AZ ORSZÁGOS TISZTIFŐORVOS

TÁJÉKOZTATÓJA

A NEMZETI NOSOCOMIALIS SURVEILLANCE RENDSZER (NNSR)

2016. ÉVI EREDMÉNYEIRŐL

Tartalom

1. Kötelező jelentések

1.A. Nosocomiális járványok

1.B. Multirezisztens kórokozók (MRK) által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések

1.C. Clostridium difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések

1.D. Egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések

1.E. Alkoholos kézfertőtlenítő szer felhasználás

2. Kötelezően választható surveillance-ok

2.A. Sebfertőzés surveillance

2.B. Intenzív terápiás osztályok (ITO) eszközhasználattal összefüggő fertőzések surveillance-a

2.C. Intenzív terápiás osztályok beteg alapú egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések surveillance-a – intenzív terápiás egyedi (ITE)

2.D. Perinatális intenzív osztályok (PIC) eszközhasználattal összefüggő fertőzések surveillance-a

1. Kötelező jelentések

1.A. Nosocomiális járványok

A fertőző betegségek jelentésének rendjéről szóló 1/2014. (I. 16.) EMMI rendelet értelmében sürgősséggel jelentendő, ha bármely fertőző betegség, illetve bármely, egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés halmozottan vagy járványosan fordul elő. A járvány gyanúját, illetve a járványokra vonatkozó adatokat az egészségügyi szolgáltató rögzíti online módon a Nemzeti Nosocomiális Surveillance Rendszer (NNSR) nosocomiális (kórházi) járványok moduljába (NNSR-JAR).

Ötvennégy fekvőbeteg ellátó intézmény 125 nosocomiális járványt, valamint egy Stenotrophomonas maltophilia és egy multirezisztens Pseudomonas aeruginosa (MPAE) okozta pseudojárványt jelentett 2016. évben.

A 125 nosocomiális járvány 75,2%-a (N: 94) ún. nem specifikus, vagyis egyéb közösségekben is előforduló járvány; míg 24,8%-a (N: 31) ún. specifikus, azaz kizárólag egészségügyi intézményi körülmények között kialakuló járvány volt. Az előző évi nosocomiális járványokhoz képest csökkent a bejelentett járványok száma, melynek oka elsősorban a specifikus járványok számának 24%-os csökkenése. A nem specifikus járványok száma lényegében nem változott.

A járványok során megbetegedettek száma 2 244 fő volt. A megbetegedések túlnyomó többségét (2 046, 91,2%) a nem specifikus járványok során regisztrálták; a nem specifikus járványokban megbetegedettek 24,9%-a (511 fő) egészségügyi dolgozó volt.

A 31 specifikus járvány során 198 megbetegedést és 25 exitust (letalitás 12,6%) regisztráltak (2015-ben 33 exitus volt), illetve a 6 nem specifikus légúti járványban megbetegedett 36 ápolt közül 1 fő elhalálozásáról értesültünk. A specifikus járványok során meghaltak kórformái a következők voltak: 4 főnél véráramfertőzés, 1 főnél pneumónia, véráram- és húgyúti fertőzés, 2 főnél véráramfertőzés és pneumónia, 2 főnél alsó légúti fertőzés-pneumónia, agy- és béltályog, 1 főnél alsó légúti fertőzés és pneumónia, 1 főnél húgyúti fertőzés, valamint 14 főnél enteritis. A MDR Acinetobacter baumannii (MACI) okozta járványok során 4 ápolt, a MDR Pseudomonas aeruginosa (MPAE) okozta járvány során 1 ápolt, a vancomycin rezisztens Enterococcus faecium (VRE) járvány során 1 ápolt, az Acinetobacter ursingii járvány során 3 ápolt, a Candida albicans, Aspergillus és Mucor járvány során 2 ápolt, a Clostridium difficile okozta járványok során 14 ápolt halt meg; egy nem specifikus influenza A (H1N1) vírus okozta járványban 1 ápolt halt meg.

A nem specifikus nosocomiális járványok (N:94) túlnyomó többsége, 86 járvány (91,5%) enterális nosocomiális járvány volt. Az enterális járványok kórokozói elsősorban vírusok voltak: 60 calicivírus, 5 rotavírus; 21 enterális járvány (22,3%) esetén ismeretlen maradt az aetiológia. Az ismeretlen aetiológiájú járványok többségénél, melynek száma az előző évhez képest emelkedett (figyelembe véve a negatív bakteriológiai vizsgálati eredményeket, a magas betegszámot, a gyors lefolyást, az általában enyhe klinikai tünetekkel járó kórképeket) is feltételezhető a

járványok vírus eredete. Az enterális nosocomiális járványok belgyógyászati jellegű (37), ápolási és krónikus belgyógyászati (24), rehabilitációs (26), pszichiátria (14), manuális osztályokon (4), illetve koraszülött részlegen (1) fordultak elő. A calicivírus okozta járványok (60 járvány) belgyógyászati jellegű osztályokon kívül, manuális ellátást végző osztályokon (urológia, traumatológia, ortopédia) is jelentkeztek. Az 5 rotavírus okozta járvány közül mindössze 1 fordult elő koraszülött részlegen, 2 esetben ápolási osztály, 1-1 járványban belgyógyászati, illetve belgyógyászati, krónikus és rehabilitációs osztály volt érintett.

Az előző évi 26 járványhoz képest 2016. évben 6 nem specifikus légúti járványt jelentettek a kórházak a következő megoszlásban: 2 influenza A (H1N1) vírus, 1 influenza A vírus, 1 influenza szerű ismeretlen eredetű járvány (mikrobiológiai vizsgálat nem történt), valamint 2 Legionella pneumophila okozta járvány. Az érintett osztályok a következők: belgyógyászati, hematológiai, pszichiátriai, traumatológiai, vese-transzplantációs és krónikus belgyógyászati ellátást végző, illetve ideggyógyászati.

A nem specifikus járványok közé sorolható 1 rühatka és 1 intézményben ruhatetű okozta járvány is, amelyek gerontopszichiátriai és krónikus belgyógyászati osztályon fordultak elő.

A bejelentett specifikus járványok 19,4%-a - 2016. évben ez 6 járvány - Clostridium difficile okozta esethalmozódás volt (2015. évben 18 járvány – 44%). A további 25 járvány megoszlása: 6 véráramfertőzés, 2 sebfertőzés, 1 alsó légúti, 14 kevert fertőzés, 1 húgyúti fertőzés és 1 specifikus egyéb (meningitis).

A specifikus nosocomiális járványok közül 3 (9,7%) kórokozója volt MRSA. A kórképe 1 járványban sebfertőzés, 1 véráram fertőzés és pleuritis, 1 járványban véráram fertőzés és pneumónia volt; két intenzív osztályt és egy gerincsebészetet érintett.

Az MRSA járványokon kívül a többi specifikus járvány (N: 22 járvány) 86,4%-ban lehetett multirezisztens kórokozó kóroki szerepét igazolni: 9 járványban multirezisztens Acinetobacter baumannii (MACI), 1-1 járványban ESBL termelő Klebsiella pneumoniae (MKLE), vancomycin rezisztens Enterococcus faecalis (VRE), multirezisztens metallo-béta laktamáz termelő Pseudomonas aeruginosa (MBL MPAE), multirezisztens Klebsiella pneumoniae (MKLE), multirezisztens Pseudomonas aeruginosa (MPAE), multirezisztens karbapenem termelő Klebsiella oxytoca (CPE), 1 járványnál a betegekből két multirezisztens kórokozó MACI és MPAE is, egy másik járványban Enterobacter cloacae, Enterococcus sp. és multirezisztens E. coli (MECO) is, egy harmadik járványban MKLE és MECO is kimutatható volt. Egy-egy járványt Serratia marcescens, Enterobacter cloacae, Acinetobacter ursingii, illetve gomba (Candida albicans, Aspergillus sp., Mucor) okozott.

A specifikus járványok kialakulásának helye a Clostridium difficile járványok kivételével 76%-ban felnőtt és gyermek intenzív ellátást végző osztályok voltak, 8-8%-ban az egyéb manuális osztályok (gerincsebészet, urológia), illetve

belgyógyászati jellegű (nephrológiai, hematológiai) osztályok valamint NIC, újszülött és csecsemő részlegek voltak érintettek. A Clostridium difficile okozta járványok azonban elsősorban a belgyógyászati jellegű (belgyógyászat, tüdőgyógyászat, nephrológia) és krónikus ellátást, illetve tartós ápolást végző osztályokon alakultak ki, de előfordult intenzív osztályon is.

Összefoglalás:

A 2016-ban bejelentett nosocomiális járványok mintegy 70%-át a lakosság körében cirkuláló vírusok okozták. Az enterális specifikus és nem specifikus járványok (92 enterális járvány) tették ki a bejelentett járványok 74%-át, a megbetegedések több mint 90%-át (2 040 megbetegedés). A specifikus járványok a bejelentett éves járványok 25%-át tették ki. A specifikus járványokat 19%-ban (2015. évben 44%) Clostridium difficile, 68%-ban multirezisztens kórokozó okozta.

Elkerülhetetlen, hogy az enterális vagy légúti vírust hordozó tünetes beteggel ne kerüljenek be ezek a kórokozók az egészségügyi intézményekbe. Ugyanakkor a betegek tájékoztatásával és a dolgozók megfelelő oktatásával, az időben meghozott infekciókontroll intézkedésekkel és az influenza cirkulációt megelőző időszakban a kockázati csoportoknak biztosított védőoltás beadásával ezen járványok kialakulásának rizikója jelentősen csökkenthető. Úgy a specifikus, mint az aspecifikus nosocomiális járványok kórokozóinak a fekvőbeteg intézménybe való bejutását, illetve az intézményen belüli terjedésének megelőzését szolgálják a kórházak évente aktualizált intézkedési tervei, a dolgozók körében végzett rendszeres infekciókontroll oktatások. A 2016-ban megjelent, a multirezisztens kórokozók által okozott fertőzések megelőzéséről szóló módszertani levél, illetve a CDI diagnosztikájáról, terápiájáról és megelőzéséről szóló, átdolgozott módszertani levél elősegíthette a járványosan és sporadikus formában kialakuló egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megelőzését.

J.1.sz.táblázat

A nem specifikus és specifikus járványokban megbetegedettek és meghaltak száma 2016-ban

		nem specifikus járványok			specifikus járványok							összesen
		enterális	légúti**	egyéb	vérám-fertőzés	seb-fertőzés	pneumónia /alsó légúti fertőzés	enteritis	húgyúti fertőzés	specifikus egyéb (meningitis)	kevert kórforma***	
Járványok	**száma**	86	6	2	6	2	1	6	1	1	14	125
Megbetegedettek*	**száma**	1 970	45	31	25	5	4	70	29	2	63	2244
Meghaltak	**száma**	0	1	0	4	0	1	14	1	0	5	26
Letalitás	**%**	0,0	2,2	0,0	16,0	0,0	25,0	20,0	3,4	0,0	7,9	1,2

* ápolt + dolgozó

** nem specifikus légúti járványok: 2 influenza A (H1N1) vírus, 1 influenza A vírus, 1 ismeretlen eredetű, 2 *Legionella pneumophila*

**kevert kórformájú járványok megoszlása: 5 véráram fertőzés és pneumónia, 1 véráram-, húgyúti fertőzés és pneumónia, 1 pneumónia és sebfertőzés, 1 véráramfertőzés és pleuritis, 1 véráramfertőzés, pneumónia és bronchopneumónia, 1 meningitis, pneumónia és húgyúti fertőzés , 1 véráram-, húgyúti-, alsó légúti fertőzés és pneumónia , 1 véráram- és alsó légúti fertőzés , 1 felső légúti fertőzés, enteritis, gyulladásos paraméterek emelkedése, 1 alsó légúti fertőzés és agy-, béltályog

J.2.sz. táblázat

Az egy járványra jutó megbetegedések és halálozások száma 2016-ban

A járványok jellemzői	nem specifikus járványok			specifikus járványok							összesen
	enterális	légúti	egyéb	vérám-fertőzés	seb-fertőzés	pneumónia / alsó légúti fertőzés	enteritis	húgyúti fertőzés	specifikus egyéb (meningitis)	kevert kórforma*	
Betegek száma	22,9	7,5	15,5	4,2	2,5	4,0	11,7	29,0	2,0	4,5	17,9
Halálozás	0	0,2	0	0,7	0	1,0	2,3	1	0	0,4	0,20

specifikus nosocomiális járványok száma: 31
nem specifikus nosocomiális járványok száma: 94
összes járvány száma : 125

*kevert kórformájú járványok megoszlása:
5 véráram fertőzés és pneumónia
1 véráram-, húgyúti fertőzés és pneumónia
1 pneumónia és sebfertőzés
1 véráramfertőzés és pleuritis
1 véráramfertőzés, pneumónia és bronchopneumónia
1 meningitis, pneumónia és húgyúti fertőzés
1 véráram-, húgyúti-, alsó légúti fertőzés és pneumónia
1 véráram- és alsó légúti fertőzés
1 felső légúti fertőzés, enteritis, gyulladásos paraméterek emelkedése
1 alsó légúti fertőzés és agy-, béltályog

J.3.sz. táblázat

A nem specifikus enterális nosocomiális járványok kórokozók szerinti megoszlása 2016. évben

Kórokozó	Kórházi osztályok	Járványok	Betegek	Tünetmentes ürítők
		száma		
Calicivírus	Urológia (2), Traumatológia (1), Ortopédia (1), Rehabilitáció (26), Pszichiátria (14), Tartós ápolás (12), Krónikus ápolás (12), Belgyógyászat (11), Kardiológia (7), Ideggyógyászat (7), Tüdőgyógyászat (3), Reumatológia (3), Anyagcsere-Diabetológia (2), Bőrgyógyászat (2), Hematológia (1), Stroke (1), Mosoda (1)	60	1546	0
Rotavírus	Belgyógyászat (2), Tartós ápolás (2), Krónikus belgyógyászat (1), Rehabilitáció (1), Koraszülött részleg (1)	5	103	0
ismeretlen	Tartós/krónikus ápolás (6), Rehabilitáció (5), Pszichiátria (4), Belgyógyászat (2), Ideggyógyászat (2), Kardiológia (1),Geriátria (1), Hospice (1), Stroke(1), Gastroenterológia (1)	21	321	0
összesen		**86**	**1970**	**0**

J.4.sz.táblázat

A specifikus nosocomiális járványok megoszlása kórokozók szerint 2016. évben

Kórokozó/Kórkép	Kórházi osztály	Járványok száma	Beteg ápoltak/ meghaltak száma	Kolonizált ápoltak száma	Kolonizált dolgozók száma
Véráram fertőzés					
ESBL teremlő *Klebsiella pneumoniae*	NIC, ITO	1	7	7	
Enterococcus faecalis (VRE)	ITO	1	2 /1	2	
Multirezisztens *Acinetobacter baumannii* (MACI)	ITO	1	2	1	
Serratia marcescens	ITO	1	4		
Acinetobacter ursingii	ITO	1	4 /3		
Enterobacter cloacae	Nephrológia	1	6		
Sebfertőzés					
Multirezisztens *Acinetobacter baumannii* (MACI)	ITO	1	3	5	
MRSA	Sebészet	1	2		
Pneumónia / alsó légúti fertőzés					
Multirezisztens *Acinetobacter baumannii* (MACI)	ITO	1	4 /1	2	
Kevert fertőzések					
MRSA (véráramfertőzés és pleuritis(1), pneumónia és véráramfertőzés (1))	ITO (2)	2	5	8	
Multirezisztens *Acinetobacter baumannii* (MACI) (véráram fertőzés és pneumónia (2), véráram fertőzés, pneumónia és húgyúti fertőzés (1), pneumónia és sebfertőzés (1), véráramfertőzés, pneumónia és bronchopneumónia (1), véráram fertőzés és alsó légúti fertőzés (1))	ITO (6)	6	25 / 3	17	

Multirezisztens *Acinetobacter baumannii* (MACI) és multirezisztens *Pseudomonas aeruginosa (MPAE)* (véráramfertőzés és pneumónia)	ITO	1	6	1	
Multirezisztens metallo-béta laktamáz termelő *Pseudomonas aeruginosa* (MBL MPAE) (meningitis, pneumónia, húgyúti fertőzés)	ITO	1	6		
Multirezisztens *Klebsiella pneumoniae* (MKLE) (véráramfertőzés és pneumónia)	ITO	1	3		
Enterobacter cloacae, Enterococcus sp. és multirezisztens *Esherichia coli* (MECO) (húgyúti-, véráram-, alsó légúti fertőzés, pneumónia)	NIC	1	9	9	2
Multirezisztens *Klebsiella pneumoniae* (MKLE) és multirezisztens Escherichia coli (MECO) (enterális és légúti)	Újszülött, Csecsemő részleg	1	5	27	4
Candida albicans, Aspergillus és Mucor (alsó légúti fertőzés, pneumónia, agytályog, béltályog)	Haematológia	1	4 /2		
Specifikus enterális fertőzések					
Clostridium difficile	ITO (1), Belgyógyászat (1), Nephrológia* (1), Tüdőgyógyászat (1), Krónikus belgyógyászat*(3)	6	66* / 14	1	
Húgyúti fertőzés					
Multirezisztens *Pseudomonas aeruginosa* (MPAE)	Urológia	1	29 /1		
Specifikus egyéb (meningitis)					
Multirezisztens *Klebsiella oxytoca* (CPE)	ITO	1	2	1	
Járványok száma összesen		31	194 / 25	81	6

* 2 járványban az ápoltak mellett 4 egészségügyi dolgozó is megbetegedett
A megbetegedettek száma összesen 70 fő

1.B. Multirezisztens kórokozók (MRK) által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések

A fekvőbeteg-ellátó intézményeknek 2006 szeptembere óta jelentési kötelezettsége van jogszabályban meghatározott multirezisztens kórokozók által okozott nosocomiális (egészségügyi ellátással összefüggő) fertőzésekre vonatkozóan.

Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés kritériumainak meghatározása a 2012/506/EU Bizottsági Végrehajtási Határozat mellékletében szereplő esetdefiníciók szerint történik. Az esetdefiníciókat az Epinfo 21. évf.1. különszáma tartalmazza.

A multirezisztens kórokozók (MRK 1. táblázat) által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések jelentő rendszerébe 2016. január 1. és december 31. között 92 fekvőbeteg- ellátó intézmény 164 telephelyén előfordult fertőzésről küldött adatokat. Az előző évhez képest a jelentő intézmények száma látszólag csökkent, ugyanakkor több intézmény összevonása történt meg az év folyamán, így a jelentő telephelyek száma mutat jelentős növekedést (2015: 146, 2016:164 telephely jelentett). A bejelentett fertőzésszám 4830, a fertőzött ápoltak száma kórokozók szerinti bontásban 4568 fő volt, melyből 546 ápolt több egészségügyi intézményben és különböző MRK okozta fertőzést kapott. A bejelentések esetszáma minimum 1 és maximum 515 között mozgott. Intézményre vonatkoztatott medián fertőzési esetszám 21,5, az átlagos fertőzési esetszám 52,5 volt. A fekvőbeteg-ellátó intézmények egyharmada jelentett 10 vagy 10 fertőzésnél kevesebbet és egyharmada (32) az átlagos esetszámnál több fertőzést. Az intézmények jelentő telephelyeinek száma az előző évhez viszonyítva emelkedett és emelkedtek a bejelentett esetszámok is.

A Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) 2017 júniusában megjelentetett 2016. évre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás" dokumentumában szereplő intézmények száma 167 kórház, a kibocsátott betegek száma 2 153 309 a teljesített ápolási napok száma 18 761 052 volt**.** A 92 jelentő intézmény betegforgalmi adatai 2016. évre az alábbiak szerint alakultak:

Kibocsátott betegek száma: 2 060 255

Ápolási napok száma: 17 016 685

A jelentő kórházak betegforgalma tárgyévben az előző évhez hasonlóan a hazánkban ellátott betegek 95,7%-át, az ápolási napok 90,7%-át fedte le.

A jelentő intézmények betegforgalmát figyelembe véve 2016-ban az MRK fertőzések országos incidenciája 23,4 volt 10 000 kibocsátott betegre vonatkoztatva, míg a 100 000 ápolásra napra vonatkoztatott országos incidencia sűrűség 28,4 volt. Az egyes intézmények incidencia-értékeinek tartománya az egészségügyi ellátással összefüggő MRK fertőzésekre: 0,53–206,33 /10.000 kibocsátott beteg (percentilisek: P25=8,5; P50= 18,6; P75= 30,6) és 0,69–154,50 /100.000 ápolási nap (percentilisek P25= 6,6; P50= 17,95; P75= 34,8).

A bejelentett MKR esetek közül emelkedés tapasztalható a Gram-negatív és Gram-pozitív kórokozók okozta fertőzések többségében, kivételt képez a karbapenem-rezisztens Klebsiella és Enterobacter. A fertőzési arányokat valamennyi MRK esetében kórokozóra bontva a 2/b táblázat szemlélteti.

A fertőzési arányok régiós bontását a 3. sz táblázat mutatja.

A surveillance periódus alatt 1481 ápolt exitált. Az exitált betegek közül 174 esetben - a jelentő intézmények adatai szerint - a fertőzés a halál oka volt, vagy abban közrejátszott.

Az MRK-val fertőzött betegek 17,2%-a más fekvőbeteg-ellátó intézménybe került áthelyezésre és év végén a betegek 4,5% még bennfeküdt a kórházban.

A korábbi surveillance években bejelentett fertőzésekhez viszonyítva a fertőzések klinikai megjelenési formái 2016-ban sem változtak. A leggyakrabban jelentett MRK okozta fertőzések a húgyúti fertőzések, melyek az összes bejelentett fertőzések 28,0%-át tették ki. Az MRK okozta sebfertőzések 2015-ben az előző évhez hasonlóan második helyre kerültek, amelyek a fertőzések 24,0%-t teszik ki. A harmadik leggyakrabban jelentett MRK okozta fertőzés ismét a véráramfertőzés volt, az előző évi eredménnyel megegyezően, 16,2%-kal. A negyedik helyen változatlanul a nosocomiális pneumónia áll 11%-kal, ugyanakkor az MRK okozta légúti fertőzések összesen a bejelentett fertőzések 22,1%-ért tehetők felelőssé, azaz a harmadik leggyakoribb fertőzési forma és csak 2%-kal marad el a bejelentett sebfertőzésektől.

Az MRK-k által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésben megbetegedettek 54,6%-a férfi és több mint 45%-a nő volt.

A betegek többsége továbbra is a 60 év feletti korosztályba tartozik (76%). Az átlagos életkor 66,3 év, a medián életkor 69 év volt. A betegek 1,5% tartozott az egy év alatti korosztályba.

Az ellátott betegek ápolási ideje 226 220 nap volt. Az MRK okozta infekcióban megbetegedett ápoltak átlagosan 49,5 napot töltöttek a fekvőbeteg-ellátó intézetekben. A legmagasabb átlagos ápolási napok száma az MRSA, MSTM, MECO és MKLE fertőzések esetében volt tapasztalható, megközelítve az 50 ápolási napot. Az MRK-k által okozott fertőzések létrejöttében leggyakrabban szerepet játszó rizikótényezők az alapbetegségeken és a kórházi tartózkodáson kívül olyan invazív eszközök használata, mint a különböző ér-katéterek és hólyag-katéterek alkalmazása. A kórházi felvételek leggyakoribb oka továbbra is a szív- és érrendszeri betegség volt, második helyen a daganatos illetve légzőszervi betegségek álnak. A fertőzések igazolása mikrobiológiai vizsgálatokkal történt. A rögzített mikrobiológiai minták száma 4314 minta volt. A legtöbb mikrobiológiai vizsgálatot vizeletből (az összes minta 27,3%) sebváladékból (az összes minta 23,68%), és vérből (az összes minta 16,6%) végezték.

Összefoglalás:

A Nemzeti Nosocomiális Surveillance Rendszer multirezisztens kórokozók által okozott nosocomiális fertőzések alrendszerébe 2016-ban 4830 fertőzést jelentettek, amely emelkedést mutat a 2015. évi esetszámhoz képest. Az esetszám növekedés a Gram-negatív multirezisztens kórokozók körében főként a multirezisztens Klebsiella (MKLE) és multirezisztens E. coli (MECO) okozta fertőzések emelkedésének tudható be. A Gram-pozitív kórokozók esetén a rezisztens Staphylococcus aureus (MRSA) okozta fertőzések további emelkedése tapasztalható, illetve gyakoribbak a VRE fertőzések is. Az MRK okozta fertőzések leggyakoribb klinikai megjelenési formáinak sorrendje változatlan (húgyúti fertőzések, sebfertőzés, véráramfertőzés, pneumónia).

Az MRK esetszám növekedésnek az alábbi okai lehetnek:

- 2016-ban országosan jelentősen emelkedett (38%) a mikrobiológiai vizsgálatok száma, ezáltal több eset azonosítására kerül sor;
- A helytelen antibiotikum terápiás alkalmazás (mennyiségileg alacsony, azonban széles spektrumú), és az antibiotikum alkalmazás által gyakorolt szelektív nyomás hozzájárul az MRK-k szelektálódásához;
- Világszerte számos országban növekszik a multirezisztens kórokozók gyakorisága, tekintettel arra, hogy egyre súlyosabb a kórházban ellátott betegek köre és magasabb kockázatú beavatkozások elvégzésre kerül sor;
- A hatóság rendszeresen ellenőrzi a jelentési fegyelmet.

Multirezisztens kórokozók antibiotikum rezisztenciája és rövid megnevezése

Kórokozó megnevezése		Antibiotikum rezisztencia
Staphylococcus aureus	MRSA	methicillin/oxacillin
Staphylococcus aureus	VISA	vancomycinre mérsékelten érzékeny**
Enterococcus spp.	VRE	vancomycin
Enterobacter spp.	MENB	ESBL-termelő
Escherichia coli	MECO	III. gen. Cefalosporinok és/vagy ESBL-termelő***
Klebsiella spp.	MKLE	III. gen. Cefalosporinok és/vagy ESBL-termelő***
Klebsiella pneumoniae	CRKL	Imipenem/meropenem nem érzékeny és/vagy karbapenemáz termelő
Egyéb *Enterobacteriaceae*	CRE	Imipenem/meropenem nem érzékeny és/vagy karbapenemáz termelő
Acinetobacter baumannii	MACI	imipenem és/vagy meropenem
Pseudomonas aeruginosa	MPAE	A felsorolt antipseudomonas hatású szerek közül csak 2-re vagy 2-nél kevesebbre érzékeny (piperacillin/tazobactam, ceftazidin, cefepim, imipenem, meropenem, ciprofloxacin, gentamicin, tobramycin, amikacin,aztreonam)
Stenotrophomonas maltophilia	MSTM	Co-trimoxazol (sumetrolim)

*MRK = Multirezisztens kórokozó

**A vancomycinre mérsékelten érzékeny *Staphylococcus aureus* által okozott fertőzések jelentése 2008-tól

***A kórokozó rezisztens vagy a III. generációs cefalosporin antibiotikumra, vagy az imipenemre és/vagy meropremenre, vagy EBSL-termelő

MRK 2./a táblázat

Multirezisztens kórokozók által okozott nosocomialis fertőzések fertőzési aránya 2014-2016. évben

Év	Jelentő intézmények[a]	Kibocsájtások[b]	Ápolási napok [c]	Eset-szám	Incidencia 10 000 kibocsájtott betegre	Incidencia sűrűség 100 000 ápolási napra
	száma					
2014	93	2 062 773	17 517 968	3998	19,4	22,8
2015	93/146	2 032 955	16 888 007	4187	20.6	24.8
2016	92/164	2 060 255	17 016 685	4830	23.4	28.4

[a] jelentő intézmények/ jelentő telephelyek (169 intézmény/ 89 rendelkezik aktív ággyal, 132 rendelkezik krónikus ággyal, 32-nek sem aktív sem krónikus ágya nincs, így a jelentésre kötelezett intézmények száma 137, jelentő intézmények száma 92 = 67%) A jelentés lefedi a kibocsájtott betegek 95.3% , az ápolási napok 91.4 és a finanszírozott ágyak 92,7%-t

MRK 2./b. táblázat

Multirezisztens kórokozók által okozott nosocomialis fertőzések fertőzési aránya 2014-2016. évben kórokozók szerinti bontásban

Kórokozó	10 000 kibocsájtott betegre			100 000 ápolási napra		
	2014	2015	**2016**	2014	2015	**2016**
CRE	0,05	0,07	**0,05**	0,06	0,09	**0,06**
CRKL	0,15	0,11	**0,06**	0,17	0,14	**0,08**
MACI	3,90	4,19	**4,39**	4,6	5,05	**5,31**
MECO	4,31	4,27	**4,97**	5,08	5,14	**6,02**
MENB	0,58	0,68	**0,68**	0,69	0,82	**0,83**
MKLE	3,01	3,61	**4,39**	3,54	4,34	**5,31**
MPAE	1,66	2,01	**2,42**	1,95	2,42	**2,93**
MRSA	5,08	4,90	**5,36**	5,98	5,90	**6,49**
MSTM	0,04	0,11	**0,10**	0,05	0,13	**0,12**
VISA	0,01	0,00	**0,00**	0,01	0,00	**0,00**
VRE	0,55	0,63	**1,02**	0,65	0,76	**1,24**
Összesen	**19,38**	**20,60**	**23,44**	**22,82**	**24,79**	**28,38**

MRK 3/a sz. táblázat

Multirezisztens kórokozók által okozott nosocomialis fertőzések száma és fertőzési arányok régiós bontásban a 2016. évben

Régió	Jelentő intézmények	Telephelyek	Ágyszám	Kibocsájtások	Ápolási napok	Esetek	Incidencia		Incidencia Változás 2015 évi adatokhoz képest
	száma						10 000 kibocsájtott betegre	100 000 ápolási napra	
Dél-Alföld	8	26	7884	279903	2029804	454	16.22	22.37	csökkenés
Dél-Dunántúl	12	20	6451	208369	1675804	342	16.41	20.41	csökkenés
Észak-Alföld	8	15	9076	310123	2315894	1000	32.25	43.18	emelkedés
Észak-Magyarország	12	17	8048	222337	2077829	499	22.44	24.02	emelkedés
Közép-Dunántúl	12	17	6266	192102	1735642	372	19.36	21.43	változatlan
Közép-Magyarország	30	55	20333	646742	5347639	1821	28.16	34.05	emelkedés
Nyugat-Dunántúl	10	14	6695	200679	1834073	342	17.04	18.65	csökkenés
Országos	92	164	64974	2060255	17016685	4830	23.44	28.38	emelkedés

MRK 3/b. sz. táblázat

Multirezisztens kórokozók által okozott nosocomialis fertőzések száma és fertőzési arányok régiós bontásban a 2016. évben

Terület	Jelentő kórházak és telephelyek száma	Fertőzések száma a kórokozó típusa szerint											Jelentett fertőzések száma	Incidencia[d]	Incidencia sűrűség[e]
		CRE	CRKL	MACI	MECO	MENB	MKLE	MPAE	MRSA	MSTM	VISA	VRE	2016	2016	2016
Dél-Alföld	8/26	0	2	15	143	17	126	10	119	8	0	14	**454**	16.22	22.37
Dél-Dunántúl	12/20	1	0	43	100	11	56	27	93	1	0	10	**342**	16.41	20.41
Észak-Alföld	8/15	1	3	404	94	22	106	204	119	5	0	42	**1000**	32.25	43.18
Észak-Magyarország	12/07	0	7	69	100	5	92	78	136	2	0	10	**499**	22.44	24.02
Közép-Dunántúl	12/17	0	0	57	103	12	65	23	90	0	0	22	**372**	19.36	21.43
Közép-Magyarország	30/55	8	1	249	396	57	435	108	458	3	0	106	**1821**	28.16	34.05
Nyugat-Dunántúl	10/14	0	0	67	88	17	24	49	89	1	0	7	**342**	17.04	18.65
Országos	**92/164**	**10**	**13**	**904**	**1024**	**141**	**904**	**499**	**1104**	**20**	**0**	**211**	**4830**	23.44	28.38

d A NEAK tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő kibocsájtási adatok alapján (az intézményből eltávozott, illetve a meghalt betegek számának összege), 10 000 kibocsájtott betegre vonatkoztatva

e Az NEAK tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő teljesített ápolási nap adatok alapján, 100 000 ápolási napra vonatkoztatva

MRK 3/c. sz. táblázat

Multirezisztens kórokozók által okozott nosocomialis fertőzések incidencia sűrűség régiós bontásban a 2016. évben

