

AZ ORSZÁGOS EPIDEMIOLÓGIAI KÖZPONT
TÁJÉKOZTATÓJA
A NEMZETI NOSOCOMIALIS SURVEILLANCE RENDSZER
2017. ÉVI EREDMÉNYEIRŐL

Tartalom

Az NNSR kötelező jelentései

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 kézfertőtlenítőszer 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 surveillance-a (ITE)

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

1. Az NNSR kötelező jelentései

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 on-line módon a Nemzeti Nosocomiális Surveillance Rendszer (NNSR) nosocomiális (kórházi) járványok moduljába (NNSR-JAR).

Ötvenegy fekvőbeteg ellátó intézmény 106 nosocomiális járványt valamint egy multirezisztens *Acinetobacter baumannii* (MACI) okozta pseudojárványt jelentett 2017. évben.

A 106 nosocomiális járvány 71,7%-a (N: 76) un. nem specifikus, vagyis egyéb közösségekben is előforduló járvány; míg 28,3%-a (N: 30) un. specifikus, azaz kizárólag egészségügyi intézményi körülmények között kialakuló járvány volt. Az előző évi nosocomiális járványhoz képest csökkent a bejelentett járványok száma, melynek oka elsősorban, hogy a nem specifikus enterális járványok száma 33,7%-al csökkent. A specifikus járványok száma lényegében nem változott.

A járványok során megbetegedettek száma 1 559 fő volt (2016. – 2 244 fő). A megbetegedések túlnyomó többségét (1 419 – 91,0%) a nem specifikus járványok során regisztrálták; a nem specifikus járványokban megbetegedettek 14,0%-a (199 fő) egészségügyi dolgozó volt. (Az egészségügyi dolgozók nem specifikus, elsősorban virális enterális járványokban való érintettsége sokszor alatta marad a nemzetközi irodalmakban leírtaknak ($\geq 20\%$)).

A 30 specifikus járvány során 140 megbetegedést és 17 exitust (letalitás 12,1%) regisztráltak (2016-ben 25 exitus) illetve a 17 nem specifikus légúti járványban megbetegedett 251 ápolat közül 3 fő (letalitás 1,2%) elhalálzásáról értesültünk. A specifikus járványok során meghaltak kórformái a következők voltak: 4 fő véráramfertőzés, 2 fő sebfertőzés, 1 fő légúti fertőzés, 2 fő pneumónia, orrmelléküreggyulladás, alsó légúti-, húgyúti- és sebfertőzés, 1 fő véráram-, seb- és alsó légúti fertőzés, 3 fő pneumónia, véráram-, sebfertőzés és ventriculitis, 2 fő pneumónia, véráram- és sebfertőzés, 2 fő pneumónia és véráram fertőzés, illetve 2 fő influenza és 1 fő legionellózis.

Hét multirezisztens *Acinetobacter baumannii* (MACI) okozta járvány során 12 ápolat, egy *Pantoea agglomerans* okozta járvány során 4 ápolat, egy methicillin-rezisztens *Staphylococcus aureus* MRSA okozta járvány során 1 ápolat exitált; influenza A (H3N2) vírus okozta járvány során 2 ápolat, illetve egy *Legionella pneumophila* okozta járvány során 1 ápolat halt meg.

A nem specifikus nosocomiális járványok (N:76) túlnyomó többsége, 57 járvány (75,0%) enterális nosocomiális járvány volt. Az enterális járványok kórokozói elsősorban vírusok voltak: 38 calicivírus, 8 rotavírus, 1 *Salmonella Typhimurium*; 10

enterális járvány (17,5%) esetén ismeretlen maradt az aetiológia. Az ismeretlen aetiológiájú járványok többségénél, melynek száma az előző évhez képest csaknem a felére csökkent (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 főként a belgyógyászati jellegű (26), rehabilitációs (22), ápolási és krónikus belgyógyászati (20), pszichiátriai (13) osztályokon fordultak elő. Ezekon kívül még 1 intenzív osztályon és 5 manuális osztályon (sebészet, érsebészet, ortopédia, urológia) is előfordult enterális járvány. A vírusok okozta enterális járványok kialakulásának gyakori kockázati tényezői a vizsgálatok alapján az egészségügyi dolgozók, illetve az elkülönítési lehetőségek hiánya, valamint a zsúfoltság. A calicivírus okozta járványok (38 járvány) belgyógyászati jellegű osztályokon kívül, manuális ellátást végző osztályokon (sebészet, érsebészet, ortopédia, urológia) is jelentkeztek. A 8 rotavírus okozta járvány közül mindössze 3 fordult elő csecsemő és gyermekgyógyászati osztályon, 1-1 járványban volt érintve intenzív osztály, rehabilitáció, pszichiátria, idegyógyászat, gastroenterológia, fertőző osztály és tartós ápolási osztály.

A 2016-ban előfordult 6 járványhoz képest 2017. évben 17 nem specifikus légúti járványt jelentettek a kórházak a következő megoszlásban: 6 influenza A (H3N2) vírus, 1 influenza A (H1N1) vírus, 3 influenza A vírus, 1 influenza B vírus, 3 influenza szerű ismeretlen eredetű járvány (2 járványban a mikrobiológiai vizsgálat negatív, 1 járványban mikrobiológiai vizsgálat nem történt), 2 kanyaró, valamint 1 *Legionella pneumophila* okozta járvány. Az érintett osztályok a következők: intenzív osztály, traumatológia, ortopédia, rehabilitáció, kardiológia, belgyógyászat, pszichiátria, fertőző, nephrológia, sürgősségi, radiológia, infektókontroll és krónikus belgyógyászati ellátást végző osztályok.

A nem specifikus járványok közé sorolható 2 rühatka okozta járvány is, amelyek krónikus belgyógyászati és hematológiai-, őssejt-transzplantációs osztályokon fordultak elő.

A bejelentett 30 specifikus járvány 20,0%-a - 2017. évben ez 6 járvány - *Clostridium difficile* okozta esethalmozódás volt (2016. évben 6 járvány – 19,4 %). A további 24 járvány megoszlása: 7 véráramfertőzés, 2 sebfertőzés, 2 alsó légúti, 10 kevert fertőzés, 1 húgyúti fertőzés, valamint 1 bőr- és lágyrész fertőzés.

A specifikus nosocomiális járványok közül 4 (13,3%) kórokozója volt MRSA. A kórkép egy járványban véráramfertőzés, egyben sebfertőzés, egyben pneumónia, egyben pedig seb-, bőr- és lágyrész fertőzés volt; egy intenzív osztályt, egy PIC-et, egy traumatológiát és egy hosszúápolási osztályt érintett.

Az MRSA járványokon kívül a többi specifikus járvány (N: 14 járvány) 46,7%-ában lehetett multirezisztens kórokozó kóroki szerepét igazolni: 11 járványban multirezisztens *Acinetobacter baumannii* (MACI), 1-1 járványban multirezisztens *Pseudomonas aeruginosa* (MPAE), ESBL termelő *Klebsiella pneumoniae*, karbapenem rezisztens *Pseudomonas aeruginosa* volt.

Két járványt *Staphylococcus aureus*, egy-egy járványt *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterobacter cloacae*, *Pantoea agglomerans* okozott.

A specifikus járványok kialakulásának helye a *Clostridium difficile* járványok kivételével 51,9%-ban felnőtt és gyermek intenzív ellátást végző osztályok, 22,2%-ban a manuális osztályok (sebészet, traumatológia, ortopédia), 11,1%-ban belgyógyászati jellegű (belgyógyászat, infektológia, gastroenterológia) osztályok, valamint 11,1%-ban PIC és neonatológiai részlegek, illetve 3,7%-ban hosszú ápolási osztályok voltak. A *Clostridium difficile* okozta járványok azonban elsősorban a belgyógyászati jellegű (gastroenterológiai, tüdőgyógyászat), valamint krónikus ellátást végző osztályokon alakultak ki, de előfordult intenzív, illetve sebészeti és traumatológiai osztályon is.

A 2017-ben bejelentett nosocomiális járványok mintegy 71,7%-át a lakosság körében cirkuláló vírusok okozták. Az enterális specifikus és nem specifikus járványok (63 enterális járvány) tették ki a bejelentett járványok 59,4%-át és a megbetegedések több mint 72,2%-át (1 126 megbetegedés). A nem specifikus enterális járványok száma 33,7%-al csökkent az előző évhez képest, ugyanakkor a bejelentett nem specifikus légúti járványok száma csaknem háromszorosára emelkedett. A specifikus járványok a bejelentett éves járványok 28,3%-át tették ki. A specifikus járványokat 20%-ban (2016. évben 19%) *Clostridium difficile*, 46,7%-ban multirezisztens kórokozó okozta.

Szinte elkerülhetetlen, hogy a nem specifikus járványt okozó, enterális vagy légúti vírust hordozó tünetes beteggel ezek a kórokozók bekerüljenek az egészségügyi intézményekbe, ugyanakkor a dolgozók megfelelő felvilágosításával, időben meghozott infekciókontroll intézkedésekkel, és influenza cirkulációt megelőző időszakban a kockázati csoportokban elvégzett védőoltás kivitelezésével ezen járványok kialakulásának rizikója jelentősen csökkenthető. Úgy a specifikus, mint az aspecifikus járványok kórokozóinak a fekvő beteg intézménybe való bejutását, illetve az intézményen belüli átvitelének megelőzését szolgálják a kórházak által évente aktualizált intézkedési tervei.

J.1.sz.táblázat

A nem specifikus és specifikus járványokban megbetegedettek és meghaltak száma 2017-ben

		nem specifikus járványok			specifikus járványok							összesen
		enterális	légúti**	egyéb	véráram-fertőzés	seb-fertőzés	pneumónia / alsó légúti fertőzés	enteritis	húgyúti fertőzés	bőr- és lágyrész fertőzés	kevert kórforma***	
Járványok	száma	57	17	2	7	2	2	6	1	2	10	106
Megbetegedettek*		1 090	310	19	25	7	7	36	2	22	41	1 559
Meghaltak		0	3	0	4	2	1	0	0	0	10	20
Letalitás	%	0,0	1,0	0,0	16,0	28,6	14,3	0,0	0,0	0,0	24,4	1,3

*ápoló + dolgozó

**nem specifikus légúti járványok: 2 kanyaró, 6 influenza A (H3N2), 1 influenza (H1N1), 3 influenza A, 1 influenza B, 2 influenza szerű - negatív, 1 influenza szerű-mintát nem vettek, 1 Legionella pneumophila

***kevert kórformájú járványok megoszlása: 2 véráramfertőzés és pneumónia, 1 pneumónia, orrmelléküreg gyulladás, alsó légúti-, húgyúti- és sebfertőzés, 1 véráram-, seb- és alsó légúti fertőzés, 1 véráram-, sebfertőzés, pneumónia és ventriculitis, 1 véráram-, húgyúti-, sebfertőzés és pneumónia, 1 meningitis és alsó légúti fertőzés, 1 véráram-, seb-, húgyúti- és alsó légúti fertőzés, 1 seb-, bőr és lágyrész fertőzés, 1 véráram-, sebfertőzés és pneumónia

Az egy járványra jutó megbetegedések és halálozások száma 2017-ben

A járványok jellemzői	nem specifikus járványok			specifikus járványok							összesen
	enterális	légúti	egyéb	véráram-fertőzés	seb-fertőzés	pneumónia / alsó légúti fertőzés	enteritis	húgyúti fertőzés	bőr- és lágyrész fertőzés	kevert kórforma*	
Betegek száma	19,1	18,2	9,5	3,6	3,5	3,5	6,0	2,0	11,0	4,1	14,7
Halálozás	0	0,2	0	0,6	1,0	0,5	0	0	0	1	0,19

specifikus nosocomiális járványok száma: 30
nem specifikus nosocomiális járványok száma: 76
összes járvány száma: 106

*kevert kórformájú járványok megoszlása:
2 véráramfertőzés és pneumónia
1 pneumónia, orrmelléküreg gyulladás, alsó légúti-, húgyúti-és sebfertőzés
1 véráram-, seb- és alsó légúti fertőzés
1 véráram-, sebfertőzés, pneumónia és ventriculitis
1 véráram-, húgyúti-, sebfertőzés és pneumónia
1 meningitis és alsó légúti fertőzés
1 véráram-, seb-, húgyúti- és alsó légúti fertőzés
1 seb-, bőr és lágyrész fertőzés
1 véráram-, sebfertőzés és pneumónia

J.3.sz. táblázat

A nem specifikus enterális nosocomiális járványok kórokozók szerinti megoszlása 2017. évben

Kórokozó	Kórházi osztályok	Járványok	Betegek	Tünetmentes ürítők
		száma		
Calicivírus	Sebészet (2), Ortopédia (1), Érsebészet (1), Urológia (1), Rehabilitáció (20), Belgyógyászat (9), Pszichiátria (10), Kardiológia (3), Ideggyógyászat (1), Reumatológia (2), Krónikus belgyógyászat (7), Tartós ápolás (5), Geriátria (1)	38	893	0
Rotavírus	ITO (1), Pszichiátria (1), Ideggyógyászat (1), Gastroenterológia (1), Fertőző (1), Csecsemő-gyermekgyógyászat (2), Gyermekgyógyászat (1), Rehabilitáció (1), Tartós ápolás (1)	8	58	1
Salmonella Typhimurium	Tüdőgyógyászat (1), Addiktológia (1), Büfé (1)	1	4	0
ismeretlen	Pszichiátria (2), Ideggyógyászat (1), Tüdőgyógyászat (1), Rehabilitáció (1), Krónikus belgyógyászat (3), Krónikus pszichiátria (1), Tartós ápolás (2)	10	135	0
összesen		57	1090	1

J.4.sz.táblázat

A specifikus nosocomiális járványok megoszlása kórokozók szerint 2017. évben

Kórkép	Kórokozó	Kórházi osztály	Járványok	Beteg ápoltak	Meghaltak	Kolonizáltak összes
Véráram fertőzés	<i>MACI</i>	ITO	1	3		4
	<i>ESBL termelő Klebsiella pneumoniae</i>	Sebészet	1	2		
	<i>MRSA</i>	PIC	1	2		2
	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	Szakambulancia	1	2		
	<i>Serratia marcescens</i>	Belgyógyászat	1	3		2
	<i>Enterobacter cloacae</i>	ITO-gyermek	1	5		
	<i>Pantoea agglomerans</i>	Szívsebészet	1	8	4	
Sebfertőzés	<i>MACI</i>	Ortopéd-traumatológia	1	3	1	4
	<i>MRSA</i>	Traumatológia	1	4	1	4
Pneumónia / alsó légúti fertőzés	<i>MACI</i>	ITO	1	5	1	2
	<i>MRSA</i>	ITO	1	2		2
Kevert fertőzések	<i>MRSA</i>	Ápolás	1	2		3
	<i>MACI</i>	ITO	8	34	10	24
	<i>Karbapenem rezisztens Ps.aeruginosa</i>	ITO	1	5		2
Specifikus enterális fertőzések	<i>CDI</i>	ITO, Sebészet, Traumatológia, Gastroenterológia, Tüdőgyógyászat, Kr. Belgyógyászat	6	36		
Húgyúti fertőzés	<i>MPAE</i>	ITO	1	2		
Bőr- és légyszív fertőzés	<i>Staphylococcus aureus</i>	Neonatalógia	2	22		6
Összesen			30	140	17	55

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

A NNSR egyik modulja a jogszabályban meghatározott multirezisztens kórokozók által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésekre jelentése.

Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés kritériumainak meghatározása a 2012/506/EU Bizottsági Végrehajtási Határozat mellékletében szereplő esetdefiníciók szerint történik.

Az MRK-k [azaz a multirezisztens kórokozók nevét, rövidítését és antibiotikum rezisztenciáját lásd MRK1. táblázat] által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések jelentő rendszerébe 2017. január 1. és december 31. között 89 fekvőbeteg-ellátó intézmény 160 telephelyén előfordult fertőzésről küldött adatokat. A bejelentett fertőzésszám 4935, a fertőzött ápoltak száma kórokozók szerinti bontásban 4694 fő volt, melyből 491 ápolott több egészségügyi intézményben vagy különböző MRK okozta fertőzést kapott. A kórházak által jelent esetek száma minimum 1 és 579 jelentett eset között mozgott. Intézményekre vonatkoztatott fertőzési esetszám medián 21,0 az átlagos fertőzési esetszám 53,6 volt.

