

**A NEMZETI NÉPEGÉSZSÉGÜGYI KÖZPONT TÁJÉKOZTATÓJA**  
**A NEMZETI NOZOKOMIÁLIS SURVEILLANCE RENDSZER**  
**KÖTELEZŐEN VÁLASZTHATÓ MODULJAINAK**  
**2021. ÉVI EREDMÉNYEIRŐL**

## Tartalom

Táblázatok jegyzéke .....	3
Ábrák jegyzéke .....	4
Rövidítések jegyzéke .....	5
A kötelezően választható surveillance programok célkitűzése és általános módszertana .....	6
I. Műtéti sebfertőzések betegalapú surveillance modulja .....	7
II. Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések intenzív terápiás osztályokon végzett, osztályos alapú surveillance modulja .....	19
III. Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések intenzív terápiás osztályokon végzett, betegalapú surveillance modulja .....	27
IV. Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések perinatális intenzív centrumokban végzett, osztályos alapú surveillance modulja .....	38

## Táblázatok jegyzéke

I-1. táblázat: A műtéti sebfertőzés surveillance modulba jelentett műtött esetek medián életkora, neme, valamint egyéb rizikótényezők (sürgősség, operációs környezet, általános fizikai állapot, operáció időtartama) megoszlása műtéti típusonként 2021. évben.....	11
I-2. táblázat: A műtéti sebfertőzés surveillance modulba jelentett műtéti típusokban végzett műtétek-, sebfertőzések száma és aránya (incidencia), valamint az osztályonként rétegzett sebfertőzési arányok szélső (minimum és maximum) értékei a 2021. évben.....	12
I-3. táblázat: Műtéti sebfertőzési arányok (incidencia) percentilis értékei a leggyakoribb műtéti kategóriák esetén 2021. évben .....	13
I-4. táblázat: Műtéti sebfertőzések incidencia sűrűsége meghatározott műtéti kategóriákban 2021. évben .....	13
I-5. táblázat: Műtéti sebfertőzések kórokozóinak megoszlása 2021. évben .....	14
I-6. táblázat: Műtéti kategóriák átlagos műtéti idejének 75%-os percentilisei .....	17
I-7. táblázat: műtéti sebfertőzések megoszlása SSI rizikóindex alapján .....	18
II-1. táblázat: Átlagos bennfekvéses idő az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályok típusa szerint, 2020-2021.: .....	22
II-2. táblázat: Eszközhasználati arányok az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályok típusa szerint (százalékos értékek), 2019-2021.....	22
II-3. táblázat: Lélegeztetőgép használati arányok az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályok típusa szerint 2021. évben.....	23
II-4. táblázat: Centrális vénás katéter használati arányok az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályok típusa szerint 2021. évben .....	23
II-5. táblázat: Húgyúti katéter használati arányok az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályok típusa szerint 2021. évben.....	23
II-6. táblázat: Eszközhasználati összefüggő és eszközhasználati nem összefüggő nozokomiális fertőzések az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályokon 2021. évben .....	24
II-7. táblázat: Eszközhasználati összefüggő és eszközhasználati nem összefüggő nozokomiális fertőzések megoszlása az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályok típusa szerint 2021. évben .....	25
II-8. táblázat: Eszközhasználati összefüggő fertőzési arányok az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályok típusa szerint, 2019–2021. ....	25
II-9. táblázat: Az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályokon kialakult fertőzések kórokozóinak előfordulási gyakorisága a jelentett pozitív minták szerint 2021. évben	26
III-1. táblázat: Az intenzív osztályra felvett ellátási esetek és ellátási napjaik megoszlása az osztály típus szerint a betegalapú ITO surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben	34
III-2. táblázat: Az intenzív osztályra felvett ITO ellátási esetek megoszlása a beutaló hely szerint a betegalapú ITO surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben .....	34
III-3. táblázat: Eszközhasználat és eszközhasználati arányok a betegalapú ITO surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben.....	35
III-4. táblázat: Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések a betegalapú ITO surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben.....	35
III-5. táblázat: A leggyakoribb izolált mikroorganizmusok az intenzív osztályokon kialakult egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésekben a betegalapú ITO surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben .....	36
III-6. táblázat: Az intenzív osztályra felvett ellátási esetek antimikrobiális szer felhasználási napjaik megoszlása a felhasználási cél szerint a betegalapú ITO surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben .....	36
III-7. táblázat A leggyakrabban alkalmazott szisztémás (ATC J01) antimikrobiális szerek megoszlása relatív gyakoriság alapján a betegalapú ITO surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben .....	37

IV-1. táblázat: Átlagos bennfekvési idők születési súly szerint az osztályos alapú PIC surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben.....	40
IV-2. táblázat: Eszközhasználati arányok születési súly szerint az osztályos alapú PIC surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben.....	40
IV-3. táblázat: Eszközhasználattal összefüggő és eszközhasználattal nem összefüggő nozokomiális fertőzések az osztályos alapú PIC surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben .....	40
IV-4. táblázat: A pozitív hemokultúrákból izolált kórokozók megoszlása az osztályos alapú PIC surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben .....	41

## Ábrák jegyzéke

I-1. ábra: Műtéti sebfertőzések incidenciái meghatározott műtéti kategóriákban 2021. évben* .....	15
I-2. ábra: Műtéti sebfertőzések típusának megoszlása műtéti kategóriák szerint 2021. évben* .....	15

## Rövidítések jegyzéke

ASA-osztályozás	Az Amerikai Aneszteziológusok Társasága által javasolt osztályozás a beteg fizikális állapotára vonatkozóan a műtéti kockázat felmérésére sebészeti beavatkozások előtt
CDC	az Egyesült Államok Járványügyi Központja
CVK	centrális vénás katéter
ECDC	Európai Betegségmegelőzési és Járványügyi Központ
EüM	Egészségügyi Minisztérium
ITO	intenzív terápia osztály
NNK	Nemzeti Népegészségügyi Központ
NNSR	Nemzeti Nozokomiális Surveillance Rendszer
OSZIR	Országos Szakmai Információs Rendszer
PIC	perinatális intenzív centrum
spp.	species (fajok)
WHO ATC rendszere	Anatomical Therapeutic Chemical classification system, anatómiai, terápiás, kémiai osztályozási rendszer

A műtéti kategóriák betűszavai vonatkozásában ld. az I-2. táblázatot.