Terület	Jelentő kórházak és telephelyek száma	100 000 ápolási napra számított fertőzési arány											Jelentett fertőzések száma	ápolási napok száma[d]	Incidencia sűrűség[e]
		CRE	CRKL	MACI	MECO	MENB	MKLE	MPAE	MRSA	MSTM	VISA	VRE	2016	2016	2016
Dél-Alföld	8/26	0.0	0.1	0.7	7.0	0.8	6.2	0.5	5.9	0.4	0.0	0.7	454	2029804	22.37
Dél-Dunántúl	12/20	0.1	0.0	2.6	6.0	0.7	3.3	1.6	5.5	0.1	0.0	0.6	342	1 675 804	20.41
Észak-Alföld	8/15	0.0	0.1	17.4	4.1	0.9	4.6	8.8	5.1	0.2	0.0	1.8	1000	2 315 894	43.18
Észak-Magyarország	12/07	0.0	0.3	3.3	4.8	0.2	4.4	3.8	6.5	0.1	0.0	0.5	499	2 077 829	24.02
Közép-Dunántúl	12/17	0.0	0.0	3.3	5.9	0.7	3.7	1.3	5.2	0.0	0.0	1.3	372	1 735 642	21.43
Közép-Magyarország	30/55	0.1	0.0	4.7	7.4	1.1	8.1	2.0	8.6	0.1	0.0	2.0	1821	5 347 639	34.05
Nyugat-Dunántúl	10/14	0.0	0.0	3.7	4.8	0.9	1.3	2.7	4.9	0.1	0.0	0.4	342	1 834 073	18.65
Országos	92/164	0.06	0.08	5.31	6.02	0.83	5.31	2.93	6.49	0.12	0.0	1.24	4830	1 7016 685	28.38

d Az NEAK tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő teljesített ápolási nap adatok alapján

e Az NEAK tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő teljesített ápolási nap adatok alapján, 100 000 ápolási napra vonatkoztatva

MRK 4. sz. táblázat

Multirezisztens kórokozó által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések klinikai formái, 2016

MRK-k által okozott nosocomialis fertőzések klinikai formája	Fertőzések száma	Fertőzések megoszlás (%)
Húgyúti fertőzés	1330	27.54
Sebfertőzés	1159	24.00
Véráramfertőzés	782	16.19
Pneumónia	520	10.77
Alsó légúti fertőzés	487	10.08
Bőr és lágyrész fertőzés	251	5.20
Egyéb	155	3.21
Felső légúti fertőzés	61	1.26
Gasztrointesztinális	56	1.16
Meningitis	15	0.31
Szem-, fül-, orr-vagy szájüreg	10	0.21
Osteomyelitis	2	0.04
Otitis (media externa)	2	0.04
Összesen	**4830**	**100**

MRK 5. sz. táblázat

Multirezisztens kórokozók által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésben megbetegedett ápoltak előfordulása a felvételes osztály típusa szerint, 2016.

Osztálytípus megnevezése	Jelentett betegek	
	száma	**%**
Belgyógyászat	1786	39.1
Sebészet	1526	33.4
ITO	947	20.7
Tartós ápolás, rehabilitáció	286	6.3
Mátrix	5	0.1
Egyéb/ismeretlen	18	0.4
Összesen	**4568**	**100**

MRK 6. sz. táblázat

Multirezisztens kórokozók által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésben megbetegedett ápoltak átlagos ápolási ideje 2016-ban kórokozó szerinti bontásban

Kórokozó	Ápoltak	Ápolási napok	Átlagos ápolási napok	Minimum	Maximum
	száma				
CRE	10	383	38.3	13	107
CRKL	13	602	46.3	6	119
MACI	819	39087	47.7	4	1908
MECO	989	50174	50.7	2	781
MENB	138	5479	39.7	5	180
MKLE	861	42599	49.5	4	2207
MPAE	465	22719	48.9	3	638
MRSA	1047	54921	52.5	2	1919
MSTM	18	951	52.8	7	356
VRE	208	9305	44.7	2	378
Összes	**4568**	**226220**	**49.5**	**2**	**2207**

MRK 7. sz. táblázat

MRK-fertőzések kialakulásában szerepet játszó leggyakoribb külső és belső rizikótényezők, 2016.

Leggyakoribb rizikótényezők megnevezése	Betegek száma
Antibiotikum-terápia	3965
Húgyúti katéter használat	2497
A betegek intenzív osztályos kezelése	1816
Perifériás kanül használat	1807
Kórházi kezelés egy éven belül	1510
Centrális vénás katéter használat	1305
Műtéti beavatkozás két héten belül	1305
Endotracheális tubus	951
Már fennálló seb	804
Szív- és érrendszeri betegség	2460
Diabetes mellitus	975
Malignus betegség	689
Krónikus légzőszervi megbetegedés	664

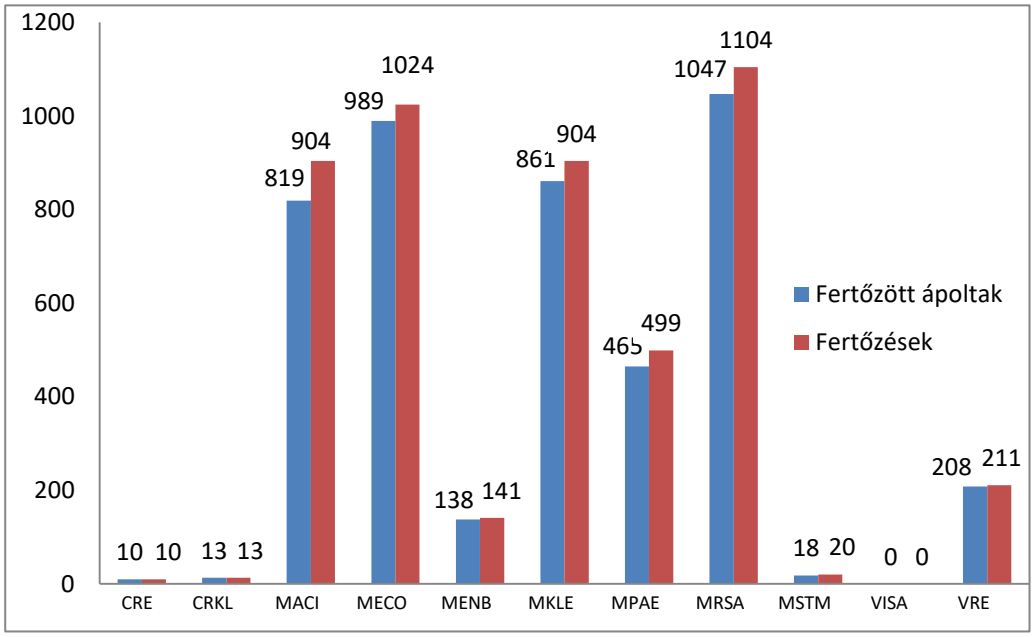
MRK 8. sz. táblázat

Laboratóriumi minták megoszlása multirezisztens kórokozók által okozott fertőzés esetén, 2016 (N=4997)

Laboratóriumi minta	
Megnevezése	**%-os megoszlása**
Vizelet	27.2
Sebváladék	25.3
Hemokultúra	15.9
Trachea	12.5
Egyéb minta	10.8
Orr/torok	1.9
Genny	1.6
Köpet	1.2
Széklet	1.1
Beültetett eszköz	0.9
Drain	0.7
Liquor	0.5
Epe	0.2
Szűrővizsgálat	0.2
Összes	100

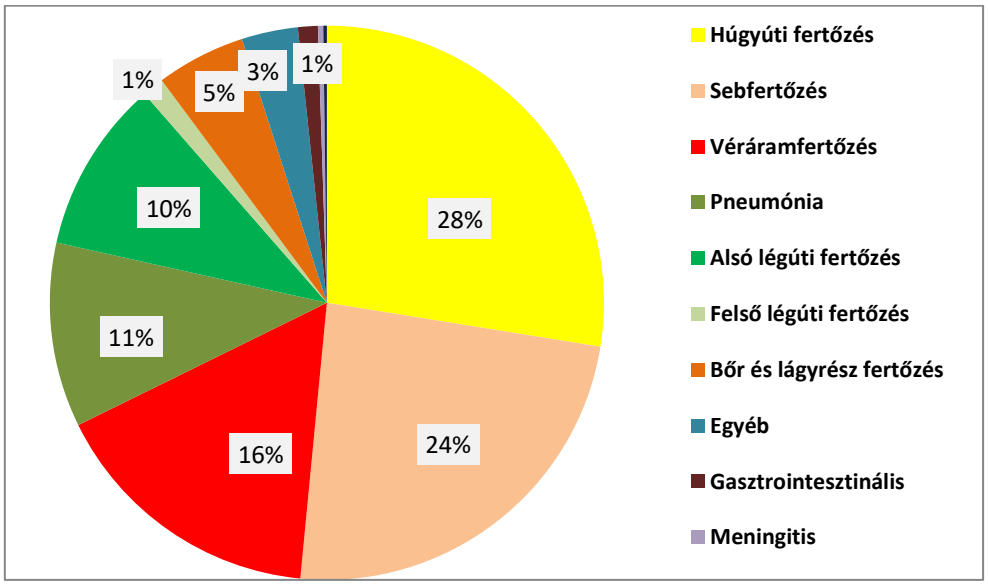
MRK 1. sz. ábra

Multirezisztens kórokozók által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésben megbetegedett ápoltak és multirezisztens kórokozóval történt fertőzések száma, kórokozók szerinti bontásban a 2016. évben



MRK 2. sz. ábra

Multirezisztens kórokozók által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megoszlása a fertőzés klinikai megjelenési formája szerint 2016. évben (4830 fertőzés)



1. C. A Nemzeti Nosocomialis Surveillance Rendszer (NNSR) eredményei: Clostridium difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések

A fekvőbeteg-ellátó intézményeknek 2012. évtől jogszabályban előírt jelentési kötelezettsége van a *Clostridium difficile* által okozott, egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésekre (*Clostridium difficile* infekciók, CDI) vonatkozóan. Emellett, összhangban az Európai Járványügyi Központ (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC) *Clostridium difficile* fertőzésekre vonatkozó európai surveillance protokolljával, az Országos Szakmai Információs Rendszer (OSZIR) CDI moduljának jelentő felülete lehetőséget ad a visszatérő fertőzés-esetek, valamint a kórházi fekvőbetegek körében diagnosztizált, de eredetét tekintve területen szerzett vagy ismeretlen eredetű CDI esetek bejelentésére is. A jelentés kritériumai a *Clostridium difficile* fertőzések diagnosztikájáról, terápiájáról és megelőzéséről szóló módszertani levél 2. átdolgozott kiadásában szerepelnek (www.oek.hu).

A 2016. január 1. és december 31. közötti időszakra vonatkozóan 97 fekvőbeteg-ellátó intézmény jelentett *Clostridium difficile* által okozott fertőzéseket. A jelentő kórházak betegforgalma az összes kibocsájtott beteg 95%-át tette ki. Két intézményből fekvőbeteg-eset nem, kizárólag egy-egy ambuláns eset került bejelentésre, amelyek az összesítésből és az elemzésből kizárásra kerültek, emiatt az alábbiakban nem szerepelnek jelentő intézményként és betegforgalmi adataik nem kerültek az incidencia adatok nevezőjébe. A bejelentett CDI esetek elemzéséből kizárásra kerültek az ambulánsan ellátott esetek (62 eset) és az előző fertőzési epizód kezdetéhez képest 2 héten belül visszatérő fertőzés-esetek (58 eset). Duplikátum nem maradt az adatbázisban. Az európai módszertannal megegyezve az előző fertőzési epizód kezdetéhez képest 2 héten túl, de 8 héten belül jelentkező CDI-t tekintettük visszatérő fertőzés-esetnek.

A 2016. évben 5740 beteg összesen 5964 *Clostridium difficile* okozta fertőzés-esete került bejelentésre és elemzésre 95 fekvőbeteg-ellátó intézmény által jelentett adatok alapján:

Egészségügyi ellátással összefüggő 4966 új fertőzés-eset, 278 visszatérő eset;

Bentlakásos szociális intézménnyel összefüggő 73 új fertőzés-eset, 6 visszatérő eset;

Területen szerzett vagy ismeretlen eredetű 602 új fertőzés-eset, 39 visszatérő eset.

Egy CDI epizód (fertőzés-eset) került bejelentésre 5528 betegnél, míg 200 betegnél 2 epizódot, 12 betegnél 3 epizódot regisztráltak a kórházak az év folyamán.

Az egészségügyi ellátással összefüggő, új vagy visszatérő CDI esetek száma 1 és 368 között mozgott intézményenként. Az átlagos esetszám intézményenként 57 volt; míg a medián esetszám 23,5. Huszonnégy intézményből kevesebb, mint 5 egészségügyi ellátással összefüggő *Clostridium difficile* fertőzést jelentettek éves szinten.

A jelentő intézményekből 2016. évben 2.010.385 ápoltat bocsájtottak ki és az ápolási napok száma 17.293.212 volt az OEP nyilvántartása szerint. A fentiek alapján számított 2016. évi CDI surveillance indikátorok:

Összes CDI incidencia: 29,7 / 10.000 kibocsátott beteg
(visszatérő esetek is)
Összes CDI incidencia sűrűség: 34,5 / 100.000 ápolási nap
(visszatérő esetek is)

Eü. ellátással összefüggő CDI incidencia: 24,7 / 10.000 kibocsátott beteg
(új epizódok, visszatérő esetek nélkül)
Eü. ellátással összefüggő CDI incidencia sűrűség: 28,7 / 100.000 ápolási nap
(új epizódok, visszatérő esetek nélkül)

Clostridium difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések éves adatai, 2014-2016.

Év	Jelentő intézmények[a]	Kibocsájtások[b]	Ápolási napok[c]	Eset-szám[d]	Incidencia 10 000 kibocsájtott betegre	Incidencia 100 000 ápolási napra
	száma					
2014	90	2 051 141	17 476 277	6551	31,9	37,5
2015	101	2 061 443	17 564 516	5754	27,9	32,8
2016	95	2 010 385	17 293 212	4966	24,7	28,7

[a] Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás" c. jelentésében szereplő intézmények alapján

[b] Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás" c. jelentésében szereplő kibocsájtási adatok alapján (az intézményből eltávozott, illetve a meghalt betegek számának összege)

[c] Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás" c. jelentésében szereplő teljesített ápolási nap adatok alapján

[d] Egészségügyi ellátással összefüggő *C. difficile* fertőzések (új epizódok, visszatérő esetek nélkül)

Egészségügyi ellátással összefüggő *Clostridium difficile* fertőzések (új epizódok, visszatérő esetek nélkül)

A 2016. évben CDI esetet jelentő intézmények incidencia-értékeinek tartománya az egészségügyi ellátással összefüggő *Clostridium difficile* fertőzésre (visszatérő esetek nélkül): 0–204 /10.000 kibocsájtott beteg (percentilisek: P25=6,4; P50=16,6; P75=30,4), és 0–87 fertőzés/100.000 ápolási nap (P25=4,6; P50=15,3; P75=33,9). A fertőzés az esetek 90%-ában a bejelentő kórházban történt egészségügyi ellátáshoz volt köthető, 9%-ában más kórházból behurcolt, míg 1%-ban egyéb egészségügyi ellátáshoz volt köthető, jelentős intézményi különbségekkel. Az éves szinten legalább 25 egészségügyi ellátással összefüggő CDI esetet bejelentő intézmények esetében 0% és 40% között alakult a más egészségügyi intézményből behurcolt esetek aránya. Az esetek többségében (80%) a fertőzés tünetei még nem voltak jelen a kórházi felvétel időpontjában. Az első negyedévben jelentkezett a legtöbb fertőzés-eset (1510 eset, 30%).

A jelentett 4966 eset 45%-a férfi, 55%-a nő volt. A hatvan év feletti korcsoportokban meredeken nőtt az esetszám: 60-69 év (1065 eset, 21%), 70-79 év (1491 eset, 30%), 80-89 év (1369 eset, 28%), >90 év (302 eset, 6%). BNO főcsoport alapján a leggyakoribb felvételi diagnózis a keringési rendszer betegsége volt, melyet a fertőző és parazitás megbetegedések, valamint a légzőrendszer megbetegedései követtek. A CDI diagnózisát leggyakrabban általános belgyógyászati osztályokon, infektológia osztályokon és krónikus ellátást, tartós ápolást nyújtó osztályokon állították fel.

444 esetben (9%) súlyos CDI fertőzésről volt szó; 109 eset (2%) halmozódás részeként fordult elő. Az esetek túlnyomó többségénél (4166, 84%) a *Clostridium difficile* fertőzést megelőzően antibiotikum terápiát alkalmaztak, illetve a savcsökkentő kezelés is gyakori volt (1981, 40%). Az esetek 43%-ában a beteg az aktuális kórházi felvételt megelőző 3 hónapban már részesült kórházi ellátásban. Gyakori kockázati tényező volt a cukorbetegség (22%), a krónikus vesebetegség (17%) és a malignus betegség (15%). Kisszámú esetnél jelentettek CDI szövődményt (bélperforáció 6 esetnél [0,1%], toxikus megacolon 46 esetnél [0,9%], szekunder véráramfertőzés 13 esetnél [0,3%]).

