



MINŐSÉGBIZTOSÍTÁSI HÁLÓZATON BELÜL A BETEGBIZTONSÁG ORVOSTANHALLGATÓI SZEMSZÖGBŐL

FEHÉR ÁGNES¹ dr. doktorandusz, egyetemi tanársegéd,
FEKETE MÓNKA¹ dr. doktorandusz, egyetemi tanársegéd,
FAZEKAS-PONGOR VINCE¹ dr. doktorandusz, SIMA ÁGNES¹
dr. VARGA JÁNOS TAMÁS², habil., Osztályvezető főorvos
¹Semmelweis Egyetem Népegészségtani Intézet, ²Országos Korányi
Pulmonológiai Intézet
E-mail: zsonok@gmail.com

DOI 10.23716/TT0.24.2020.12

Absztrakt

Bevezetés: A betegbiztonság fejlesztése az ISO rendszer hálózatában nemzetközi szinten is előtérbe került: a WHO adatai alapján, a világon évente legalább 138 millió beteget ér károsodás orvosi műhiba miatt, és közülük 2,6 millióan meg is halnak. Diagnosztikai tévedések, hibás gyógyszerfelírások és kezelési előírások, a gyógyszerek célszerűtlen alkalmazása, helytelen kézhigiéné a fő okai az érintettek nagy számának, amelynek 66 százaléka elkerülhető lenne.

Célkitűzés: Kutatásunk célja az volt, hogy felmérjük a Semmelweis Egyetemen az orvostanhallgatók véleményét a betegbiztonság fogalmáról, saját munkakörülményeiről, a kórházi higiéné helyzetéről, valamint megtudjuk, milyen lépéseket tennének, ha gyógykezelésük során hibát követnének el ők vagy kollegájuk. Előadásunkban történelmi kitekintést is teszünk a kórházi fertőzésekről és megelőzésükről az ókortól napjainkig. *Adatok és módszerek:* Keresztmetszeti kutatást végeztünk a Semmelweis Egyetemen 2019 szeptemberében és októberében, az adatgyűjtés önkéntes és anonim módon, önkitöltéses online kérdőív segítségével történt a kerdoivem.hu domain használatával.

Eredmények: 410 résztvevő válaszainak értékelését végeztük el. A válaszadók 65,9%-a definiálta helyesen a betegbiztonságot és a hallgatók csupán két-ötöde (41,5%) elégedett munkakörülményeivel az egyetem klinikáin. Alkoholos kézfertőtlenítőszer a betegellátási területek több mint felében nem állt rendelkezésükre, az egészségügyi szakemberek túlterheltségét, szakemberhiányt jelölték meg az egészségkárosodások bekövetkeztének elsődleges okának a betegellátás során. A harmonikus orvos-beteg kapcsolat legnagyobb akadályának az elégtelen kommunikációt jelölték meg elsődlegesen.

Következtetések: Az oktatás jelentősége vitathatatlan a leendő orvosok szemléletének, felelősségtudatos magatartásának kialakításában, amelyre jelen tanulmányunkban rávilágítunk betegbiztonság és kézhigiéné témakörében.

Kulcsszavak: orvostanhallgató, attitűd, betegbiztonság, kézhigiéné

Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) adatai szerint a fejlett országokban, így Magyarországon is minden tízedik kórházi felvétel után kialakulnak az egészségügyi ellátással összefüggő nem várt események, például: fertőzések, ismeretlen gyógyszer-mellékhatások, téves diagnózisok [1].