## A kötelezően választható surveillance programok célkitűzése és általános módszertana

A Nemzeti Nozokomiális Surveillance Rendszerben (NNSR) a kötelezően választható surveillance modulok közé a műtéti sebfertőzések, illetve az intenzív terápiás osztályokon (ITO) és a perinatális intenzív centrumokban (PIC) végzett surveillance modulok tartoznak. Ez utóbbiakban kiemelt jelentőségű az eszközhasználattal összefüggő fertőzések előfordulásának monitorozása. Az intenzív terápiás osztályokon végzett surveillance keretében a kórházaknak lehetőségük van osztályos, illetve betegalapú surveillance választására is.

A kórházak az általuk választott surveillance tevékenységet az adott évben legalább 6 hónapon keresztül folyamatosan vagy egy 3-3 hónapos periódusra bontva végzik. A jogszabály a surveillance periódus minimum időtartamát írja elő; természetesen ezen túl, akár egész éven át is végezhetik a fekvőbeteg-ellátó intézmények az ezirányú surveillance tevékenységüket, illetve jelenthetik az országos szakrendszerbe az adatokat. Az intézmények a Nemzeti Népegészségügyi Központ (NNK) által működtetett Országos Szakmai Információs Rendszer (OSZIR) vonatkozó moduljainak online felületén rögzítik a megfigyelési időszak során felvett adataikat.

Fontos figyelembe venni, hogy ezen surveillance modulok jellege miatt (a résztvevő intézmények eldönthetik, hogy melyik évben és időszakban melyik kötelezően választható modulban végeznek surveillance tevékenységet, és a modulon belül hogyan végzik ezt, pl. mely műtéttípusokat, illetve milyen ellátási profilú intenzív osztályokat beválasztva) a tárgyévre vonatkozó surveillance adatok csak korlátozottan vethetők össze a korábbi évek surveillance adataival. Ezeknél a surveillance moduloknál fokozottan érvényesül a surveillance helyi célja: az intézményi kórházhygiénés/infekciókontroll szakembereknek a sebészeti és az intenzív osztályokon való személyes jelenléte, prospektív adatgyűjtése és az eredmények visszacsatolása az osztályos dolgozók számára, mely segítségével lehet ráirányítani a figyelmet ezen egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések előfordulására, illetve megelőzésére.

## I. Műtéti sebfertőzések betegalapú surveillance modulja

### **A jelentés alapja és módszertana**

A jelentés jogszabályi alapja az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megelőzéséről, e tevékenységek szakmai minimumfeltételeiről és felügyeletéről szóló 20/2009. (VI. 18.) EüM rendelet. A műtéti sebfertőzésekre vonatkozó hazai surveillance protokoll az Európai Betegségmegelőzési és Járványügyi Központ (ECDC) által koordinált európai surveillance definícióit alkalmazza. A jelentés „betegalapú”, azaz a kórház által kiválasztott műtéti kategórián belül a surveillance periódus alatt valamennyi műtött páciensre és azok műtétjére vonatkozó adat egyedileg rögzítésre kerül (műtött eset), valamint ezen műtött esetek körében a felismert műtéti sebfertőzésekre vonatkozó adatok is. Amennyiben a surveillance periódus alatt egy páciensnél több műtetre kerül sor az intézmény által surveillance alá vont műtéti kategóriákban, ezek külön-külön kerülnek jelentésre műtött esetként (kivéve a primer műtétet követő reoperációt). Ezen országos jelentés a 2021. január 1. és 2021. december 31. között végzett operációk adatait összesíti; az elemzésben csak a műtéti kategóriánként legalább 10 beavatkozást jelentő kórházi osztályok adatai szerepelnek.

### **Eredmények**

2021. évben 26 kórházban 33 manuális osztályon végeztek műtéti sebfertőzés surveillance-t. Az OSZIR Műtéti sebfertőzés surveillance modulba rögzített műtétek száma 2741 volt, amely 14 műtéti kategória között oszlott meg. Összesen 51 műtéti sebfertőzés került felismerésre, ezáltal a minden műtetre kiterjedő sebfertőzési arány 2% volt.

### **A műtött esetek demográfiai jellemzői**

A 2021. évben surveillance alá vont műtétek, illetve műtött esetek vonatkozásában a férfi betegek átlagos életkora 52 (medián 58) év, a nőké 37 (medián 32) év volt. A császármetszéssel átesett nők életkorának beválasztása nélkül a nők átlagos életkora 56 (medián 57) év volt. A megfigyelt műtéti esetek közül 47,0%-a (539) volt férfi azon 1153 megfigyelt műtéti beavatkozások esetén, amelyek mindkét nem esetén elvégezhetőek.

Az egyes műtéti kategóriák között a vakbélműtéten átesett betegek (13 év) és a császármetszésen átesett nők (29 év) medián életkora volt a legalacsonyabb. A legmagasabb medián életkorok az alábbi műtéti kategóriák esetében fordultak elő: csak mellkasi bevágással végzett bypass műtéten átesettek (70 év) és vastagbélműtéten átesettek (70 év).

A férfiak aránya magasabb a bypass műtétek (73-87%), végbélműtétek (66,7%) és appendectomiák (62%) eseteiben. A megfigyelt műtéti esetek demográfiai adatai részletesen az I-1. táblázatban láthatóak műtéti kategóriánként.