A Nemzeti Egészségbiztosítási Alapkezelő (NEAK) 2018 júniusában megjelentetett 2017 évre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” dokumentumában szereplő fekvőbeteg ágyal rendelkező intézmények száma 134 kórház, melyből 32 intézmény ágyszáma 100-nál kisebb. Egy intézmény nem szerepel a NEAK kimutatásában, az adatokat a jelentő intézmény küldte meg.

A 88 NEAK és 1 egyéb finanszírozású jelentő intézmény betegforgalmi adatai 2017. évre az alábbiak szerint alakultak:

Kibocsátott betegek száma: 2017: 1 966 262

Ápolási napok száma: 2017: 16 812 675

A jelentő intézmények betegforgalmát figyelembe véve 2017-ben az MRK fertőzések országos incidenciája 25,1 volt 10 000 kibocsátott betegre vonatkoztatva, míg a 100 000 ápolásra napra számított országos incidencia sűrűség 29,35. Az egyes intézmények incidencia értékeinek tartománya az egészségügyi ellátással összefüggő MRK fertőzésekre: 0,4–130,0 /10 000 kibocsátott beteg (percentilisek: P25=9,4; P50=18,0; P75=36,3) és 0,86–139,6 fertőzés/100 000 ápolási nap (percentilisek P25=7,7; P50=87,7; P75=31,4).

2017-ben a 2016. évi esetszámnál 2%-kal több fertőzés került bejelentésre. A bejelentett esetek közül emelkedés, a múlt évhez hasonlóan, a MECO, MKLE, VRE okozta fertőzések esetében tapasztalható. Az MRSA okozta fertőzések száma megközelítőleg 6%-al csökkent. A fertőzési arányok változásait valamennyi MRK esetében kórokozóra bontva a MRK2/b táblázat szemlélteti.

A fertőzési arányokat régiós bontásban vizsgálva megállapítható, hogy továbbra is az Észak-Alföldi régióban a legmagasabbak és a Dél-Dunántúli, illetve a Közép-dunántúli régióban a legalacsonyabbak (MRK3. sz. táblázat).

A surveillance periódus alatt az exitált betegek közül 169 ellátott esetében - a jelentő intézmények jelzése alapján - a fertőzés a halál oka volt, vagy abban közrejátszott.

Az MRK-val fertőzött betegek (824 fő) 17,6 %-a más fekvőbeteg-ellátó intézménybe került áthelyezésre és év végén a surveillance periódus zárásakor a betegek 4,3 % a kórházban volt.

A korábbi surveillance években bejelentett fertőzésekhez viszonyítva a fertőzések klinikai megjelenési formái 2017-ban sem változtak. A leggyakrabban jelentett MRK okozta fertőzések a húgyúti fertőzések, melyek az összes bejelentett fertőzések 31%-át tették ki. Az MRK okozta sebfertőzések 2017-ben is a második helyre kerültek, amelyek a fertőzések 22%-t teszik ki. A harmadik leggyakrabban jelentett MRK okozta fertőzés ismét a véráramfertőzés volt, 15%-kal. A negyedik helyen változatlanul a nozokomiális pneumónia áll 21 %-kal. Megjegyzendő azonban, hogy az MRK okozta légúti fertőzések összesen a bejelentett fertőzések 21%-ért tehetőek felelőssé, azaz a továbbra is harmadik leggyakoribb fertőzési forma és csak 1%-al marad el a bejelentett sebfertőzésektől.

Az MRK-k által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésben megbetegedettek (2016 évhez hasonlóan) 55%-a férfi és 45%-a nő volt.

A betegek többsége továbbra is a 60 év feletti korosztályba tartozik (76%). Az átlagos életkor 67,7 év, a medián életkor 69 év volt. A betegek 1,0% tartozott az egy év alatti korosztályba.

Az ellátott betegek ápolási ideje 243 132 nap volt, a jelentő intézményekben teljesített ápolási napok 1.4%-a. Az MRK okozta infekcióban megbetegedett ápoltak átlagosan 2 nappal töltöttek több időt a fekvőbeteg-ellátó intézményben, mint 2016-ban. Az átlagos ápolási idő valamennyi MRK-ra és betegre vonatkoztatva 51,8 nap. A legmagasabb átlagos ápolási nap a MECO fertőzések esetében volt tapasztalható, megközelítve a 70 napot. A magas átlagos ápolási nap arra vezethető vissza, hogy a hosszú idejű ápolási és rehabilitációt végző osztályokról, ahol igen magas az ápolási napok száma (átlagosan 135 nap) a jelentett MRK fertőzés 43,1%-a (2016-ban 33% volt) MECO okozta fertőzés volt. 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 hólyagkatéterek és ér-katéterek alkalmazása. A kórházi felvételek leggyakoribb oka továbbra is a szív- és érrendszeri betegség volt, második helyen a daganatos, illetve légzőszerv betegségei álnak. A fertőzések igazolása mikrobiológiai vizsgálatokkal történt. A rögzített mikrobiológiai minták száma 4976 minta volt. A legtöbb mikrobiológiai vizsgálatot vizeletből (az összes minta 31,1%-a) sebváladékból (az összes minta 22,1%-a), és vérből (az összes minta 14,9%-a) végezték.

MRK 1. sz. táblázat

Multirezisztens kórokozók antibiotikum rezisztenciája és rövid megnevezése

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

**Multirezisztens kórokozók által okozott nozokomiális fertőzések
fertőzési aránya 2013. - 2017. évben**

Év	Jelentő intézmények ^a	Kibocsájtások ^b	Ápolási napok ^c	Eset- szám	Incidencia 10 000 kibocsájtott betegre	Incidencia sűrűség 100 000 ápolási napra
	száma					
2013	85	2 146 170	19 152 889	3837	19,3	22,7
2014	93	2 062 773	17 517 968	3998	19,4	22,8
2015	93	2 032 955	16 888 007	4187	20,6	24,8
2016	92	2 060 255	17 016 685	4830	23,4	28,4
2017	89+	1 966 229	16 812 675	4935	25,1	29,4

^a A NEAK tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő intézmények alapján

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

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

⁺Egy speciális intézmény betegforgalmi adatai az intézménytől származnak

MRK 2./b. táblázat

Multirezisztens kórokozók által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések aránya 2014. - 2017.
évben kórokozók szerinti bontásban

Kórokozó	10 000 kibocsájtott betegre				100 000 ápolási napra			
	2014	2015	2016	2017	2014	2015	2016	2017
CRE	0,05	0,07	0,05	0,04	0,06	0,09	0,06	0,04
CRKL	0,15	0,11	0,06	0,07	0,17	0,14	0,08	0,08
MACI	3,90	4,19	4,38	4,17	4,6	5,05	5,31	4,88
MECO	4,31	4,27	4,97	5,91	5,08	5,14	6,02	6,91
MENB	0,58	0,68	0,68	0,82	0,69	0,82	0,83	0,96
MKLE	3,01	3,61	4,39	4,84	3,54	4,34	5,31	5,66
MPAE	1,66	2,01	2,42	2,40	1,95	2,42	2,93	2,81
MRSA	5,08	4,90	5,36	5,29	5,98	5,90	6,49	6,19
MSTM	0,04	0,11	0,10	0,10	0,05	0,13	0,12	0,12
VISA	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,00
VRE	0,55	0,63	1,02	1,46	0,65	0,76	1,24	1,71
Összesen	19,38	20,60	23,44	25,10	22,82	24,79	28,38	29,35

MRK 3/a sz. táblázat

Multirezisztens kórokozók által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések és fertőzési arányok régiós bontásban a 2017. évben

Régió	Jelentő intézmények	Ágyszám	Kibocsájtások	Ápolási napok	Esetek	Incidencia	
	száma					10 000 kibocsájtott betegre	100 000 ápolási napra
Dél-Alföld	8	8092	265945	1976399	455	17,1	23,0
Dél-Dunántúl	10	6194	194235	1536982	233	12,0	15,2
Észak-Alföld	8	9132	294026	2276456	1106	37,6	48,6
Észak-Magyarország	11	8001	215637	2072946	505	23,4	24,4
Közép-Dunántúl	13	6730	188406	1866707	355	18,8	19,0
Közép-Magyarország	30	20404	615991	5369520	1793	29,1	33,4
Nyugat-Dunántúl	9	6573	191989	1713665	488	25,4	28,5
Országos	89	65126	1966229	16812675	4935	25,1	29,4

MRK 3/b. sz. táblázat
Multirezisztens kórokozók által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések száma és fertőzési arányok régiós bontásban a 2017. 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	Összes fertőzés	2017	2017
Dél-Alföld	8	1	0	22	152	11	112	16	119	4	0	18	455	17,1	23,0
Dél-Dunántúl	10	1	3	15	98	16	40	10	41	2	0	7	233	12,0	15,2
Észak-Alföld	8	0	5	382	118	22	153	218	114	10	0	84	1106	37,6	48,6
Észak-Magyarország	11	0	1	91	122	11	111	58	101	0	0	10	505	23,4	24,4
Közép-Dunántúl	13	1	2	53	100	4	55	14	107	0	0	19	355	18,8	19,0
Közép-Magyarország	30	4	2	222	432	64	416	88	430	4	0	131	1793	29,1	33,4
Nyugat-Dunántúl	9	0	0	35	140	34	64	68	129	0	0	18	488	25,4	28,5
Országos	89	7	13	820	1162	162	951	472	1041	20	0	287	4935	25,1	29,4

d A NEAK tárgyevre 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 tárgyevre 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 egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések száma és fertőzési arányok régiós bontásban a 2017. évben

Terület	Jelentő kórházak és telephelyek száma	Fertőzések száma a kórokozó típusa szerint											Jelentett fertőzések száma	ápolási napok száma ^d	Incidencia sűrűség ^e
		CRE	CRKL	MACI	MECO	MENB	MKLE	MPAE	MRSA	MSTM	VISA	VRE	2017	2017	2017
Dél-Alföld	8	0,0	0,0	0,8	5,7	0,4	4,2	0,6	4,5	0,2	0,0	0,7	455	1 976 399	23,0
Dél-Dunántúl	10	0,1	0,2	0,8	5,0	0,8	2,1	0,5	2,1	0,1	0,0	0,4	233	1 536 982	15,2
Észak-Alföld	8	0,0	0,2	13,0	4,0	0,7	5,2	7,4	3,9	0,3	0,0	2,9	1106	2 276 456	48,6
Észak-Magyarország	11	0,0	0,0	4,2	5,7	0,5	5,1	2,7	4,7	0,0	0,0	0,5	505	2 072 946	24,4
Közép-Dunántúl	13	0,1	0,1	2,8	5,3	0,2	2,9	0,7	5,7	0,0	0,0	1,0	355	1 866 707	19,0
Közép-Magyarország	30	0,1	0,0	3,6	7,0	1,0	6,8	1,4	7,0	0,1	0,0	2,1	1793	5 369 520	33,4
Nyugat-Dunántúl	9	0,0	0,0	1,8	7,3	1,8	3,3	3,5	6,7	0,0	0,0	0,9	488	1 713 665	28,5
Országos	89	0,04	0,07	4,17	5,91	0,82	4,84	2,40	5,29	0,10	0,00	1,46	4935	16 812 675	29,4

^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

**Multirezisztens kórokozó által okozott egészségügyi ellátással összefüggő
fertőzések klinikai formái, 2017**

MRK-k által okozott nozokomiális fertőzések klinikai formája	Fertőzések száma	Fertőzések megoszlás (%)
Húgyúti fertőzés	1536	31,12
Sebfertőzés	1090	22,09
Véráramfertőzés	736	14,91
Pneumónia	532	10,78
Alsó légúti fertőzés	498	10,09
Bőr és lágyrész fertőzés	235	4,76
Egyéb	156	3,16
Felső légúti fertőzés	76	1,54
Gasztrointesztinális	50	1,01
Meningitis	10	0,20
Szem-, fül-, orr-vagy szájüreg	10	0,20
Osteomyelitis	6	0,12
Összesen	4935	100

MRK 5. sz. táblázat

Multirezisztens kórokozók által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésben megbetegedett ápoltak előfordulása a felvételes osztály típusa szerint, 2017

Osztálytípus megnevezése	Jelentett betegek	
	száma	%
Belgyógyászat	1808	38,5
Sebészet	1589	33,9
Intenzív ellátás	852	18,2
Ápolás/Rehabilitáció/Pszichiátria	411	8,7
Mátrix	2	0,0
Egyéb nem besorolt	32	0,7
Összes	4694	100

MRK 6. sz. táblázat

Multirezisztens kórokozók által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésben megbetegedett ápoltak átlagos ápolási ideje 2017-ben kórokozó szerinti bontásban

Kórokozó	Ápoltak	Ápolási napok	Átlagos ápolási napok	Minimum ápolási napok	Maximum ápolási napok
			száma		
CRE	7	225	32,14	12	101
CRKL	12	481	40,08	10	162
MACI	750	31495	41,99	2	404
MECO	1120	78288	69,9	1	1919
MENB	158	8948	56,63	4	737
MKLE	906	45669	50,41	3	1640
MPAE	440	20972	47,66	3	728
MRSA	1002	45591	45,50	1	1640
MSTM	19	578	30,42	6	86
VRE	280	10885	38,88	2	162
Összesen	4694	243131	51,80	1	1919

MRK 7./A sz. táblázat**MRK-fertőzések kialakulásában szerepet játszó leggyakoribb külső és belső rizikótényezők, 2017.**

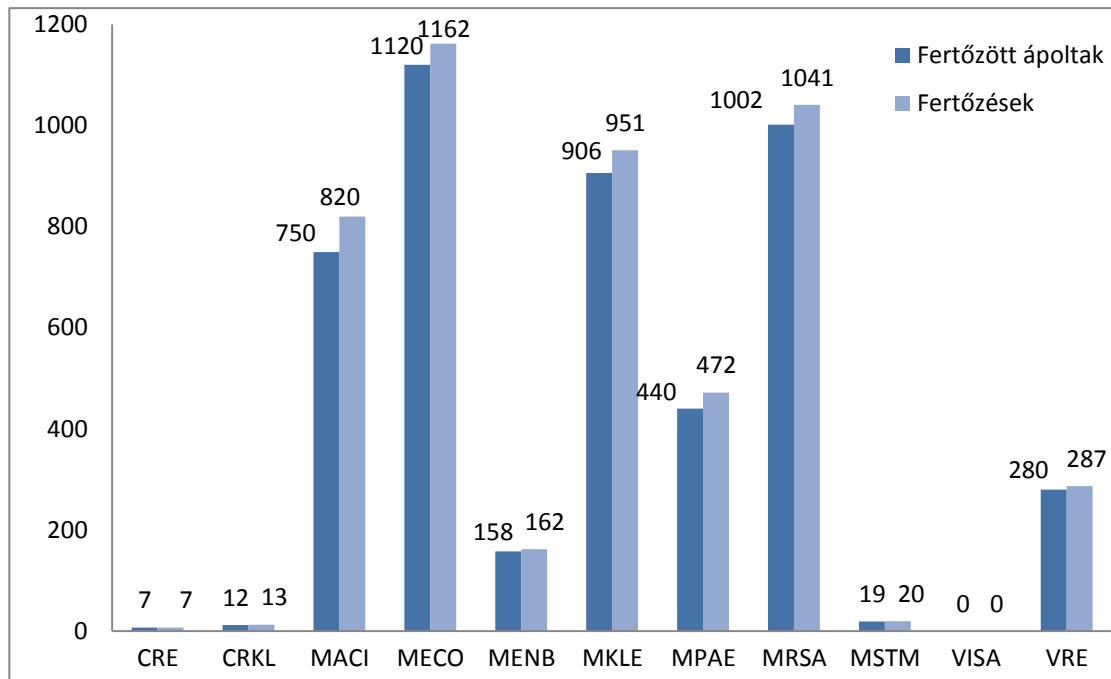
Leggyakoribb rizikótényezők megnevezése	Betegek száma
Antibiotikum terápia	2646
Szív és érrendszeri betegség	2538
Húgyúti katéter használat	2506
Intenzív osztályos kezelés	1753
Perifériás kanül használat	1743
Kórházi kezelés egy éven belül	1557
Centrális vénás katéter használat	1381
Műtéti beavatkozás két héten belül	1343
Diabetes	1068
Endotracheális tubus	956
Már fennálló seb	758
Malignus betegség	703
Műtét egy éven belül	662
Krónikus légzőszervi betegség	641
Krónikus vesebetegség	576
Parenterális táplálás	567
Antibiotikum kezelés 3. gen. cephalosporin, fluoroquinolon	564
Tracheostóma	547