A történelem során a gyógyító tevékenység megjelenésével szinte egy időben megjelent a beteg biztonságának igénye, szabályzók, melyek sikertelen beavatkozás esetére kilátásba helyeztek megtorló intézkedéseket. Az egyik legrégebbi írásos dokumentum HAMMURÁPI (i.e.:1792–1750) kódexe is tartalmaz erre vonatkozó előírást: „*Ha egy orvos nagyobb műtétet hajt végre nemes emberen és azzal a nemes halálát okozza, le kell vágni a kezét*”. HIPPOCRATES (–460) úgy fogalmazott: „*Az orvoslásnak két feladata van, enyhíteni a szenvedést, és nem ártani a betegnek.*” [2]

Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések elleni küzdelem

SEMMELWEIS Ignác (1818–1865) a kézhigiéne úttörője Bécsben, az Ausztria Általános Kórház szülészeti osztályán dolgozva (1841–1850) a gyermekági láz elleni küzdelemben ért el kimagasló eredményeket. Az ő idejében a legelfogadottabb az otthon szülés volt, amihez bábát hívtak segítségül, nagyon ritkán orvost. Mind az orvosok, mind a bábák utcai ruhában, pusztá kézzel vizsgálták betegeiket. Ekkor a mikrobákat még nem fedezték fel. 1846. októberében Bécsben az 1. számú Szülészeti Klinikán 14,98% volt a gyermekági halálozás gyakorisága. Ennek hátterét Semmelweis tárta fel: az orvostanhallgatók rendszeresen közvetlenül a boncteremből, kézmosás nélkül mentek a szülő nőket vizsgálni. A klórmeszes kézmosás bevezetését követően — 1849-ben — 1,26%-ra csökkentette a gyermekági láz okozta halálozást Bécsben. Az UNESCO 2013-ban a gyermekági lázzal kapcsolatos felfedezésének érdemén Semmelweist felvette „A világ emlékezete program” kitüntettjei közé. [2, 3]

Florence NIGHTINGALE (1820–1910) megfigyelései alapján kijelentette, hogy a magasabb kórházi halálozás hátterében a nem megfelelő higiénés viszonyok és az ápolás alacsony színvonala igazolható. E feltételek javításával a 42%-os halálozást a katona kórházban 2,2%-ra csökkentette. [2]

Didier PITTET — 1992 óta a Genfi Egyetemi Kórház Infekciókontroll Program igazgatója — kutatásai a kezek útján történő kontakt kórokozó átvitelével és az egészségügyi dolgozók alacsony kézhigiénés compliance-ével foglalkoztak. Felmérései szerint az intézményben a kézhigiénés compliance 40%-os értéken stagnált. Az általa vezetett munkacsoport kidolgozta a „Kézfertőtlenítés 5 momentuma” néven elterjedt kézfertőtlenítési indikációkat, amelyeket a WHO is átvett. A betegellátás során öt olyan momentum (indikáció) van, amely során fontos, hogy az egészségügyi dolgozó megfelelő

Mikor? A kézhigiéne

5 momentuma



1. ábra – A kézhigiéne 5 momentuma

kézhigiénét végezzen: a beteg érintése előtt, aszeptikus beavatkozás előtt, váladékkal történő érintkezés után, a beteg érintését követően, a beteg környezetével történő érintkezést követően. (1. ábra), [3, 4].

Pittet intézetében bevezették az alkoholos kézfertőtlenítést, mely a „Genfi Kézhigiénés Modell” néven terjedt el, valamint a folyamatos oktatást és visszacsatolást a dolgozók, illetve a vezetők felé. Az 1995–2000 között módszerével közel 50%-kal csökkent a Genfi Egyetemi Kórházban az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések (EEÖF) száma. Pittet szakmai irányításával készült az Egészségügyi Világszervezet (World Health Organization, WHO) által 2009-ben kiadott — kézhigiénés módszertani útmutató. [5, 6].

A fejlett országokban a nosocomialis fertőzések a hospitalizált betegek 5–15%-át érintik. Az akut ellátásban, Európában legalább 5 millió ellátással összefüggő fertőzés, 135 000 haláleset fordul elő évente, melyek 25 millió extra kórházi ápolási napot jelentenek, illetve a költségeit 13–24 millió euro/év. [7, 8]

Számos tanulmány igazolta, hogy a kórokozók a beteg bőrén vagy környezetében megtalálhatók, ahonnan az ellátó személyzet kezére kerül. A

kézen képes a túlélésre, ha az ellátó személy egyáltalán nem vagy nem megfelelően, vagy nem megfelelő vegyszerrel, vagy elégtelen ideig mossa, fertőtleníti kezét. [9]

