

EREDETI KÖZLEMÉNY, TOVÁBBKÉPZÉS

# Az ápoló szerepe a nosocomialis szepszis megelőzésében, korai felismerésében és kezelésében

BAJNÓCZI Judit

## ÖSSZEFOGLALÁS

**Célkitűzés:** Kutatásom célja felmérni az ápolók ismereteit a szepszis tárgykörében.

**A vizsgálat módszere:** Kutatásomat a Magyarországon dolgozó ápolók körében végeztem, online kérdőíves kikérdezés keretében. A kitöltőknek egy 31 kérdésből álló elektronikus kérdőívet kellett kitölteniük, amelyek érintették a megelőzés, a felismerés és a kezelés témakörét is. A kutatásban 121 válaszadó vett részt (N=121). A kapott eredményeket leíró statisztikai módszerek segítségével elemeztem.

**Eredmények:** A megelőzésre, a tünetek felismerésére és a kezelésre vonatkozó kérdésekre adott válaszok alapján megmutatkozott, hogy a kitöltők témával kapcsolatos ismeretei nem megfelelőek. A válaszadók mindössze 12%-a tudta megfelelően elkülöníteni a SIRS, a szepszis, súlyos szepszis és szeptikus sokk kórállapotokat. Az ismeretek mélységét nem befolyásolta sem a munkatapasztalat, sem a munkahelyi profil.

**Következtetések:** Az eredmények rámutattak, hogy a kérdőívet kitöltő ápolók nem minden esetben követik a szakmai protokollokat, továbbá, hogy egyes esetekben hiányos ismeretekkel rendelkeznek a témával kapcsolatban. A kapott kutatási eredmények tükrében javaslatokat fogalmaztam meg, amelyek főként az ápolók továbbképzésének szükségességére és a modern technika lehetőségeinek kihasználására irányultak a megelőzés, felismerés és kezelés elősegítése érdekében.

**Kulcsszavak:** nosocomialis infekciók, SIRS, szepszis, szeptikus sokk

**The Role of Nurses in the Prevention, Early Recognition and Treatment of Nosocomial Sepsis**

Judit BAJNÓCZI

## SUMMARY

**Purpose:** The aim of my research was to assess the knowledge of nurses on the subject of sepsis.

**Methods:** I conducted my research among nurses working in Hungary through an online questionnaire. The respondents were required to answer 31 electronic questions, covering the topics of prevention, recognition, and treatment. A total of 121 respondents participated in the study (N=121). The obtained results were analyzed using statistical methods to describe them.

**Results:** Based on the answers to the questions on prevention, recognition, and treatment, it was evident that the respondents' knowledge on the subject was inadequate. Only 12% of the respondents were able to correctly distinguish between the conditions of SIRS, sepsis, severe sepsis, and septic shock. The depth of knowledge was not influenced by work experience or workplace profile.


**Conclusion:** The results indicated that the nurses who filled out the questionnaire do not always follow professional protocols and, in some cases, have incomplete knowledge on the subject. Based on the research findings, I formulated recommendations, mainly focusing on the necessity of further education for nurses and the utilization of modern technology to promote prevention, recognition, and treatment.

**Keywords:** nosocomial infections, SIRS, sepsis, septic shock

BAJNÓCZI Judit BSc ápoló-hallgató, Semmelweis Egyetem Egészségtudományi Kar  
ORCID-azonosító:  
0009-0000-0522-9793

**Levelező szerző**  
(corresponding author):  
BAJNÓCZI Judit  
E-mail:  
bajnoczijudit97@gmail.com

**Beérkezett:** 2023. április 13.  
**Elfogadva:** 2023. április 19.

 | Hungarian | <https://doi.org/10.55608/nover.36.0007> | [www.eLitMed.hu](http://www.eLitMed.hu)

## Bevezetés

A nosocomialis fertőzés „*azon egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés, amelyet a beteg, az egészségügyi dolgozó, valamint az egészségügyi ellátással kapcsolatba kerülő más személy a fekvőbeteg-szakellátás során szerez és amely az intézményi felvételtől lappangó formában*

*sem volt jelen*” (20/2009 [VI. 18.] EüM-rendelet, 2009). Az orvostudomány folyamatos, gyors fejlődése ellenére az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések és az ezen fertőzésekkel kialakuló szepszis továbbra is az egyik legnagyobb problémát jelentik a mai betegellátás során világszerte. Évente globálisan körülbelül 50 millió embert érint, és csaknem

11 millió ember halálát okozza (WHO, 2011). Magyarországon a Nemzeti Népegészségügyi Központ jelentése alapján 2019-ben 65 fekvőbeteg-ellátó intézmény 137 nosocomialis járványt jelentett, amelyeknek 21,9%-a specifikus, azaz kizárólag vagy jellemzően egészségügyi intézményi körülmények között kialakuló járvány volt (Nemzeti Népegészségügyi Központ, 2022).

Minden páciens fertőzési kockázatnak van kitéve, aki egészségügyi intézményben részesül ellátásban, legfőképpen, ha invazív beavatkozáson esik át. A leggyakrabban előforduló nosocomialis fertőzések a húgyúti fertőzések, a pneumóniák, a sebfertőzések, illetve a bőr- és lágyrész-infekciók. A legtöbb kórházban szerzett fertőzés az intenzív, a sebészeti és krónikus fekvőbetegosztályokon fordul elő, amelynek okai többek között a hosszú kórházi benntartózkodásra, az invazív beavatkozások magas számára, operáció esetén a műtéti sebek fertőzésre való fokozott kitettségére vezethetők vissza (Fehér, 2022). Fontos kiemelni, hogy az egyes fertőzések nemcsak a beteget veszélyeztetik, hanem az ellátó személyzetet is. A halálozásért a későn vagy egyáltalán fel nem ismert nosocomialis fertőzésekből kialakuló szeptikus állapot, szeptikus sokk felel. A szepszis az esetek nagy részében megelőzhető lenne a higiénés szabályok, szakmai protokollok pontos betartásával, továbbá a tünetek korai észlelésével, felismerésével és kezelésével.

Minél előbb kerül felismerésre a szepszis, annál nagyobb az esély a gyógyulásra. Mind a megelőzésben, mind a felismerésben és az azonnali ellátás megkezdésében is kiemelkedő szerepe van az ápolónak, mivel ők töltik a legtöbb időt a beteggel, ők észlelhetik leg hamarabb a hirtelen állapotváltozásokat. Ezért fontos, hogy az ápolónak megfelelő szakmai ismereteik legyenek az infekciókra utaló tünetek korai felismerésével (például SIRS-kritériumok ismerete) kapcsolatban, képesek legyenek arra, hogy az obszervációjuk során kapott értékeket megfelelően értelmezzék, és ha azt kórosnak találják, képesek legyenek adekvát kezelést nyújtani a beteg számára az orvosi kezelést megelőzően is, kompetenciájuknak megfelelően.

Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések elhúzódó kórházi tartózkodáshoz, az esetleges szövődmények rokkantsághoz, antibiotikum-rezisztencia fokozott kialakulásához, jelentős többletköltséghez, a betegek és hozzátartozóik költségeinek növekedéséhez, továbbá szükségtelen mortalitáshoz vezethetnek. Európában átlagosan 16 millió extra, kórházban eltöltött napot jelentenek a különböző nosocomialis fertőzések évente. Ez nemcsak pénzügyi szempontból jelent nemzetgazdasági szinten jelentős terhet, hanem az egyébként is alacsony létszámú egészségügyi személyzet további terhelésének tekintetében is (WHO, 2011).

### Rövidítések jegyzéke

CRP: C-reaktív protein

MAP: (mean arterial pressure) artériás közepnyomás

PCT: prokalcitonin

SIRS: (systemic inflammatory response syndrome) szisztémás gyulladással válaszreakció

V.I.P. Score: vizuális infúziós phlebitis score

WHO: (World Health Organization) Egészségügyi Világszervezet

A fent említett statisztikai adatokból is jól érzékelhető, hogy a nosocomialis fertőzések mind hazai, mind európai, mind pedig világviszonylatban jelentős problémát okoznak az egészségügyben.

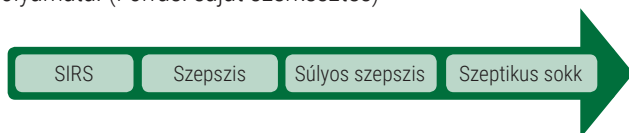
A WHO által közzétett adatok szerint a fejlett országokban a betegek közel 5-10%-a, míg a fejlődő országokban akár a kezelték 25%-a fertőződik meg a kórházi kezelés időtartama alatt (WHO, 2005; WHO, 2020). A fertőzés szempontjából minden páciens kockázatnak van kitéve, aki egészségügyi ellátásban részesül, főképp, ha invazív beavatkozáson (például: kanül, műtét, lélegeztetés) esik át, még ha ellenálló immunrendszerrel is rendelkezik a kórházi felvételkor. Azonban a fokozott fogékonyság alapja a fertőzésekkel szemben, hogy az egészségügyi intézményekbe utalt egyének betegségeiből adódóan általában gyengébb immunrendszerrel rendelkeznek, aminek következtében csökken a kórokozókkal szembeni ellenálló képességük.

Ugyan napjainkban már egyre több szó esik a szepszisről, mint az intenzív osztályok egyik legnagyobb kihívást jelentő kórképéről, ennek ellenére a fogalmak körüli zavar továbbra sem látszik enyhülni. Sokszor határozott diagnózisként van emlegetve a klinikai gyakorlatban, de tény, hogy a szepszis nem egy pontosan meghatározott betegség, hanem egy állapot. 1991-ben megfogalmazásra került a szepszis első definíciója is (Bone és Knaus által), miszerint a szepszis mint progresszív betegség a szervezet válasza egy infekcióra, illetve a SIRS tünetei közül legalább kettőnek a megléte (Keresztes, 2016).

2001-ben megszületett a szepszis második definíciója, amelyben már előtérbe kerültek a szervi elégtelenségek is (Váradai et al, 2019). A 2016-os legújabb és a mai napig elfogadott szepszisdefiníció szerint a szepszis nem más, mint „*fertőzés következtében létrejött, hibásan szabályozott válaszreakció, amely életveszélyes szervműködési zavart okoz*” (Keresztes, 2016).

A szisztémás gyulladással reagáló (systemic inflammatory response syndrome – SIRS) fogalma 1991-ben született meg, amely szerint a SIRS a

**1. ábra:** A szervezet gyulladási válaszainak egyre súlyosbodó folyamata. (Forrás: saját szerkesztés)



szervezet túlzott védekezési reakciója egy, a szervezetet ért káros hatásra, és amely során legalább két kritérium teljesül az alábbiak közül: hypothermia, hyperthermia; tachycardia; tachypnoe; leukocytosis vagy leukopenia; hyperglycaemia diabetes mellitus nélkül; CRP/PCT emelkedés. Amennyiben a SIRS mellett infekció is kimutatható, akkor szepszis áll fenn. Ezekben az esetekben a kórokozót nem minden esetben lehet tenyésztéssel kimutatni, ezért a fertőzés megerősítése pozitív tenyészetekkel nem kötelező a korai szakaszban, a terápiát mihamarabb el kell kezdeni. Amennyiben a szepszis progrediál, és hozzá egy vagy több távoli szerv károsodásának tünete társul, az állapotot súlyos szepszisnek nevezzük, amely többek között az alábbi elváltozásokban jelenhet meg: artériás hypoxaemia; oliguria/anuria; tudatzavar; laktacidózis; coagulopathia. Amennyiben a beteg állapota tovább romlik, vagy nem történik megfelelő kezelés, szeptikus sokk alakulhat ki, amely definíciója szerint: „súlyos szepsziszhez vagy SIRS-hez társuló keringési elégtelenség” (Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Szakmai Kollégium, 2012). Ekkor kielégítő folyadékpótlás ellenére is hypotensio áll fenn és a beteg vérnyomása csak vazopresszor (adrenalin, noradrenalin) adásával tartható fenn.

A SIRS, a szepszis, a súlyos szepszis és a szeptikus sokk együttesen jelentik a szervezet gyulladási válaszainak egyre súlyosbodó egyensúlyhiányát, ami egy fiziológiai kontinuumot képvisel (1. ábra).