MRK 8. sz. táblázat**Laboratóriumi minták megoszlása multirezisztens kórokozók által okozott fertőzés esetén, 2017 (N=4976)**

Laboratóriumi minta	
Megnevezése	%-os megoszlása
Vizelet	30,9
Sebváladék	23,6
Hemokultúra	14,6
Egyéb minta	12,5
Trachea	11,5
Orr/torok	1,4
Genny	1,5
Köpet	1,2
Széklet	0,8
Beültetett eszköz	0,6
Drain	0,6
Liquor	0,4
Epe	0,2
Szűrővizsgálat	0,2
Összes	100,0

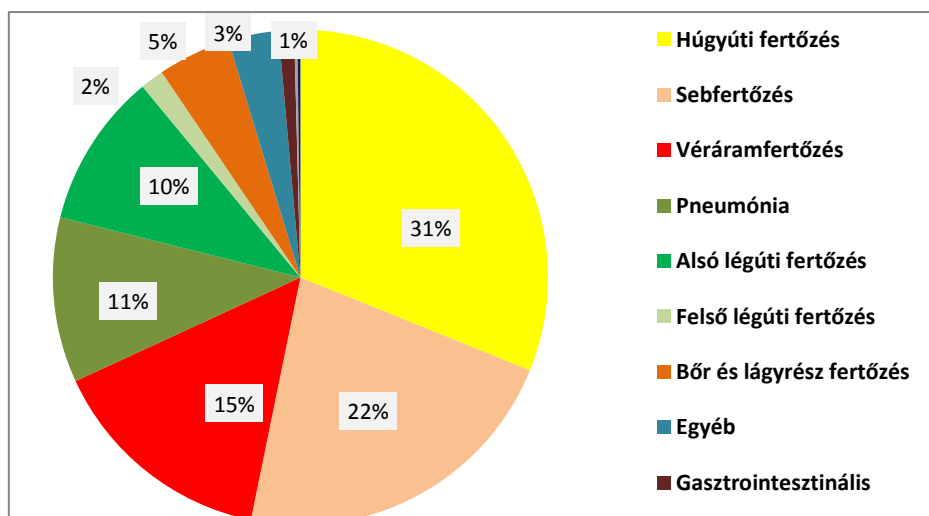
MRK 1. sz. ábra

Multirezisztens kórokozók által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésben megbetegedett ápoltak (4694 ápolat) és multirezisztens kórokozóval történt fertőzések száma (4935 eset), kórokozók szerinti bontásban a 2017. évben



MRK 2. sz. ábra

Multirezisztens kórokozók által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megoszlása a fertőzés klinikai megjelenési formája szerint 2017 évben (4935 fertőzés)



1.C. 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. Ez kezdettől fogva magában foglalja mind a jelentő intézményben szerzett, mind a más fekvőbeteg-ellátó intézményből behurcolt, de a jelentő intézményben azonosított CDI esetek rögzítését, összhangban az Európai Betegségmegelőzési és Járványügyi Központ (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC) *Clostridium difficile* fertőzésekre vonatkozó európai surveillance protokolljával. Szintén az európai módszertannal összhangban az Országos Szakmai Információs Rendszer (OSZIR) CDI moduljának jelentő felülete 2015. évtől 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 (<http://www.oek.hu/oek.web?to=16&nid=444&pid=1&lang=hun>).

A 2017. január 1. és december 31. közötti időszakra vonatkozóan 92 fekvőbeteg-ellátó intézmény jelentett *Clostridium difficile* által okozott fertőzéseket. Ez a NEAK 2017. évi „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” dokumentumában szereplő intézmények (164 kórház) 56%-a, míg a jelentő kórházak betegforgalma az összes kibocsájtott beteg 95%-át tette ki.

A bejelentett CDI esetek elemzéséből kizárásra kerültek az ambulánsan azonosított és ellátott esetek (47 eset) és az előző fertőzési epizód kezdetéhez képest 2 héten belül visszatérő/ismételt azonosított fertőzés-esetek (46 eset). Duplikátum nem maradt az adatbázisban. Az európai járványügyi meghatározással egyezve az előző fertőzési epizód kezdetéhez képest 2 héten túl, de 8 héten belül újra jelentkező CDI minősül visszatérő fertőzés-esetnek.

A 2017. évben 6079 beteg összesen 6335 *Clostridium difficile* okozta fertőzés-esete került bejelentésre és elemzésre 92 fekvőbeteg-ellátó intézmény által jelentett adatok alapján:

Egészségügyi ellátással összefüggő 5404 új fertőzés-eset, 284 visszatérő eset;

Bentlakásos szociális intézménnyel összefüggő 69 új fertőzés-eset, 3 visszatérő eset;

Területen szerzett vagy ismeretlen eredetű 537 új fertőzés-eset, 38 visszatérő eset.

Egy CDI epizód (fertőzés-eset) került bejelentésre 5846 betegnél, míg 214 betegnél két epizódot, 16 betegnél három epizódot, 2 betegnél négy epizódot, illetve 1 beteg esetén öt epizódot regisztráltak az intézmények az év folyamán.

Az egészségügyi ellátással összefüggő, új vagy visszatérő CDI esetek száma 1 és 364 között alakult intézményenként. Az átlagos esetszám intézményenként 62 volt; míg a medián esetszám 26,5. Tizenkilenc intézményből jelentettek kevesebb, mint 5 egészségügyi ellátással összefüggő *Clostridium difficile* fertőzést éves szinten.

A jelentő intézményekből 2017. évben 1 972 926 ápolatot bocsájtottak ki és az ápolási napok száma 17 045 170 volt a NEAK nyilvántartása szerint. A fentiek alapján számított 2017. évi CDI surveillance indikátorok az alábbiak:

Összes CDI incidencia: 32,1/10 000 kibocsátott beteg (visszatérő esetek is)

Összes CDI incidencia sűrűség: 37,2/100 000 ápolási nap (visszatérő esetek is)

Eü. ellátással összefüggő CDI incidencia: 27,4/10 000 kibocsátott beteg

(új epizódok, visszatérő esetek nélkül)

Eü. ellátással összefüggő CDI incidencia sűrűség: 31,7/100 000 ápolási nap

(új epizódok, visszatérő esetek nélkül)

Clostridium difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések éves adatai, 2013-2017

Év	Jelentő intézmények ^a	Kibocsájtások ^b	Ápolási napok ^c	Eset-szám ^d	Incidencia 10 000 kibocsátott betegre	Incidencia 100 000 ápolási napra
	száma					
2013	85	1 943 941	16 859 789	6182	31,8	36,7
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
2017	92	1 972 926	17 045 170	5404	27,4	31,7

^a A NEAK tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő intézmények alapján

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

^c A NEAK 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 2017. évben CDI esetet jelentő intézményekben az egészségügyi ellátással összefüggő, új *Clostridium difficile* fertőzés-esetek incidencia-értékeinek tartománya az alábbiak szerint alakult: 0–350,2/10 000 kibocsájtott beteg (percentilisek: P25=8,6; P50=19,8; P75=34,5), és 0–100,4 fertőzés/100 000 ápolási nap (P25=7,2; P50=19,5; P75=36,6). A korábbi évekhez hasonlóan a fenti incidencia értékek magukban foglalják mind a jelentő intézményben szerzett, mind az oda más kórházból behurcolt, de csak a jelentő intézményben azonosított új *Clostridium difficile* fertőzés-eseteket. A fertőzés az esetek 91%-ában a bejelentő kórházban történt egészségügyi ellátáshoz volt köthető, 8%-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 62% között alakult a más egészségügyi intézményből behurcolt esetek aránya. Az esetek 20%-ában fertőzés tünetei a kórházi felvétel időpontjában már jelen voltak. Az első negyedévben jelentkezett a legtöbb fertőzés-eset (1778 eset, 33%).

A jelentett 5404 fertőzés-eset körében a beteg neme 45%-nál férfi (2417 eset), 55%-nál nő volt (2987 eset). A hatvan év feletti korcsoportokban volt a legmagasabb az esetszám: <60 év (684 eset, 13%), 60-69 év (1136 eset, 21%), 70-79 év (1676 eset, 31%), 80-89 év (1576 eset, 29%), >90 év (332 eset, 6%). A 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, krónikus ellátást, tartós ápolást nyújtó osztályokon, és infektológia osztályokon állították fel.

515 esetben (9%) súlyos CDI fertőzésről volt szó; 103 eset (2%) halmozódás részeként fordult elő. A kockázati tényezők vonatkozásában az esetek túlnyomó többségénél (4527, 84%) a *Clostridium difficile* fertőzést megelőzően antibiotikum terápiát alkalmaztak, emellett a savcsökkentő kezelés is gyakori volt (2246, 42%). Az esetek 44%-ában a beteg az aktuális kórházi felvételt megelőző 3 hónapban már részesült kórházi ellátásban. Gyakori kockázati tényező volt a cukorbetegség (24%), a krónikus vesebetegség (17%), és a malignus betegség (15%). Öt fertőzés-esetnél jelentettek többszörös szövődményt: három esetnél toxikus megacolon, bélperforáció és szekunder véráramfertőzés, két esetnél toxikus megacolon és bélperforáció alakult ki. Egy esetnél jelentettek bélperforációt, 22 esetnél toxikus megacolon, 17 esetnél szekunder véráramfertőzést.

Összesen 1788 esetben jelentették, hogy a beteg meghalt (33%): közöttük 842 esetben (47%) nem volt összefüggés a fertőzés és a halálozás között, 745 esetben (42%) ismeretlen volt az összefüggés, míg 201 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 (182 eset, 64%) volt, míg más fekvőbeteg ellátó intézményhez 101 eset (36%), illetve más egészségügyi ellátáshoz egy eset volt köthető.

A jelentett 284 fertőzés-eset 45%-a férfi (128 eset), 55%-a nő (156 eset) volt. Korcsoportos bontás alapján a visszatérő fertőzés a 70-79 évesek között volt leggyakoribb: <60 év (41 eset, 14%), 60-69 év (60 eset, 21%), 70-79 év (105 eset, 37%), 80-89 év (72 eset, 25%), ≥90 év (6 eset, 2%). A BNO főcsoport alapján ezen esetek leggyakoribb felvételi diagnózisa a fertőző és parazitás megbetegedés, továbbá a keringési rendszer betegsége és a daganatos betegségek. Negyvennyolc esetben (17%) súlyos CDI fertőzés állt fenn. Hatvannégy beteg meghalt (23%): közöttük 33 esetben (52%) nem volt összefüggés a fertőzés és a halálozás között, 17 esetben (26%) ismeretlen volt az összefüggés, míg 14 esetben (22%) a CDI hozzájárult a beteg halálához.

Egy esetnél többes szövődmény (toxikus megacolon, bélperforáció, szekunder véráramfertőzés), két esetnél toxikus megacolon, négy esetnél szekunder véráramfertőzés került bejelentésre. A kockázati tényezők között a legnagyobb arányban a következők kerültek bejelentésre: kórházi kezelés 3 hónapon belül (74%) és 1 éven belül (42%), antibiotikum terápia (71%), savcsökkentő kezelés (38%), cukorbetegség (27%), krónikus vesebetegség (21%).

CDI 1. táblázat

A 2017. évben bejelentett CDI esetek eredet és fertőzés-epizód (új vagy visszatérő fertőzés) szerint

	Új CDI esetek	Visszatérő CDI esetek	Összes
Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés	5404	284	5686
Bentlakásos szociális intézményben szerzett fertőzés	69	3	72
Területen szerzett vagy ismeretlen eredetű fertőzés	537	38	577
Összes	6010	325	6335

CDI 2. táblázat

Clostridium difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések éves adatai, 2013-2017

Év	Jelentő intézmények ^a	Kibocsátások ^b	Ápolási napok ^c	Eset-szám ^d	Incidencia 10 000 kibocsátott betegre	Incidencia 100 000 ápolási napra
	száma					
2013	85	1 943 941	16 859 789	6182	31,8	36,7
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
2017	92	1 972 926	17 045 170	5404	27,4	31,7

^a A NEAK tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő intézmények alapján

^b A NEAK tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő kibocsátási adatok alapján (az intézményből eltávozott, illetve a meghalt betegek számának összege)

^c A NEAK 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)

***Clostridium difficile* által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések esetszáma és incidenciája régiós bontásban, 2017. évben (N=5404)**

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	265 945	1 976 399	647	(12)	24,3	32,7
Dél-Dunántúl	11	195 501	1 559 391	644	(12)	32,9	41,3
Észak-Alföld	8	294 026	2 276 456	621	(11)	21,1	27,3
Észak-Magyarország	12	219 580	2 140 708	395	(7)	18,0	18,5
Közép-Dunántúl	13	188 406	1 866 707	526	(10)	27,9	28,2
Közép-Magyarország	30	613 923	5 410 422	2324	(43)	37,9	43,0
Nyugat-Dunántúl	10	195 545	1 815 087	247	(5)	12,6	13,6
Összesen	92	1 972 926	17 045 170	5404	100	27,4	31,7

^a A NEAK tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- s betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő intézmények alapján

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

^c A NEAK 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 2017. évben

Felvételi diagnózisok (BNO főcsoport)	Esetszám	%*
A keringési rendszer betegségei	1131	20,9
A légzőrendszer betegségei	775	14,3
Fertőző és parazitás betegségek	662	12,3
Az emésztőrendszer betegségei	548	10,1
Daganatok	532	9,8
Az urogenitális rendszer megbetegedései	449	8,3
Sérülés, mérgezés és külső okok bizonyos egyéb következményei	267	4,9
Endokrin, táplálkozási és anyagcsere betegségek	232	4,3
Máshova nem osztályozott panaszok, tünetek és kóros klinikai és laboratóriumi leletek	214	4,0
Mentális és viselkedészavarok	139	2,6
A csont-izomrendszer és kötőszövet betegségei	135	2,5
Az idegrendszer betegségei	118	2,2
A bőr és a bőralatti szövetek betegségei	65	1,2
A vér és a vérképző szervek betegségei és az immunrendszert érintő bizonyos rendellenességek	63	1,2
Az egészségi állapotot és egészségügyi szolgáltatokkal való kapcsolatot befolyásoló tényezők	47	0,9
A morbiditás és mortalitás külső okai	14	0,3
Veleszületett rendellenességek, deformitások és kromoszóma-abnormalitások	5	0,1
A fül és a csecsnnyúlvány megbetegedései	4	0,1
Terhesség, szülés és a gyermekágy	4	0,1
Összesen	5404	100

* Az összesen jelentett eset százalékos arányában (n=5404)

Clostridium difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések esetszáma osztálytípus (diagnózis helye) szerint a 2017. évben