Országos Epidemiológiai Központ, majd 2017-től jogutódja, a Nemzeti Népegészségügyi Központ működteti a hazai Nemzeti Nosocomialis Surveillance Rendszert (NNSR), mely a fekvőbeteg ellátó intézmények osztályain kialakult, egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések (EEÖF) adatait gyűjti a Centers for Disease Control and Prevention (CDC) által összeállított és alkalmazott, hazai feltételekre adaptált módszertan szerint. E fertőzések nemcsak a betegeket, hanem az egészségügyi személyzetet, illetve ritkán a látogatókat is érintheti. A leggyakrabban előforduló EEÖF-ek a húgyúti fertőzések, a műtéti sebfertőzések, a pneumóniák és a véráram fertőzések [6]. Ezen fertőzések kb. 40%-a lenne megelőzhető a kézhigiénius szabályok betartásával, mivel a kórokozók leggyakrabban kontakt úton terjednek és a leggyakoribb átvivő a kéz. A nosocomialis fertőzések világszerte előfordulnak, betegek millióit érintik fejlett és fejlődő államokban egyaránt. Fejlett országokban az aktív kórházi ellátások 5–10%-ában nehezítik a helyzetet, fejlődő országokban 2–20-szor magasabb ez az érték. [10]

Nem kívánatos események az egészségügyi ellátás során

A betegek egészségét a fertőzések mellett az ellátás során elkövetett tévedések, hibák is károsíthatják. Nemkívánatos eseményként (NKE) definiálták azokat az eseményeket, melyek az ellátás nyújtásához köthetők, és melyek során betegkárosodás lép fel az elvégzett vagy elmaradt tevékenység következtében. Míg a napilapok előszeretettel számolnak be olyan „szenzációról”, mint „a jobb térde helyett a balt műtötték meg”, „tévedésből rossz helyre adták az injekciót”, „lábát törte, majd meghalt a kórházban”; az egészségügyi intézmények részéről gyakori a háritás, a tények elkendőzése. Az egészségügyi intézményeket felelősségre vonó perek kapcsán is gyakran hangzik el a kérdés: kinek a hibájából következett be az egészségkárosodás?

Az USA-ban, a kórházakban a NKE-k következtében a közvetlen és közvetett költségek elérik évente a 96–147 milliárd dollárt [7]. Az elmúlt 20 évben incidenciájuk 36%-al emelkedett, évente kb. 2 millió beteget érint és becslések szerint 90 000 beteget veszítenek el miatta [8]. A NKE-k világviszonylatban 44–98 ezer ember haláláért felelősek. Az iparosodott országokban az aktív ellátást végző kórházakban az NKE incidenciacsúcs a 8–11% között (Egyesült Királyság, Ausztrália: 11%, Új-Zéland: 10%, Dánia: 9%, Kanada: 8%) változik. [10, 11]

Hazánkban a nem kívánatos események becsült aránya 10% (220 000 érintett eset), a becsült halálozás 6% (13 200 haláleset). Nemkívánatos eseménynek minősül a beteg elesése, leesése, az ellátás nyújtásához köthető károsodás és nem a betegségből eredő komplikáció, a kórházban kialakult decubitus (felfekvés), húgyúti fertőzés, sebészeti beavatkozást követő sebfertőzés, a gyógyszertervesztés, a gyógyszer késedelmes beadása, az előírástól eltérő dózis alkalmazása miatt fellépő nem kívánt gyógyszerhatás, ellenoldali műtét, betegcsere. Az okok között nem egyéni felelősség, hanem 80–90%-ban a nem megfelelő szervezeti tervezés, működés, illetve a folyamatszabályozás gyengesége áll. Ezen események 70%-a megelőzhető lenne! [12]

A veszélyeztetettek elsősorban a 65 évnél idősebb emberek, több krónikus betegséggel élők, a jelentős túlsúllyal rendelkezők, a sürgősségi felvétellel kórházba kerültek, a kardiológiai, sebészeti, érsebészeti és idegsebészeti betegek. A betegre nézve tovább nő a kockázat felügyelet nélkül dolgozó tapasztalatlan betegellátók esetében.