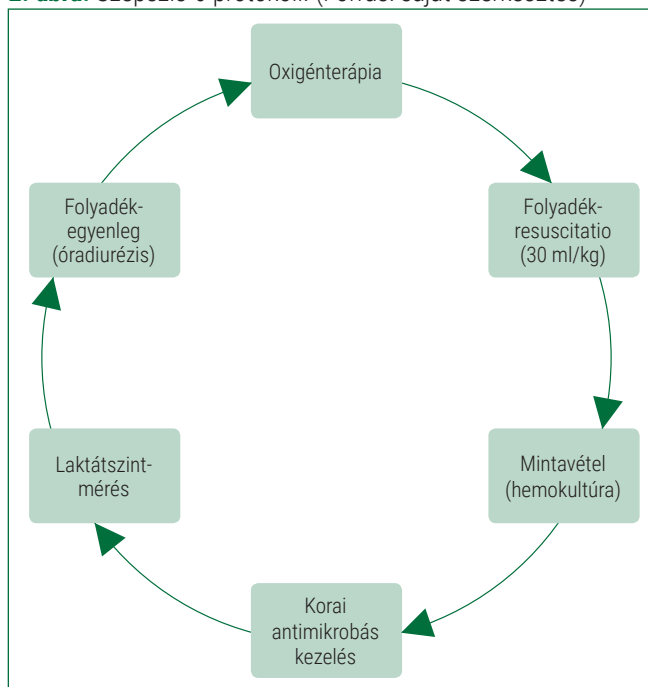
A korai diagnózis és kezelés kulcsfontosságú a szepszis túlélési arányának növelésében, és nem utolsósorban az ellátási költségek csökkentésében. Erre a szepszis-6 protokollt alkalmazzuk, amelyet a 2. ábra mutat be (Szepszisellátás, 2016).

A megfelelő szöveti perfúzió és oxigenizáció elérésének első lépése a célvezérelt, nagy áramlású oxigénterápia, amely történhet noninvaszív vagy akár invazív módon is. A kezelés következő lépése a korai, nagy mennyiségű – 30 ml/ttkg – folyadékterápia, amely során a kristalloid oldatok adása javasolt. A leggyakrabban alkalmazott oldatok például a Ringer Lactate, Isolyte és Sterofundin G. A kolloid oldatok – például Ringer, 0,9% NaCl-oldat – alkalmazása kerülendő az ellátás során. Az ellátás ré-

szét képzik a különböző mintavételek, mint a hemokultúra és egyéb mintavétel a fertőzés feltételezett helyéről. Hemokultúrából 2x2 palack levétele szükséges, 20 perc elteltével, két különböző helyről. A szepszisforrás eliminációjának talán egyik legfontosabb eleme a korai, széles spektrumú,

kombinált antimikrobás kezelés. Ezt a betegnek egy órán belül feltétlen meg kell kapnia. Következő lépésként kerülnek elvégzésre az egyéb laboratóriumi vizsgálatok. Ekkor artériásvérgáz-vizsgálat során ellenőrizzük többek között a laktátszintet és a vérgázokat. Óránként szükséges ellenőrizni az ürülő vizelet mennyiségét. A folyadékkegyenleg megfigyelése céljából a bevitt-ürített folyadékot pontosan dokumentálni kell az ápolási dokumentációban. Szükséges lehet a beteg hólyagkatéterezése minden olyan esetben, amikor a vizeletkiválasztás nyomon követése más módon nem megoldható. A fentiek felül fontos a beteg vitális paramétereinek monitorozása, azaz a vérnyomáson túl észlelni kell a légzést, a testhőmérsékletet, oxigénszaturációt és a beteg tudatállapotát a Glasgow Coma Skála segítségével. Mindezek alapján elmondható, hogy az ápolók rendkívül fontos szerepet töltenek be a szepszis kezelésében, egyrészt azáltal is, hogy ők a betegágy mellett vannak és folyamatosan obszerválják a beteg állapotát. Ők azok, akik elsőként észlelik a beteg esetleges állapotváltozásait, illetve azokat a tüneteket és jeleket, amelyek szepszis kialakulására utalhatnak és azokat időben jelzik az orvosok felé. Az ápolók szerepe

**2. ábra:** Szepszis-6 protokoll. (Forrás: saját szerkesztés)



azonban nem csak a páciens állapotának megfigyelésére korlátozódik, aktív részvételükre van szükség a szepszis kezelési protokolljának végrehajtásában az orvosokkal szoros együttműködésben.

Több külföldi és magyar kutatás, cikk is vizsgálta már az ápolók szerepét a szepszis beteg ellátásában. Ezekben kiemelték az ápolók meghatározó funkcióját, amelyhez nélkülözhetetlen a megfelelő és korszerű tudásanyag elsajátítása, hogy képesek legyenek a gyors felismerésre és a mielőbbi ellátásra. *Dr. Bogár Lajos és dr. Ludwig Endre* 2007-es publikációjában arról ír, hogy a szepszis korai felismerésében az intenzív osztályon dolgozók mellett a belgyógyászati és sebészeti osztályokon dolgozó személyzetnek van a legnagyobb feladata (Bogár & Ludwig, 2007).

### A vizsgálat célja

Az általam végzett kutatás a nosocomialis fertőzések tárgyköréhez illeszkedik. Kutatásom fő célja volt felmérni a magyarországi különböző profilú betegellátó osztályokon dolgozó ápolók ismereteit a szepszis tárgykörében. Kutatásommal arra szerettem volna választ kapni, hogy ezeken az osztályokon dolgozó ápolók felismerik-e a szepszis tüneteit és jeleit, továbbá, hogy annak súlyossági stádiumait el tudják-e különíteni, illetve, hogy megfelelő szakmai tudással rendelkeznek-e a szepszis állapotú beteg kezelésével, ápolásával kapcsolatban. Ezen túlmenően szeretném felmérni a megelőzéssel kapcsolatos ismeretüket, és azok alkalmazását a mindennapi munkavégzés során. Kutatásomban választ kerestem arra, hogy befolyásolja-e a szakmai végzettség, illetve az egészségügyben eltöltött évek száma az ismeretek mélységét, és azok gyakorlati alkalmazását. Megvizsgáltam, hogy van-e meghatározó különbség az intenzív osztályokon dolgozó ápolók szepszissel kapcsolatos ismereteiben a többi osztályon dolgozó ápolókéhoz képest. A nosocomialis infekciók vizsgálati körében az alábbi hipotézisek kauzalitásának értékelését tűztem ki célul:

I. Feltételezem, hogy az ápolók számos esetben nem követik teljeskörűen a higiénés és szakmai protokollokat a mindennapi munkavégzés során.

II. Feltételezem, hogy az ápolók többségének szakismerete a nosocomialis szepszis korai felismerésében és megelőzésében nem megfelelő.

III. Feltételezésem szerint a szepszis korai felismerését az ápoló szakmai végzettsége jelentősen befolyásolja.

IV. Feltételezésem szerint a nosocomialis fertőzésekkel és a szepszissel kapcsolatos ismeretek mélységét az ápoló munkatapasztalatának hossza is befolyásolja.

V. Feltevésem, hogy az intenzív osztályokon a nosocomialis fertőzések előfordulása gyakoribb,

ezért az intenzív osztályon dolgozó ápolók mélyebb – gyakorlati tapasztalatukon alapuló – ismeretekkel rendelkeznek az egyéb vizsgált osztályokhoz képest.