### **A műtött esetek kockázati tényezői**

A 2021. évben surveillance alá vont összes műtéti eset 50,3%-a volt nem tervezett, sürgősségi sebészeti ellátás. Az abdominalis hysterectomia, a mastectomia és a csípőprotézis műtétek kivételével a megfigyelt műtéti esetek 53%-a nem tervezett sürgősségi műtéti beavatkozásként szerepel.

Az összes megfigyelt műtéti eset (2741) 8%-ában volt szennyezett vagy fertőzött a műtéti seb szennyezettségi osztályozása alapján. 10,2%-ában volt gyengült a páciens általános preoperatív fizikai státusza az ASA besorolás alapján (III, IV, V stádium<sup>1</sup>) és 17,4%-ban a műtéti idő túllépte az operációk hosszának besorolásánál a CDC által meghatározott és az ECDC által adaptált<sup>2</sup> határértékeket.

A sürgősséggel végzett műtétek aránya a legmagasabb a féregnyúlvány sebészeti eltávolítása (97,5%), a császármetszés (62,1%) és Coronaria arteria bypass graft, mellkas és végtag (donor) bemetszéssel végzett (57,4%) műtétek eseteiben volt.

A műtött esetek körében a gyenge preoperatív általános állapot (ASA<sup>1</sup> III, IV, V) aránya legmagasabb a gyomorműtétek (100%) és coronaria arteria bypass grafting beavatkozások (79,6 - 86,7%) eseteiben.

A meghatározott határérték feletti, elhúzódó műtéti időtartam magasabb arányban a gyomorműtét (81,0%), vastagbélműtét (34,6%), appendectomia (34,2%) esetén volt megfigyelhető. A műtött esetek kockázati tényezőit műtéti kategóriánként az I-1. táblázat részletezi.

---

<sup>1</sup> American Society of Anesthesiologists Physical Status Measure – az Amerikai Aneszteziológiai Társaság fizikai státusz besorolása. ASA-osztályozás: ASA I: A páciens alapvetően egészséges (nincs klinikailag releváns társbetegség vagy kórtörténet); ASA II: A páciensnek enyhe szisztémás betegsége van; ASA III: A páciensnek súlyos szisztémás betegsége van; ASA IV: A páciensnek súlyos szisztémás betegsége van, amely az életét állandó jelleggel veszélyezteti; ASA V: Moribund állapot, a páciens a műtét nélkül várhatóan meghal.

<sup>2</sup> European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of surgical site infections in European hospitals – HAISSI protocol. Version 1.02. Stockholm: ECDC; 2012.



### **A műtéti sebfertőzések műtéti kategória szerinti incidencia adatai**

A jelentő intézmények száma a császármetszés, az epehólyag műtéti eltávolítása (cholecystectomy) vonatkozásában volt a legmagasabb. A műtéti kategóriák alapján legtöbb műtétet a császármetszés (1506) és az epehólyag műtétekből (560) jelentettek.

A műtéti sebfertőzések országos incidenciája (műtéti sebfertőzések száma 100 operációra vonatkoztatva) jelentősen eltért a különböző műtéti kategóriák esetén: az arány 0 és 7,5% között mozgott. Az országos összesített incidenciát, valamint az egyes műtéti kategóriák szerinti incidenciákat és intézményenkénti szélső értékeket (minimum és maximum incidencia) az I-2. táblázat részletezi.

A műtéti sebfertőzések legmagasabb országos incidencia értékei a következő műtéti kategóriákat érintették: vastagbél műtét (7,5%), abdominalis hysterectomia (6,7%), nephrectomia (5,6%), laminectomia (5,4%). Az egyes műtéti kategóriákban az éves műtéti sebfertőzés incidenciát (műtéti sebfertőzési arányokat) az I-1. ábra szemlélteti. A leggyakrabban megfigyelt műtéti kategóriák a műtéti sebfertőzés incidenciájának 10%, 25%, 50%, 75% és 90%-os intézményi percentilis-értékei az I-3. táblázatban találhatóak.

### **A műtéti sebfertőzések műtéti kategória szerinti incidencia sűrűség adatai**

A kórházi kibocsátás utáni utókövetések és a posztoperatív kórházi tartózkodás időtartamának műtéti kategóriánként eltérő volta, ezáltal a felismert műtéti sebfertőzések eltérő száma miatt az incidencia sűrűség is meghatározásra került azon műtéti típusoknál, amelyeknél a kórházi tartózkodás alatt legalább egy műtéti sebfertőzést diagnosztizáltak (I-4. táblázat). (Az incidencia sűrűség számítása: a kórházi benntartózkodás alatt diagnosztizált műtéti sebfertőzések száma 1000 posztoperatív ápolási napra vonatkoztatva.)

A posztoperatív ápolási napok mediánja 4 nap volt (P25 = 4 nap; P75 = 5 nap). A kórházi tartózkodás alatt 19 műtéti sebfertőzést diagnosztizáltak, ami az összes műtéti sebfertőzés 37,3%-a (I-4. táblázat).

A műtéti sebfertőzések 1000 posztoperatív ápolási napra vonatkoztatott incidencia sűrűség értékei a laminectomia (12,7), a mastectomia (12,5) és a vastagbél (7,0) műtéti kategóriákban volt a legmagasabb. A legalacsonyabb incidencia sűrűség a

következő műtéti kategóriák esetén volt megfigyelhető: császármetszés (2,4), coronaria arteria bypass graft műtét (1,7).

### **A műtéti sebfertőzések típusai**

Az azonosított műtéti sebfertőzések típusának megoszlása (felületes/mély/szervi-testüregi) a leggyakoribb műtéti kategóriák esetében az I-2. ábrán látható. Az összes bejelentett sebfertőzés (n=51) 74,5%-a volt felszíni, 19,6%-a mély és 5,9%-a szervi vagy testüregi.