Kórházi osztálytípus megnevezése	Esetszám	%**
Általános belgyógyászat	1200	22,2
Krónikus ellátás, tartós ápolás	651	12,0
Fertőző betegellátás	509	9,4
Általános sebészet	360	6,7
Gasztroenterológia	348	6,4
Intenzív ellátás	311	5,8
Pulmonológia	253	4,7
Nefrológia	218	4,0
Kardiológia	212	3,9
Rehabilitáció	131	2,4
Neurológia	129	2,4
Egyéb belgyógyászati	123	2,3
Hematológia - Csontvelőtranszplantáció	115	2,1
Traumatológia	112	2,1
Mozgásszervi rehabilitáció	99	1,8
Endokrinológia	92	1,7
Szív-, Ér- és Mellkassebészet	82	1,5
Pszichiátria	71	1,3
Urológia	62	1,1
Geriátria, időskorúak ellátása	54	1,0
Onkológia	43	0,8
Orthopédia	28	0,5
Egyéb sebészet	26	0,5
Idegsebészet	25	0,5
Stroke osztály	23	0,4
Csecsemő és gyermekgyógyászat	17	0,3
Bőrgyógyászat	15	0,3
Szülészet-nőgyógyászat	15	0,3
Egyéb (< 15 eset/osztálytípus)*	49	0,9
Egyéb nem felsorolt	29	0,5
Összesen:	5404	100

* Onkológiai sebészet (13), Ellátási típusok kombinációja (6), Fül,-orr,-gégegyógy. (5), Utókezelő (5), Orthopédia-traumatológia (4), Transzplantációs sebészet (4), Reumatológia (3), Immunológia-allergológia (3), Sugárterápia (2), Hepatológia (1), Égés ellátás (1), Addiktológia (1), Maxillo-faciális sebészet (1)

** Az összesen jelentett eset százalékos arányban (n=5404)

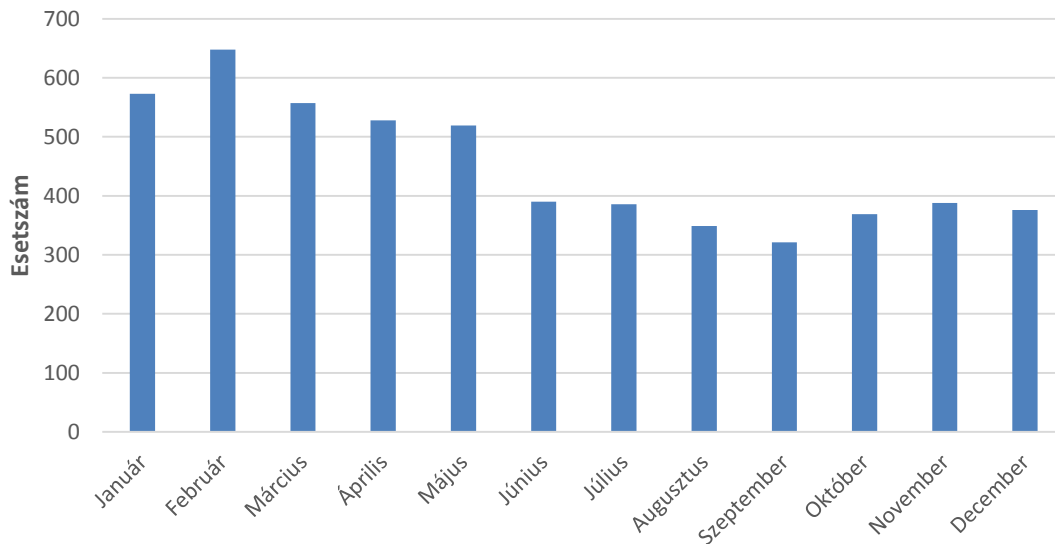
Clostridium difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések bejelentéseinek regisztrált kockázati tényezők a 2017. évben

Kockázati tényezők*	Esetszám	%**
Antibiotikum terápia	4527	83,8
Kórházi kezelés 3 hónapon belül	2353	43,5
Savcsökkentő kezelés	2246	41,6
Kórházi kezelés 1 éven belül	1333	24,7
Diabetes	1280	23,7
Krónikus vesebetegség	912	16,9
Malignus betegség	805	14,9
Egyéb egészségügyi ellátás 3 hónapon belül	598	11,1
Csökkent védekezőképesség	552	10,2
Hematológiai betegség	322	6,0
Krónikus májbetegség	318	5,9
Gasztrointesztinális műtét	234	4,3
Immunszuppresszív terápia	202	3,7
Szociális intézmény lakója az utóbbi 3 hónapban	201	3,7
Gyulladásos bélbetegség	193	3,6
Kemoterápia	190	3,5
Szociális intézmény lakója az utóbbi 1 évben	150	2,8
Malnutríció	123	2,3
Korábbi CDI az anamnézisben	51	0,9

*Többszörös választási lehetőség. **Az összesen jelentett eset százalékos arányban (n=5404)

CDI 1. ábra

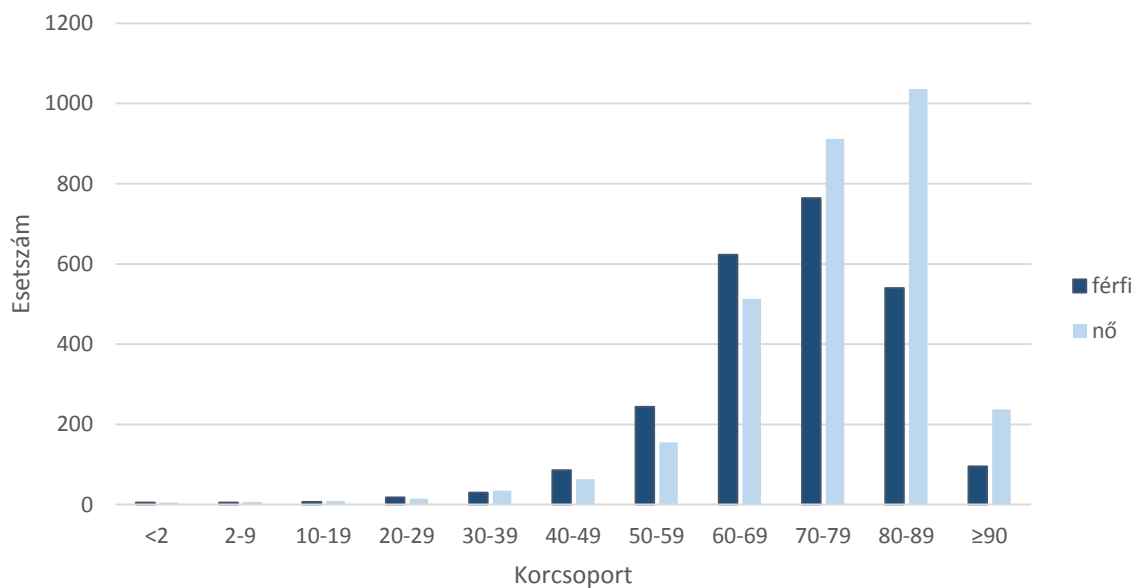
Clostridium difficile által okozott egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések esetszáma fertőzés kezdete* alapján a 2017. évben



*Amennyiben a fertőzés kezdete dátum nem volt megadva: felvételtkor 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 2017. évben



1.D Egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések (VÁF)

Az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések hazánkban a kötelezően jelentendő fertőzések körébe tartoznak. A véráramfertőzések azonosítása az ECDC meghatározása szerint történik.

Laboratóriumi vizsgálattal igazolt primer véráramfertőzés: a beteg egy vagy több hemokultúrájából kórokozó tenyésztett ki, VAGY a betegnél az alábbi jelek vagy tünetek közül legalább egy fennáll: láz (>38°C), 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.) tenyésztett 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.

2017. január 1. és december 31. között 76 kórház 3491 véráramfertőzést (VÁF) jelentett. Emelkedett a jelentő intézmények száma, így emelkedett a bejelentett esetek száma is. A bejelentések esetszáma minimum 1 és maximum 346 eset között mozgott.

A NEAK 2018 júniusában megjelentetett 2017. évre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” dokumentumában szereplő fekvőbeteg ágygal rendelkező intézmények száma 134 kórház, melyből 32 intézmény ágyszáma 100-nál kisebb. Egy intézmény nem szerepel a NEAK kimutatásában, az adatokat a jelentő intézmény küldte meg.

A 75 NEAK és 1 egyéb finanszírozású jelentő intézmény betegforgalmi adatai 2017 évre az alábbiak szerint alakultak:

- Kibocsátott betegek száma: 2017: 1 921 077
- Ápolási napok száma: 2017: 15 795 905

A 76 jelentő intézmény betegforgalmát figyelembe véve a véráramfertőzések incidenciája 18,2 (10 000 kibocsátott betegre számítva) (terjedelem: 0,4-95), az incidenciák sűrűsége pedig 22,1 (100 000 ápolási napra számítva) (terjedelem: 0,5-159,8) volt. 2017-ben több véráramfertőzésről érkezett bejelentés, mint 2016-ban. 2017-ben alacsonyabb volt a kibocsátott betegek és az ápolási napok száma, az incidenciák és incidenciák sűrűsége is kismértékben nőtt 2016. évhez képest.

Az incidenciák percentilisei az alábbi értékek között mozogtak:

P25: 6,3; P50: 11,3; P75: 22,0

Az incidenciák sűrűségének percentilisei az alábbi értékek között mozogtak:

P25: 5,3; P50: 10,8; P75: 25,2;

A bejelentett véráramfertőzésben szenvedő betegek medián életkora 59,2 év (férfiak: 58; nők:61) volt. A legfiatalabb beteg pár napos, a legidősebb életkora meghaladta a 99 évet. A nemek szerinti megoszlása: 58,8% férfi, 41,2% nő.

A VÁF esetek 36,6%-a 70 év feletti betegeket érintette, a legmagasabb esetszámok azonban az egy év alattiak (a betegek 6,6%-a) és 63-64 éves korosztályban (a betegek 7,1%-a) fordultak elő

A bejelentett véráramfertőzések 31,5% belgyógyászati jellegű osztályon, 27,1%-a intenzív betegellátó osztályokon, 11%-a sebészeti jellegű osztályon alakult ki. Az esetek 26,4%-ban nem került jelölésre, hogy a fertőzés mely osztályhoz köthető, de ezen betegek 47%-a belgyógyászati, 27%-a intenzív, 17%-a sebészeti osztályra került felvételre.

2017-ben a véráramfertőzések eredetük szerinti megoszlás alapján 1375 eset (39,4%) centrális vénás katéterrel összefüggő primer VÁF, 1324 eset (39,4%) egyéb fertőzés szövődményeként kialakuló szekunder VÁF volt. 792 esetben (22,7%) a VÁF eredete ismeretlen volt. A szekunder véráramfertőzések kiindulási alapjául szolgáló lokális fertőzés leggyakrabban pneumónia és alsó légúti fertőzés (32,9%), húgyúti fertőzés (23,5%), egyéb fertőzés (16,9%), sebfertőzés (13,9%), emésztőszervi (7,4%), illetve a bőr- és lágyrész fertőzés (5,4%) volt.

A VÁF diagnózisának felállítása során 3665 haemokultúra eredménye került rögzítésre, melyből 72 esetben nem sikerül a kórokozót kimutatni.

A véráramfertőzések leggyakoribb kórokozói az előző évhez hasonlóan a következők voltak: bőrkontaminánsok, elsősorban Coag. Neg. *Staphylococcus* (18,7%), *Staphylococcus aureus* (17%) és *Escherichia ssp.* (13,4%).

A 3491 véráramfertőzés eset közül 1347 fő (38,6%) hunyt el a kórházi tartózkodás időtartama alatt. A véráramfertőzés 81 esetben (6%) a halál oka volt, 156 esetben (11,6%) összefüggött a halállal, 696 esetben (51,7%) az összefüggés ismeretlen volt, 414 esetben (30,7%) pedig a halál nem volt összefüggésben a véráramfertőzéssel.

A véráramfertőzések kialakulásában szerepet játszó rizikótényezők három csoportba sorolhatók: a beteg intrinsic (belső) rizikó tényezői, a katéterezéssel összefüggő extrinsic (külső) rizikótényezők és a kórokozó intrinsic tulajdonságai. A leggyakoribb külső rizikótényezők: centrális vénás katéter (CVK) és perifériás kanül használat, illetve a beteg parenterális táplálása, a beteg intenzív osztályos kezelése és műtéti beavatkozás felvételt követően vagy a fertőzés kialakulását megelőző két héten belül. A rizikótényezők rögzítése 3143 VÁF esetében történt meg, az esetek 86%-ban.

A primer VÁF esetek közül 505 esetben rögzítésre kerültek a CVK használatra vonatkozó használati napok száma. Az átlagos CVK használati arány ezen ellátottak esetében 30,3 nap volt (szórás 1-1600 nap, medián:16 nap)

A leggyakoribb belső rizikótényezők a beteg krónikus szív és érrendszeri betegsége, diabetes, krónikus vesebetegség. A fertőzés kialakulását segítő további belső rizikó tényező a beteg immunszupprimált állapota, haematológiai vagy malignus

betegsége. A beteg belső kockázati tényezőit tulajdonságait nehéz befolyásolni, így ezek nem kiküszöbölhető rizikótényezők.

A VÁF1. táblázatban látható a 2014-2017 években jelentett véráramfertőzések száma és incidenciái.

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	68	2 113 293	14 562 507	3 399	16,1	23,3
2016	73	1 948 747	15 833 232	3 368	17,3	21,3
2017	76	1921077	15795905	3491	18,2	22,1

a Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő intézmények, illetve egy egyéb intézmény adatszolgáltatása 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) illetve egy egyéb intézmény adatszolgáltatása alapján

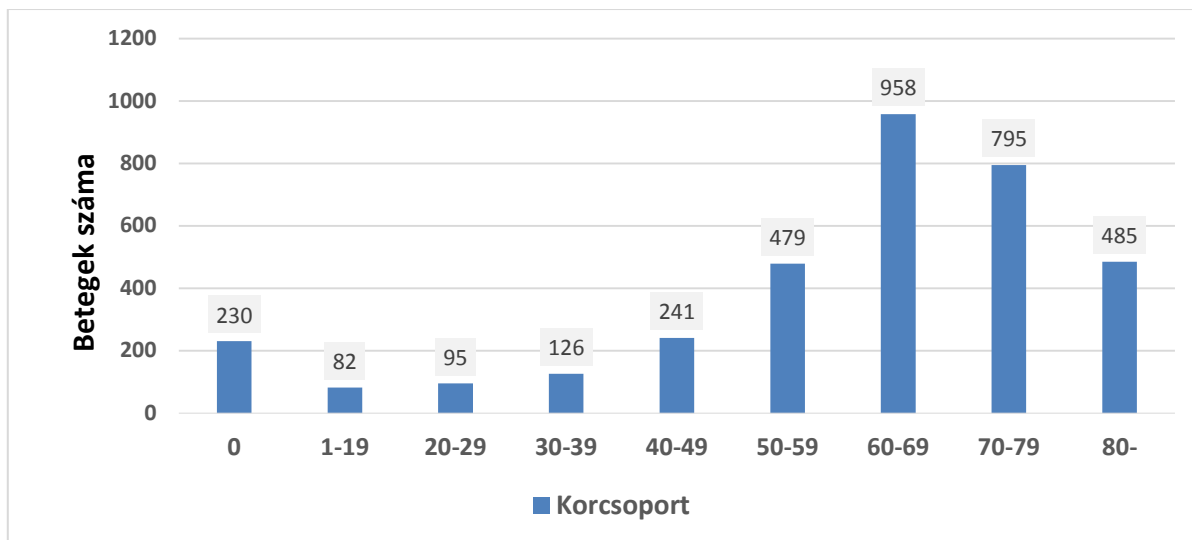
c Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő teljesített ápolási nap adatok, illetve egy egyéb intézmény adatszolgáltatása alapján

d Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő teljesített ápolási nap adatok, illetve egy egyéb intézmény adatszolgáltatása alapján

e Az OEP tárgyévre vonatkozó „Kórházi ágyszám- és betegforgalmi kimutatás” c. jelentésében szereplő teljesített ápolási nap adatok, illetve egy egyéb intézmény adatszolgáltatása alapján