Összesen 1545 esetben jelentették, hogy a beteg meghalt (31%): közöttük 795 esetben (51%) nem volt összefüggés a fertőzés és a halálozás között, 575 esetben (37%) ismeretlen volt az összefüggés, míg 175 esetben (11%) a CDI összefüggött a halálozással (hozzájárult a beteg halálához vagy annak oka volt).

Egészségügyi ellátással összefüggő, visszatérő *Clostridium difficile* fertőzések

Egy korábbi CDI epizód kezdetéhez képest 2 héten túl, de 8 héten belül jelentkező, egészségügyi ellátással összefüggő *Clostridium difficile* fertőzések eredete a bejelentések alapján leggyakrabban a bejelentő (saját) kórház (175 eset, 63%) volt. Más kórház (99 eset, 36%). Más egészségügyi ellátáshoz az esetek 1%-a volt köthető.

A jelentett 278 eset 38%-a férfi, 62%-a nő volt. Korcsoportos bontás alapján a visszatérő fertőzés a 70-79 évesek között volt leggyakoribb: 60-69 év (63 eset, 23%), 70-79 év (86 eset, 31%), 80-89 év (77 eset, 28%), >90 év (9 eset, 3%). BNO főcsoport alapján ezen esetek leggyakoribb felvételi diagnózisa a fertőző és parazitás megbetegedés, melyet a keringési rendszer betegsége követ. Ötvenhárom esetben (19%) súlyos CDI fertőzésről volt szó. Hatvanöt beteg meghalt (23%): közöttük 31 esetben (48%) nem volt összefüggés a fertőzés és a halálozás között, 22 esetben (34%) ismeretlen volt az összefüggés, míg 12 esetben (18%) a CDI összefüggött a halálozással (hozzájárult a beteg halálához vagy annak oka volt). Toxikus megacolon egy esetnél, szekunder véráramfertőzés 2 esetben került bejelentésre. A kockázati tényezők hasonló arányban kerültek bejelentésre, mint az újonnan kialakuló CDI eseteknél.

Összefoglalás:

2016. évben összesen 4966 egészségügyi ellátással összefüggő, új CDI epizód került bejelentésre, amely 788 esettel kevesebb a megelőző évhez képest. Az esetszám és az incidencia csökkenése mellett a CDI kockázati tényezői, megjelenési formái és a leginkább érintett betegpopuláció lényegében nem változott. Az esetszám csökkenéshez hozzájárulhatott a CDI diagnosztikájáról, terápiájáról és megelőzéséről szóló, átdolgozott módszertani levél (2016. évi kiadás) alkalmazása, valamint mikrobiológiai adatok alapján feltételezhető a cirkuláló ribotípusok körében a hipervirulens 027 PCR-ribotípusú Clostridium difficile törzsek relatív visszaszorulása.

CDI 1. táblázat

A 2016. évben bejelentett CDI esetek eredet és fertőzés-epizód (új vagy visszatérő fertőzés) szerint

	Új CDI esetek	Visszatérő CDI esetek	Összes
Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés	4966	278	5244
Bentlakásos szociális intézményben szerzett fertőzés	73	6	79
Területen szerzett vagy ismeretlen eredetű fertőzés	602	39	641
Összes	5641	323	**5964**

CDI 2. táblázat

Clostridium difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések éves adatai, 2013-2016

Év	Jelentő intézmények[a]	Kibocsájtások[b]	Ápolási napok[c]	Eset-szám[d]	Incidencia 10 000 kibocsájtott betegre	Incidencia 100 000 ápolási napra
	száma					
2014	90	2 051 141	17 476 277	6551	31,9	37,5
2015	101	2 061 443	17 564 516	5754	27,9	32,8
2016	95	2 010 385	17 293 212	4966	24,7	28,7

[a] Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő intézmények alapján

[b] Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő kibocsájtási adatok alapján (az intézményből eltávozott, illetve a meghalt betegek számának összege)

[c] Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő teljesített ápolási nap adatok alapján

[d] Egészségügyi ellátással összefüggő *C. difficile* fertőzések (új epizódok, visszatérő esetek nélkül)

CDI 3. táblázat

Clostridium difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések esetszáma és incidenciája régiós bontásban, 2016. évben (N=4966)

Régió	Jelentő intézmények száma[a]	Kibocsájtott betegek száma[b]	Teljesített ápolási napok száma[c]	Jelentett esetszám (%)[d]		Incidencia 10.000 kibocsájtott betegre	Incidencia 100.000 ápolási napra
Dél-Alföld	8	279 903	2 053 340	492	(10)	17,6	24,0
Dél-Dunántúl	12	205 501	1 617 891	472	(10)	23,0	29,2
Észak-Alföld	9	315 198	2 418 961	531	(11)	16,8	22,0
Észak-Magyarország	14	229 874	2 246 218	408	(8)	17,7	18,2
Közép-Dunántúl	14	195 310	1 862 467	490	(10)	25,1	26,3
Közép-Magyarország	30	607 481	5 476 195	2376	(48)	39,1	43,4
Nyugat-Dunántúl	8	177 118	1 618 140	197	(4)	11,1	12,2
Összesen	95	2 010 385	17 293 212	**4966**	100	24,7	28,7

[a] Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő intézmények alapján

[b] Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő kibocsájtási adatok alapján (az intézményből eltávozott, illetve a meghalt betegek számának összege)

[c] Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő teljesített ápolási nap adatok alapján

[d] Egészségügyi ellátással összefüggő *C. difficile* fertőzések (új epizódok, visszatérő esetek nélkül)

CDI 4. táblázat

Clostridium difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések esetszáma felvételi diagnózis szerint a 2016. évben

Felvételi diagnózisok (BNO főcsoport)	Esetszám	%**
A keringési rendszer betegségei	1023	20,6
Fertőző és parazitás betegségek	632	12,7
A légzőrendszer betegségei	596	12,0
Az emésztőrendszer betegségei	542	10,9
Daganatok	527	10,6
Az urogenitális rendszer megbetegedései	432	8,7
Sérülés, mérgezés és külső okok bizonyos egyéb következményei	217	4,4
Endokrin, táplálkozási és anyagcsere betegségek	211	4,2
Máshova nem osztályozott panaszok, tünetek és kóros klinikai és laboratóriumi leletek	176	3,5
Mentális és viselkedészavarok	155	3,1
A csont-izomrendszer és kötőszövet betegségei	131	2,6
Az idegrendszer betegségei	99	2,0
A bőr és a bőralatti szövetek betegségei	72	1,4
A vér és a vérképző szervek betegségei és az immunrendszert érintő bizonyos rendellenességek	63	1,3
Az egészségi állapotot és egészségügyi szolgálatokkal való kapcsolatot befolyásoló tényezők	56	1,1
A morbiditás és mortalitás külső okai	12	0,2
Veleszületett rendellenességek, deformitások és kromoszómaabnormalitások	6	0,1
Egyéb (≤5/BNO főcsoport)*	16	0,3
Összesen	4966	100

* Terhesség, szülés és a gyermekágy (5), Speciális kódok (4), A perinatális szakban keletkező bizonyos állapotok (2), A fül és a csecsnyúlvány megbetegedései (2), A szem és függelékeinek betegségei (2)

** Az összesen jelentett eset százalékos arányában (n=4966)

CDI 5. táblázat

Clostridium difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések esetszáma osztálytípus (diagnózis helye) szerint a 2016. évben

Kórházi osztálytípus megnevezése	Esetszám	%**
Általános belgyógyászat	1013	20,4
Fertőző betegellátás	545	11,0
Krónikus ellátás, tartós ápolás	516	10,4
Intenzív ellátás	317	6,4
Általános sebészet	313	6,3
Gasztroenterológia	307	6,2
Pulmonológia	292	5,9
Nefrológia	210	4,2
Kardiológia	183	3,7
Egyéb belgyógyászati	135	2,7
Hematológia - Csontvelőtranszplantáció	125	2,5
Neurológia	117	2,4
Traumatológia	100	2,0
Rehabilitáció	98	2,0
Szív-, Ér- és Mellkassebészet	91	1,8
Mozgásszervi rehabilitáció	81	1,6
Urológia	76	1,5
Endokrinológia	63	1.3
Pszichiátria	54	1,1
Geriátria, időskorúak ellátása	31	0,6
Stroke	31	0,6
Onkológia	29	0,6
Egyéb sebészeti	29	0,6
Orthopédia	27	0,5
Idegsebészet	23	0,5
Csecsemő és gyermekgyógyászat	17	0,3
Onkológiai sebészet	17	0,3
Egyéb (< 15 eset/osztálytípus)*	91	1,8
Egyéb nem felsorolt	35	0,7
Összesen:	**4966**	**100**

*Hepatológia (12), Bőrgyógyászat (11), Ellátási típusok kombinációja (11), Szülészet-nőgyógyászat (10), Orthopédia-traumatológia (9), Fül,-orr,-gégegyógy. (6), Utókezelő (6), Reumatológia (7), Transzplantációs sebészet (5), Égés ellátás (3), Immunológia-allergológia (4), Addiktológia (2), Sugártherápia (2), Gyermeksebészet (1), Sztomatolgógia/fogászat (1), Intézményi szakápolás (1)
** Az összesen jelentett eset százalékos arányban (n=4966)

CDI 6. táblázat

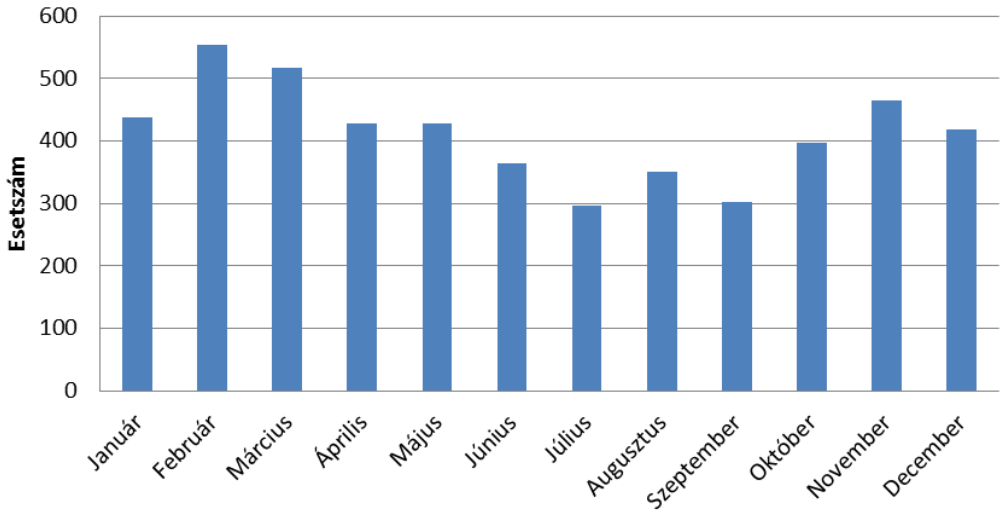
Clostridium difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések bejelentéseinél regisztrált kockázati tényezők a 2016. évben

Kockázati tényezők*	**Esetszám**	%**
Antibiotikum terápia	4166	83,9
Kórházi kezelés 3 hónapon belül	2157	43,4
Savcsökkentő kezelés	1981	39,9
Kórházi kezelés 1 éven belül	1300	26,2
Diabetes	1081	21,8
Krónikus vesebetegség	834	16,8
Malignus betegség	729	14,7
Csökkent védekezőképesség	491	9,9
Egyéb egészségügyi ellátás 3 hónapon belül	426	8,6
Krónikus májbetegség	299	6,0
Hematológiai betegség	277	5,6
Gasztrointesztinális műtét	252	5,1
Gyulladásos bélbetegség	217	4,4
Kemoterápia	200	4,0
Immunszuppresszív terápia	189	3,8
Szociális intézmény lakója az utóbbi 3 hónapban	172	3,5
Szociális intézmény lakója az utóbbi 1 évben	122	2,5
Malnutríció	147	3,0
Korábbi CDI az anamnézisben	49	1,0

*Többszörös választási lehetőség. **Az összesen jelentett eset százalékos arányban (n=4966)

CDI 1. ábra

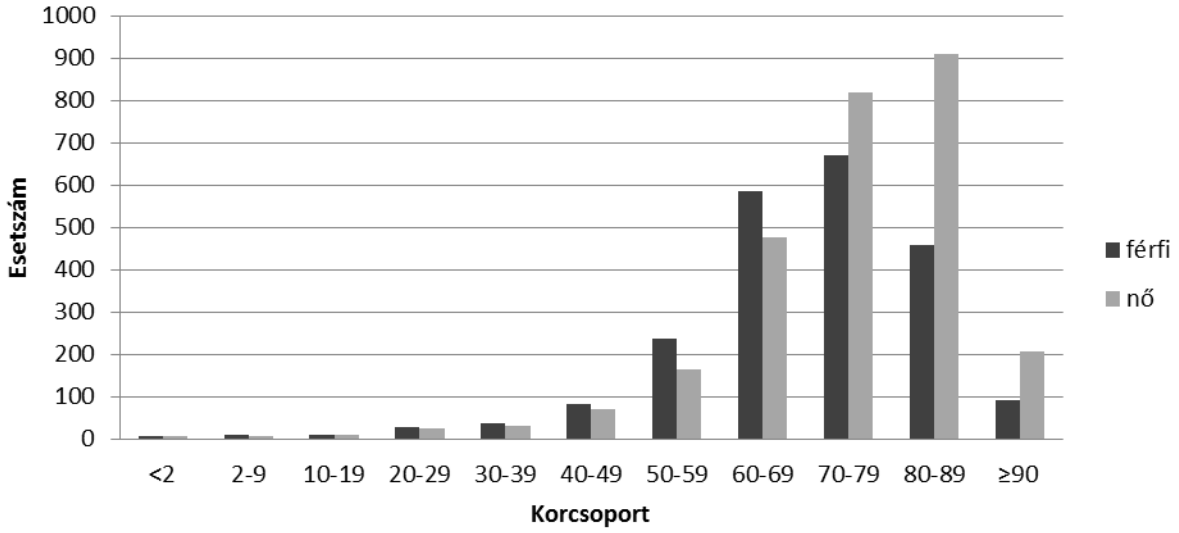
Clostridium difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések esetszáma fertőzés kezdete* alapján a 2016. évben



*Amennyiben a fertőzés kezdete dátum nem volt megadva: felvételkor jelenlévő fertőzés esetén a felvétel dátuma vagy a mikrobiológiai vizsgálat dátuma

CDI 2. ábra

Clostridium difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések esetszáma nem és korcsoport szerint a 2016. évben



1.D. Egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések (VÁF)

Az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések hazánkban a kötelezően jelentendő fertőzések körébe tartoznak. A véráramfertőzések azonosítása az Európai Betegségmegelőzési és Járványügyi Központ (ECDC) meghatározása alapján az alábbiak szerint történik.

Laboratóriumi vizsgálattal igazolt primer véráramfertőzés: a beteg egy vagy több hemokultúrájából kórokozó tenyészett ki, VAGY a betegnél az alábbi jelek vagy tünetek közül legalább egy fennáll: láz (>38ºC), hidegrázás, hypotensio és a beteg két vagy több – különböző alkalommal, általában 48 órán belül levett – hemokultúrájából a commensalis baktériumflóra valamely tagja, ún. bőrkontamináns (koaguláz-negatív staphylococcusok, *Micrococcus* sp., *Propionibacterium acnes*, *Bacillus* sp., *Corynebacterium* sp.) tenyészett ki.

Laboratóriumi vizsgálattal igazolt szekunder véráramfertőzés: ugyanaz a mikroorganizmus tenyésztett ki egy másik fertőzés helyéről vett mintából, mint a hemokultúrából, VAGY klinikailag kellőképpen alátámasztható, hogy a véráramfertőzés másodlagosan alakult ki egy másik lokalizációjú fertőzés, invazív diagnosztikus eljárás, vagy idegen test miatt.

2016. január 1. és december 31. között 73 kórház 3368 véráramfertőzést (VÁF) jelentett, amely kismértékű csökkenést mutat az előző évi bejelentések számához (3399 VÁF) viszonyítva. A bejelentések esetszáma minimum 1 és maximum 332 eset között mozgott.