A műtéti kategóriák egy részében a felületes sebfertőzések domináltak (appendectomia, gyomorsebészet, abdominalis hysterectomia, mastectomia, nephrectomia: 100%; császármetszés: 88,9%, vastagbélsebészet: 75,0%).

### **A műtéti sebfertőzések kórokozói**

Az észlelt 51 műtéti sebfertőzésnél 59 esetben történt mikrobiológiai mintavétel, 9 esetben a mikrobiológiai vizsgálat eredménye negatív lett. Az izolált kórokozók megoszlása az I-5. táblázatban látható. A kórokozók megoszlását az összes műtéti típusra vonatkozóan vizsgáltuk. A sebfertőzések leggyakoribb kórokozói a következő családok tagjai: *Enterobacteriaceae* (46%), *Gram-positive cocci* (42%), *Gram-negatív bacilli* (8%), *Anaerobes* (2%), *Fungi* (2%).

### **Halálozás**

A 2741 műtött eset közül 29 (1,1%) esetében jelentettek halálozást. A 29 elhunyt között 2 esetnek volt műtéti sebfertőzése: 1 esetben a halál oka a fertőzés volt, 1 esetben ismeretlen volt az összefüggés a fertőzés és a halál között.

### **Perioperatív antimikrobiális profilaxis**

A 2741 megfigyelt műtéti eset 82,7%-ában (2268) alkalmaztak antimikrobiális szert, perioperatív antimikrobiális profilaxis céljából. A profilaxisban részesített 2268 eset közül 1706 (75,2%) egyszeri adagban kapott antimikrobiális profilaxist, az esetek 96,4%-ában (1644) egyféle generikus szert.

**I-1. táblázat: A műtéti sebfertőzés surveillance modulba jelentett műtött esetek medián életkora, neme, valamint egyéb rizikótényezők (sürgősség, operációs környezet, általános fizikai állapot, operáció időtartama) megoszlása műtéti típusonként 2021. évben**

Műtéti kategória		Életkor	Nem	Sürgősség	Műtéti seb	Preoperatív fizikai státusz	Műtét időtartama
		Medián (25-75%-os percentilis)	Férfi (%)	Sürgős eset (%)	Szennyezett vagy fertőzött (%)	ASA II, IV,V (%)	Határérték felett (%)
<b>APPY</b>	Appendectomia	13 (10-18)	62,0	97,5	15,2	0,0	34,2
<b>CBGB</b>	Coronaria arteria bypass graft, mellkas és végtag (donor) bemetszéssel	67 (61-70)	87,0	57,4	0,0	79,6	1,9
<b>CBGC</b>	Coronaria arteria bypass graft, csak mellkas bemetszéssel	70 (66-73)	73,3	40,0	0,0	86,7	0,0
<b>CHOL</b>	Epehólyag műtét	55 (42-67)	31,4	35,0	10,4	13,4	8,2
<b>COLO</b>	Vastagbél műtét	70 (60-76)	53,3	26,2	97,2	64,5	34,6
<b>CSEC</b>	Császármetszés	29 (25-34)	0,0	62,1	0,1	0,8	19,5
<b>GAST</b>	Gyomorsebészet	68 (58-78)	57,1	47,6	42,9	100,0	81,0
<b>HPRO</b>	Csípőprotézis műtét	60 (55-69)	61,9	0,0	0,0	4,8	0,1
<b>HYST</b>	Abdominalis hysterectomia	48 (44-51)	0,0	0,0	5,0	0,0	1,7
<b>KPRO</b>	Térdprotézis műtét	67 (65-70)	58,3	2,8	0,0	19,4	16,7
<b>LAM</b>	Laminectomia	49 (44-62)	53,3	9,8	0,0	2,2	1,1
<b>MAST</b>	Mastectomia	59 (56-73)	0,0	0,0	0,0	23,8	0,0
<b>NEPH</b>	Nephrectomia	64 (55 -70)	60,6	5,6	5,6	33,8	21,1
<b>RECT</b>	Végbélműtét	66 (45-71)	66,7	5,6	88,9	38,9	16,7
<b>Összes műtéti kategória</b>		<b>34 (27-53)</b>	<b>34,42*</b>	<b>53,0**</b>	<b>8,0</b>	<b>10,2</b>	<b>17,4</b>

\* Ez a mutató nem tartalmazza a CSEC (Császármetszés), HYST (Abdominalis hysterectomia) és a korábbi évektől eltérően a MAST (Mastectomia) műtéti kategóriákban jelentett nemre vonatkozó adatokat.

\*\*Ez a mutató nem tartalmazza a HYST (Abdominalis hysterectomia), a MAST (Mastectomia) és a HPRO (Csípőprotézis műtét) műtéti kategóriákban jelentett sürgősségre vonatkozó adatokat, mert azok értéke nulla.

**I-2. táblázat: A műtéti sebfertőzés surveillance modulba jelentett műtéti típusokban végzett műtétek-, sebfertőzések száma és aránya (incidencia), valamint az osztályonként rétegzett sebfertőzési arányok szélső (minimum és maximum) értékei a 2021. évben**