A nemkívánatos eseményekre vonatkozó kutatások egyetértenek abban, hogy a NKE jelentős probléma, és mindenütt létezik. Ezt felismerve a WHO szorgalmazza ezen eseményekre vonatkozó adatok gyűjtését, elemzését, az eredmények terjesztését. Lehetővé kell tenni minden intézmény dolgozói részére a tanulást, továbbá támogatni kell a megbiztonságra vonatkozó kutatásokat. Az ellátás nyújtása során fellépő rendszeres hibák okait fel kell tární, mely során a működtetett rendszerre, és nem az esendő emberekre kell koncentrálni. Meg kell tanítani és el kell fogadtatni a biztonság kultúráját. [13–15]

Gyógyszerrel kapcsolatos nemkívánatos események

Gyógyszerrel összefüggő nemkívánatos események [Adverse Drug Event, ADE] a kórházi betegfelvételek 6.5%-ában fordul elő. Az ADE-k 28%-a megelőzhető lenne. Az ADE-k 57%-a jelentős, 30%-a súlyos, 12%-a életet fenyegető egészségkárosodással végződik, és 1% fatális kimenetelű. Az ADE-k következtében az átlagos többlet ápolási idő 2,2 nap és többletköltsége 2600 dollár. A megelőzhető ADE-k átlagos többletápolása 4,5 nap, költsége 4700 dollár. [14]

Az ADE megelőzése érdekében a gyógyszerelés során alkalmazandó az „5 megfelelőség technika” módszerének alkalmazása: az allergia ellenőrzésén túl ellenőrzendő, hogy a megfelelő gyógyszerkészítményt adják-e a megfelelő betegnek, megfelelő dózisban, a megfelelő beadási móddal, a megfelelő időben és alkalommal. [15, 16] Természetesen az ehhez kapcsolódó dokumentációs tevékenységet is el kell végezni.

Kommunikáció jelentősége

A megbíztságot érintő nemkívánatos események, ellátási hibák jelentős része (közel 70%) kommunikációs hibákra vezethető vissza. A nem megfelelő kommunikációnak több összetevője van. Leggyakrabban az orvos-beteg kommunikáció sérül. Okozhatja a figyelem hiánya, a beteg elbeszélésének idő előtti megszakítása, az orvosi terminológiák vagy szakzsargon használata. Az érdeklődés vagy részvét hiánya, a beteg véleményének figyelmen kívül hagyása rontja a bizalmat a beteg részéről. Gyakran vezet problémákhoz a beteg kommunikációs korlátjainak figyelmen kívül hagyása (pl. idegen nyelv, nagyothallás) is. További problémák forrása lehet az orvos részéről annak elmulasztása, hogy ellenőrizze, a beteg vajon megértette-e az átadott információt. Nem ritkán az idő vagy elérhetőség hiánya akadályozza a megfelelő kommunikációt. [15–17] Oktatást követően a kézhigiéniás compliance 48%-ról 66%-ra emelkedett, míg a nosokomiális fertőzések prevalenciája 16,9%-ról 9,9%-ra csökkent. [6]

Saját kutatási eredmények

A 2019-20-as tanév 1. félévében 410 orvos- és fogorvostan-hallgató válaszolta meg a Semmelweis Egyetem I. Sebészeti Klinikájának munkatársa, Dr. BARANYAI Zsolt által összeállított kérdőívet, mely a megbíztságot témakörét ölelte fel. A kitöltés önkéntes és anonim volt.

A *betegbiztonság fogalma* alatt a hallgatók 65,9%-a „a szakmai protokollok következetes betartásából eredő szövődménymentességet” értette, 22,0% „az egészségügyi ellátás során a véletlenszerű károsodástól való mentesség”-gel definiálta azt, míg 4,9%-uk szerint a helyes meghatározás: „a biztosító kötelezettséget vállal arra, hogy a szerződést kötött félnek fedezetet biztosít a szerződésben megállapított esetekre”. 7,3% nem tudta definiálni a megbíztságot.