### A vizsgálat módszere

Kutatásomat a Magyarországon dolgozó ápolók körében végeztem, online kérdőíves kikérdezés keretében. Az adatgyűjtés eredményeképpen 121 válaszadó szubjektív, önbevalláson alapuló választ gyűjtöttem össze. Az adatfelvétel eszközéül elektronikus, önkéntes és anonim módon kitölthető kérdőívet alkalmaztam. Az online kérdőíves kutatási módszer kínálta a hipotéziseim vizsgálatára a legnagyobb mintavétel lehetőségét az adott időkeretben, ez biztosította továbbá a legszélesebb elérést a vizsgálati célcsoporthoz, és a feltételezések megerősítését vagy akár cáfolatát is célszerűen szolgálta. Az általam összeállított kérdőív 31 kérdést tartalmazott, amely között vegyesen szerepelt nyitott és zárt végű kérdés, valamint Likert-skála is. Kérdéseim többek között a kitöltők végzettségére, a szakmában eltöltött munkaéveikre, valamint a témával kapcsolatos ismereteikre, tudásukra vonatkoztak, ideértve személyes tapasztalatukat is. A kérdőív célja az volt, hogy feltárjam a különböző osztályokon dolgozó ápolók ismereteit a nosocomialis szepszis tárgykörében, különösen fókuszálva a megelőzésre, valamint a tünetek felismerésére. A kutatás során ok-okozati összefüggéseket vizsgáltam a szakmában eltöltött idő, a szakirányú végzettség, az egyes osztályokon történő munkavégzés és a szakmai protokollok betartása, a nosocomialis fertőzésekkel kapcsolatos ismeretek mélysége között. A kérdőív eredményeit összegezve, a leíró statisztika módszereinek segítségével értékelem ki. A megelőzéssel, felismeréssel és kezeléssel kapcsolatos kérdések esetén minden jó válaszáért 1 pontot adtam, míg a helytelen válaszokért pontlevonás járt. Az így született eredményeket összesítettem és értékeltem.

### Eredmények

Kérdőíves kutatásom során felmértem a kitöltő ápolók ismereteit a megelőzéssel, a felismeréssel és kezeléssel kapcsolatban a szepszis tárgykörében. Vizsgáltam a kézhigiénés szokásaikat, amely során megkérdeztem, hogy mikor és mennyi ideig szükséges szappanos kézmosást, illetve alkoholos bedörzsölést végezni. Hozzávetőleg a kitöltők fele 40-60 másodpercnél rövidebb időtartamot jelölt meg a szappanos kézmosás megfelelő időtartamaként, ezen belül a válaszadók több mint negyede 30 másodpercnél is kevesebb időtartamot tartott helyesnek. Az alkoholos bedörzsölés tekintetében a 121 kitöltőből 74 fő tudta, hogy 30 másodperc a megfelelő időtartam. Arra a



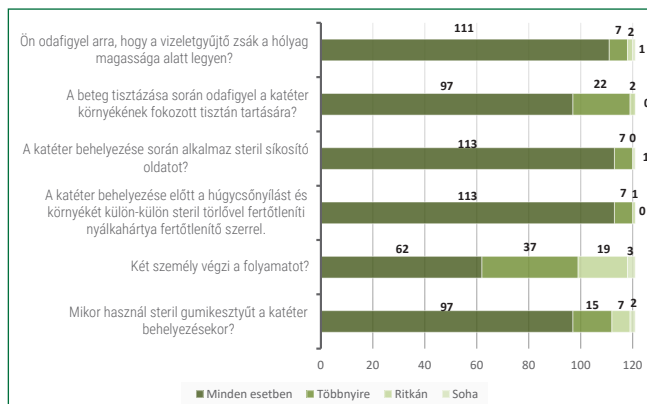
kérdésre, hogy alkalmanként mennyi ideig tart az ő szappanos kézmosásuk, a válaszok átlaga 35 másodperc volt. Az átlagértéket azonban néhány kiugró érték felfelé húzza, ezért képeztem a válaszok medián értékét is. Ennek alapján elmondható, hogy sorba rendezve az egyes válaszadók kézmosásának idejét, a középső (sorrendben 61.) válaszadó mindössze 30 másodpercig mos kezét, azaz a válaszadók fele ennél rövidebb időt tölt szappanos kézmosással alkalmanként átlagosan.

A továbbiakban vizsgáltam a kesztyűhasználatra vonatkozó ismereteket is, amely során azt kérdeztem a válaszadóktól, hogy mely esetekben indokolt és elegendő az ápolási kesztyű használata, és mikor kell feltétlenül steril kesztyűt használni. A 121 ápolóból mindössze 1 fő ismerte fel hiánytalanul, hogy mikor szükséges az ápolási kesztyű alkalmazása, míg egyetlen kitöltő sem tudta tökéletesen helyesen megválaszolni a steril kesztyű használatára vonatkozó feleletválasztós kérdést. Szintén a kesztyűhasználatra irányulóan kérdeztem a kollégáktól, hogy munkavégzésük során minden esetben a megfelelő típusú kesztyűt használják-e. A válaszadók többsége (37%) – önbevallása alapján – minden esetben a megfelelő típusú kesztyűt használja. Továbbá jelentős számú válaszadó (32%) jelölte meg, hogy a megfelelőt használja, amennyiben az rendelkezésére áll. A vizsgált minta negyede nem minden esetben, míg mindössze 1%-a soha nem a munkafolyamatnak megfelelő kesztyűt használja. A válaszadók 5%-a nyilatkozott úgy, hogy nem tudja biztosan a vonatkozó irányelveket, ezért feltételezhető, hogy nem minden esetben alkalmazza a megfelelő típusú kesztyűt.

A megelőzésre vonatkozóan arra kértem a válaszadókat, hogy jelöljék meg, hogy a napi gyakorlatuk során milyen mértékben tartják be a hólyagkatéterezésre és a perifériás vénás kanül behelyezésére vonatkozó szakmai előírásokat. Hólyagkatéterezés során a felsorolt 6 esetkörülből 5-ben a válaszadók minimum 80%-a minden esetben a protokoll szerint jár el, de megfordítva, egyes kérdéseknél a válaszadók ötöde nem minden esetben tartja be a vonatkozó előírásokat. A további válaszok megoszlását a 3. ábra prezentálja.