Műtéti kategória		Résztevő kórházak száma	Résztevő osztályok száma	Végzett műtétek száma	Sebfertőzések száma	Műtéti sebfertőzési arány		
						%	Min %	Max %
APPY	Appendectomia	3	3	158	3	1,9	0,8	10,0
CBGB	Coronaria arteria bypass graft, mellkas és végtag (donor) bemetszéssel	1	1	54	1	1,9	-	-
CBGC	Coronaria arteria bypass graft, csak mellkasi bemetszéssel	1	1	15	0	0,0	-	-
CHOL	Epehólyag műtét	8	8	560	6	1,1	0,0	5,0
COLO	Vastagbél műtét	3	3	107	8	7,5	3,0	25,0
CSEC	Császármetszés	11	12	1506	18	1,2	0,0	8,6
GAST	Gyomorsebészet	1	1	21	1	4,8	-	-
HPRO	Csípőprotézis műtét	1	1	21	0	0,0	-	-
HYST	Abdominalis hysterectomia	1	1	60	4	6,7	-	-
KPRO	Térdprotézis műtét	1	1	36	0	0,0	-	-
LAM	Laminectomia	1	1	92	5	5,4	-	-
MAST	Mastectomia	1	1	21	1	4,8	-	-
NEPH	Nephrectomia	2	2	71	4	5,6	2,1	12,5
RECT	Végbélműtét	1	1	18	0	0,0	-	-
<b>Összes műtéti kategória</b>		<b>36</b>	<b>37</b>	<b>2741</b>	<b>51</b>	<b>1,9</b>	<b>0,0</b>	<b>25,0</b>

**I-3. táblázat: Műtési sebfertőzési arányok (incidencia) percentilis értékei a leggyakoribb műtési kategóriák esetén 2021. évben**

Műtési kategória	Részvevő kórházak száma	Végzett műtétek száma	Országos incidencia (%)	Percentilis				
				10%	25%	50%	75%	90%
APPY	3	158	1,9	0,2	0,4	0,8	5,4	8,2
CHOL	8	560	1,1	0,0	0,0	0,0	1,9	4,3
COLO	3	107	7,5	4,8	7,6	12,1	18,6	22,4
CSEC	11	1 506	1,2	0,0	0,0	0,9	1,9	2,9
LAM	1	92	5,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

\* A műtési kategóriák nemzetközi kódjának magyarázatát lásd az I-2. táblázatban

**I-4. táblázat: Műtési sebfertőzések incidencia sűrűsége meghatározott műtési kategóriákban 2021. évben**

Műtési 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 (sebfertőzések száma / 1000 posztoperatív ápolási nap)
CBGB	8 (7-10,8)	1	100,0	1,7
CBGC	8 (7-9,5)	0	0,0	0,0
COLO	8 (7-11)	6	75,0	7,0
CSEC	5 (4-5)	0	0,0	2,4
GAST	8 (7-11)	1	100,0	5,1
HPRO	4 (3-6)	0	0,0	0,0
LAM	4 (3-5)	1	20,0	12,7
MAST	3 (3-4)	0	0,0	12,5
RECT	4 (3-4,8)	0	0,0	0,0
<b>Összes műtési kategória</b>	<b>4 (4-5)</b>	<b>19</b>	<b>37,3</b>	<b>3,4</b>

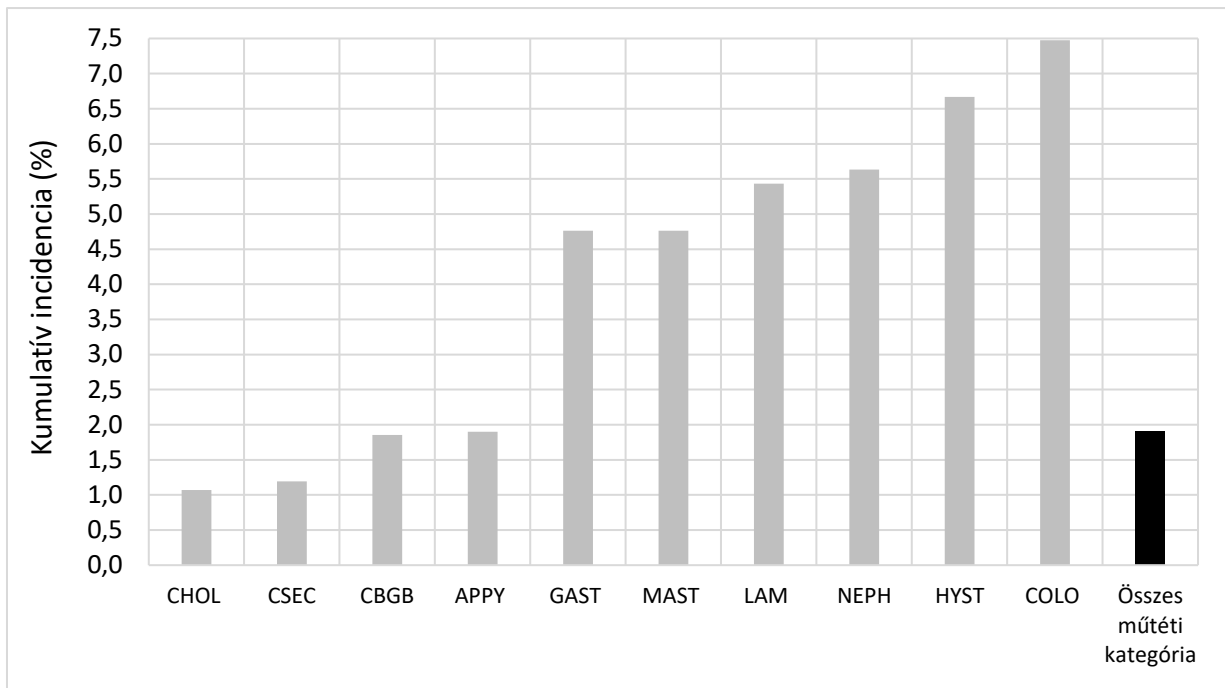
\* A műtési kategóriák nemzetközi kódjainak magyarázatát lásd az I-2. táblázatban.

\*\* A táblázat azon műtési kategóriákat nem jeleníti meg, amelyek esetén nem, illetve nem a kórházi tartózkodás alatt diagnosztizáltak műtési sebfertőzést.