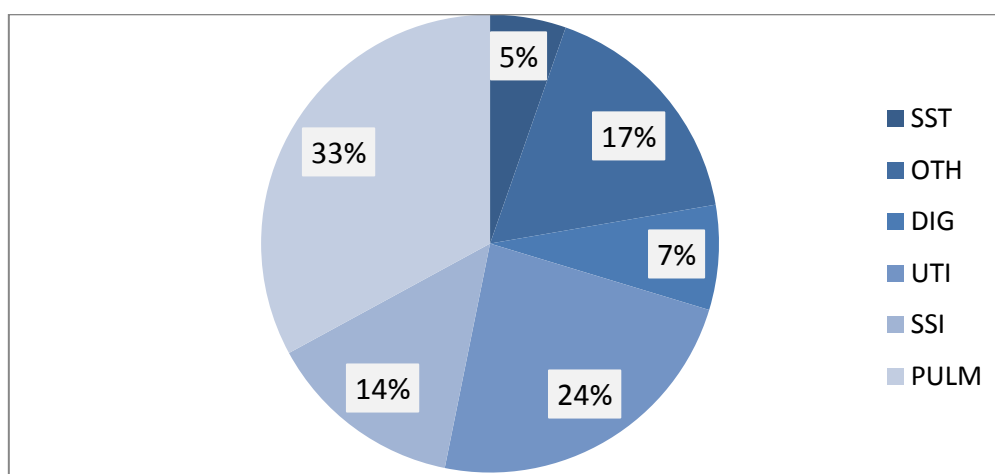
f A 2014. évi NNSR éves jelentéshez képest módosítva

Véráramfertőzések korcsoportok szerinti megoszlása, 2017 évben



VÁF 2.sz. ábra

A véráramfertőzések eredetük szerinti megoszlása, 2017 évben



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

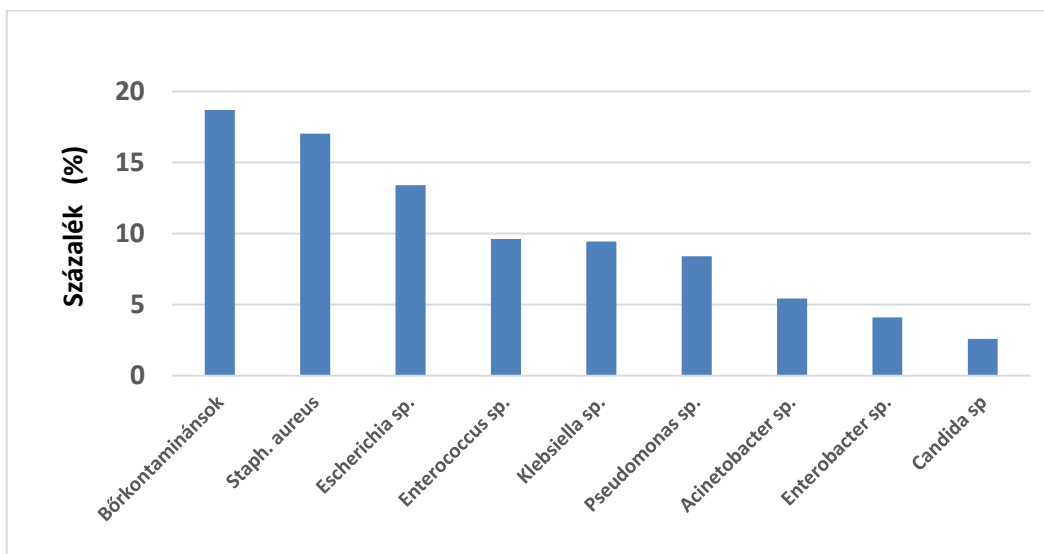
UTI (urinary tract infection): húgyúti fertőzés

DIG (digestive tract infection): emésztőszerv rendszeri fertőzések

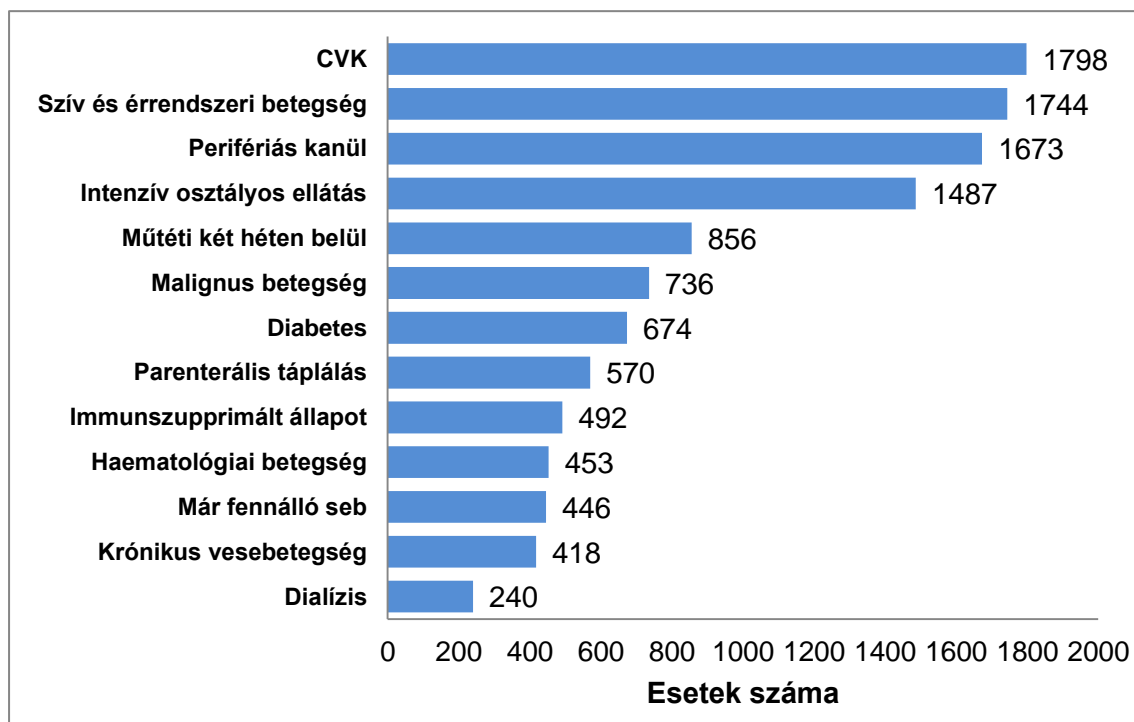
SST (skin ad soft tissue infection): bőr- és lágyrész-fertőzések

OTH (other infection): egyéb fertőzések (pl. meningitis, osteomyelitis)

A véráramfertőzések leggyakoribb kórokozói, 2017 évben



A véráramfertőzések során rögzített leggyakoribb külső és belső kockázati tényezők (Esetszám:3143), 2017 évben



1.E Alkoholos kézfertőtlenítő szer felhasználás

Az egészségügyi intézmények 2017-ben is az OSZIR Alkoholos kézfertőtlenítőszer felhasználás moduljában rögzítették az alkoholos kézfertőtlenítőszer felhasználási adataikat. Ennek során a 128 intézmény 180 telephelyről rögzített bejelentést.

Fekvőbeteg ellátó intézmények fekvőbeteg osztályai

A bejelentett fekvőbeteg ellátó osztályok száma 1 275 volt, a jelentett 47 822 ágyon és 17 007 010 ápolási napon összesen 173 704 liter alkoholos kézfertőtlenítőszer fogyott, mely átlagosan 10,2 liter/ápolási nap/év felhasználást jelent. 2017-ben lehetőség nyílt az egészségügyi szolgáltatók számára, hogy külön, a központi műtőblokkban felhasznált alkoholos kézfertőtlenítőszer mennyiségét jelentsék, 7 intézmény jelentette 8 telephely vonatkozásában a központi műtőblokkban felhasznált alkoholos kézfertőtlenítőszer fogyasztást, amely összesen 4 096 liter volt.

A legtöbb alkoholos kézfertőtlenítőszer az általános sebészeti (15 050 l), az általános belgyógyászati (14 287 l) és az általános gyermekgyógyászati (13 243 l) osztályokon használták fel.

Járóbeteg ellátó intézmények, szakrendelők

A járóbeteg-ellátó intézmények a jelentett 12 096 674 ellátott esetre 17 625 liter alkoholos kézfertőtlenítőszer használtak fel.

A legtöbb alkoholos kézfertőtlenítőszer a sebészeti jellegű ambulanciákon (3 434 l), a dializáló állomásokon (2 747 l) belgyógyászati jellegű ambulanciákon (2 356 l) és a radiológián (1 952 l) használták fel.

**Alkoholos kézfertőtlenítőszer felhasználás fekvőbeteg ellátó intézményekben
az osztályok ellátási típusa szerint, 2017. évben**

Ellátási típusok	Jelentő kórházak száma*	Jelentő osztályok száma**	Ápolási napok száma	Alkoholos kézfertőtlenítőszer felhasználás (liter/év)	Felhasznált alkoholos kézfertőtlenítőszer (ml/ápolási nap)					
					Számtani középérték	P10	P25	Medián	P75	P90
Sebészet és sebészeti jellegű	72	301	2 485 703	54 559,12	20,86	4,43	7,53	14,78	24,34	39,68
Szülészet-nőgyógyászat	56	88	769 310	10 164,84	14,75	2,92	4,94	8,01	19,08	26,18
Intenzív ellátás	67	106	303 208	18 657,60	58,52	17,87	35,37	55,00	76,02	94,36
Belgyógyászat és belgyógyászati jellegű	92	471	7 032 327	66 030,04	11,41	1,74	3,68	7,43	13,97	25,40
Krónikus, ápolási és rehabilitációs jellegű	100	268	6 180 628	21 416,29	4,30	0,71	1,52	2,88	5,63	9,27
Ellátási típusok kombinációja	12	13	156 339	1 463,35	13,35	3,34	6,04	10,63	21,86	24,60
Egyéb nem felsorolt	17	20	79 495	1 412,72	62,17	4,04	13,39	41,45	71,76	102,67
Összesen	128	1 275	17 007 010	173 703,96	17,35	1,71	3,68	8,39	19,29	43,41
Központi műtőblokk	7	8		4096,9						

*Egy adott osztálytípusba jelentő fekvőbeteg ellátó intézmények száma

**Egy adott osztálytípusba jelentő összes osztály száma

2. Kötelezően választható surveillance-ok

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

Hazánkban a 2017. évben zajlott a kötelező európai pont-prevalencia vizsgálat (PPV), amely kiemelt jelentőségén túl nagy humán erőforrás igénybevételt jelentett a kórházak számára, ezért a PPV-ben való részvétel kiváltotta a 2017. év második félévében végzendő, 6 hónapos cél surveillance-okban (műtéti sebfertőzés surveillance-ban, felnőtt/perinatális intenzív terápiás osztályos surveillance-ban) való részvételt, aminek következtében ezen surveillance-ok esetében az esetszám elmarad a korábbi években jelentettektől.

2.A. Műtéti sebfertőzés surveillance

A Nemzeti Nosocomiális Surveillance Rendszerben (NNSR) a műtéti sebfertőzés surveillance az ún. beteg alapú surveillance-ok közé tartozik.

A hazai sebfertőzés surveillance protokollja az Egyesült Államok Betegségmegelőzési és Járványügyi Központ (CDC) nosocomiális surveillance rendszer (National Nosocomial Infections Surveillance System – NNIS) módszertanán alapul, hasonlóan, mint az ECDC által koordinált surveillance. A jelentés beteg alapú, azaz a kiválasztott műtéti kategórián belül a surveillance periódus alatt valamennyi páciens egyedileg rögzítésre kerül, valamint ezen betegek körében a felismert sebfertőzésre vonatkozó adatok is.

A jelentés a 2017. január 1. és 2017. december 31. között végzett operációk adatait összesíti.

A 2017-es évben 40 kórház, 51 manuális osztályon végzett sebfertőzés surveillance-t. A nemzeti nosocomiális surveillance rendszerbe rögzített műtétek száma 7919 volt, amely 18 műtéti kategória között oszlott meg. Összesen 214 fertőzés került felismerésre, ezáltal a minden műtetre kiterjedő sebfertőzési arány 2,7% volt.

Öt kivétellel minden megyében legalább egy intézmény részt vett a surveillance-ban.

A választott műtéti típusok közül a legnagyobb számban a császármetszés, cholecystectomy, laminectomy, csípőprotézis beültetés és vastagbélsebészet 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 26,1% között mozog. Az eltérés oka egyrészt az egyes műtéti típusok betegpopulációjának rizikótényezőiből, másrészt az alacsony műtétszám melletti sebfertőzések felismeréséből, illetve elmaradó diagnózisából fakad (pl. a páciens nem a műtétet végző egészségügyi intézményben kerül a későbbiekben ellátásra). A fenti okok miatt az egyes műtéti típusokon belül is jelentős eltérések tapasztalhatóak az egyes kórházak kumulatív incidenciájában. Az országos összesített és az egyes műtéti kategóriákra vonatkozó országos kumulatív incidenciákat, valamint a szélső értéket (minimum és maximum) az S1. táblázat részletezi.

A legmagasabb országos kumulatív incidencia a következő műtéti kategóriákban volt megfigyelhető:

- amputáció (26,1%),
- végbélműtét (9,5%),
- vastagbélsebészet (8,2%),
- coronaria arteria bypass grafting - csak mellkasi beavágással (5,1%),
- mastectomia (4,9%),
- szívsebészet (4,5%),
- sérvműtétek (4,3%)
- abdominalis hysterctomia (3,3%).

Az egyes műtéti kategóriák éves incidenciáit (sebfertőzési arányait) az S1. ábra szemlélteti.

S1. táblázat

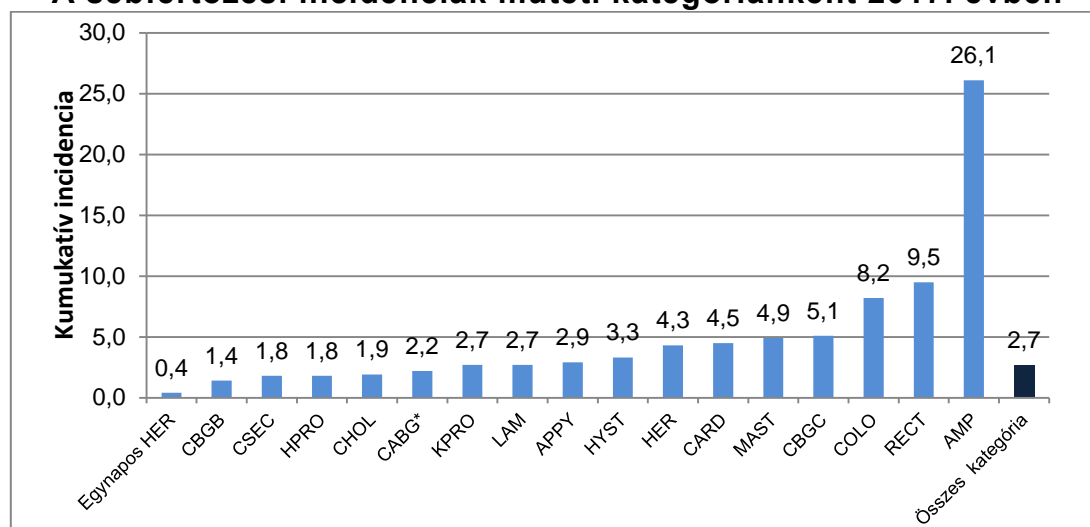
**A sebfertőzés surveillance-ban résztvevő kórházak és osztályok száma műtéti típusonként;
a végzett műtétek és sebfertőzések száma, illetve kumulatív incidenciája és szélső értékei 2017-ben**