A legkedvezőtlenebb válaszmegoszlás szerint a hólyagkatéter behelyezését a válaszadók majdnem 50%-a nem minden esetben végzi másodmagával, aminek oka a túlterheltség és a létszámbély lehet. Ahogyan a 4. ábrán is látható, a perifériás vénás

**3. ábra:** A hólyagkatéterezésre vonatkozó kérdésekre adott válaszok megoszlása. (Forrás: saját szerkesztés)



**4. ábra:** A perifériás vénás kanül gondozására vonatkozó kérdésekre adott válaszok megoszlása. (Forrás: saját szerkesztés)



kanül behelyezésére vonatkozóan a felsorolt esetköröket már alacsonyabb számban végzik minden esetben a szakmai előírásnak megfelelően a szakdolgozók.

A V.I.P. Score használatának megoszlása mutatja a legrosszabb eredményeket. Csak a válaszadók alig több mint negyede használja minden esetben a skálát, további szűk egynegyed többnyire, míg 24 fő ritkán és majdnem a válaszadók harmada soha nem alkalmazza. A kitöltőknek csak harmada tartja be minden esetben a kanül átmosására vonatkozó protokollt, további harmaduk az esetek többségében betartja azt, és majdnem egyharmaduk ritkán vagy akár soha nem biztosítja a napi kétszeri átmosást. Terápiát követően új, steril végzárót tesz a kanülre 121-ből 50 fő, többnyire követi az előírást 34 fő, és a maradék 37 fő csak ritkán vagy soha nem használ steril végzárót a terápia végeztével.

Kutatásomban vizsgáltam az ápolók ismereteit a szeptikus állapot felismerésével, valamint a szepti-

kus beteg ellátásával kapcsolatban. Felmértem, hogy el tudják-e különíteni a SIRS-t, valamint a szepszis súlyossági fokozatait egy rövid definíció alapján. A kitöltők mindössze 12%-a tudta megfelelően elkülöníteni a négy kórállapotot egymástól.

Felmértem tudásukat a szeptikus állapotra jellemző tünetek és értékek vonatkozásában is, amely során a megadott válaszlehetőségek közül kellett kiválasztaniuk a helyes válaszokat. Arra voltam kíváncsi, hogy a megkérdezett ápolók milyen mértékben tudják azonosítani és párhuzamba állítani az egyes kóros értékeket a szeptikus állapottal. A 121 kitöltőből mindössze csak 9 fő válaszította ki az összes helyes választ az értékekre vonatkozóan. A kitöltők több mint fele nem tudta, hogy a csökkent MAP-érték (36% jelölte meg), valamint az emelkedett vércukor (40% jelölte meg) és laktátszint (48% jelölte meg) is a szeptikus állapot kórjelzője lehet. Arra a kérdésre, hogy a felsorolt tünetek közül melyek hirtelen és váratlan megjelenése esetén gondolnának szeptikus állapotra, 19 válaszadó tudta az összes helyes választ. Habár a kitöltők 71%-a a szeptikus állapotra utaló legtöbb tünetet felismeri, ugyanakkor a listázott összes erre utaló tünetet csak a válaszadók 16%-a tudná azonosítani. A legtöbben a hypothermiát mint tünetet nem sorolták a szeptikus állapot jellemző tünetei közé, ezt ugyanis csak a kitöltők 35%-a jelölte meg.

A szeptikus beteg ellátására és ápolására a kérdőív két kérdése vonatkozott. A szepszis azonnali ellátásának elemeit a válaszadók körülbelül 7%-a azonosította hibátlanul. A legtöbb válaszadó (36 fő) 6 pontot kapott a 7-ből, ugyanakkor a válaszadók átlagos pontszáma 5,1. Mindezek alapján megállapítható, hogy a szepszis azonnali ellátásának kezelési elemeit csak részben ismeri a kitöltők 85%-a. Például sokan (56%) nem tartották a szepszis azonnali ellátásának elemei között számon a laktátszint mérését. További 47% a korai antimikrobás terápia elindítását sem jelölte meg helyes válaszként, amely a szepszis kezelésének szinte legfontosabb momentuma. A szeptikus beteg ellátására vonatkozó legfontosabb ápolói feladatok azonosítását is kértem a válaszadóktól. A válaszadók 27%-a tudta az összes helyes választ, tehát a kitöltők csaknem háromnegyede nem tudta hiánytalanul felismerni az ápoló legfontosabb feladatait szeptikus beteg ellátása során.

## Következtetések

A szakirodalmi adatok alapján ismert, hogy a szepszis és annak szövődésményei máig az egyik legnagyobb kihívást jelentik az egészségügyben. Kiemelendő, hogy a szepszis gyakran az egészségügyi ellátás során szerzett fertőzésekből ered, és évente

több száz millió beteget érint világszerte (WHO, 2020). Amennyiben az állapot nem kerül időben felismerésre, és ezáltal késik a megfelelő kezelés, az többszervi elégtelenséghez és akár halálhoz is vezethet. Minél hamarabb kerül felismerésre a kórállapot, annál nagyobb a beteg túlélési esélye. Ugyanakkor ahhoz, hogy ez megvalósulhasson, elengedhetetlen, hogy az ápolóknak megfelelő mélységű ismerete legyen a szeptikus beteg ellátásával kapcsolatban.

Egyes számú hipotézisem, amelyben feltételeztem, hogy az ápolók számos esetben nem követik teljeskörűen a higiénés és szakmai protokollokat, igazolódott. A kutatási adatok rámutattak, hogy a kitöltő ápolók közel fele nem megfelelő ideig végzi a szappanos kézmosást. A rövid kézmosási idő oka lehet, hogy az ápolók a magyar egészségügyben igen leterheltek, gyakran több beteg jut egy ápolóra, mint amennyit az megfelelően el tudna látni. Ezért a sok teendő között egyszerűen nem jut annyi idő a munkafolyamatok közötti kézmosásra, mint amennyi szükséges lenne. Ez azért is jelentős, mert a nosocomialis fertőzések megelőzésének és terjedésének első és legegyszerűbb eszköze a megfelelő kézhigiéné.

A leggyakoribb nosocomialis fertőzések közé tartoznak a húgyúti fertőzések, amelyek 75%-a az állandó hólyagkatéterrel hozható összefüggésbe. Az esetek 24%-ában alakult ki szekunder véráramfertőzés húgyúti fertőzés talaján 2020-ban Magyarországon (Nemzeti Népegészségügyi Központ, 2022). Mivel mind a hólyagkatéter behelyezése, mind pedig gondozása elsődlegesen az ápolók feladata, így feltételeztem, hogy nem minden esetben követik a szakmai előírásokat a hólyagkatéterezésre vonatkozóan, amelynek következménye lehet az uroinfekció. A legtöbb általam felsorolt szakmai előírást ugyan a kitöltők többsége minden esetben alkalmazza, azonban még így is sokan csak többnyire, ritkán vagy akár soha nem követik a protokollt. Az aszeptikus technika biztosítása érdekében a hólyagkatéter behelyezését két személynek kell elvégeznie, ez azonban csak a kitöltők alig több mint felénél valósul meg. Ennek oka lehet szintén a nem megfelelő számú humán erőforrás, vagy akár az ismeretek hiánya, protokollbetartás kontrolljának hiánya is. Steril kesztyűt ugyan a többség alkalmaz, de a kitöltők 20%-a csak egyszerű ápolási kesztyűt húz a hólyagkatéter behelyezésekor, amely a fertőzések kialakulásának potenciális okozója lehet.