Az Országos Egészségbiztosítási Pénztár (Kórházi ágyszám-és betegforgalmi kimutatás) jelentése alapján a 2016. évre vonatkozóan az alábbi - viszonyítási alapot jelentő - adatok állnak rendelkezésünkre:

- kibocsátott betegek száma (csak a jelentő kórházakra vonatkozóan):
  1 948 747;
- ápolási napok száma (csak a jelentő kórházakra vonatkozóan):
  15 833 232;
- a haemokultúrák száma (az összes kórházra vonatkozóan): 208 971;
  ebből a pozitív haemokultúrák száma: 44 455 volt.

A 73 jelentő kórház, valamennyi kórház betegforgalmi adatra vonatkozóan 2016-ban a hazánkban ellátott betegek 90,5%-át, az ápolási napok 84,4%-át tette ki. A jelentő intézmények betegforgalmát figyelembe véve a véráramfertőzések incidenciája 17,3 (10 000 kibocsátott betegre számítva) (terjedelem: 1,1-95), az incidencia sűrűség pedig 21,3 (100 000 ápolási napra számítva) (terjedelem: 0,9-153,7) volt.

Az incidencia percentilisei az alábbi értékek között mozogtak:

P10: 2,8; P25: 5,8; P50: 12,0; P75: 23,7; P90: 31,5

Az incidencia sűrűség percentilisei az alábbi értékek között mozogtak:

P10: 2,5; P25: 5,5; P50: 11,7; P75: 26,6; P90: 42,8

A bejelentett véráramfertőzésben szenvedő betegek medián életkora 65 év volt (0 – 98), a nemek szerinti megoszlása: 59% férfi, 41% nő.

A VÁF esetek 38%-a 70 év feletti betegeket érintette. Az összes jelentett véráramfertőzés 46%-a a 40-69 év közötti korosztályban fordult elő. A véráramfertőzések nem és korcsoportos megoszlása hasonló az előző évekhez viszonyítva. Leggyakrabban a belgyógyászati típusú osztályokról (45%), az intenzív betegellátó osztályokról (40%), illetve sebészeti jellegű osztályokról (15%) jelentettek véráramfertőzéseket.

2016-ban a véráramfertőzések eredetük szerinti megoszlás alapján 1473 eset (44%) centrális vénás katéterrel összefüggő primer VÁF, 1367 eset (40%) pedig egyéb fertőzés szövődményeként kialakuló szekunder VÁF volt. 528 esetben (16%) a VÁF eredete ismeretlen volt. A szekunder véráramfertőzések kiindulási alapjául szolgáló lokális fertőzés leggyakrabban pneumónia és alsó légúti fertőzés (36%), húgyúti fertőzés (18%), egyéb fertőzés (16%), sebfertőzés (15%), emésztőszervi (9%), illetve a bőr- és lágyrész fertőzés (6%) volt.

A VÁF diagnózisának felállítása során 3303 haemokultúra eredménye került rögzítésre. Az egy véráramfertőzésre jutó haemokultúrák száma 1.0 volt. A véráramfertőzések leggyakoribb kórokozói a következők voltak: Coag. Neg. *Staphylococcus* (18%), *Staphylococcus aureus* (17%) és *Escherichia* ssp. (11%).

A 3368 véráramfertőzés eset közül 1324 fő (39%) hunyt el a kórházi tartózkodás időtartama alatt. 461 esetben (35%) a halál nem volt összefüggésben a véráramfertőzéssel, 581 esetben (44%) az összefüggés ismeretlen volt, 218 esetben (16%) a fertőzés összefüggött a halállal, 64 esetben (5%) a halál oka volt.

Összefoglalás:

2016-ban 31 esettel kevesebb véráramfertőzésről érkezett bejelentés, mint 2015-ben, illetve kis mértékben csökkent az incidencia és az incidencia sűrűség az előző évhez viszonyítva.

A leginkább érintett betegpopuláció hasonló volt az előző évihez képest. A véráramfertőzések kialakulásában szerepet játszó rizikótényezők három csoportba sorolhatók: a beteg intrinsic (belső) rizikó tényezői, az érkatéterezéssel összefüggő extrinsic (külső) rizikótényezők és a kórokozó intrinsic tulajdonságai. A beteg belső kockázati tényezőit és a kórokozók intrinsic tulajdonságait nehéz befolyásolni.

VÁF 1.sz. táblázat

A véráramfertőzések incidenciája

Év	Jelentő intézmények[a] száma	Kibocsájtások száma[b]	Ápolási napok száma[c]	Esetszám	Incidencia 10 000 kibocsájtott betegre[d]	Incidencia 100 000 ápolási napra[e]
2014[f]	74	2 271 092	16 087 362	3 479	15,3	21,6
2015[g]	68	1 830 593	14 562 507	3 399	18,6	23,3
2016	73	1 948 747	15 833 232	3 368	17,3	21,3

[a] Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás" c. jelentésében szereplő intézmények alapján

[b] Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás" c. jelentésében szereplő kibocsájtási adatok alapján (az intézményből eltávozott, illetve a meghalt betegek számának összege)

[c] Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás" c. jelentésében szereplő teljesített ápolási nap adatok alapján

[d] Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás" c. jelentésében szereplő teljesített ápolási nap adatok alapján

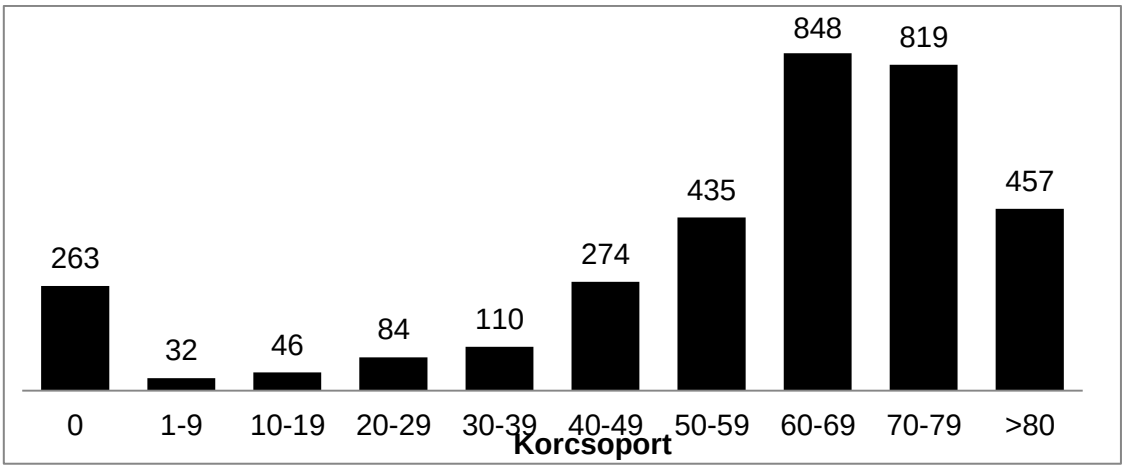
[e] Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás" c. jelentésében szereplő teljesített ápolási nap adatok alapján

[f] A 2014. évi NNSR éves jelentéshez képest módosítva

[g] A 2015. évi NNSR éves jelentéshez képest módosítva

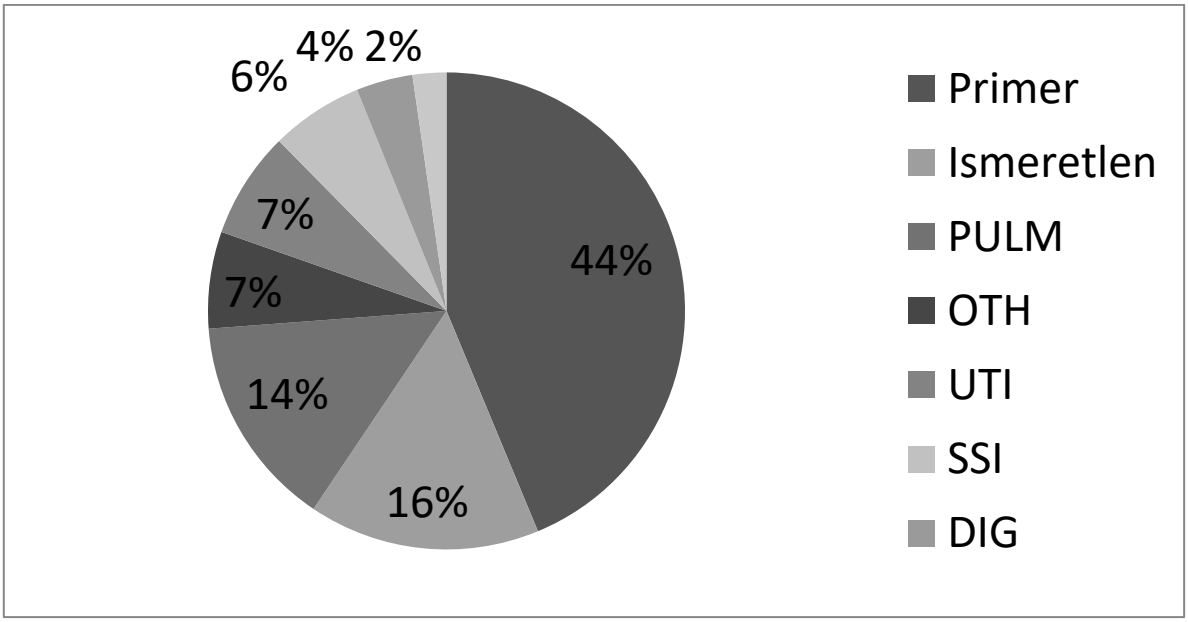
VÁF 1.sz. ábra

Véráramfertőzések korcsoportok szerinti megoszlása, 2016.



VÁF 2.sz. ábra

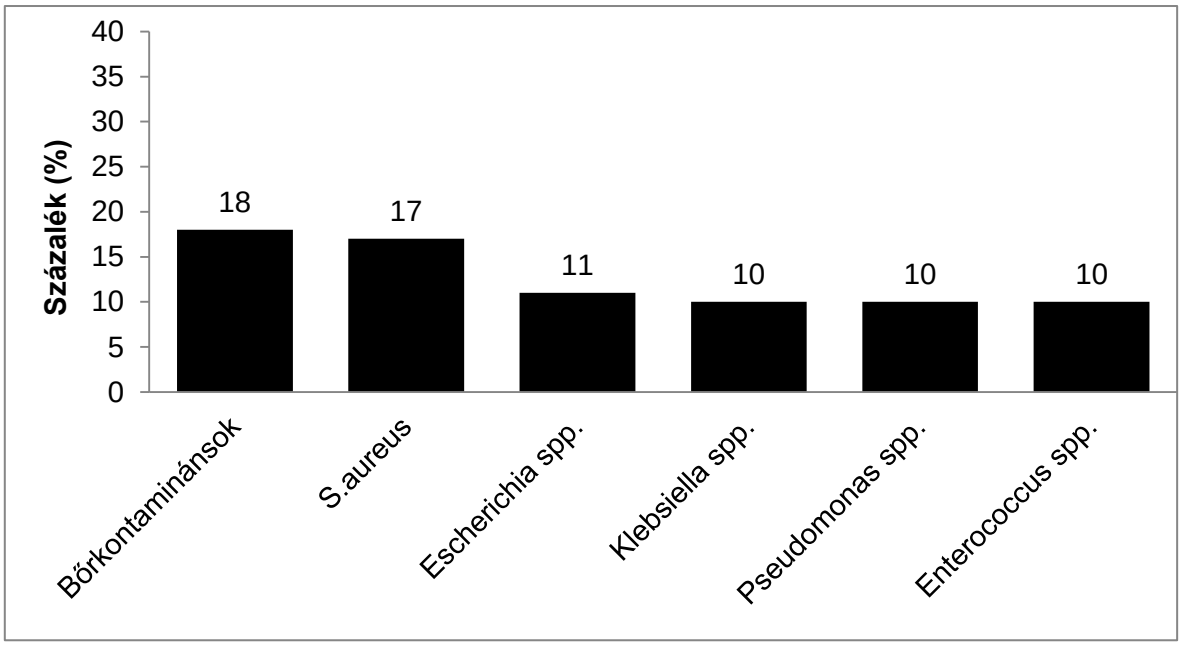
A véráramfertőzések eredetük szerinti megoszlása, 2016.



A szekunder véráramfertőzések eredetük szerinti felosztása az ECDC definíciók és rövidítések szerint történt.
PULM (pulmonary infection): pneumónia és alsó légúti fertőzés
SSI (surgical site infection): sebfertőzés
UTI (urinary tract infection): húgyúti fertőzés
DIG (digestive tract infection): emésztőszerv rendszeri fertőzések
SST (skin ad soft tissue infection): bőr- és lágyrész-fertőzések
OTH (other infection): egyéb fertőzések (pl. meningitis, osteomyelitis).

VÁF 3.sz. ábra

A véráramfertőzések leggyakoribb kórokozói, 2016.



1.E. Alkoholos kézfertőtlenítő szer felhasználás

Az egészségügyi intézmények 2016-ban is az OSZIR Alkoholos kézfertőtlenítőszer felhasználás moduljában rögzítették az alkoholos kézfertőtlenítő szer felhasználási adataikat. Ennek során a 125 intézmény 171 telephelyéről rögzített bejelentést.

Fekvőbeteg ellátó intézmények fekvőbeteg osztályai

A bejelentett fekvőbeteg ellátó osztályok száma 1 225 volt, a jelentett 42 843 ágyon és 16 164 302 ápolási napon összesen 158 470 liter alkoholos kéz fertőtlenítőszert használtak fel.

A legtöbb alkoholos kézfertőtlenítőszert az általános sebészeti (13 956 l), az általános belgyógyászati (13 440 l) és az általános gyermekgyógyászati (12 587 l) osztályokon használták fel.

Járóbeteg ellátó intézmények, szakrendelők

A bejelentett ellátási típusok száma 482 volt, az ellátott 13 255 105 esetre 17 124 liter alkoholos kézfertőtlenítőszert használtak fel.

A legtöbb alkoholos kézfertőtlenítőszert a belgyógyászati (3 467 l) és a sebészeti jellegű ambulanciákon (2 894 l), a dializáló állomásokon (2 750 l), radiológián (1 690 l) használták fel.

Fertőtlenítőszer felhasználás fekvőbeteg ellátó intézményekben, összevont osztálytípus szerint 2016. évben

Összevont osztály típusok	Jelentő kórházak száma*	Jelentő osztályok száma**	Ápolási napok száma	Alkoholos kézfertőt-lenítőszer felhasználás (liter/év)	Felhasznált alkoholos kézfertőtlenítőszer (liter/1000 ápolási nap)					
					Átlag	P10	P25	Medián	P75	P90
sebészet és sebészeti jellegű	74	302	2 522 882	50 055,45	21,74	3,51	6,67	12,43	23,87	40,04
szülészet-nőgyógyászat	54	86	804 718	10 243,26	12,79	3,25	4,35	8,81	18,73	28,92
ITO	68	104	301 787	17 950,83	68,75	19,24	33,22	53,02	74,55	120,91
belgyógyászat és belgyógyászati jellegű	83	455	6 685 401	61 180,52	12,21	1,60	3,11	7,07	13,71	25,51
krónikus és rehabilitációs jellegű	102	254	5 685 041	17 262,06	5,00	0,47	1,11	2,58	5,17	8,65
MIX - Ellátási típusok kombinációja	6	6	93 790	673,10	8,27	3,59	5,89	6,60	8,74	14,62
Egyéb nem felsorolt	17	18	70 683	1 104,55	43,47	4,10	8,13	23,54	39,68	80,40
összesen	115	1 225	16 164 302	158 469,77	18,34	1,43	3,19	7,87	18,90	42,70

2. Kötelezően választható surveillance-ok

A Nemzeti Nosocomiális Surveillance Rendszerben (NNSR) a sebfertőzés vagy az intenzív terápiás eszközhasználattal összefüggő fertőzések alrendszere tartozik a kötelezően választható surveillance-ok közé. A kórházak a választott surveillance-t legalább 6 hónapon keresztül, folyamatosan, illetve intenzív osztályok esetében választható a 3-3 hónapos adatszolgáltatás adott évben. Az adatokat online jelentési rendszerben rögzítik.

2.A. Műtéti sebfertőzés surveillance

A Nemzeti Nosocomiális Surveillance Rendszerben (NNSR) a beteg alapú sebfertőzés surveillance adatok bejelentése a kötelezően választható surveillance-ok közé tartozik.