A magyar egészségügyben a betegellátás során kialakult nemkívánatos események gyakoriságát, azaz hogy minden tízedik betegnél kialakul - a hallgatók fele sem (48,8%) tudta jól megbecsülni. Harmaduk (34,1%) szerint minden ötödik betegnél jelentkezik nemkívánatos esemény, míg 17,1%-uk alulbecsülte, vélekedésük szerint csak minden huszadik (12,2%) vagy ötvenedik (4,9%) esetben fordul ilyen elő.

Az egyetemen a hallgatók számára biztosított munkakörülményekkel a hallgatók 58,5%-a nem volt megelégedve. Arról számoltak be, hogy a betegetek ellátó területeken mindössze 29,3%-ban állt rendelkezésre a helyszínen azonnal alkalmazható kézfertőtlenítő szer.

A túlnyomó többség (95,2%) megítélése szerint ma a társadalom nem toleráns az egészségügyi ellátások során bekövetkező hibákkal és a nemkívánatos eseményekkel szemben. Közülük 53,7% arra voksolt, hogy napjainkban divat lett a hibák és a felelősök keresése, a feljelentéssel való fenyegetés és további 41,5% azon véleményének adott hangot, hogy a társadalom bár látja az egészségügy nehéz helyzetét, nem toleráns a hibákkal. Mindössze 2,4-2,4% válaszolta, hogy a társadalom kevésbé foglalkozik a hibákkal, vagy csak részben igazak a felvetett állítások.

A betegellátás során keletkező egészségkárosodások csökkentésének a legfontosabb akadályaként a munkaerőhiányt, az ellátó szakemberek túlterheltségét határozták meg (39,0%), de jelentős okként neveztek meg a megbíztsági fogalmak ismeretének és a szemléletének hiányát, az egészségügy alulfinanszírozottságát (19,5%), a technikai lemaradást és a tárgyi hiányosságokat, illetve az egészségügy elavult rendszerének rugalmatlanságát (9,8-9,8%) (2. ábra).



2. ábra: A betegellátás során keletkező egészségkárosodások csökkentésének legfontosabb akadályai a hallgatók szerint

A fiatal generáció változó szemléletét tükrözi, hogy ha hibát követne el, 9,7%-ot leszámítva valamennyien szólnának felettesüknek. Az oka ennek azonban nagyon eltérő volt: közel kétharmaduk (63,4%) szakmai segítséget vár a további kezelés során, 19,5% erkölcsi és jogi támogatást vár ilyen esetben a főnökétől, míg 7,3% azért szólna, mert tanulságos lehet a többiek

számára az eset. A nem jelentők azzal indokolták meg döntésüket, hogy el akarná kerülni a kollégák előtti szembesülést a hibájával (3. ábra).



3. ábra: A betegellátás során elkövetett hiba esetén szólna-e a hallgató a felettesének?

Amennyiben kolléga hibája következtében kialakult egészségkárosodás jut tudomására, 90,2% diszkréten figyelmeztetné a kollégáját a hibára, 4,9% jelentené, mert véleménye szerint csak így lehet a hibákból tanulni. 2,4% inkollegiálisnak tart bármilyen hivatalos lépést, míg másik 2,4% azért nem szólna, mert egy eljárás lefolytatása mindenki számára túlságon megterhelő, megalázó lenne.

Ha a betegellátás során hibázna, és ezzel a beteg egészségkárosodását okozná, függetlenül annak súlyosságától, 82,9% tájékoztatná erről beteget, vagy annak családját, mert a hibázást sok esetben kisebb problémának tartja, mint annak eltitkolását. A beteget a hibáról nem tájékoztatók egy része (4,9%) ezt azért nem tenné, mert véleménye szerint a hiba közlése — különösen, ha az kis jelentőségű, ártalmatlan probléma — a beteg szorongásának felesleges növeléséhez vezetne. A nemleges választ adók másik része (4,9%) a kollegialitásra hivatkozik: a betegellátás csapatmunka, ahol sokszor az egyéni felelősség nem állapítható meg, azaz csak ellenségeskedést keltene a munkatársak között. 2,4% a kártérítési pertől való félelem miatt nem adna tájékoztatást.