**I-5. táblázat: Műtéti sebfertőzések kórokozóinak megoszlása 2021. évben**

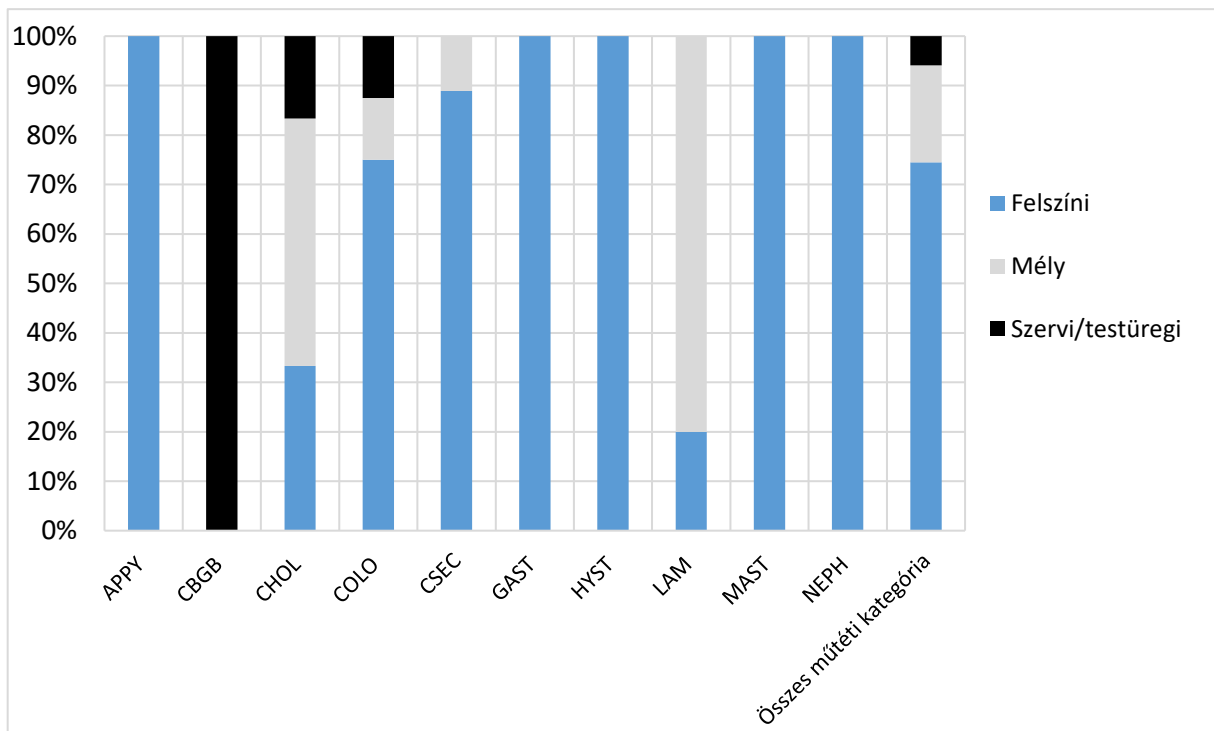
Kórokozók	A műtéti sebfertőzések során izolált kórokozók megoszlása (%)
<i>Escherichia coli</i>	30,0
<i>Enterococcus spp.</i>	18,0
<i>Staphylococcus spp.</i>	12,0
<i>Streptococcus spp.</i>	12,0
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	8,0
<i>Proteus spp.</i>	6,0
<i>Enterobacter spp.</i>	4,0
<i>Klebsiella spp.</i>	4,0
<i>Candida albicans</i>	2,0
<i>Citrobacter spp.</i>	2,0
<i>Parabacteroides distasonis</i>	2,0

**I-1. ábra: Műtési sebfertőzések incidenciái meghatározott műtési kategóriákban 2021. évben\***



\*Megjegyzés: A műtési kategóriák nemzetközi kódjainak magyarázatát lásd az I-1. táblázatban.

**I-2. ábra: Műtési sebfertőzések típusának megoszlása műtési kategóriák szerint 2021. évben\***



\*Megjegyzés: A műtési kategóriák nemzetközi kódjainak magyarázatát lásd az I-1. táblázatban

## Kiegészítő elemzés a műtéti sebfertőzések kockázatértékeléséhez

### **A 2015-2019. évek között jelentett műtétek SSI rizikó index-szel korrigált sebfertőzési arányai**

A sebfertőzés surveillance-ra vonatkozó adatgyűjtés számos információt tartalmaz, amelyek szükségesek a sebfertőzési arányok nemzetközi, valamint hazai SSI rizikóindex szerinti besorolásra és összehasonlításra. Az SSI rizikóindexnek három összetevője van és az alábbiak szerint 1-1 ponttal nő a kockázat, amennyiben:

- a műtéti környezet szennyezett vagy fertőzött;
- ha a beteg ASA stádiuma 3 vagy annál több,
- ha a műtét időtartama meghaladja az adott műtét átlagos idejének 75%-os percentiliséjét.

Ennek megfelelően minden műtéti beavatkozáshoz tartozik egy adott rizikó-index, melynek értéke 0 és 3 között változhat. Amennyiben a beavatkozás laparoszkópos, akkor annál a műtéti típusnál a rizikóindex értéke eggyel kisebbre módosul, tekintettel a kisebb kockázatra. (Például: a fent leírt SSI rizikó index három összetevője alapján 1 az index száma a műtétnek. Azonban a beavatkozás laparoszkópos epeműtétként valósult meg, így ebben az esetben egy pont levonásra kerül, emiatt a példában szereplő epeműtét SSI rizikó-indexe 0-ra módosul.)

A 2015-2019. évekre vonatkozó aggregált és validált műtéti számokra vonatkozóan rétegezést végeztünk az SSI rizikóindex szerint. A számításba 2020-2021. évek nem kerültek be, mivel a COVID-19 pandémia miatt az azt megelőző évekhez képest kevesebb és más típusú műtétek végzésére került sor. A rétegezést kétféle módszertan alapján végeztük. Az első módszer szerint az ECDC műtéti sebfertőzés surveillance módszertanában ajánlott, az adott műtét átlagos idejének 75%-os percentiliséjét alkalmaztuk, ez a CDC 1999. évi publikációjában közölt adatokon alapul. A második módszer szerint az NNSR műtéti sebfertőzés modulba 2015-2019. években bejelentett adott műtéti kategória összes műtétjének átlagos műtéti idejének 75%-os percentiliséjét kiszámítva alakítottuk ki az SSI rizikóindex rétegeket.