A hazai sebfertőzés surveillance protokollja a CDC NNIS módszertanán alapul, hasonlóan, mint az *Európai* Betegségmegelőzési és Járványügyi Központ (*ECDC*) által koordinált surveillance. A jelentés beteg alapú, azaz a kiválasztott műtéti kategórián belül a surveillance periódus alatt valamennyi páciens, individuálisan rögzítésre kerül, valamint ezen betegek körében a felismert sebfertőzésre vonatkozó adatok is.

A jelentés a 2016. január 1. és 2016. december 31. között végzett operációk adatait összesíti.

A 2016-os évben 44 kórház, 56 manuális osztályon végzett sebfertőzés surveillance-t. A nemzeti nosocomiális surveillance rendszerbe rögzített műtétek száma 10 471 volt, amely 20 műtéti kategória között oszlott meg. Összesen 347 fertőzés került felismerésre, ezáltal a minden műtétre kiterjedő sebfertőzési arány 3,3% volt.

Valamennyi régióban és négy kivételével minden megyében legalább egy intézmény részt vett a surveillance-ban.

A választott műtéti típusok közül a legnagyobb számban a császármetszés, cholecystectomia, vastagbélműtét, csípő- és térdprotézis beültetés került bejelentésre, ezen műtéti kategóriákban a résztvevő kórházak, osztályok száma is a legmagasabb volt.

Az országos kumulatív incidencia (sebfertőzések száma 100 operációra vonatkoztatva) jelentősen eltér a különböző műtéti kategóriák esetén, 0 és 13,8% között mozog. Az országos összesített, az egyes műtéti kategóriákra vonatkozó országos, valamint a szélső értéket mutató kórházak kumulatív incidenciáit az **S1. táblázat** részletezi.

S1. táblázat

A sebfertőzés surveillance-ban résztvevő osztályok száma műtéti típusonként; a végezett műtétek és sebfertőzések száma, illetve kumulatív incidenciája 2016-ban

Műtéti kategória		Résztvevő osztályok száma	Végzett műtétek száma	Seb fertőzés(ek) száma	Országos kumulatív incidencia (%)
AMP	Végtag amputáció	3	91	4	4,4
APPY	Appendectomia	1	45	2	4,4
CARD	Szívsebészet	1	203	13	6,4
CBGB	Coronaria arteria bypass grafting; mellkas és végtagdonor bevágással	1	123	4	3,3
CBGC	Coronaria arteria bypass grafting; csak mellkasi bevágással	1	23	1	4,3
CABG*	Coronaria arteria bypass grafting*	1	146	5	3,4
CHOL	Cholecystectomia	15	2655	46	1,7
COLO	Vastagbélsebészet	13	1048	141	13,5
CSEC	Császármetszés	10	3289	46	1,4
FX	Fractura nyílt repozíciója	1	36	2	5,6
Egynapos HER	Egynapos sebészeti ellátás során végzett sérv rekonstrukció	1	115	0	0,0
HER	sérv rekonstrukciója	3	228	16	7,0
HPRO	Csípőprotézis műtét	8	951	20	2,1
KPRO	Térdprotézis műtét	5	541	9	1,7
LAM	Laminectomia	4	464	11	2,4
MAST	Mastectomia	3	495	21	4,2
PRST	Prostatectomia	1	30	1	3,3
RECT	Végbélműtét	3	102	6	5,9
SB	Vékonybélsebészet	1	29	4	13,8

** Nem specifikált coronaria arteria bypass grafting, képzése a CBGB és CBGC műtétek összevonásával*

A kórházak által leggyakrabban választott műtéti típusokra vonatkozó 10%, 25%, 50%, 75% és 90%-os percentilisek a **S2. táblázatban** láthatók. A kiugróan alacsony, illetve magas helyi kumulatív incidencia esetén javasolt a sebfertőzés surveillance további folytatása. A surveillance tevékenység során ajánlott a sebfertőzések megelőzéséről szóló eljárásrend helyi betartásának felülvizsgálata, az esetleges helytelen gyakorlat azonosítása és javítása.

S2. táblázat

Sebfertőzési arányok percentilis értékei a leggyakoribb műtéti kategóriák esetén 2016. évben*

Műtéti kategória	Végzett műtétek száma	Országos kumulatív incidencia (%)	Percentilis				
			10%	25%	50%	75%	90%
CHOL	2655	1,8	0	0,2	1,7	2,7	4,3
COLO	1048	13,5	2,6	5,3	11,5	18,2	22,3
CSEC	3289	1,4	0,3	0,5	1,2	1,8	3,4
HER	228	7,0	3,4	5,0	7,5	7,9	8,1
HPRO	951	2,1	0	0	0,6	1,9	2,8
KPRO	541	1,7	0,7	1,6	1,7	1,9	2,0
LAM	464	2,6	0,2	0,5	1,1	2,7	4,7

** Műtéti kategóriák nemzetközi kódjának magyarázata az S1. táblázatban*

A kórházi kibocsátás utáni utókövetések és a posztoperatív kórházi tartózkodás időtartama műtéti kategóriánként eltérő volta miatt az incidencia sűrűséget is meghatároztuk azon műtéti típusoknál, amelyeknél a kórházi tartózkodás alatt legalább egy sebfertőzést diagnosztizáltak (**S3. táblázat**). (Az incidencia sűrűség számítása: a kórházi benntartózkodás alatt diagnosztizált sebfertőzések száma 1000 posztoperatív ápolási napra vonatkoztatva.)

A posztoperatív ápolási napok mediánja 4 nap volt (P25:3; P75:8), valamennyi műtéti kategóriát összesítve, és a S4. táblázatban felsorolt műtéti kategóriákra vonatkozóan; a kórházi tartózkodás alatt 205 fertőzést diagnosztizáltak, ami az összes fertőzés 59,1%-a.

A legmagasabb incidencia sűrűséget a vékonybélen (11,6), a vastagbélen (9,0) és a vakbélen (8,7) végzett, illetve a sérvműtétek (5,9) esetén tapasztaltuk. A legalacsonyabb incidencia sűrűséget (azon műtétek körében, ahol a kórházi benntartózkodás alatt sebfertőzést diagnosztizáltak) a következő műtétek esetén volt megfigyelhető: térdprotézis (0,6) és csípőprotézis (1,6) beültetés, császármetszés (1,3), mastectomia (1,3) és végbélműtét (1,8) (kórházi tartózkodás alatt diagnosztizált sebfertőzés 1000 posztoperatív ápolási napra).

S3. táblázat

Sebfertőzések incidencia sűrűsége meghatározott műtéti kategóriák esetén 2016. évben*

Műtéti kategória	Posztoperatív ápolási napok Medián (25-75% percentilis)	Kórházi benntartózkodás alatt diagnosztizált sebfertőzések száma	Kórházi benntartózkodás alatt diagnosztizált sebfertőzések aránya az összes fertőzésre vonatkoztatva (%)	Incidencia sűrűség (sebfertőzés/ 1000 posztoperatív ápolási nap)
AMP	8 (5 - 13)	3	75,0	2,6
APPY	4 (3 - 6)	2	100,0	8,7
CARD	11 (8 - 18)	11	84,6	3,3
CABG	8 (7 - 10)	4	80,0	2,2
CHOL	2 (2 - 3)	26	56,5	3,1
COLO	9 (7- 12)	103	73,0	9,0
CSEC	4 (4 - 5)	19	41,3	1,3
FX	9 (8 - 10)	1	50,0	2,9
HER	3 (2 - 4)	5	31,3	5,9
HPRO	8 (7 - 9)	14	70,0	1,6
KPRO	9 (8 - 11)	4	44,4	0,6
LAM	5 (3 - 8)	6	54,5	2,0
MAST	2 (1 - 4)	2	9,5	1,3
PRST	14 (9 - 15)	1	100,0	2,5
RECT	3 (2 - 8)	1	16,7	1,8
SB	8 (6 - 12)	3	75,0	11,6
Összes műtéti kategória	**4 (3 - 8)**	**205**	**59,1**	**3,2**

A műtéti kategóriák nemzetközi kódjának magyarázata az S1. táblázatban.

A jelentett férfi betegek átlagos életkora 60, a nőké 47 év volt, míg a medián 63 és 40 év volt 2016. évben; a fiatalabb populációt képviselő, császármetszésen átesett nők életkorát nem számítva a nők átlagos és medián életkora majdnem azonos a férfiakéval: átlag: 59, medián: 62 év. A betegek 37%-a volt férfi azon műteti kategóriákban, amelyek mindkét nem esetén elvégezhetők.

Az operációk 28%-át kellett sürgősséggel elvégezni, a további kockázati tényezők tekintetében a műtéti seb 9%-ban szennyezett vagy fertőzött volt, a rossz általános preoperatív fizikai státusz (ASA 3,4,5 stádium - American Society of Anesthesiologists Physical Status Measure) 24%-ban, és az elhúzódó műtéti időtartam a beavatkozások 6%-ában volt megfigyelhető (az operációk hosszának besorolásánál a CDC által meghatározott határértékeket véve alapul a megadott műtéti kategóriákban).

A műtéti kategóriák közül a császármetszésen átesettek medián életkora volt a legalacsonyabb (30 év) - nem számítva a gyermekeken végzett szívsebészeti beavatkozásokat -, míg a fractura nyílt repozícióján átesettek (79 év) és a térdprotézis beültetés betegeinek (71 év) medián életkora volt a legmagasabb. A férfiak aránya a legmagasabb a hernia műtétek (HER: 76%, Egynapos HER: 84%), a coronaria arteria bypass grafting (71%) és a végtag amputációk (69%) esetén, a nőké a mastectomia műtétek (97%), a fractura nyílt repozíciója (78%) és a cholecystectomia (74%) során volt (azon műteti kategóriákat figyelembe véve, melyek mindkét nemnél elvégezhetők). A sürgősséggel végzett műtétek aránya a legmagasabb az appendectomia (96%), a vékonybélen végzett műtétek (83%), a fractura nyílt repozíciója (64%) és a császármetszés (59%) esetén volt.

Az appendectomia (100%), a vékonybél (97%) műtétek, a végtagamputáció (91%), vastag- (57%) és végbél (51%) műtétek magasabb arányban zajlottak szennyezett vagy fertőzött körülmények között. A betegek igen magas százaléka esett át műtéten rossz preoperatív általános állapotban (ASA 3,4,5) a következő kategóriákban: a fractura nyílt repozíciója (94%), coronaria arteria bypass (87%), vékonybél (76%) és gyermekeken végzett szívműtét (73%).

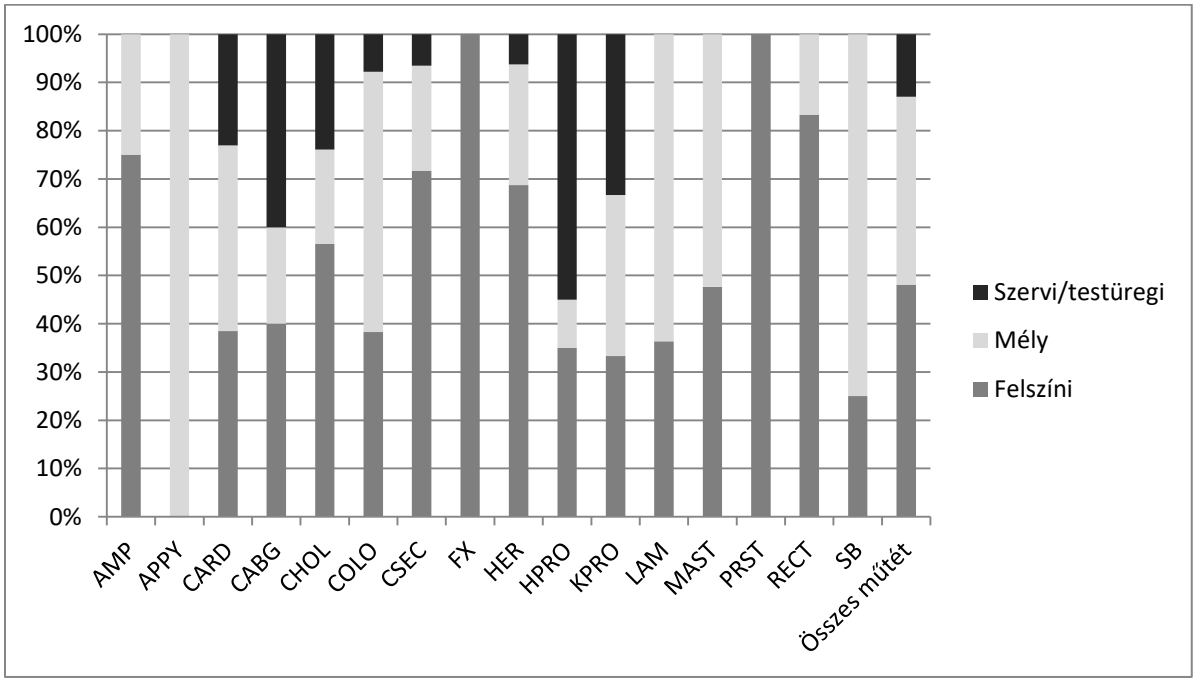
A CDC által meghatározott határérték feletti, elhúzódó műtéti időtartam magasabb arányban a laminectomia (21%) és vastagbél műtétek (12%) esetén volt megfigyelhető.

A sebfertőzések típusának megoszlása (felületes/mély/szervi-testüregi) a leggyakoribb műtéti kategóriák esetében az **S1. ábrán** látható. Az összes bejelentett sebfertőzés (N=347) 48%-a volt felületes, 39%-a mély és 13%-a szervi vagy testüregi.

A műtéti kategóriák egy részében a felületes sebfertőzések domináltak (FX: 100%; PRST: 100%; RECT: 83%; AMP: 75%; CSEC:72%; HER: 69%), további műtéti kategóriákban, amelyek esetén sebfertőzést diagnosztizáltak, a mély és szervi/testüregi sebfertőzések magasabb aránya volt megfigyelhető (pl.: appendectomia, vékonybél műtét, csípő- és térdprotézis beültetés, laminectomia, vastagbél műtét).

S1. ábra

A sebfertőzések típusának megoszlása műtéti kategóriák szerint, 2016*



**Műtéti kategóriák nemzetközi kódjának magyarázata az S1.táblázatban*

Az észlelt 347 sebfertőzésnél 194 esetben történt és került rögzítésre mikrobiológiai mintavétel (56%). Az izolált kórokozók megoszlása az **S4. táblázat**ban látható. A kórokozók megoszlását a mintavétel alacsony száma miatt csak az összes műtéti típusra vonatkozóan vizsgáltuk, a különböző műtéti kategóriák szerinti megoszlást nem. A megelőző évhez hasonlóan a sebfertőzések leggyakoribb kórokozói az *Enterococcus* spp. (21,7%), *Escherichia coli* (19,5%), *Staphylococcus aureus* (14,8%) és a Pseudomonas spp. (8,3%) voltak, azonban az idei évben először az *Enterococcus* fajok a leggyakrabban kitenyésztett mikroorganizmusok voltak, és hat esetben vancomycin rezisztens kórokozó (VRE) került bejelentésre. A *Staphylococcus aureus* izolátumok közül a methicillin-rezisztens *Staphylococcus aureus* (MRSA) izolátumok aránya (20%) csökkent a megelőző évhez képest.

S4. táblázat

Sebfertőzések kórokozóinak megoszlása, 2016.

Kórokozó	**A sebfertőzések során izolált kórokozók megoszlása (%)**
Enterococcus spp	21,7
Escherichia spp	19,5
Staphylococcus aureus	14,8
Pseudomonas spp	8,3
Klebsiella spp	7,2
Proteus spp	4,0
Enterobacter spp	3,6
Acinetobacter spp	3,2
Staphylococcus spp	2,9
Citrobacter spp	2,5
Streptococcus spp	2,2
Clostridium spp	1,8
Staphylococcus coag.neg.	1,8
Bacteroides spp	1,1
egyéb	5,4

Az NNSR sebfertőzésekre vonatkozó adatai országos referenciaként szolgálnak a részvevő kórházak számára. A surveillance-ban résztvevő kórházak összehasonlíthatják sebfertőzési arányaikat az országos eredményekkel. A surveillance tevékenység végzése során, kórházi szinten azonosíthatók az esetleges helytelen gyakorlatok, megalapozhatók a sebfertőzések csökkentésére szükséges intézkedések, követhetők az időbeni változások, ugyanúgy, mint a megelőző tevékenységek hatásossága.

2.B. Intenzív terápiás osztályok eszközhasználattal összefüggő fertőzések surveillance-a (ITO) 2016. január 01. – 2016. december 31.