Műtéti kategóriák		Résztevő kórházak száma	Résztevő osztályok száma	Végzett műtétek száma	Sebfertőzés(ek) száma	Országos kumulatív incidencia (%)	Kumulatív incidencia kórházanként (%)	
							Min	Max
AMP	Végtag amputáció	1	1	23	6	26,1	-	-
APPY	Appendectomia	1	1	35	1	2,9	-	-
CARD	Szívsebészet	1	1	202	9	4,5	-	-
CBGB	Coronaria arteria bypass grafting; mellkas és végtagdonor bevigással	2	2	284	4	1,4	-	-
CBGC	Coronaria arteria bypass grafting; csak mellkasi bevigással	1	1	78	4	5,1	-	-
CABG*	Coronaria arteria bypass grafting*	2	2	362	8	2,2	-	-
CHOL	Cholecystectomy	10	10	1401	26	1,9	0	4,1
COLO	Vastagbélsebészet	9	9	586	48	8,2	0	14,0
CSEC	Császármetszés	10	11	2841	51	1,8	0	5,0
Egynapos HER	Egynapos sebészeti ellátás során végzett sérv rekonstrukció	2	2	230	1	0,4	-	-
HER	Herniorrhaphia, sérv rekonstrukciója	2	2	187	8	4,3	-	-
HPRO	Csípőprotézis műtét	4	5	615	11	2,1	1,8	18,2
HYST	Abdominalis hysterctomia	2	2	120	4	3,3	-	-
KPRO	Térdprotézis műtét	4	4	335	9	2,7	1,2	4,3
LAM	Laminectomia	4	4	809	22	2,7	0	4,3
MAST	Mastectomy	1	1	41	2	4,9	-	-
PRST	Prostatectomia	1	1	17	0	0	-	-
REC	Végbélműtét	3	3	84	8	9,5	0	14,9
VHYS	Vaginalis hysterectomia	1	1	31	0	0	-	-
Összes műtéti kategória		40	51	7919	214	2,7		

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

S1. ábra

A sebfertőzési incidenciák műtéti kategóriánként 2017. évben

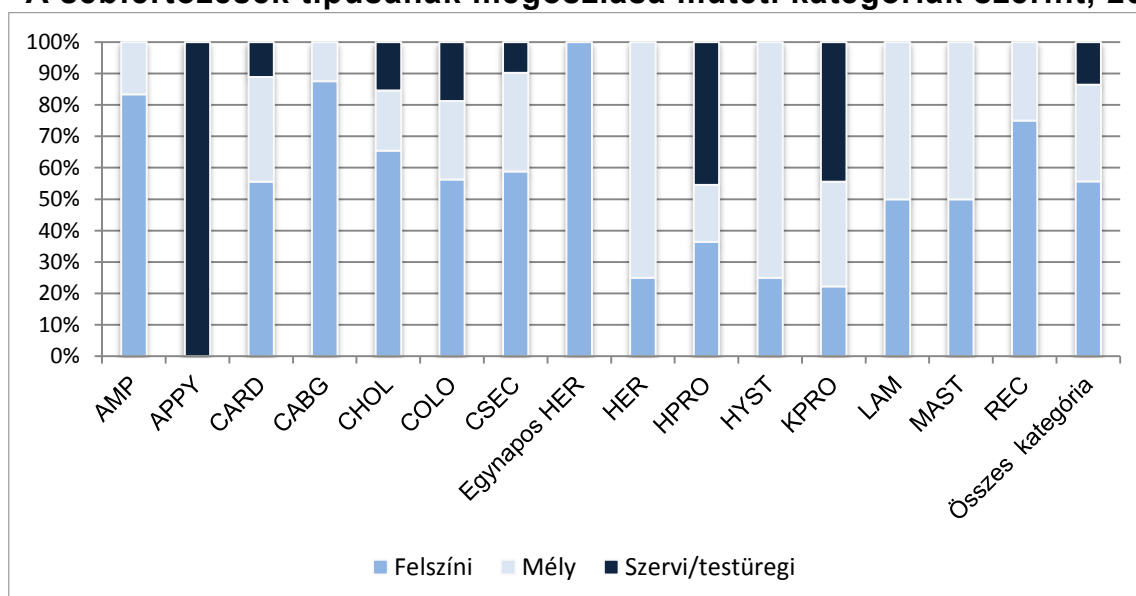


* Azon műtéti típusok (PRST, VHYS), amelyeknél fertőzés nem fordult elő, nem kerültek ábrázolásra. A műtéti kategóriák nemzetközi kódjának magyarázatát lásd az S1. táblázatban

A sebfertőzések típusának megoszlása a S2. ábrán látható. Az összes bejelentett sebfertőzés (N=214) 56%-a volt felületes, 31%-a mély és 13%-a szervi vagy testüregi. A műtéti kategóriák egy részében a felületes sebfertőzések domináltak (Egynapos HER: 100%; CABG: 88%; AMP: 83%), míg más kategóriákban a mély és szervi/testüregi sebfertőzések magasabb aránya volt megfigyelhető (pl.: APPY, HER, HYST, KPRO/HPRO)

S2. ábra

A sebfertőzések típusának megoszlása műtéti kategóriák szerint, 2017



Műtéti kategóriák nemzetközi kódjának magyarázatát lásd az S1.táblázatban

A kórházak által leggyakrabban választott műtéti típusokra vonatkozó 10%, 25%, 50%, 75% és 90%-os percentilisei a **S2. táblázatban** láthatók. A kiugróan alacsony, illetve magas helyi kumulatív incidencia esetén javasolt sebfertőzés surveillance további folytatása, valamint a surveillance tevékenység és a sebfertőzések megelőzéséről szóló irányelv helyi betartásának felülvizsgálata a szélső (az országos átlagtól eltérő, a 25%-os és 75%-os percentiliseken kívüli) értékek okainak azonosítása céljából

S2. táblázat

Sebfertőzési arányok percentilis értékei a hét leggyakoribb műtéti kategória esetén 2017. évben

Műtéti kategória	Résztevő kórházak száma	Végzett műtétek száma	Országos kumulatív incidencia (%)	Percentilis				
				10%	25%	50%	75%	90%
CHOL	10	1401	1,9	0,2	0,7	2,0	2,7	4
COLO	9	586	8,2	0	4,2	7,7	11,7	14
CSEC	10	2841	1,8	0	0	0,9	1,7	4,2
HPRO	4	615	1,8	1	1,2	1,9	10,4	18,2
KPRO	4	335	2,7	1,2	1,9	2,6	3,4	4,3
LAM	4	809	2,7	0	0,5	1,9	3,6	4,3

Műtéti kategóriák nemzetközi kódjának magyarázatát lásd az S1.táblázatban

A kórházi kibocsátás utáni utókövetések és a posztoperatív kórházi tartózkodás időtartalma műtéti kategóriánként eltérő volta, ezáltal a felismert sebfertőzések eltérő száma 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 5 nap volt (P25:4; P75:8), valamennyi műtéti kategóriát összesítve, és a **S1. táblázatban** felsorolt műtéti kategóriákra vonatkozóan; a kórházi tartózkodás alatt 97 fertőzést diagnosztizáltak, ami az összes fertőzés 45%-a.

A legmagasabb incidenciát az amputációk után (33,0), a vastagbélben (6,3), a végbélben (6,0) és a vakbélben (5,3) végzett műtétek esetén tapasztaltuk. A legalacsonyabb incidenciát azon műtétek körében, ahol a kórházi benntartózkodás alatt sebfertőzést diagnosztizáltak a következő műtétek esetén volt megfigyelhető: térdprotézis (0,3) és csípőprotézis (0,9) beültetés, illetve császármetszés (0,6) (kórházi tartózkodás alatt diagnosztizált sebfertőzés 1000 posztoperatív ápolási napra).

S3. táblázat

**Sebfertőzések incidencia sűrűsége meghatározott műtéti kategóriák
esetén 2017. évben**

Műtéti kategóriák	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	6 (5 - 9)	6	100	33,0
APPY	5 (4 - 6)	1	100	5,3
CARD	12 (9 - 17)	8	89	2,5
CBGB	8 (8 - 9)	2	50	0,8
CBGC	8 (8 - 10)	3	75	4,0
CHOL	3 (3 - 4)	9	35	1,6
COLO	9 (7 - 11)	35	73	6,3
CSEC	5 (4 - 5)	8	16	0,6
Egynapos HER	1 (1 - 2)	0	0	0
HER	2 (2 - 5)	2	25	2,7
HPRO	9 (7 - 12)	6	55	0,9
HYST	5 (5 - 8)	0	0	0
KPRO	9 (8 - 11)	1	11	0,3
LAM	5 (4 - 6)	10	46	2,2
MAST	8 (6 - 9)	1	50	3,0
PRST	16 (12 - 16)	0	0	0
REC	9,5 (7,5 - 11)	5	63	6,0
VHYS	5 (4 - 5)	0	0	0
Összes műtéti kategória	5 (4 - 8)	97	45	2,0

A műtéti kategóriák nemzetközi kódjának magyarázatát lásd az S1. táblázatban.

Az NNSR adatai országos referenciaként szolgálnak a részvevő kórházak számára. A surveillance-ban résztvevő kórházak összehasonlíthatják sebfertőzési arányaikat az országos arányokkal (a kumulatív incidenciát és az incidencia sűrűséget is). 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 hatékonysága.

A 2017. évben jelentett férfi betegek átlagos életkora 58, a nőké 44 év volt, míg a medián 62 és 37 év volt; a fiatalabb populációt képviselő, császármetszésen átesett nők életkorát nem számítva a nők átlagos és medián életkora azonos a férfiakéval: átlag: 58, medián: 62 év. A betegek 47%-a volt férfi azon műtéti kategóriákban, amelyek mindkét nem esetén elvégezhető. Az operációk 24%-át kellett sürgősséggel elvégezni, a további kockázati tényezők tekintetében a műtéti seb

11%-ban szennyezett vagy fertőzött volt. A rossz általános preoperatív fizikai státusz (ASA 3,4,5 stádium - American Society of Anesthesiologists Physical Status Measure) 31%-ban, és az elhúzódó műtéti időtartam a beavatkozások 11%-ában volt megfigyelhető (az operációk hosszának besorolásánál a CDC által meghatározott határértékeket véve alapul a megadott műtéti kategóriákban). A műtéti típusok szerinti életkort, nemek eloszlását, a kockázati tényezőket az **S4. táblázat** részletezi.

A műtéti kategóriák közül a császármetszésen átesettek medián életkora volt a legalacsonyabb (30 év) - nem számítva a gyermekeken végzett szívsebészeti beavatkozásokat -, míg a térdprotézis beültetés betegeinek és a végbélműtéten átesettek (71 év) medián életkora volt a legmagasabb. A férfiak aránya a legmagasabb a hernia műtétek (HER: 61%, Egynapos HER: 83%), a coronaria arteria bypass grafting (71 és 77%) és a végtag amputációk (75%) esetén, a nőké a mastectomia műtétek (100%) és a cholecystectomy (68%) során volt (azon műtéti kategóriákat figyelembe véve, melyek mindkét nemnél elvégezhető). A sürgősséggel végzett műtétek aránya a legmagasabb az appendectomia (99%), a végtag amputáció (60%) és a császármetszés (57%) esetén volt.

Az appendectomia (100%), a végtagamputáció (100%), vastag- (67%) és végbél (56%) 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: gyermekeken végzett szívűtét (81%), coronaria arteria bypass grafting - csak mellkasi bevágással (74%), végtag amputáció (70%), csípőprotézis beültetés (56%) és vastagbél műtét (51%).

A CDC által meghatározott határérték feletti, elhúzódó műtéti időtartam magasabb arányban az abdominális hysterectomia (29%), szívűtétek (24%), appendectomia és vaginalis hysterectomia (19%) esetén volt megfigyelhető.

S4. táblázat

A sebfertőzés surveillance-ba jelentett betegek medián életkora, neme, valamint egyéb rizikótényezők (sürgősség, operációs környezet, általános fizikai állapot, operáció időtartalma) megoszlása műtéti típusonként 2017-ben

Műtéti kategória*	Életkor	Nem [#]	Sürgősség	Műtéti seb	Preoperatív fizikai státusz	Műtét időtartalma
	Medián (25-75%-os percentilis)	Férfi (%)	Sürgős eset (%)	Szennyezett vagy fertőzött(%)	ASA 3,4,5 (%)	Határérték felett (%)
AMP	66 (59 - 79)	75	60	100	70	0
APPY	41 (23 - 61)	54	99	100	3	19
CARD	1 (0 - 7)	57	12	0	81	24
CBGB	69 (62 - 74)	77	15	0	36	3
CBGC	72 (64 - 78)	71	16	0	74	17
CHOL	56 (43 - 66)	32	14	8	24	7
COLO	68 (61 - 75)	55	23	67	51	13
CSEC	30 (26 - 35)	0	57	0	1	8
Egynapos HER	53 (43 - 67)	83	1	0	6	0
HER	60 (47 - 70)	51	17	5	49	9
HPRO	69 (62 - 75)	35	3	6	56	13
HYST	52 (46 - 63)	0	9	0	48	29
KPRO	71 (65 - 74)	37	1	0	34	14
LAM	54 (42 - 67)	46	6	0	16	16
MAST	64 (56 - 73)	0	9	2	44	0
PRST	67 (63 - 71)	100	0	0	14	0
REC	71 (62 - 77)	55	21	56	46	0
VHYS	64 (53 - 69)	0	0	0	3	19
Összes kategória	46 (31 - 66)	47 [#]	24	11	31	11

*Műtéti kategóriák nemzetközi kódjának magyarázatát lásd az S.1. táblázatban

A CSEC, HYST, VHYS, PRST műtéti kategóriákat nem számítva.

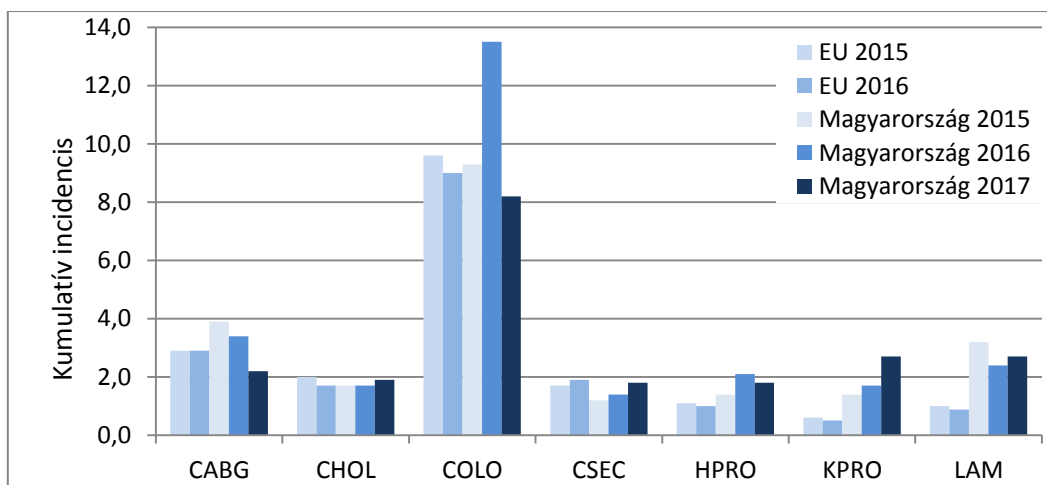
Az észlelt 214 sebfertőzésnél 124 (58%) esetben történt mikrobiológiai mintavétel, 18 (15%) beteg esetben a mikrobiológiai vizsgálat eredménye negatív lett. Az izolált kórokozók megoszlása az **S5. táblázatban** látható. A kórokozók megoszlását mintavétel alacsony száma miatt csak az összes műtéti típusra vonatkozóan vizsgáltuk, a különböző műtéti kategóriák szerinti megoszlást nem. A megelőző évhez hasonlóan a sebfertőzések leggyakoribb kórokozói az *Escherichia coli* (19,5%), az *Enterococcus spp.* (17,4%) és a *Staphylococcus aureus* (15,4%) voltak, azonban az *Enterococcus* fajok közül az idei évben az előző évi hat esethez képest

kialakuló fertőzések felismerése hazánkban jobb, mint egyes hasonló surveillance-t végző országokban..

A laminectomiát követő sebfertőzések kumulatív incidenciája hazánkban még mindig az európai átlag feletti (körülbelül háromszorosa), annak ellenére, hogy ezen években a bejelentett műtétek száma jelentősen megemelkedett.