Az I-6. táblázat az ECDC műtéti sebfertőzés surveillance módszertanában ajánlott adott műtét átlagos idejének 75%-os percentiliséit és az NNSR-be 2015-2019. között jelentett adott műtéti kategóriába sorolt műtétek átlagos idejének 75%-os percentiliseit veti össze.

Az I-7. táblázat tartalmazza mind a nemzetközi, mind a hazai műtéti idők alapján képzett SSI rizikóindex szerint rétegzett műtéti sebfertőzési arányokat, műtéti kategóriák szerint.

**I-6. táblázat: Műtéti kategóriák átlagos műtéti idejének 75%-os percentilisei**

Műtét kódja	Műtéti kód leírása	ECDC surveillance módszertanában ajánlott, percekben számolt átlag műtéti idők 75%-os percentilise*	NNSR-be jelentett műtétek percekben számolt átlag műtéti idők 75%-os percentilise (2015-2019. évek adatai alapján)
CBGB	Coronária artéria bypass graft mellkas és végtag bemetszéssel	293	202
CBGC	Coronária artéria bypass graft csak mellkasi bemetszéssel	240	190
CHOL	Epeműtét	110	70
COLO	Vastagbélműtét	180	160
CSEC	Császármetszés	57	50
HPRO	Csípőprotézis	120	110
KPRO	Térdprotézis	120	112
LAM	Laminectómia	120	95
RECT	Végbélsébzés	240	120

**I-7. táblázat: 2015-2019. évi műtéti sebfertőzési arányok az SSI rizikóindex alapján**

Műtét kódja**	Összes műtéti szám	ECDC SSI rizikóindex kategória szerint		NNSR SSI rizikóindex kategória szerint	
		Azon műtétek száma, ahol műtéti sebfertőzés alakult ki	Műtéti sebfertőzési arány (%)	Azon műtétek száma, ahol műtéti sebfertőzés alakult ki	Műtéti sebfertőzési arány (%)
<b>CBGB</b>	<b>918</b>	<b>33</b>	<b>3,6</b>	<b>33</b>	<b>3,6</b>
0	284	5	1,8	4	1,7
1	612	27	4,4	17	3,3
2	22	1	4,5	12	6,9
<b>CBGC</b>	<b>146</b>	<b>6</b>	<b>4,1</b>	<b>6</b>	<b>4,1</b>
0	29	2	6,9	1	4,5
1	103	2	1,9	2	2,2
2	14	2	14,3	3	9,7
<b>CHOL</b>	<b>9908</b>	<b>192</b>	<b>1,9</b>	<b>192</b>	<b>1,9</b>
0	7654	84	1,1	54	0,9
1	1930	76	3,9	77	2,5
2	281	22	7,8	44	6,5
3	43	10	23,3	17	17,7
<b>COLO</b>	<b>3426</b>	<b>366</b>	<b>10,7</b>	<b>366</b>	<b>10,7</b>
0	685	49	7,2	45	7,2
1	1309	140	10,7	133	10,5
2	1228	147	12,0	149	11,7
3	204	30	14,7	39	14,7
<b>CSEC</b>	<b>13387</b>	<b>200</b>	<b>1,5</b>	<b>200</b>	<b>1,5</b>
0	10880	155	1,4	132	1,4
1	2480	43	1,7	65	1,6
2	27	2	7,4	3	6,5
<b>HPRO</b>	<b>3174</b>	<b>57</b>	<b>1,8</b>	<b>57</b>	<b>1,8</b>
0	1412	10	0,7	10	0,8
1	1531	36	2,4	35	2,2
2	229	11	4,8	12	4,0
3	2	0	0,0	0	0,0
<b>KPRO</b>	<b>2314</b>	<b>39</b>	<b>1,7</b>	<b>39</b>	<b>1,7</b>
0	1414	20	1,4	18	1,3
1	681	14	2,1	15	2,1
2	218	5	2,3	6	2,3
3	1	0	0,0	0	0,0
<b>LAM</b>	<b>2735</b>	<b>81</b>	<b>3,0</b>	<b>81</b>	<b>3,0</b>
0	2012	55	2,7	49	2,7
1	611	18	2,9	22	2,9
2	111	8	7,2	10	6,4
3	1	0	0,0	0	0,0
<b>RECT</b>	<b>316</b>	<b>20</b>	<b>6,3</b>	<b>20</b>	<b>6,3</b>
0	61	4	6,6	3	7,9
1	185	9	4,9	7	3,9
2	67	7	10,4	5	6,5
3	3	0	0,0	5	21,7

\* European Centre for Disease Prevention and Control. Surveillance of surgical site infections in European hospitals – HAISSE protocol. Version 2.2. Stockholm: ECDC; 2017.

\*\* A műtéti kódok leírását az I-7 ábra tartalmazza.

## II. Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések intenzív terápiás osztályokon végzett, osztályos alapú surveillance modulja

### A jelentés alapja és módszertana

A jelentés jogszabályi alapja az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megelőzéséről, e tevékenységek szakmai minimumfeltételeiről és felügyeletéről szóló 20/2009. (VI. 18.) EüM rendelet. Az intenzív osztályokon kialakult, egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésekre vonatkozó hazai osztályos alapú surveillance protokollja és a fertőzések definíciója az ECDC által koordinált európai surveillance rendszeren és protokollon alapul. A jelentő intézmény által kiválasztott surveillance periódus alatt a surveillance alá vont intenzív terápiás osztályo(ko)n havonként aggregált adatok gyűjtése és jelentése zajlik az adott intenzív terápiás osztályo(ko)n ellátott ápoltakról (intenzív terápiás/ITO ellátási esetekről) és ellátásukról (pl. eszközhasználati adatok). Részletes adatgyűjtésre és -jelentésre azon eseteknél kerül sor, akiknél egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés egyes kiemelt jelentőségű fertőzés típusa(i) kerül(nek) felismerésre.