A 2016. évben az intenzív osztályokon végzett eszközhasználattal összefüggő fertőzések surveillance protokollja és a fertőzések definíciója az Európai Betegségmegelőzési és Járványügyi Központ (ECDC) által koordinált surveillance rendszeren alapult. A kórházaknak lehetőségük volt osztályos, illetve beteg alapú surveillance végzésére.

A 2016. évben az NNSR Intenzív osztályok eszközhasználattal összefüggő surveillance alrendszerében **33** fekvőbeteg-ellátó egészségügyi intézmény **40** intenzív betegellátást végző osztályán gyűjtöttek adatokat.

A megfigyelt betegek száma **11124** fő volt. Az Átlagos Bennfekvési idő (ÁBI) **8,3** nap.

Az **ITO 1. táblázat** a résztvevő intenzív osztályok típusa szerint részletezi a 2016. évben a megfigyelt betegek számát és az átlagos bent fekvési idő alakulását.

ITO 1. táblázat

Átlagos bennfekvési idő a résztvevő intenzív osztályok típusa szerint, 2015-2016. év

ITO típusa	Jelentő osztályok száma		Betegek száma		Ápolási nap		Átlagos Bennfekvési Idő (nap)	
	2016	2015	2016	2015	2016	2015	2016	2015
Belgyógyászat	7	7	1604	1420	10131	9 191	10.2	11.87
Gyermekgyógyászat	2	3	211	229	1181	1 380	7.9	10.48
Idegsebészet	1	-	322	-	1763	-	5.8	-
Kp. nem oktató	19	17	4496	3678	21885	18 401	7.5	7.46
Kp. oktató	11	9	4491	3554	24101	19 522	8.6	8.77
Összes	**40**	**36**	**11124**	**8881**	**59061**	**48 494**	**8.3**	**8.77**

A belgyógyászati intenzív osztályokon az átlagos bennfekvési idő 2,19 – 33,46 nap között mozgott, míg a központi nem oktató intenzív osztályokon 3,65 – 24,63, a központi oktatást végző intenzív osztályokon 4,71 – 18,27 között volt. Az ITO 2. táblázat az átlagos eszközhasználati arányokat foglalja össze és hasonlítja össze a korábbi évek adataival. Az adatokból látható, hogy nincs lényeges változás az eszközhasználati arányokban.

ITO 2. táblázat

Az NNSR-be jelentett 2016. évi eszközhasználati arányok összevetése a 2014. és 2015. évi adatokkal az intenzív osztályok típusa szerint

ITO típusa	Átlagos Eszközhasználati arányok Eszközös napok száma/ ápolási napok száma								
	Húgyúti katéter			Centrális vénás katéter			Lélegeztető gép		
	2016	2015	2014	2016	2015	2014	2016	2015	2014
Belgyógyászat	0,82	0,83	0,80	0,68	0,65	0,57	0,55	0,52	0,49
Gyermekgyógyászat	0,29	0,23	0,54	0,33	0,30	0,49	0,19	0,21	0,38
Idegsebészet	0,82	-	-	0,68	-	-	0,55	-	-
Kp. nem oktató	0,85	0,89	0,90	0,66	0,66	0,65	0,48	0,47	0,49
Kp. oktató	0,94	0,93	0,91	0,76	0,76	0,79	0,56	0,55	0,61
Összes	0,87	0,83	0,77	0,70	0,69	0,67	0,52	0,50	0,44

Az ITO 3, ITO 4 és ITO 5 számú táblázatok részletezik a különböző eszközökre (lélegeztető gép, centrális vénás katéter, húgyúti katéter) vonatkozó használati arányokat ITO típusok szerint.

ITO 3. táblázat

Lélegeztető gép használati arány az ITO típusa szerint 2016. évben

ITO típusok	résztvevő osztályok száma	Eszközös napok száma	átlag	Percentilisek				
				10%	25%	50% (medián)	75%	90%
Belgyógyászati	7	5528	54.57	16.13	39.29	52.10	64.24	73.64
Gyermek	2	230	19.48	0.00	1.85	6.90	25.00	58.06
Idegsebészeti	1	976	55.36	49.80	51.10	52.61	58.69	63.19
Központi nem oktató	19	10567	48.28	24.04	36.64	49.70	61.61	73.68
Központi oktató	11	13556	56.25	28.48	39.83	54.20	69.66	79.43
Összesen	40	30857	52.22	21.95	36.50	51.08	64.00	76.74

ITO 4. táblázat

Centrális vénás katéter használati arány az ITO típusa szerint 2016 évben

ITO típusok	résztvevő osztályok száma	Eszközös napok száma	átlag	Percentilisek				
				10%	25%	50% (medián)	75%	90%
Belgyógyászati	7	**6929**	68.39	0.00	48.15	74.15	83.95	91.16
Gyermek	2	**391**	33.11	7.41	13.11	26.03	41.38	62.07
Idegsebészeti	1	**1199**	68.01	63.43	65.83	66.18	68.34	76.07
Központi nem oktató	19	**14507**	66.29	38.60	54.43	66.67	80.00	92.27
Központi oktató	11	**18330**	76.05	49.79	62.65	80.00	89.76	95.32
Összesen	40	41356	69.96	33.63	54.55	68.64	84.32	93.21

ITO 5. táblázat

Húgyúti katéter használati arány az ITO típusa szerint 2016 évben

ITO típusok	résztvevő osztályok száma	Eszközös napok száma	átlag	Percentilisek				
				10%	25%	50% (medián)	75%	90%
Belgyógyászati	7	8329	82.21	37.50	55.71	87.12	93.66	97.49
Gyermek	2	337	28.54	8.20	12.07	27.85	38.79	48.28
Idegsebészeti	1	1453	82.42	78.36	79.00	82.04	84.10	87.42
Központi nem oktató	19	18490	84.49	61.86	74.80	92.61	97.50	100.00
Központi oktató	11	22572	93.66	84.00	91.09	97.35	99.31	100.00
Összesen	40	51181	86.67	48.21	78.36	92.27	97.91	100.00

A jelentő intézmények 2016. január 1 és december 31 között 716 egészségügyi ellátással összefüggő fertőzést regisztráltak. A fertőzések 71,4%-a (511) volt eszközhasználattal összefüggő és 28,6%-a (205) eszközhasználattal nem összefüggő egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés.

Az eszközhasználattal összefüggő és nem összefüggő egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megoszlására, illetve a jelentő ITO típusokra vonatkozó részletes adatokat és a korábbi évek eredményeivel való összehasonlítást az ITO 6, ITO 7 és ITO 8 számú táblázatok tartalmazzák.

ITO 6. táblázat

Eszközhasználattal összefüggő és eszközhasználattal nem összefüggő nosocomiális fertőzések intenzív osztályokon, 2016.

Fertőzés típusa	Fertőzések	Eszközös napok	Ápolási napok	Eszköz-használattal összefüggő fertőzési arány*	Fertőzési arány**
	száma				
Lélegeztetéssel összefüggő nosocomiális pneumónia	251	30 857	59 061	8,13	4,24
Lélegeztetéssel nem összefüggő nosocomiális pneumónia	59	–	59 061	–	1,00
Urológiai katéter használatával összefüggő nosocomiális urológiai fertőzés	122	51 181	59 061	2,38	2,07
Urológiai katéter használatával nem összefüggő nosocomiális urológiai fertőzés	22	–	59 061	–	0,37
Centrális intravaszkuláris katéter használatával összefüggő nosocomiális véráramfertőzés	138	41 356	59 061	3,34	2,34
Centrális intravaszkuláris katéter használatával nem összefüggő nosocomiális véráramfertőzés	124	–	59 061	–	2,10
Összesen	**716**	**-**	59 061	**–**	**12,12**

$$\text{*Eszközhasználattal összefüggő fertőzési arány} = \frac{\text{Eszközhasználattal összefüggő fertőzések száma}}{\text{Eszközös napok száma}} \times 1000$$

$$\text{**Fertőzési arány} = \frac{\text{Fertőzések száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 1000$$

ITO 7. táblázat

Eszközhasználattal összefüggő fertőzési arányok intenzív osztályok típusa szerint, 2016.

ITO típusa	Eszközhasználattal összefüggő fertőzések / 1000 eszközös napra		
	Húgyúti fertőzés (HUTI)	Véráramfertőzés (VÁF)	Pneumónia (PN)
Belgyógyászat	2.76	2.60	9.95
Gyermekgyógyászat	0.00	0.00	0.00
Idegsebészet	5.51	0.83	1.02
Központi nem oktató	1.68	4.00	8.14
Központi oktató	2.66	3.33	8.04
Összes	2.38	3.34	8.13

ITO 8. táblázat

Eszközhasználattal összefüggő fertőzési arányok intenzív osztályok típusa szerint, 2014-2016.

ITO típusa	Eszközhasználattal összefüggő fertőzések / 1000 eszközös napra								
	Húgyúti fertőzés **(HUTI)**			Véráramfertőzés **(VÁF)**			Pneumónia **(PN)**		
	2016	**2015**	**2014**	**2016**	**2015**	**2014**	**2016**	**2015**	**2014**
Belgyógyászat	2,76	1,97	1,80	2,6	1,67	0,90	9,95	14,34	9,69
Gyermekgyógyászat	0,00	21,88	13,72	0,00	7,30	5,63	0,00	0,00	4,87
Idegsebészet	5,51	-	-	0,83	-	-	1,02	-	-
Központi nem oktató	1,68	1,28	2,42	4,00	4,35	5,06	8,14	8,25	5,75
Központi oktató	2,66	3,19	1,66	3,33	2,98	3,30	8,04	13,01	10,63
Összes	2,38	2,38	2,01	3,34	3,30	3,38	8,13	11,42	8,80

A surveillance időszakában az intenzív osztályokon fertőződött betegek száma 581 (348 férfi és 233 nő) volt. A betegek átlagos életkora felnőtt intenzív osztályon 64,2 év, minimum 15 maximum 94, medián 66 év. Az ápolási napok száma a fertőzött betegeknél 434 esetben ismert, összesen 8688 nap, minimum 3 nap maximum 93 nap.

A surveillance-t végző intézmények 832 pozitív laboratóriumi minta eredményét jelentették. Az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések esetében 305 minta, melyből 35 esetében nem sikerült a kórokozót kimutatni. A pneumóniák esetében a vizsgált mintaszám 368 minta volt, melyből 237 pozitív vizsgálati eredménnyel zárult, a húgyúti fertőzések esetében 120 pozitív laboratóriumi minta eredménye került rögzítésre az adatbázisba a 158 vizsgálati mintából. Az ITO 9. táblázat az intenzív osztályokon kialakult fertőzések kórokozóinak előfordulási gyakoriságát mutatja a jelentett pozitív minták szerint.

ITO 9. táblázat

Az intenzív ellátással összefüggő fertőzések kórokozóinak megoszlása a 2016. évben jelentett pozitív minták szerint

Pneumónia (PN) N:310		**Véráramfertőzés (VÁF) N:262**		**Húgyúti fertőzés (HUTI) N:144**	
Minták száma	**368**	**Pozitív minták száma**	**305**	**Minták száma**	**159**
Pseudomonas sp. (%)	19.8	Staphylococcus sp. (%)	23.0	Escherichia coli (%)	10.1
Staphylococcus sp. (%)	10.9	Pseudomonas sp. (%)	15.7	Pseudomonas sp. (%)	13.2
Acinetobacter sp. (%)	8.7	Klebsiella sp. (%)	10.5	Enterococcus sp. (%)	13.8
Klebsiella sp. (%)	5.4	Enterobacter sp. (%)	9.8	Klebsiella sp. (%)	11.9
Candida sp. (%)	3.8	Enterococcus sp. (%)	7.9	Candida sp. (%)	12.6
Escherichia coli (%)	3.5	Escherichia coli (%)	5.9	Acinetobacter sp. (%)	5.0
Enterobacter sp. (%)	3.3	Acinetobacter sp. (%)	5.2	Staphylococcus sp. (%)	2.5
Stenotrophomonas maltophilia (%)	3.3	Stenotrophomonas sp. (%)	2.6	Proteus sp. (%)	3.1
Enterococcus sp. (%)	1.6	Candida sp. (%)	2.0	Enterobacter sp (%)	2.5
Serratia sp. (%)	0.8	Proteus sp. (%)	0.3	Egyéb, ismeretlen (%)	25.2
Egyéb, ismeretlen (%)	38.9	Egyéb, ismeretlen (%)	17.0		

2.C. Intenzív terápiás osztályok beteg alapú egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések surveillance-a – intenzív terápiás egyedi (ITE)

A 2016. évben az intenzív osztályokon végzett eszközhasználattal összefüggő fertőzések surveillance protokollja és a fertőzések definíciója az Európai Betegségmegelőzési és Járványügyi Központ (ECDC) által koordinált surveillance rendszeren alapult.

2C-1) A surveillance populáció jellemzői

A 2016. évben az NNSR - Beteg alapú intenzív osztály egyedi surveillance (ITE) alrendszerében 14 fekvőbeteg-ellátó intézmény 14 intenzív betegellátást végző osztályain gyűjtöttek adatokat. A megfigyelt betegek száma 2100 fő volt.

Az intenzív osztályok típusa alapján a megfigyelt betegek 1,2%-a gyermek intenzív osztályon, 55,1%-a központi nem oktató intenzív osztályon és 43,7%-a központi oktató intenzív osztályon volt. Összesen 15877 ápolási nap került a megfigyelésre.

A megfigyelt betegek a központi nem oktató intenzív osztályon átlag 7 ápolási napot, a gyermek intenzív osztályon átlag 15,3 ápolási napot és a központi oktató intenzív osztályon átlag 12,5 ápolási napot töltöttek.

A 2110 beteg átlag életkora 64,2 év. Az ellátott betegek 52,3%-a volt férfi. A betegek 48,9%-a 65-84 év közötti korcsoportba tartozott. A 85-100 év közötti korosztályba tartozott a betegek 7,2%-a (a férfiak 4%-a , a nők 10,7%-a) A 18-64 év korcsoportban a férfiak 47,7%-a , míg a nők 35,4%-a tartozott.

A 2100 beteg 71,4%-a (1499 fő) saját kórház más osztályáról érkezett, ebből 32,5% (487) betegnek azonos a kórházi felvételi és az intenzív osztályos felvételi napja. Otthonából közvetlenül az intenzív osztályra 18,3% (385) beteg került felvételre. Más kórházból 7,1% (150) beteg, ismeretlen/egyéb helyről 2,3% (48) beteg és 0,7% (18) beteg bentlakásos szociális intézményből kerül közvetlen felvétellel az intenzív osztályra.

A 1728 ápolt esetében ismert az intenzív osztályra történő felvétel oka. Belgyógyászati jellegű intenzív ellátást igényelt a betegek 50,4%-a, olyan betegeinél nem tervezett sebészeti jellegű, azaz sürgős sebészeti beavatkozást végeztek az ellátottak 18,1%- volt szükség, azaz 24 órán belül kellett a beteget műtétre felkészíteni. Az ellátottak 28,3% tervezett sebészeti jellegű, azaz elektív sebészeti beteg volt.

ITE 1. táblázat

Az intenzív osztályra felvett betegek beutaló helyeinek és felvételi okok megoszlása betegszám alapján, betegalapú ITE surveillance, 2016

A beteg az ITO-ra érkezett	Beteg szám	%
Bentlakásos szociális intézményből	18	0,86%
Egyéb helyről	48	2,29%
Más kórház ITO-járól	72	3,43%
Más kórház más osztályáról	78	3,71%
Otthonából	385	18,33%
Saját kórház más osztályáról	1499	71,38%
	2100	**100,0**

Az intenzív osztályra történő betegfelvétel körüli időszakban az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések kialakulását befolyásoló rizikótényezők közül egy beteg esetében egy időben több is jelen volt. A 2100 beteg 65,7%-a (1379) kapott antimikrobiális kezelést a felvétel előtt és vagy a felvételt követő 48 órán belül, 50,4% (1058) beteg védekező képessége gyengült. A 2100 beteg 14,5%-át (305) a felvétel előtt közvetlenül tompa vagy bőrköpenyen áthatoló traumás sérülés ért, 44,1%-a (926) sebészeti műtéten esik át az intézménybe való felvételt követően, 3,7% (78) beteg a felvételt követően akut coronaria ellátásban részesült.

A betegellátás során a betegek a 80,8%-ánál (1784) húgyúti hólyag katétert, 55,8%-ánál (1233) centrális vénás katétert, 46,5%-ánál (1027) intratracheális tubust, 26,0%-a (575) perifériás vénás kanült és 22,9%-a (505) artériás kanült alkalmaztak. A betegek 18%-át (397) táplálták parenterálisan.