A harmonikus orvos-beteg kapcsolat legnagyobb akadályának az elégtelen orvos-beteg kommunikációt tartják legtöbben (46,3%), de jelentős problémának ítélik a munkaerőhiányból származó túlterhelést is (29,3%). a hallgatók mindössze ötöde hozta összefüggésbe az anyagi problémákkal: a

paraszolvenciát 12,2%, az orvosi szakma alacsony erkölcsi és anyagi megbecsülését 9,8% nevezte meg akadályként. A bulvár média negatív kampányát mindössze 2,4% jelölte meg.

Összefoglalás

Az orvostanhallgatók többsége tisztában van a hibalehetőségekkel, melyek a betegellátás során nemkívánatos események kialakulásához vezethetnek. A WHO kézhigiéniére vonatkozó, 2009-ben kiadott stratégiáját ismerik, de az elméleti tudás a gyakorlatokon szerzett tapasztalattól sajnos sok esetben eltér. Érzik a biztonságos betegellátás iránti fokozott társadalmi igényt is, mely fokozza motiváltságukat. Fontosnak érzik a hibák felszínre hozását, megbeszélését a felettséggel. Tanulni szeretnének a hibákból, így jelentős szerepet kaphatna oktatásukban nemcsak az adott intézményben, osztályon előfordult problémák nyílt megbeszélése, hanem országos, az intézményi kereteken túllépő rossz gyakorlatok, szervezési gondok, kedvezőtlen tendenciák ismertetése is. [17] „Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megelőzéséről, e tevékenységek szakmai minimumfeltételeiről és felügyeletéről” szóló 20/2009. (VI.18.) EüM rendelet [18] megismertetésén túl annak alkalmazását is meg kell tapasztalniuk. Az elméleti tudás és az annak megfelelő helyes gyakorlat együttesen biztosíthatja a leendő orvosnemzedék szemléletének és felelősségtudatos magatartásának kialakulását.

Patient safety from the perspective of medical students

Introduction: The development of patient safety as an integral part of the International Organization for Standardization is becoming a more significant issue worldwide. According to the World Health Organization, 138 million people suffer from unwanted consequences related to healthcare yearly, and 2,6 million people die each year as a result of medical malpractice. According to estimates, 66% of cases related to diagnostic errors, ineffective or unindicated medications, and erroneous protocols could be averted.

Objectives: The aim of our study was to assess the knowledge of medical students at Semmelweis University concerning patient safety, their perceptions of their work environment and of the hand hygiene situation at the hospitals and their attitudes in regards of negligent professional behavior. Furthermore, the presentation intends to give an overview of the history of hospital-acquired infections and prevention strategies from the times of Ignaz Semmelweis up to the present day.

Materials and Methods: A cross-sectional study was performed at Semmelweis University in September and October 2019. A total of 200

students completed the internet survey. Participation was voluntary and anonymous.

Results: Approximately, 61.9% of the respondents was able to define the term of patient safety correctly, and only half of the students was satisfied with their present work environment at the university. Two-thirds of the students indicated moreover that alcohol-based hand sanitizers were not available at all sites of patient care. Finally, students identified excessive workload and understaffing as the main risks for patient safety and named lack of communication as the main barrier for adequate patient-doctor relationship.

Conclusion: Education is indispensable to form the perspective of medical students and to promote responsible attitudes as shown by the results of our study in regards of patient safety and hand hygiene.