A betegbiztonság fokozása érdekében elengedhetetlen lenne, hogy minden ápoló minden esetben kövesse a szakmai előírást. Egyes számú hipotézisemet a perifériás vénás kanül gondozására vonatkozó kérdésekre adott válaszok is alátámasztják. Ebben az esetben a válaszadók még alacsonyabb számban követik/alkalmazzák minden esetben az előírt pro-

tokollokat, amelynek következtében az aszeptikus munkavégzés szintén nem teljesül.

Kettes számú hipotézisem, amely szerint az ápolók többségének szakismerete a nosocomialis szepszis korai felismerésében és megelőzésében nem megfelelő, szintén igazolódott. A kérdőívet kitöltő ápolók egy 1–5-ig terjedő skálán átlagosan 3,7-re értékelték tudásukat a szepszis témakörében. A legtöbben (57 fő) 4-esre, míg csak 16 fő értékelté tudását 5-ösre. A szepszis felismerésére, kezelésére és ápolására vonatkozó kérdésekre adott válaszok pontszámait összesítve, a kialakult eredmények nem tükrözték azt a tudásszintet, amelyet a kitöltők maguknak ítéltek. Az összesen elérhető 55 pontból az átlagpontszám 35,5 lett, ami 3-as (közepes) értékelést érne egy átlagos osztályozás mellett.

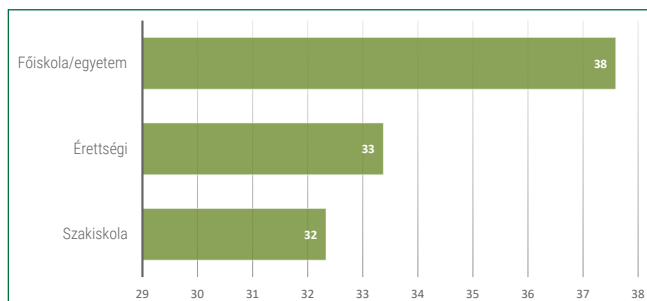
Kutatásomban nagy hangsúlyt fektettem arra a kérdésre is, hogy az ápolók felismerik-e a SIRS definícióját, és képesek-e elkülöníteni a szepszis állapot súlyossági szintjeit. Mindössze a kitöltők 12%-a tudta megfelelően elkülöníteni a négy állapotot egymástól. A kutatásom alapján elmondható, hogy az átlagos kitöltő a szepszis állapotra utaló tünetek és értékek majdnem felét nem ismeri. Ez azért fontos, mert a pácienssel az ápoló tölti a legtöbb időt, a hirtelen állapotváltozásokat ő tudná leghamarabb észlelni, és jelezni a kezelőorvos felé. Azonban, ha nem tudja, hogy mik azok a tünetek és értékek, amelyek kórosak és veszélyt jelentenek a betegre, nem tudja ezt megtenni.

Kutatásom során felmértem, hogy befolyásolja-e az ápolók szepszissel kapcsolatos ismereteit a szakmai végzettségük. Ennek igazolására elemeztem a válaszadók átlagos összpontszámát és a szakmai végzettsége közötti összefüggést, amit az **5. ábra** szemléltet.

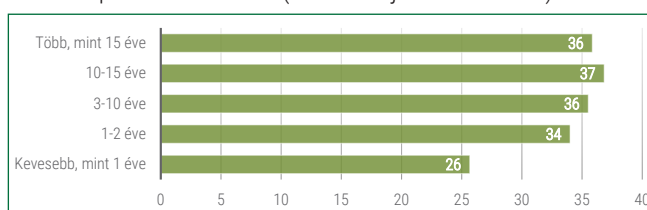
Ahogy az ábrán is látható, feltételezésem igazolódott, ugyanis a maximálisan elérhető 55 pontból 38 pontot értek el átlagosan a felsőfokú végzettséggel rendelkezők, míg az érettségivel rendelkezők 33, a szakiskolai végzettségük pedig 32 pontot szereztek átlagosan. Ez az eredmény is alátámasztja, hogy minél több magasan képzett ápolóra lenne szükség a magyar egészségügyi ellátórendszerben. Ezzel a harmadik hipotézisem igazolódott.

Szintén vizsgáltam az ismeretek mélysége és a munkatapasztalat közötti összefüggést, amely során a válaszadók átlagpontszámát a szakmában eltöltött évek számával hasonlítottam össze.

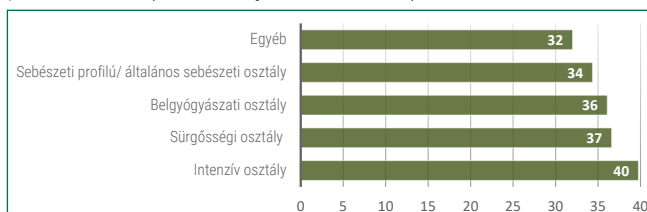
**5. ábra:** A válaszadók összegzett átlagpontszáma végzettség szerint. (Forrás: saját szerkesztés)



**6. ábra:** A válaszadók összegzett átlagpontszáma munkatapasztalat szerint. (Forrás: saját szerkesztés)



**7. ábra:** A válaszadók összegzett átlagpontszáma munkahelyi profil szerint. (Forrás: saját szerkesztés)



A **6. ábra** mutatja, hogy szignifikáns különbség nem látható az egy évnél több szakmai tapasztalattal rendelkezők között. Ugyan a kevesebb, mint egy éve a pályán lévő kitöltők és a több mint 15 éve dolgozók között 10 pont különbség alakult ki, ám az egy évnél kevesebb munkatapasztalattal rendelkezők száma alacsony volt (3 fő), ezért szignifikáns differencia nem igazolódott a vizsgált tárgykör tekintetében az ismeretek mélysége és a munkatapasztalat között. Így a negyedik hipotézisemet elvettem.

Utolsó hipotézisem vizsgálatának érdekében felmértem, hogy az ápolók szepszissel kapcsolatos ismerete korrelál-e azzal, hogy intenzív betegellátó osztályon dolgoznak, más osztályokhoz képest. A válaszadók pontszámának átlagát a munkahelyi profil szerint rendeztem klaszterekbe, amelynek eredményét a **7. ábra** demonstrálja.