S3. ábra

Sebfertőzések kumulatív incidenciája meghatározott műtéti kategóriák esetén Európában (2013-2014., 2016.) és Magyarországon (2013-2014., 2016., 2017)*



*Műtéti kategóriák nemzetközi kódjának magyarázatát lásd az S1.táblázatban. Az európai adatok forrása az ECDC által koordinált sebfertőzés surveillance

Javasoljuk, hogy minél több kórházban végezzenek sebfertőzés surveillance tevékenységet az európai sebfertőzés surveillance során monitorozott műtéti kategóriákban; azon műtéti kategóriák választása célszerű és szükséges a megfelelő értékelés érdekében, amelyek esetén a végzett műtétek száma magasabb, illetve az adott surveillance periódus alatt eléri a húszat.

2.B. Intenzív terápiás osztályok eszközhasználattal összefüggő fertőzések surveillance-a (ITO) 2017. január 01. – 2017. december 31.

A 2017. évben az intenzív osztályokon végzett eszközhasználattal összefüggő fertőzések surveillance protokollja és a fertőzések definíciója az ECDC által koordinált surveillance rendszeren alapult. A kórházaknak lehetőségük volt osztályos, illetve beteg alapú surveillance végzésére.

A 2017. évben az NNSR Intenzív Osztályok Eszközhasználattal Összefüggő Surveillance alrendszerében **27** fekvőbeteg-ellátó egészségügyi intézmény **32** intenzív betegellátást végző osztályán gyűjtöttek adatokat.

A megfigyelt betegek száma **9160** fő volt. Az Átlagos Bennefekvéses Idő (ÁBI) **9,7** nap.

Az **ITO 1. táblázat** a résztvevő intenzív osztályok típusa szerint részletezi a 2017. évben a megfigyelt betegek számát és az ÁBI alakulását.

ITO 1. táblázat

Átlagos bennfekvéses idő a résztvevő intenzív osztályok típusa szerint, 2016 - 2017. év

ITO típusa	Jelentő osztályok száma		Betegek száma		Ápolási nap		Átlagos Bennefekvéses Idő (nap)	
	2017	2016	2017	2016	2017	2016	2017	2016
Belgyógyászati	3	7	559	1604	3554	10131	10,6	10.2
Gyermekgyógyászati	1	2	209	211	1136	1181	11,3	7.9
Idegsebészeti	-	1	-	322	-	1763	-	5.8
Sebészeti	1	-	205	-	2003	-	16,0	-
Kp. nem oktató	15	19	3556	4496	17856	21885	7,4	7.5
Kp. oktató	12	11	4631	4491	33090	24101	11,0	8.6
Összesen	32	40	9160	11124	57639	59061	9,7	8.3

Az ÁBI a belgyógyászati intenzív osztályokon 4,1 – 31,8 nap; a központi nem oktató intenzív osztályokon 2,7 – 23,8 nap; a központi oktatást végző intenzív osztályokon 3,3 – 43,5 nap között mozgott.

Az **ITO 2. táblázat** az átlagos eszközhasználati arányokat foglalja össze és hasonlítja össze a korábbi évek adataival. Az adatok elemzése során megállapítható, hogy lényeges változás az előző évi eszközhasználati adatokhoz képest nem történt.

ITO 2. táblázat

Az NNSR-be jelentett 2017. évi eszközhasználati arányok összevetése a 2015. és 2016. 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		
	2017	2016	2015	2017	2016	2015	2017	2016	2015
Belgyógyászati	0,79	0,82	0,83	0,68	0,68	0,65	0,50	0,55	0,52
Gyermekgyógyászati	0,24	0,29	0,23	0,41	0,33	0,30	0,30	0,19	0,21
Idegsebészeti	-	0,82	-	-	0,68	-	-	0,55	-
Sebészeti	0,92	-	-	0,72	-	-	0,47	-	-
Kp. nem oktató	0,87	0,85	0,89	0,68	0,66	0,66	0,53	0,48	0,47
Kp. oktató	0,71	0,94	0,93	0,60	0,76	0,76	0,42	0,56	0,55
Összesen	0,76	0,87	0,83	0,63	0,70	0,69	0,46	0,52	0,50

ITO 3. táblázat

Lélegeztető gép használati arány az ITO típusa szerint 2017 évben

ITO típusok	Résztevő osztályok száma	Eszközös napok száma	Átlag	Percentilisek				
				10%	25%	50% (medián)	75%	90%
Belgyógyászati	3	1784	53,40	23,56	43,32	55,43	65,02	79,31
Gyermekgyógyászati	1	345	25,49	0,16	4,80	33,60	38,06	48,19
Sebészeti	1	938	47,18	39,72	40,74	47,34	53,97	54,47
Központi nem oktató	15	9438	51,14	23,77	37,17	51,85	64,29	77,12
Központi oktató	12	13859	51,54	23,00	40,18	53,79	68,88	75,61
Összesen	32	26364	50,30	20,06	36,98	51,91	65,61	76,86

ITO 4. táblázat

Centrális vénás katéter használati arány az ITO típusa szerint 2017 évben

ITO típusok	Résztevő osztályok száma	Eszközös napok száma	Átlag	Percentilisek				
				10%	25%	50% (medián)	75%	90%
Belgyógyászati	3	2413	67,18	6,59	64,05	81,25	89,75	93,29
Gyermekgyógyászati	1	471	34,45	2,63	23,90	31,99	40,58	73,68
Sebészeti	1	1442	72,04	61,33	66,08	73,67	77,06	81,13
Központi nem oktató	15	12140	66,09	38,22	48,84	68,48	83,64	90,96
Központi oktató	12	18752	70,28	34,55	61,33	75,73	87,98	93,93
Összesen	32	36218	66,31	29,79	49,69	72,46	85,69	92,42

ITO 5. táblázat

Húgyúti katéter használati arány az ITO típusa szerint 2017 évben

ITO típusok	Résztevő osztályok száma	Eszközös napok száma	Átlag	Percentilisek				
				10%	25%	50% (medián)	75%	90%
Belgyógyászati	3	2792	78,49	39,08	72,24	85,00	94,56	97,14
Gyermekgyógyászati	1	277	24,81	5,35	17,10	23,07	38,21	39,95
Sebészeti	1	1843	92,53	83,12	90,41	95,37	98,46	99,10
Központi nem oktató	15	15513	86,86	71,31	80,62	93,00	98,35	100,00
Központi oktató	12	23445	87,48	64,81	89,02	97,87	100,00	100,00
Összesen	32	43870	83,47	43,62	76,97	93,05	99,15	100,00

A jelentő intézmények 2017. január 1. és december 31. között **556** egészségügyi ellátással összefüggő fertőzést regisztráltak. A fertőzések **73,6%-a** (409) volt eszközhasználattal összefüggő és **26,4%-a** (147) eszközhasználattal nem összefüggő egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés.

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

Eszközhasználatlal összefüggő és eszközhasználatlal nem összefüggő nosocomiális fertőzések intenzív osztályokon, 2017.

Fertőzés típusa	Fertőzések	Eszközös napok	Ápolási napok	Eszközhasználatlal összefüggő fertőzési arány*	Fertőzési arány**
	száma				
Lélegeztetéssel összefüggő nosocomiális pneumónia	205	26364	57639	7,78	3,56
Lélegeztetéssel nem összefüggő nosocomiális pneumónia	40	0	57639	0,00	0,69
Urológiai katéter használatával összefüggő nosocomiális urológiai fertőzés	99	43870	57639	2,26	1,72
Urológiai katéter használatával nem összefüggő nosocomiális urológiai fertőzés	11	0	57639	0,00	0,19
Centrális intravaszkuláris katéter használatával összefüggő nosocomiális véráramfertőzés	105	36218	57639	2,90	1,82
Centrális intravaszkuláris katéter használatával nem összefüggő nosocomiális véráramfertőzés	96	0	57639	0,00	1,67
Összesen	556	0	57639	0,00	9,65

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

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

ITO 7. táblázat

Eszközhasználatlal összefüggő és nem összefüggő egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megoszlása az intenzív osztály profilja szerint, 2017. évben

Intenzív terápiás osztály típusa	Fertőzések száma	Eszközhasználatlal összefüggő nosocomiális fertőzések száma	Eszközhasználatlal nem összefüggő nosocomiális fertőzések száma	Teljes fertőzési arány*
Belgyógyászati	33	28	5	9,29
Gyermekgyógyászati	10	4	6	8,80
Sebészeti	48	21	27	23,96
Központi nem oktató	147	121	26	8,23
Központi oktató	318	235	83	9,61
Összesen	556	409	147	9,65

Összes fertőzés száma

$$\text{*Teljes fertőzési arány} = \frac{\text{Összes fertőzés száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 1000$$

ITO 8. táblázat

Eszközhasználatlal összefüggő fertőzési arányok intenzív osztályok típusa szerint, 2015-2017

ITO típusa	Eszközhasználatlal összefüggő fertőzések / 1000 eszközös napra								
	Húgyúti fertőzés (HUTI)			Véráramfertőzés (VÁF)			Pneumónia (PN)		
	2017	2016	2015	2017	2016	2015	2017	2016	2015
Belgyógyászati	1,43	2,76	1,97	1,66	2,6	1,67	11,21	9,95	14,34
Gyermekgyógyászati	3,61	0,00	21,88	6,37	0,00	7,30	0,00	0,00	0,00
Idegsebészeti	-	5,51	-	-	0,83	-	-	1,02	-
Sebészeti	3,26	-	-	0,00	-	-	15,99	-	-
Kp. nem oktató	1,93	1,68	1,28	4,28	4,00	4,35	4,13	8,14	8,25
Kp. oktató	2,47	2,66	3,19	2,45	3,33	2,98	9,45	8,04	13,01
Összesen	2,26	2,38	2,38	2,90	3,34	3,30	7,78	8,13	11,42

A surveillance időszakában az intenzív osztályokon fertőződött betegek száma **476 fő** (**295**;62%-a **férfi** és **181**;38%-a **nő**). A betegek átlagos életkora felnőtt intenzív osztályon 61,6 év, minimum 17 maximum 90; medián 64 év.

Az ápolási napok száma a fertőződött betegek közül 339 esetében ismert, összesen 9055 nap, minimum 3 nap maximum 107 nap.

A beteg állapota a fertőződött betegek közül 354 fő esetében ismert, 33,6% (119/354) meghalt, 66,4% (235/354) áthelyezésre került az intenzív osztályról.

A surveillance-t végző intézmények **544** pozitív laboratóriumi minta eredményét jelentették. Az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések esetében 230 minta, a pneumóniák esetében 190, a húgyúti fertőzések esetében 124 pozitív laboratóriumi minta eredménye került rögzítésre az adatbázisba. Az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések esetében 230 mintából 2 minta esetében nem sikerült kórokozót kimutatni.

Az **ITO 10. táblázat** az intenzív osztályokon kialakult fertőzések kórokozóinak előfordulási gyakoriságát mutatja a jelentett pozitív minták szerint.

Az intenzív ellátással összefüggő fertőzések kórokozóinak megoszlása a 2017. évben jelentett pozitív minták szerint

Pneumónia (PN) N: 245		Véráramfertőzés (VÁF) N: 201		Húgyúti fertőzés (HUTI) N: 110	
Pozitív minták száma	190	Pozitív minták száma	230	Pozitív minták száma	124
Pseudomonas sp. (%)	26,3	Staphylococcus sp. (%)	32,9	Enterococcus sp. (%)	21,8
Acinetobacter sp. (%)	17,4	Pseudomonas sp. (%)	16,7	Candida sp. (%)	19,4
Staphylococcus sp. (%)	11,6	Enterococcus sp. (%)	10,5	Escherichia coli (%)	17,7
Stenotrophomonas maltophilia (%)	11,1	Klebsiella sp. (%)	8,3	Klebsiella sp. (%)	11,3
Klebsiella sp. (%)	8,9	Enterobacter sp. (%)	7,9	Pseudomonas sp. (%)	11,3
Enterobacter sp. (%)	5,8	Acinetobacter sp. (%)	7,5	Acinetobacter sp. (%)	6,5
Escherichia coli (%)	4,7	Escherichia coli (%)	7,0	Proteus sp. (%)	4,0
Candida sp. (%)	3,7	Candida sp. (%)	2,6	Enterobacter sp. (%)	2,4
Serratia sp. (%)	2,6	Stenotrophomonas maltophilia (%)	2,2	Staphylococcus sp. (%)	2,4
Streptococcus sp. (%)	2,1	Morganella morganii (%)	0,9	Morganella morganii (%)	1,6
Enterococcus sp. (%)	1,1	Egyéb, ismeretlen (%)	4,4	Serratia sp. (%)	1,6

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

A 2017. évben a beteg alapú intenzív osztályokon végzett fertőzések surveillance protokollja és a fertőzések definíciója az ECDC által koordinált surveillance rendszeren alapult.

A surveillance populáció jellemzői

A 2017. évben az NNSR - Beteg alapú intenzív osztály surveillance (ITE) alrendszerében **10** fekvőbeteg-ellátó intézmény **10** intenzív betegellátást végző osztályain gyűjtöttek adatokat. A megfigyelt betegek száma **1180** fő volt.

Az intenzív osztályok típusa alapján a megfigyelt betegek **4,1%**-a gyermek intenzív osztályon, **32,9%**-a központi nem oktató intenzív osztályon és **63,1%**-a központi oktató intenzív osztályon volt. Az ápolási napok száma összesen **11258** ápolási nap volt. A megfigyelt betegek átlag **9,5** ápolási napot töltöttek az intenzív osztályon.

Az **1180** beteg átlag életkora **63,9** év. Az ellátott betegek **57,8%**-a volt férfi. A betegek **54,3%**-a 65-97 év közötti korcsoportba tartozott. A 18-64 év korcsoportban a férfiak 45,6%-a, míg a nők 36,4%-a tartozott. A 65-97 év korcsoportban a férfiak 52%-a, míg a nők 59,7%-a tartozott.

Az **1180** beteg 18,6%-a (220) beteg meghalt az ellátás során és a betegek megközelítőleg egy harmadáról 30,6% esetében(361) nem rögzítették az ellátott távozási státusát az intenzív osztályról.

Az **1180** beteg **61%**-a (714) saját kórház más osztályáról érkezett. Otthonából közvetlenül az intenzív osztályra 25% (292) beteg került felvételre. Más kórházból 9% (106) beteg, ismeretlen/egyéb helyről 4% (50) beteg és 2% (18) beteg bentlakásos szociális intézményből kerül közvetlen felvétellel az intenzív osztályra.

ITE 1. táblázat**Az intenzív osztályra felvett betegek megoszlása beutaló helyük alapján, Betegalapú ITE surveillance, 2017**

A beteg az ITO-ra érkezett	Beteg szám	%
Bentlakásos szociális intézményből	18	2%
Egyéb helyről	50	4%
Más kórház ITO-járól	58	5%
Más kórház más osztályáról	48	4%
Otthonából	292	25%
Saját kórház más osztályáról	714	61%
Végösszeg	1180	100%

A betegek **64%**-ának ismert az intenzív osztályra történő felvétel oka. **41%** (480) olyan beteg, akik belgyógyászati jellegű intenzív ellátást igényeltek és a felvételt megelőző héten nem történt sebészi beavatkozás. **14%** (161) beteg nem tervezett sebészeti jellegű, azaz sürgős sebészeti betegek voltak, akiket 24 órán belül kellett a műtétre felkészíteni. **10%** (113) beteg tervezett sebészeti jellegű, azaz elektív sebészeti beteg, akit több mint 24 órán át lehetett műtétre felkészíteni.

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.

Az **1180** beteg **71%**-a (837) kapott antimikrobiális kezelést a felvétel előtt és/vagy a felvételt követő 48 órán belül, **57%** (674) beteg védekező képessége gyengült.

Az **1180** beteg **13%**-át (156) a felvétel előtt közvetlenül tompa vagy bőrköpenyen áthatoló traumás sérülés ért, **37%**-a (442) sebészeti műtéten esik át az intézménybe való felvételt követően, **2%** (26) beteg a felvételt követően akut coronaria ellátásban részesült.