Keywords: medical student, attitude, patient safety, hand hygiene

Irodalom

- [1.] *Betegeink biztonságáért – betegbiztonság alprojekt*, EFOP 180.
<https://efop180.antsz.hu/betegbiztonsag-alprojekt.html> [2019.12.07.]
- [2.] BARANYAI, ZS., HARSÁNYI, L.: *Betegbiztonság*, Budapest, Medicina Könyvkiadó Zrt., 2017, 15–17.
- [3.] *Kézhygiéne fejlesztése*, WHO oktatási anyag, 2009.
https://www.antsz.hu/data/cms25637/WHO_okatatoanyag_honlapra_20110301.pdf [2019.12.07.]
- [4.] WHO: *Guide to Implementation. A Guide to the implementation of the WHO Multimodal Hand Hygiene Improvement Strategy*, World Health Organization, 2009.
http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/70030/1/WHO_IER_PSP_2009.02_eng.pdf?ua=1 [2019.12.11.]
- [5.] *Módszertani kézikönyv a WHO multimodális kézhigiénes stratégiájának hazai alkalmazását támogató módszertani levélhez*,
https://efop180.antsz.hu/attachments/article/145/D.I.1.2_Kezhygiene_modszerbankezikonyv.pdf [2019.12.11.]
- [6.] *Kézhygiénes technikai kézikönyv*,
https://efop180.antsz.hu/attachments/article/145/D.I.1.0_fuggelék%20technikai%20kezikonyv.pdf [2019.12.11.]

- [7.] MARCHETTI A, ROSSITER R.: Economic burden of healthcare-associated infection in US acute care hospitals: societal perspective, *Journal of medical economics*, (2013) Dec 1;16(12):1399–404.
- [8.] STONE, P. W.: Economic burden of healthcare-associated infections: an American perspective, *Expert Review of Pharmacoeconomics & Outcomes Res.* 2009. October; 9(5): 417–422. doi:10.1586/erp.09.53.
- [9.] RÁKAY, E.: *Néhány gondolat a kézhigiénés compliance-ról*, IME, XIV. 2015. / 5
- [10.] State of Health in the EU, Companion Report, 2019.
https://ec.europa.eu/health/sites/health/files/state/docs/2019_companion_en.pdf
- [11.] SCHWENDIMANN, R., BLATTER, C., DHAINI, S., SIMON, M., AUSSERHOFER, D.: The occurrence, types, consequences and preventability of in-hospital adverse events, *BMC Health Services Research*, 2018. 18, 521. <https://doi.org/10.1186/s12913-018-3335-z>
- [12.] Az országos tisztifőorvos módszertani levele az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megelőzésének és felügyeletének megerősítésére intézményi és egyéni kockázatelemzésen keresztül
https://www.antsz.hu/data/cms89288/OTF_Modszer_tani_level_intezmenyi_ egyeni_kockazaterkeles.pdf [2019.12.11.]
- [13.] KINGSTON, L., O'CONNELL, N.H., DUNNE, C.P.: Hand hygiene-related clinical trials reported since 2010: a systematic review, *Journal of Hospital Infection*, (2016) Apr 1; 92(4), 309–20.
- [14.] World Alliance for Patient Safety: *Summary of evidence on patient safety: implication for research*, World Health Organization, Geneva, 2008. http://www.who.int/patientsafety/information_centre/20080523_Summary_of_the_evidence_on_patient_safety.pdf [2019.12.07.]
- [15.] WHO Safety Curriculum, Topic 11: Improving medication safety, https://www.who.int/patientsafety/education/curriculum/who_mc_topic-11.pdf [2020.01.08.]
- [16.] HUGHES, R.G., BLEGEN, M.A.: *Patient Safety and Quality: An Evidence-Based Handbook for Nurses*, Chapter 37, Medication Administration Safety <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK2656/>
- [17.] LÁM, J., SÜMEGI, V., SURJÁN, C., KULLMANN, L., BELICZA, É.: A jelentési és tanulórendszerek szerepe a betegbiztonság javításában [Role

of reporting and learning systems in the improvement of patient safety],
Orvosi Hetilap, (2016) 157(26), 1035–1042.

[18.] 20/2009. (VI.18.) EüM rendelet az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megelőzéséről, e tevékenységek szakmai minimumfeltételeiről és felügyeletéről.

http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A0900020.EUM
[2019.12.11.]