Csak minimális, nem szignifikáns különbség adódott, tehát az intenzív osztályon dolgozó ápolók átlagosan nem rendelkeznek érdemben nagyobb tudással a szepszis témakörében, mint az egyéb osztályokon dolgozók, előnyük statisztikai hibahatáron belüli. Ennek alapján az ötödik hipotézisemet elvettem.

8. ábra: Saját szerkesztésű infóplakát

**Tudtad?**  
A WHO adatai alapján a szepszis évente több millió beteget érint világszerte.



**Rizikótényezők:**

- Életkor (idősek és újszülöttek)
- Meglévő krónikus betegség
- Immunszupprimált állapot
- Hosszan tartó kórházi kezelés
- Invazív eszközök

## GONDOLJ SZEPSZISRE!

ha infekció mellett az alábbi tünetek és értékek közül legalább kettőt tapasztalsz

- Zavartság
- Aluszékonyosság
- Csökkent vizeletkiválasztás (oligo/anuria)
- Vénakanül/ seb körüli terület duzzanata, melegsége, pirossága
- Oedemaképződés

- Testhőmérséklet: 38°C feletti vagy 36°C alatti
- Pulzusszám: > 90/perc
- Légzésszám: >20/perc (PaCO<sub>2</sub>>Hgmm)
- Leukocytosis vagy leukopenia (fvs: >12.000 G/l, vagy <4.000 G/l)
- Hyperglykaemia diabetes mellitus nélkül (SeGlu >7,7 mmol/l)
- CRP/PCT emelkedés

## Legfontosabb teendők

(Szepszis-6 protokoll)

**Kezelőorvos azonnali értesítése!**



**Nagy áramlású O<sub>2</sub>-terápia**



**Folyadék-resuscitatio (30ml/kg)**  
Pl.: Isolyte, Sterofundin G  
0,9 % NaCl ellenjavallt!



**Mintavétel (hemokultúra)**  
2x2 palack, 20 perc különbséggel, 2 különböző helyről



**Korai antimikrobás kezelés**  
1 órán belül kerüljön beadásra!



**Laktátszint-mérés**  
Cél: < 2 mmol/l



**Folyadékgyenleg (óradiurézis)**  
Cél: 0,5 ml/kg/h

**SZEPSZIS-6**

Szoros obszerváció!

**Elengedhetetlen a megelőzés szempontjából:**

- Rendszeres **kézmosás** (alkalmanként **40-60 másodperc**)
- Rendszeres **alkoholos bedörzsölés (30 másodperc)**
- **Aszeptikus munkavégzés**
- Munkafolyamatnak megfelelő **kesztyűhasználat** (ápolási/steril)

Infekciógyanú esetén alkalmazd a **qSOFA**-t a szervi elégtelenség kialakulásának kockázata felmérése céljából:

Értékelés	Pontszám
Légzésszám: ≥ 22/perc	1
Szisztolés vérnyomás érték: ≤ 100 Hgmm	1
Megváltozott tudatállapot – GCS < 15	1
2 vagy 3 pont esetén magas rizikó	

## Javaslatok

Kutatási eredményeim rámutattak arra, hogy a felmérésben részt vevő ápolók ismeretei sok esetben

hiányosak mind a megelőzés, mind pedig a korai felismerés tekintetében. Természetesen ez a megállapítás nem általánosítható, hiszen az eredmény általános érvényűségéhez egy átfogó, reprezentatív

NŐVÉR | 2023,36(2):1–44.

Az alábbi dokumentumot magáncélra töltötték le az eLitMed.hu webportálról. A dokumentum felhasználása a szerzői jog szabályozása alá esik.



tanulmány lenne szükséges, amely az összes ápoló ismeretét vizsgálná. Azonban a kapott eredmények jelen esetben is alátámasztják az ápolók továbbképzésének szükségességét a szepszis tárgykörében, amelyre a kérdőívre érkezett egyéni válaszok alapján határozott igény is lenne. (A válaszadók 97%-a jelezte, hogy szükségesnek tartana egy továbbképzést a témában.)

Annak érdekében, hogy minden ápoló a lehető legmélyebb tudással rendelkezzen képzettségi szintjének megfelelően a szepszis témakörében, véleményem szerint kötelező, pontszerző szakmacsoportos továbbképzés formájában lehetne megtartani az erre irányuló előadásokat. Az elméletben megtanult ismeretek gyakorlatban való alkalmazását segítené, ha a továbbképzés keretében az ápolóknak lehetőségük lenne szimulációs teremben szituációs feladatokon keresztül gyakorolni a septicus beteg ellátását. A gyakorlatban megoldott esetek magabiztosságot adhatnak az ápoló kollégáknak, valamint fejlesztené helyzetfelismerő és -megoldó képességüket. A továbbképzések tananyagát ki lehetne bővíteni e-learning anyagokkal, feladatokkal és tesztekkel.

A kutatásom során kapott eredmények rávilágítottak arra, hogy a kérdőívet kitöltő kollégák nem minden esetben követik a szakmai előírásokat. Ezek súlyos következményekhez vezethetnek és nagymértékben hozzájárulhatnak a nosocomialis infekciók kialakulásához. Javaslatom, hogy a szakmai továbbképzéseken ezen témakörök oktatására is nagy hangsúlyt fektessenek, szintén akár gyakorlati oktatás keretében is. Ezenfelül szükség lenne a munkahelyi vezetők – vezető ápolók, ápolási igazgatók – szigorúbb koordinálására és kontrolljára.

Szintén az ismeretek bővítését és mélyítését tenné lehetővé a különböző, szepszissel kapcsolatos plakátok elhelyezése a kezelőhelyiségben és nővérszobában. Ezekon a tájékoztatókon szerepelnének a szepszissre utaló leggyakoribb tünetek és értékek, illetve az azonnali ellátás lépései is. Az infóplakátra egy lehetséges javaslatot a **8. ábrán** mutatok be.

Az információk könnyebb elérése érdekében minden intézményben biztosítanám az internethez való korlátlan hozzáférést, wifihálózatok kialakításával. Ez segítené a szakdolgozók munkáját azáltal, hogy bármikor friss, naprakész információkhoz juthatnának azokban a témakörökben, amelyek a mindennapi munkavégzésükhöz kapcsolódnak. Az internethez való hozzáférés kiterjesztése a páciensek szempontjából is számos előnnyel járna. Ez az intézkedés növelné az akár hetekig tartó kórházi kezelésben részesülők komfortérzetét, amely

hozzájárulhat a betegelégedettség javításához és a „szolgáltató egészségügy” szemléletének érvényesítéséhez is.