ITE 2. táblázat

Eszközhasználat és eszközhasználati arányok, Betegalapú ITE surveillance, 2016

	Beteg Szám	Ápolási napok száma	Eszközös Napok Száma	Átlag Eszközös Napok Száma	Eszközhasználati arány
Húgyúti katéter	1873	**19906**	**14528**	**7,8**	**73,0**
Centrális érkatéter	1155	**19906**	**10301**	**8,9**	**51,8**
Intubáció	1190	**19906**	**8053**	**6,3**	**40,5**
Perifériás vénás kanül	878	**19906**	**3877**	**4,4**	**19,6**
Artériás kanül	639	**19906**	**3341**	**5,2**	**16,8**
Parenterális táplálás	462	**19906**	**3540**	**7,7**	**17,8**

A betegellátás során az 1103 betegnél rögzítették a centrális vénás katéter anatómiai helyét: 64,5% (711) subclavia, 34,4% (379) jugularis és 4,9% (54) femoralis.
Az ellátottak 50,4% (1058) kapott antibiotikumot legalább 1 alkalommal.

2C-2) Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések és jellemzőik

A 2100 megfigyelt betegből 189 ápoltnak 222 egészségügyi ellátással összefüggő fertőzése volt. A 189 betegből 161 esetben (85,2%) egy szervrendszert érintő, 28 betegnek több szervrendszert érintő egészségügyi ellátással összefüggő fertőzése volt. A 222 egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés 50,4% (112) pneumónia, 36,5% (81) véráramfertőzés és 13,1% (29) húgyúti fertőzés.

Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések 94,1%-ban (209/222) történt invazív eszköz használat a fertőzést megelőző 48 órában, állandó vagy intermittáló formában (pneumónia esetén intubáció, véráram fertőzés esetén érkatéter, húgyúti infekció esetén húgyúti katéter).

Az összes beteg számához (2100) viszonyítva az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzési arány 10,6% (222/2100). Az egészségügyi ellátással összefüggő pneumóniák fertőzési aránya 5,3% (112/2100), az egészségügyi ellátással összefüggő véráram fertőzések fertőzési aránya 3,6% (81/2100), az egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzések fertőzési aránya 1,0% (29/2100).

Az ápolási napok számához viszonyítva (19906 nap) az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések incidencia sűrűsége 1000 ápolási napra vonatkoztatva 11,2. A legnagyobb az egészségügyi ellátással összefüggő pneumóniák 1000 ápolási napra vonatkoztatott incidencia sűrűsége 5,6, ezt követi az egészségügyi ellátással összefüggő véráram fertőzések 1000 ápolási napra vonatkoztatott incidencia sűrűsége 4,1. Az egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzések 1000 ápolási napra vonatkoztatott incidencia sűrűsége 1,5.

ITE 3. táblázat

Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések az intenzív osztályokon, betegalapú ITE surveillance, 2016

Fertőzések megnevezése	Fertőzések száma	Fertőzések %	Ápolási napok száma	Incidencia sűrűség 1000 ápolási napra
Véráramfertőzés	81	36,5	19906	**4,1**
Pneumóniafertőzés	112	50,4	19906	**5,6**
Húgyúti fertőzés	29	13,1	19906	**1,5**
Összesen	222	100	19906	**11,2**

Az egészségügyi ellátással összefüggő pneumóniák jellemzői

112 jelentett egészségügyi ellátással összefüggő pneumónia közül a surveillance standardizált definíciói alapján:

- 61,6% (69) PN5 - Pneumónia – pneumónia klinikai tünetei pozitív mikrobiológiai eredmény nélkül,
- 9,8% (11) PN4 - Pneumónia, klinikai kritériumok + pozitív köpettenyésztés vagy nem-kvantitatív tenyésztés alsó légúti mintából,
- 14,3% (16) PN3 - Pneumónia, klinikai kritériumok + mikrobiológiai diagnózis alternatív mikrobiológia módszerekkel,
- 9,8% (11) PN2 - Pneumónia, klinikai kritériumok + pozitív kvantitatív tenyésztés lehetségesen kontaminált alsó légúti mintából
- 4,5% (5) PN1 - Pneumónia, klinikai kritériumok + pozitív kvantitatív tenyésztés minimálisan kontaminált alsó légúti mintából,

Az egészségügyi ellátással összefüggő pneumóniák 91,9%-ban (103/112) történt intratracheális tubus használat a fertőzést megelőző 48 órában, állandó vagy intermittáló formában.

A 211 pozitív mikrobiológiai minta eredménye került rögzítésre a 112 jelentett egészségügyi ellátással összefüggő pneumóniák mintáinak tenyésztéseiből. A legtöbbször izolált kórokozók a Pseudomonas aeruginosa, Escherichia coli, Klebsiella pneumoniae, Enterobacter cloacae és a Staphylococcus aureus voltak (ITE 4. táblázat).

Az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések jellemzői

81 jelentett egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzés megoszlása a surveillance standardizált definíciói alapján:

- 53,09% (43) BSI - Véráramfertőzés (laboratóriumilag igazolt), egyéb, mint CRI3
- 23,46% (19) CRI3-CVC - Mikrobiológiailag igazolt, centrális érkatéterrel összefüggő véráramfertőzés
- 0,0% (0) CRI3-PVC - Mikrobiológiailag igazolt, perifériás érkatéterrel összefüggő véráramfertőzés
- 7,41% (6) CRI2-CVC - Centrális érkatéterrel összefüggő, szisztémás fertőzés (nincs pozitív hemokultúra)
- 1,23% (1) CRI2-PVC - Perifériás érkatéterrel összefüggő, szisztémás fertőzés (nincs pozitív hemokultúra)
- 12,35% (10) CRI1-CVC - Centrális érkatéterrel összefüggő, helyi fertőzés (nincs pozitív hemokultúra)
- 2,47% (2) CRI1-PVC - Perifériás érkatéterrel összefüggő, helyi fertőzés (nincs pozitív hemokultúra)

Az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések 95,0%-ban (77/81) történt érkatéter használat a fertőzést megelőző 48 órában, állandó vagy intermittáló formában. A centrális érkatéter használattal összefüggő véráramfertőzések 60%-nál jelezték, hogy a kanül eltávolításra került a fertőzés felismerésekor.
Az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések 38,3%-nál jelezték, hogy a fertőzés szekunder véráramfertőzés. Az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések primer fertőzés helyeinek megoszlásai alapján 32,3% (10) műtéti sebfertőzés, 22,6% (7) pulmonális fertőzés.

269 pozitív mikrobiológiai minta eredménye került rögzítésre a 81 jelentett egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzést igazoló haemokultúrák tenyésztéseiből. Az első tíz izolált kórokozó közül az első a Pseudomonas aeruginosa (24,2%). Ezt követik a coagulase negatív staphylococcusok több mint 17%-ban, illetve az Acinetobacter speciesek több mint 13%-al.

Az egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzések jellemzői

29 jelentett egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzések megoszlása a surveillance standardizált definíciói alapján:

- 75,9% (22) UTI-A - Tünetekkel járó húgyúti fertőzés, mikrobiológiailag igazolt
- 24,1% (7) UTI-B - Tünetekkel járó húgyúti fertőzés, mikrobiológiailag NEM igazolt

Az egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzések 100%-ban (29/29) történt húgyúti katéter használat a fertőzést megelőző 48 órában, állandó vagy intermittáló formában.

Az izolált kórokozó közül az első *a* Klebsiella pneumoniae (29,4%). Ezt követi a Pseudomonas aeruginosa (24,6%) az *Escherichia coli* (16,7%) és az *Enterococcus faecalis* (9,5%).

ITE 4. táblázat

Az izolált mikroorganizmusok relatív gyakorisága az intenzív osztályokon kialakult egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések alapján, betegalapú ITE surveillance, 2016.

Véráramfertőzés		Pneumónia		Húgyúti fertőzés	
Pozitív minták száma	**269** (%)	**Pozitív minták száma**	**211** (%)	**Pozitív minták száma**	**126** (%)
Pseudomonas aeruginosa	24.16	Pseudomonas aeruginosa	33.18	Klebsiella pneumoniae	29.37
Acinetobacter baumannii	13.01	Escherichia coli	9.00	Pseudomonas aeruginosa	24.60
Escherichia coli	9.67	Klebsiella pneumoniae	8.53	Escherichia coli	16.67
Staphylococcus coag.neg.	8.92	Enterobacter cloacae	6.64	Enterococcus faecalis	9.52
Staphylococcus epidermidis	8.18	Staphylococcus aureus	5.21	Proteus mirabilis	6.35
Klebsiella pneumoniae	7.06	Haemophilus influenzae	4.74	Candida albicans	4.76
Enterobacter cloacae	4.46	Corynebacterium sp.	4.27	Enterococcus faecium	4.76
Staphylococcus aureus	4.46	Enterobacter sp.	3.32	Klebsiella oxytoca	2.38
Staphylococcus hominis	4.46	Klebsiella oxytoca	3.32	Enterococcus sp.	0.79
Staphylococcus sp.	3.72	Proteus vulgaris	3.32	Stenotrophomonas maltophilia	0.79
Enterococcus faecium	3.35	Serratia marcescens	3.32		
Enterococcus faecalis	2.23	Streptococcus agalactiae	1.90		
Enterobacter sp.	1.86	Streptococcus pneumoniae	1.90		
Candida tropicalis	1.49	Staphylococcus aureus	1.42		
Stenotrophomonas maltophilia	1.12	Klebsiella pneumoniae	1.42		
Enterococcus sp.	0.74	Acinetobacter baumannii	2.84		
Acinetobacter pittii	0.37	Enterococcus sp.	0.95		
Candida albicans (africana)	0.37				

Antimikrobiális szerek használata

A 2016. évben az NNSR - Beteg alapú intenzív osztály surveillance (ITE) alrendszerében **2100** megfigyelt beteg közül, függetlenül az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzéstől, a betegek 50,4% (**1058**) részesült legalább egy antimikrobiális szer általi terápiában. A 1058 betegből, 52%-a kapott egy antimikrobiális szert, 31,4%-a kapott kettő, 16,6%-a kapott három vagy több antimikrobiális szert (a legtöbb a 9 antimikrobiális szer egy beteg esetében).

A teljes terápiás napok száma **11053** nap volt. Az antimikrobiális terápiás napok számához viszonyítva a 2100 beteg (11053 antimikrobiális terápiás napok száma/19906 ápolási napok) teljes antimikrobiális szer használati aránya 55,2%.

Az 1058 ápoltnál alkalmazott antimikrobiális hatású készítményeket leggyakoribban empirikusan alkalmazták, (75,1%), ezt követte a célzott antibiotikum terápia (16,6%), profilaxis céljából alkalmazott antimikrobiális szerek (5.6%), a Gram negatív vagy ismeretlen kórokozóra adott terápia (2,1%). A szelektív emésztőrendszeri dekontamináció céljából adott antimikrobiális készítmények aránya nem haladja meg az egy százalékarányt (0,6%).

2.D. Perinatális intenzív osztályok (PIC) eszközhasználattal összefüggő fertőzések surveillance-a

Az NNSR PIC surveillance moduljába 2016-ban **8** Perinatális Intenzív Osztály **3089** koraszülöttről rögzítettek surveillance adatokat öt súlycsoporti kategóriában (<750 g,751-1000 g, 1001-1500 g, 1501-2500 g,> 2500 g) az Egyesült Államok Betegségmegelőzési és Járványügyi Központ (CDC) nosocomiális surveillance rendszer (National Nosocomial Infections SurveillanceSystem – NNIS) definíciói és surveillance módszertana szerint. Egy intézményben a vizsgált időszakban 750 g alatti koraszülöttet nem láttak el.

Az ápolási napok száma összesen **36576** volt. Az átlagos ápolási napok száma valamennyi súlycsoportra nézve **25,9** nap volt. Súlycsoportok szerint az ÁBI alakulását az eszközhasználati napok számát a **PIC 1.sz. tábla** mutatja.

PIC 1. táblázat

Átlagos bennfekvési idő, születési súly szerinti bontásban, PIC surveillance, 2016.

Súlycsoport	Ápolási napok száma	Újszülöttek száma	ÁBI
<750g	3090	165	58,9
751-1000g	5004	889	55,6
1001-1500g	8695	539	36,9
1501-2500g	13331	1211	20,0
>2500g	6456	285	11,5
Összesen	**36576**	**3089**	**25,9**

Az eszközhasználati arányok alakulását súlycsoport szerinti bontásban a **PIC 2. sz tábla** szemlélteti.

PIC 2. táblázat

Eszközhasználati arányok születési súly szerinti bontásban, PIC surveillance, 2016.

	Centrális Érkatéteres	Köldök Katétertes	Lélegeztetéses	Centrális Érkatéter	Köldök Katéter	Lélegeztető Gép
	Napok Száma			Eszköz Használati Arány %		
<750g	784	260	1 257	25,37	8,41	40,68
751-1000g	842	417	1 195	16,83	8,33	23,88
1001-1500g	460	435	896	5,29	5,00	10,30
1501-2500g	295	527	834	2,21	3,95	6,26
>2500g	351	444	528	5,44	6,88	8,18
Összesen	**2 732**	**2 083**	**4 710**	**7,47**	**5,69**	**12,88**

A megadott surveillance időszakban, az összes súlycsoportban **133** fertőzést azonosítottak, melyből **7** eset lélegeztetéssel összefüggő nosocomiális pneumónia, **35** centrális vénás katéter (CVC) használattal összefüggő és **4** köldök katéter használattal összefüggő véráramfertőzés volt. A véráramfertőzések és a nosocomiális pneumóniák mellett **7** esetben necrotizáló enterocolitis is rögzítésre került. Az eszközhasználattal összefüggő fertőzések száma összesen **46** fertőzés, a bejelentett fertőzések **36,5%**-a.

Az eszközhasználati arány arányok közül az összes súlycsoportban a lélegeztetőgép használati arány (12,9%) a legnagyobb ezt követi a centrális érkatéter használati arány (7,5%) és a köldök katéter használati arány (5,7%).

PIC 3. táblázat

Eszközhasználattal összefüggő és eszközhasználattal nem összefüggő nosocomiális fertőzések PIC osztályokon, 2016.

Fertőzés típusa	Fertőzések	Eszközös napok	Ápolási napok	Eszköz-használattal összefüggő fertőzési arány*	Fertőzési arány**
	száma				
Lélegeztetéssel összefüggő nosocomiális pneumónia	7	4 710	36 576	1,49	0,19
Lélegeztetéssel nem összefüggő nosocomiális pneumónia	13	–	36 576	–	0,36
Köldökkatéter használatával összefüggő nosocomiális véráramfertőzés	4	2 083	36 576	1,92	0,11
Köldökkatéter használatával nem összefüggő nosocomiális véráramfertőzés	2	–	36 576	–	0,05
Centrális intravaszkuláris katéter használatával összefüggő nosocomiális véráramfertőzés	35	2 732	36 576	12,81	0,96
Centrális intravaszkuláris katéter használatával nem összefüggő nosocomiális véráramfertőzés	65	–	36 576	–	1,77
Összesen	**126**	**-**	**36 576**	**–**	**3,44**
Necrotizáló enterocolitis	7	-	36 576		0,19

$$\text{*Eszközhasználattal összefüggő fertőzési arány} = \frac{\text{Eszközhasználattal összefüggő fertőzések száma}}{\text{Eszközös napok száma}} \times 1000$$

$$\text{**Fertőzési arány} = \frac{\text{Fertőzések száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 1000$$

A surveillance-t végző osztályok által rögzített mikrobiológiai vizsgálatok száma **120, melyből 35 vizsgálat negatív eredménnyel zárult**, 16 esetben nem került rögzítésre mikrobiológiai vizsgálatra vonatkozó adat. A **PIC 4. táblázat** az intenzív osztályokon kialakult fertőzések kórokozóinak előfordulási gyakoriságát mutatja a jelentett pozitív minták szerint.

PIC 4. táblázat

A jelentett pozitív minták kórokozóinak megoszlása vizsgálati anyag típusa szerint, 2016

Hemokultúra		**Alsó és felső légúti váladék**	
Pozitív minták száma	**N: 76** (%)	**Pozitív minták száma**	**N:9** (%)
Staphylococcus haemolyticus	14,5	Enterococcus sp.	22,2
Staphylococcus epidermidis	35,5	Pseudomonas aeruginosa	22,2
Klebsiella pneumoniae	7,9	Staphylococcus aureus	22,2
Escherichia coli	13,2	Enterobacter sp.	11,1
Staphylococcus aureus	5,3	Escherichia coli	11,1
Staphylococcus coag.neg.	3,9	Staphylococcus epidermidis	11,1