A betegellátás során a betegek **92%**-ánál (1081) hólyag katétert, **71%**-ánál (836) centrális vénás katétert, **74%**-ánál (878) intratracheális tubust, **52%**-a (617) perifériás vénás kanült és **37%**-a (436) artériás kanült alkalmaztak. A betegek **52%**-át (398) táplálták parenterálisan.

ITE 2. táblázat

Eszközhasználat és eszközhasználati arányok, Betegalapú ITE surveillance, 2017

	Beteg Szám	Ápolási Napok Száma	Eszközös Napok Száma	Átlag Eszközös Napok Száma	Eszközhasználati arány %
Húgyúti katéter	1081	11258	8204	7,6	72,9
Centrális érkatéter	836	11258	6489	7,8	57,6
Intubáció	878	11258	5043	6,3	44,7
Perifériás vénás kanül	617	11258	2806	4,5	24,9
Artériás kanül	436	11258	2489	5,7	22,1
Parenterális táplálás	398	11258	2862	7,2	25,4

A betegellátás során 836 betegnél rögzítették a használt centrális vénás katéter anatómiai helyét: 55% (456) subclavia, 37% (307) jugularis 8% (71) femoralis valamint e centrális vénás katéterek 36%-át használták antimikrobiálisszer alkalmazására.

Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések és jellemzőik az intenzív osztályon

Az **1180** megfigyelt betegből **128** ápoltnak összesen **156** egészségügyi ellátással összefüggő fertőzése volt. A 128 betegből 101 esetben (79%) egy szervrendszert érintő, 27 betegnél több szervrendszert érintő egészségügyi ellátással összefüggő fertőzést észleltek. A 156 egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés 56%-a (88) pneumónia, 26%-a (41) véráramfertőzés és 17%-a (27) húgyúti fertőzés.

Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések 95%-ában (148/156) történt állandó vagy intermittáló formában invazív eszköz használat a fertőzést megelőző 48 órában, (Pneumónia esetén intubáció, véráram fertőzés esetén érkatéter, húgyúti infekció esetén húgyúti katéter).

Az összes beteg számához viszonyítva az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzési arány 13%. Az egészségügyi ellátással összefüggő pneumóniák fertőzési aránya 7% (88/1180), az egészségügyi ellátással összefüggő véráram fertőzések fertőzési aránya 3% (41/1180), az egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzések fertőzési aránya 2% (27/1180).

Az ápolási napok számához viszonyítva a 156 megfigyelt egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések incidencia sűrűsége 1000 ápolási napra vonatkoztatva 13,9. A legnagyobb az egészségügyi ellátással összefüggő pneumóniák incidencia sűrűsége 7,8, ezt követi az egészségügyi ellátással összefüggő véráram fertőzések incidencia sűrűsége 3,6. Az egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzések 1000 ápolási napra vonatkoztatott incidencia sűrűsége 2,4.

ITE 3. táblázat

Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések az intenzív osztályokon, Betegalapú ITE surveillance, 2017

Fertőzések megnevezése	Fertőzések száma	Fertőzések %	Ápolási napok száma	Incidencia sűrűség 1000 ápolási napra
Véráramfertőzés	41	26,3	11258	3,6
Pneumónia	88	56,4	11258	7,8
Húgyúti fertőzés	27	17,3	11258	2,4
Összesen	156	100	11258	13,9

Az egészségügyi ellátással összefüggő pneumóniák jellemzői

A 88 jelentett, egészségügyi ellátással összefüggő pneumónia megoszlása a surveillance standardizált definíciói alapján:

- 62,5% (55) PN5 - Pneumónia – pneumónia klinikai tünetei pozitív mikrobiológiai eredmény nélkül,
- 10,2% (9) PN2 - Pneumónia, klinikai kritériumok + pozitív kvantitatív tenyésztés lehetségesen kontaminált alsó légúti mintából
- 9,1% (8) PN4 - Pneumónia, klinikai kritériumok + pozitív köpettenyésztés vagy nem-quantitatív tenyésztés alsó légúti mintából,
- 9,1% (8) PN3 - Pneumónia, klinikai kritériumok + mikrobiológiai diagnózis alternatív mikrobiológia módszerekkel,
- 9,1% (8) PN1 - Pneumónia, klinikai kritériumok + pozitív kvantitatív tenyésztés minimálisan kontaminált alsó légúti mintából,

Az egészségügyi ellátással összefüggő pneumóniák 90,9%-ban (80/88) történt intratracheális tubus használat a fertőzést megelőző 48 órában, állandó vagy intermittáló formában.

180 pozitív mikrobiológiai minta eredménye került rögzítésre a 88 jelentett egészségügyi ellátással összefüggő pneumónia légúti mintáinak tenyésztéseiből.

Relatív gyakoriság alapján az első tíz legtöbbször izolált kórokozó közül az első a *Pseudomonas aeruginosa* (29,4%). Ezt követi a *Klebsiella pneumoniae* (19,4%), az *Acinetobacter baumannii* (11,1%), a *Proteus mirabilis* (6,7%) és az *Escherichia coli* (6,1%). (ITE4. táblázat).

Az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések jellemzői

A 41 jelentett egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzés megoszlása a surveillance standardizált definíciói alapján:

- 29,3% (12) BSI - Véráramfertőzés (laboratóriumiilag igazolt), egyéb, mint CRI3
- 39,0% (16) CRI3-CVC - Mikrobiológiailag igazolt, centrális érkatéterrel összefüggő véráramfertőzés
- 12,2% (5) CRI2-CVC - Centrális érkatéterrel összefüggő, szisztémás fertőzés (nincs pozitív hemokultúra)
- 4,9% (2) CRI1-CVC - Centrális érkatéterrel összefüggő, helyi fertőzés (nincs pozitív hemokultúra)
- 4,9% (2) CRI1-PVC - Perifériás érkatéterrel összefüggő, helyi fertőzés (nincs pozitív hemokultúra)
- 4,9% (2) CRI3-PVC - Mikrobiológiailag igazolt, perifériás érkatéterrel összefüggő véráramfertőzés

Az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések 100%-ában (41/41) történt érkatéter használat a fertőzést megelőző 48 órában, állandó vagy intermittáló formában. A centrális érkatéter használattal összefüggő véráramfertőzések esetén 56%-ban (23) jelezték, hogy a centrális vénás kanül eltávolítására került a fertőzés felismerésekor.

Az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések 75%-a (9/12) szekunder eredetű.

Az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések esetében a primer fertőzés 44% (4) húgyúti fertőzés, 33% (3) pulmonális eredetű fertőzés volt.

193 pozitív mikrobiológiai minta eredménye került rögzítésre a 41 jelentett egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzést igazoló haemokultúra tenyésztéséből.

Relatív gyakoriság alapján az első tíz izolált kórokozó közül az első a *Pseudomonas aeruginosa* (26,9%). Ezt követi a *Klebsiella pneumoniae* (19,3%), az *Acinetobacter baumannii* (4,4%), az *Enterobacter cloacae* (3,7%). (ITE4. táblázat).

Az egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzések jellemzői

A 27 jelentett egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzés megoszlása a surveillance standardizált definíciói alapján:

- 55,6% (15) UTI-A - Tünetekkel járó húgyúti fertőzés, mikrobiológiailag igazolt
- 44,4% (12) UTI-B - Tünetekkel járó húgyúti fertőzés, mikrobiológiailag NEM igazolt

Az egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzések 100%-ában (27/27) történt húgyúti katéter használat a fertőzést megelőző 48 órában, állandó vagy intermittáló formában.

77 pozitív mikrobiológiai minta eredménye került rögzítésre az 27 jelentett egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzést igazoló vizeleti minta tenyésztéséből.

Relatív gyakoriság alapján az első tíz izolált kórokozó közül az első *Pseudomonas aeruginosa* (32,5%). Ezt követi az *Escherichia coli* (24,7%), az *Enterococcus faecalis* (7,8%), a *Candida albicans* (6,5%). (ITE4. táblázat).

ITE 4. táblázat

Az izolált mikroorganizmusok relatív gyakorisága az intenzív osztályokon kialakult egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések alapján, Betegalapú ITE surveillance, 2017

Véráramfertőzés		Pneumónia		Húgyúti fertőzés	
Pozitív minták száma	193 %	Pozitív minták száma	180 %	Pozitív minták száma	77 %
Pseudomonas aeruginosa	26,9	Pseudomonas aeruginosa	29,4	Pseudomonas aeruginosa	32,5
Klebsiella pneumoniae	17,6	Klebsiella pneumoniae	19,4	Escherichia coli	24,7
Acinetobacter baumannii	9,8	Acinetobacter baumannii	11,1	Enterobacter cloacae	7,8
Enterobacter cloacae	9,3	Proteus mirabilis	6,7	Enterococcus faecalis	7,8
Achromobacter xylosoxidans	6,2	Escherichia coli	6,1	Enterococcus faecium	7,8
Morganella morganii	4,7	Staphylococcus aureus	6,1	Candida albicans	6,5
Staphylococcus epidermidis	4,1	Klebsiella variicola	4,4	Klebsiella oxytoca	6,5
Enterobacter aerogenes	3,1	Klebsiella oxytoca	3,9	Acinetobacter baumannii	3,9
Enterococcus faecalis	3,1	Haemophilus parainfluenzae	3,3	Klebsiella pneumoniae	2,6
Escherichia coli	3,1	Serratia marcescens	3,3		
Klebsiella oxytoca	2,6	Enterobacter cloacae	2,8		
Staphylococcus aureus	2,6	Candida paratropicalis (tropicalis)	2,2		
Stenotrophomonas maltophilia	2,1	Candida albicans	0,6		
Candida albicans	1,6	Stenotrophomonas maltophilia	0,6		
Staphylococcus haemolyticus	1,6				
Staphylococcus coag.neg.	1,0				
Enterococcus sp.	0,5				

Antimikrobiális szerek használata

A 2017. évben az NNSR - Beteg alapú intenzív osztály surveillance (ITE) alrendszerében **1180** megfigyelt beteg közül, függetlenül az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzéstől, a betegek 76% (901) részesült legalább egy antimikrobiális szer általi terápiában.

A 901 beteg 41,2%-a kapott egy antimikrobiális szert, 37,0%-a kapott kettő, 22,6%-a kapott három vagy több antimikrobiális szert (a legtöbb kilenc antimikrobiális szer tizenegy beteg esetében). A teljes terápiás napok száma 9575 nap volt.

A 901 ápoltnál alkalmazott antimikrobiális hatású készítmények leggyakoribb célja az empirikus terápia (86,8%), ezt követi a célzott antibiotikum terápia (15,9%), a profilaxis céljából alkalmazott antimikrobiális szerek (10,2%), a Gramm negatív vagy ismeretlen kórokozóra adott terápia (4,1%). A szelektív emésztőrendszeri dekontamináció céljából adott antimikrobiális készítmények aránya nem haladja meg az egy százalékarányt (0,2%).

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

Az NNSR PIC surveillance moduljába 2017-ben **7** Perinatális Intenzív Osztály **2259** koraszülöttről rögzített surveillance adatokat négy súlycsoportra kategóriában (<750g, 751-1000g, 1001-1500g, 1501-2500g, >2500g) CDC NNIS definíciói és surveillance módszertana szerint. Egy intézményben a vizsgált időszakban nem történt 750 g alatti koraszülött ellátása.

Az ápolási napok száma összesen **26306** volt. Az átlagos ápolási napok száma valamennyi súlycsoportra nézve **25,5** nap volt.

Súlycsoportok szerint az Átlagos Bennefekvéses Idő alakulását és az ápolási napok számát a **PIC 1.sz. táblázat** mutatja.

PIC 1. táblázat

Átlagos bennfekvéses idő, születési súly szerinti bontásban, PIC surveillance, 2017

Súlycsoport	Ápolási napok száma	Újszülöttek száma	ÁBI
<750g	2502	120	82,7
751-1000g	3538	181	63,4
1001-1500g	6032	376	35,1
1501-2500g	9485	902	18,3
> 2500g	4749	680	9,7
Összesen	26306	2259	25,5

Az eszközhasználati arányok alakulása súlycsoportok szerinti bontásban a **PIC 2.sz. táblázat** szemlélteti.

PIC 2. táblázat
Eszközhasználati arányok születési súly szerinti bontásban, PIC surveillance, 2017

	Centrális Érkatéteres	Köldök Katétertes	Lélegeztetési	Centrális Érkatéter	Köldök Katéter	Lélegeztető Gép
	Napok Száma			Használati Arány		
<750g	502	134	881	20,06	5,36	35,21
751-1000g	410	178	658	11,59	5,03	18,60
1001-1500g	340	281	677	5,64	4,66	11,22
1501-2500g	254	403	629	2,68	4,25	6,63
>2500g	134	359	259	2,82	7,56	5,45
Összesen	1640	1355	3104	6,23	5,15	11,80

Az eszközhasználati arány arányok közül az összes súlycsoportban a lélegeztetőgép használati arány (11,8%) a legnagyobb ezt követi a centrális érkatéter használati arány (6,23%) és a köldök katéter használati arány (5,15%).

A megadott surveillance időszakban, az összes súlycsoportban **129** fertőzést azonosítottak, melyből **7** eset lélegeztetéssel összefüggő nosocomiális pneumónia, **21** centrális vénás katéter (CVK) használattal összefüggő és **3** köldök katéter használattal összefüggő véráramfertőzés volt. A véráramfertőzések és a nosocomiális pneumóniák mellett **3** esetben necrotizáló enterocolitis is rögzítésre került. Az eszközhasználattal összefüggő fertőzések száma összesen **31** fertőzés, a bejelentett fertőzések 24,0%-a.

PIC 3. táblázat

Eszközhasználatlal összefüggő és eszközhasználatlal nem összefüggő nosocomiális fertőzések PIC osztályokon, 2016.

Fertőzés típusa	Fertőzések	Eszközös napok	Ápolási napok	Eszközhasználatlal összefüggő fertőzési arány*	Fertőzési arány**
	száma				
Lélegeztetéssel összefüggő nosocomiális pneumónia	8	3104	26306	2,58	0,30
Lélegeztetéssel nem összefüggő nosocomiális pneumónia	7	-	26306	-	0,27
Ismeretlen releváns eszközhasználatlal rögzített pneumónia	0	-	26306	-	-
Centrális és köldök katéter használatlal összefüggő nosocomiális véráramfertőzés	28	2995	26306	9,35	1,06
Centrális és köldök katéter használatlal nem összefüggő nosocomiális véráramfertőzés	80	-	26306	-	3,04
Ismeretlen releváns eszközhasználatlal rögzített nosocomiális véráramfertőzés	11	-	26306	-	0,42
Összesen	134	-	26306	-	5,09
Necrotizáló enterocolitis	3	-	26306	-	0,11

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

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

A surveillance-t végző osztályok által rögzített mikrobiológiai vizsgálatok száma **143**, melyből **47 vizsgálat negatív eredménnyel zárult**, 9 esetben nem került rögzítésre mikrobiológiai vizsgálatra vonatkozó adat.

A **PIC 4. táblázat** az intenzív osztályokon kialakult fertőzések kórokozójának előfordulási gyakoriságát mutatja a jelentett pozitív minták szerint.

PIC 4. táblázat

A jelentett pozitív hemokultúra minták kórokozójának megoszlása vizsgálati anyag típusa szerint, PIC surveillance, 2017

Hemokultúra		Alsó és felső légúti váladék	
Pozitív minták száma	N: 74 (%)	Pozitív minták száma	N:9 (%)
Staphylococcus epidermidis	33,8	Escherichia coli	55,6
Staphylococcus haemolyticus	25,7	Pseudomonas aeruginosa	33,3
Staphylococcus hominis	12,2	Klebsiella pneumoniae	11,1
Escherichia coli	10,8	-	-
Staphylococcus coag.neg.	8,11	-	-
Enterococcus faecalis	2,7	-	-