Manapság már kevés olyan ápoló van, aki ne rendelkezne okostelefonnal, amely szintén számos lehetőséget nyújt az oktatásban és a napi munkavégzés elősegítésében. Véleményem szerint segítséget jelentene az ápoló kollégáknak egy okostelefonra telepíthető applikáció megalkotása, amelyben minden lényeges információ megtalálható lenne a szepszissel – és természetesen akár egyéb szakismeretekkel – kapcsolatban, beleértve a tüneteket és a szükséges kezelés lépésről lépésre való, animált ábrákkal támogatott leírását. Az applikáción belül elérhető lennének különböző oktatóvideók is, mint például a hólyagkatéter és a perifériás vénás kanül behelyezésének helyes folyamata, vagy a centrális vénás kanül gondozása.

Szeptikus állapotú beteg ellátása során segítené az ellátó személyzet munkáját egy szepszisspecifikus dokumentációs lap, amelyen pontosan követhető lenne a munkafolyamat, és amelyen szerepelnének az ellátás elengedhetetlen elemei lépésről lépésre. Ezzel biztosíthatóvá válna, hogy minden fontos lépés elvégzésre kerüljön.

A kutatási eredmények alapján is kitűnik, hogy a felsőfokú végzettségű ápolók szélesebb körű ismeretekkel rendelkeznek a kórházi fertőzések megelőzésében és felismerésében, emiatt javasolható a magasan képzett ápolók számának és arányának növelése az egészségügyi ellátórendszerben. Az ápolók tudásának és szakmai kompetenciájának folyamatos javítása a betegbiztonság és a betegellátás minőségi javulásának egyik kulcsa.

A nosocomialis infekciókkal és a szepszissel folytatott harc ugyan végeláthatatlan, azonban ha az ellátó személyzet tudását folyamatosan fejlesztjük az újabb és újabb kutatások eredményei alapján és ezeket rendszeresen ellenőrizzük és fókuszban tartjuk, akkor közös összefogással több millió ember életét menthetjük meg hosszú távon.

### Köszönetnyilvánítás

A kutatásban történő szakmai mentorálásért szeretnék hálás köszönetet mondani *dr. Pápai Tibor* tanár úrnak, aki mindvégig segítő és támogató hozzáállásával, valamint kiemelkedő szakmai tudásával segítette kutatásom elkészülését.

**Érdekltségek:** A szerzőnek nincsenek érdekltségei.

**Anyagi támogatás:** A közlemény megírása, illetve a kapcsolódó kutatómunka anyagi támogatásban nem részesült.

## Irodalomjegyzék

- 20/2009. (VI. 18.) EüM-rendelet az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megelőzéséről, e tevékenységek szakmai minimumfeltételeiről és felügyeletéről.
- Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás Szakmai Kollégium (2012). Az Egészségügyi Minisztérium szakmai irányelve a súlyos szepszis és a szepszis sokk kezelésére. Forrás: [http://fts.pte.hu/docs/protokollok/ANESZTSepsis\\_IE.pdf](http://fts.pte.hu/docs/protokollok/ANESZTSepsis_IE.pdf)
- Bogár, L., & Ludwig, E. (2007). A súlyos szepszis kezdeti tünetei – A Magyar Szepszis Fórum multidiszciplináris diagnosztikai javaslata a szepszis sokk kórfolyamatok kórházi halálzásának csökkentésére. *Lege Artis Medicinae*, 17(3), 223–226.
- Fehér, Z. (2022). A nosocomialis infekciók. Forrás: [https://docs.kmcongress.com/rehab2012/o02\\_fehér.pdf](https://docs.kmcongress.com/rehab2012/o02_fehér.pdf)
- Keresztes, L. (2016). A modern szepszis szemlélet kialakulásának története. XV. Magyar Sürgősségi Orvostani Kongresszus, Siófok. Letöltés dátuma: 2022. október 25, forrás: <https://docs.kmcongress.com/msotke2016/slides/keresztes-laszlo.pdf>
- Nemzeti Népegészségügyi Központ. (2022). A Nemzeti Népegészségügyi Központ tájékoztatója a Nemzeti Nosokomiális Surveillance Rendszer kötelező moduljainak 2020. évi eredményeiről. Letöltés dátuma: 2022. május 3, forrás: [https://www.antsz.hu/data/cms101434/NNSR\\_jelentes\\_2020\\_1\\_resz\\_kotelezo\\_surveillance\\_modulok.pdf](https://www.antsz.hu/data/cms101434/NNSR_jelentes_2020_1_resz_kotelezo_surveillance_modulok.pdf)
- Szepszisellátás (2016). Online tananyag nővéreknek. Szeged. Letöltés dátuma: 2023. március 6, forrás: <https://u-szeged.hu/download.php?docID=97152>
- Váradi, A., Fehér, G., & Fömötör, P. (2019). Az ápolók szerepe és feladatai a korai szepszis menedzsmentben. *Nővér*, 32(3), 1–40. Letöltés dátuma: 2022. október 27
- WHO (2005. október 13). World Health Organization. Forrás: WHO launches global patient safety challenge; issues guidelines on hand hygiene in health care: <https://www.who.int/news/item/13-10-2005-who-launches-global-patient-safety-challenge-issues-guidelines-on-hand-hygiene-in-health-care>
- WHO (2011). Report on the Burden of Endemic Health-Care Associated Infections Worldwide. Genf: World Health Organization. Letöltés dátuma: 2022. október 4, forrás: [https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507\\_eng.pdf](https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/80135/9789241501507_eng.pdf)
- WHO (2020. augusztus 26). Szepszis. Forrás: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/szepszis>

## SZABADON VÁLASZTHATÓ ELMÉLETI TOVÁBBKÉPZÉSI PONT SZERZÉSI LEHETŐSÉG

2016-ban indult a NŐVÉR szakfolyóirat továbbképző rendszere, mely a Magyar Egészségügyi Szakdolgozói Kamara hivatalos e-továbbképzési oldalán keresztül lehetőséget biztosít a szakdolgozók számára, hogy akár otthonról minősített vizsgákat tehessenek. A rendszer a kamarai tagok számára díjmentes.

Az elmúlt 7 év alatt több, mint 13.000 kamarai tag vett részt elektronikus továbbképzési programjaink valamelyikén. A NŐVÉR szakfolyóirat lapszámaiban a tanulmányok, kutatási beszámoló publikációk mellett minden esetben megtalálhatóak a továbbképző cikkek.

Idén is várunk minden érdeklődőt továbbképzéseinken!