, M., WOOLLEY, A. W. (2011): Multiple Team Membership: A Theoretical Model of its Effects on Productivity and Learning for Individuals and Teams. *Academy of Management Review*, 36(3), 461–478. doi:10.5465/AMR.2011.61031807
- PENTLAND, A. S. (2012): The New Science of Building Great Teams. *Harvard Business Review*, 90(4), 1–11. Retrieved from <http://hbr.org/2012/04/the-new-science-of-building-great-teams>
- REDDY, M. C., PAUL, S. A., ABRAHAM, J., MCNEESE, M., DEFLITCH, C., YEN, J. (2009): Challenges to effective crisis management: using information and communication technologies to coordinate emergency medical services and emergency department teams. *International Journal of Medical Informatics*, 78(4), 259–269. doi:10.1016/j.ijmedinf.2008.08.003
- SALAMONSON, Y., VAN HEERE, B., EVERETT, B., DAVIDSON, P. (2006): Voices from the floor: Nurses' perceptions of the medical emergency team. *Intensive & Critical Care Nursing: The Official Journal of the British Association of Critical Care Nurses*, 22(3), 138–143. doi:10.1016/j.iccn.2005.10.002
- SALAS, E., ROSEN, M. A., BURKE, C. S., GOODWIN, G. F., FIORE, S. M. (2006): Making of a dream team: When expert teams do best. In: ERICSSON, K. A. CHARNNESS, N., FELTOVICH, P. J., HOFFMAN, R. R. (eds): *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. 439–453. Cambridge University Press, Cambridge.
- SØRBY, I. D., MELBY, L., NYTRØ, Ø. (2006): Characterising cooperation in the ward: framework for producing requirements to mobile electronic healthcare records. *International Journal of Healthcare Technology and Management*, 7(6), 506–521.
- SØRBY, I. D., NYTRØ, Ø. (2006): Does the EPR support the discharge process? A study on physicians' use of clinical information systems during discharge of patients with coronary heart disease. *The HIM Journal*, 34(4), 112–119. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18216415>
- SØRBY, I. D., NYTRØ, Ø. (2007): A Study on Clinicians' Information Systems Usage in Patient-Centered Situations — Preliminary Results. In: *The 12th World Congress on Health (Medical) Informatics*. Brisbane, Australia.
- SØRBY, I. D., NYTRØ, Ø. (2010): Analysis of communicative behaviour: profiling roles and activities. *International Journal of Medical Informatics*, 79(6), e144–51. doi:10.1016/j.ijmedinf.2009.08.003
- ST. PIERRE, M., HOFINGER, G., BUERSCHAPER, C. (2010): *Crisis management in acute care setting: human factors and team such in a high stakes environment*. Springer-Verlag, Berlin–Heidelberg.
- WALLER, M. (1999): The timing of adaptive group responses to nonroutine events. *Academy of Management Journal*, 42(2), 127–137. Retrieved from <http://amj.aom.org/content/42/2/127.short>

- WEGNER, D. M., ERBER, R., RAYMOND, P. (1991): Transactive memory in close relationships. *Journal of Personality and Social Psychology*, 61(6), 923–929. Retrieved from <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1774630>
- XIAO, Y. (2005): Artifacts and collaborative work in healthcare: methodological, theoretical, and technological implications of the tangible. *Journal of Biomedical Informatics*, 38(1), 26–33. doi:10.1016/j.jbi.2004.11.004
- XIAO, Y., LASOME, C., MOSS, J., MACKENZIE, C., FARAJ, S. (2002): Cognitive properties of a whiteboard: a case study in a trauma centre. *ECSCW 2001*, (September), 259–278. Retrieved from <http://www.springerlink.com/index/T434121116809UT4.pdf>
- ZIJLSTRA, F., WALLER, M., PHILLIPS, S. (2012): Setting the tone: Early interaction patterns in swift-starting teams as a predictor of effectiveness. *European Journal of Work and Organisational Psychology*, 21(5), 749–777. Retrieved from http://www.academia.edu/2056450/Setting_the_tone_early_interaction_patterns_in_swift_starting_teams_as_a_predictor_of_effectiveness