### Eredmények

A 2021. évben az OSZIR osztályos alapú ITO surveillance moduljába 29 fekvőbeteg-ellátó intézmény 33 intenzív betegellátást végző osztályra vonatkozóan jelentett adatokat. A surveillance keretében megfigyelt intenzív terápiás ellátási esetek száma – a havi aggregált surveillance adatokat összegezve – 6 894 eset, az átlagos bennfekvési idők átlaga pedig 10,7 nap volt.<sup>3</sup>

### A megfigyelt ITO ellátási esetek száma, átlagos bennfekvési idő

A II-1. táblázat a résztvevő intenzív osztályok típusa szerint részletezi a surveillance során megfigyelt ITO ellátási esetek számát és az átlagos bennfekvési idő alakulását a 2020-2021. években.

---

<sup>3</sup> Átlagos bennfekvési idő (ÁBI) = (Az aktuális hónap első napján bennfekvő betegek által az előző hónapban az ITO-on töltött napok száma + Az aktuális hónap alatt az ITO-on tartózkodó összes beteg ápolási napjainak összege + A következő hónap első napján bennfekvő betegek által az aktuális hónapban az ITO-on töltött napok száma) / (A hónap első napján az ITO-on fekvő betegek száma + Az aktuális hónapban az ITO-ra felvett betegek száma) – Epinfo 2006/4. különszám, 16. oldal

Az átlagos bennfekvési idő a belgyógyászati intenzív osztályokon 3,5–32,0 nap volt; a gyermekgyógyászati intenzív osztályokon 3,0–43,0 nap; a központi nem oktató intenzív osztályokon 2,7–28,0 nap; míg a központi oktató intenzív osztályokon 3,8–62,4 nap között mozgott.

### **Eszközhasználati arányok**

A II-2. táblázat az átlagos eszközhasználati arányokat foglalja össze, és hasonlítja össze a korábbi évek adataival. A II-3, II-4, II-5. táblázatokban az átlagos eszközhasználati arány percentilisei szerepelnek az intenzív osztály típusa szerint. (Az eloszlás az osztályok és surveillance időszakok szerinti átlagos értékekből áll.)

### **Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés által érintett ITO ellátási esetek demográfiai jellemzői**

A surveillance időszakában 411 ITO ellátási esetről jelentettek egészségügyi ellátással összefüggő fertőzést (262 eset - 63,7% férfi és 149 eset - 36,3% nő). Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzéssel érintett esetek átlagos életkora a felnőtt betegeket ellátó intenzív osztályokon 59 év volt; minimum 19, maximum 100, medián 60 év.

### **A megfigyelt ITO ellátási esetek egészségügyi ellátással összefüggő fertőzései**

A jelentő intézmények 2021. január 1. és december 31. között összesen 491 egészségügyi ellátással összefüggő fertőzést regisztráltak. Ezek megoszlása az alábbi volt: 207 (42%) pneumónia, 203 (41%) véráramfertőzés, 81 (17%) húgyúti fertőzés. A fertőzések 68%-a (336) volt eszközhasználatlal összefüggő fertőzés.

Az eszközhasználatlal összefüggő és nem összefüggő nozokomiális fertőzések típusaira vonatkozó összesített és a jelentő intenzív osztályok típusa szerinti adatokat, valamint a korábbi évek eredményeivel való összehasonlítást a II-6, II-7, II-8. táblázatok tartalmazzák.

### **Mikrobiológiai laboratóriumi eredmények, kórokozók**

Összesen 593 pozitív laboratóriumi minta eredményét rögzítették, ebből 405 volt az adott fertőzéstípus szempontjából releváns minta. Az egészségügyi ellátással összefüggő a pneumóniák esetében 164, a véráramfertőzések esetében 194, a

húgyúti fertőzések esetében 47 pozitív laboratóriumi minta eredménye került rögzítésre a surveillance adatbázisba.

A II-9. táblázat az intenzív osztályokon a surveillance során észlelt egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések kórokozójának előfordulási gyakoriságát mutatja az adott fertőzéstípus szempontjából releváns minták eredményei szerint.

**Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés által érintett ITO ellátási esetek kimenetele**

Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzéssel érintett ITO ellátási esetek 69%-a (282 eset) esetében került rögzítésre a beteg további sorsa az intenzív osztályos ellátási idő végén. Ezen esetek 44%-át (123/282) áthelyezték az intenzív osztályról, 55% (156/282) meghalt, 1,0% (3/282) pedig még jelen volt az intenzív osztályon a surveillance periódus végén. (Ezen surveillance modul módszertana alapján nem kerül jelentésre arra vonatkozó adat, hogy a fertőzés összefüggött-e a halállal.)

**II-1. táblázat: Átlagos bennfekvési idő az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályok típusa szerint, 2020-2021.:**

ITO típusa	Jelentő osztályok száma		Betegek száma		Ápolási nap		Átlagos bennfekvési idő (nap)	
	2020	2021	2020	2021	2020	2021	2020	2021
Belgyógyászati	3	4	508	514	2 711	3 617	8,2	11,0
Gyermekegyógyászati	3	3	232	414	1 761	3 087	31,2	11,4
Központi, nem oktató	13	15	1 717	1 674	9 124	11 146	8,3	10,3
Központi oktató	16	11	4 399	4 292	32 091	26 844	10,3	10,7
<b>Összesen</b>	32	<b>33</b>	6 856	<b>6 894</b>	45 687	<b>44 694</b>	10,4	<b>10,7</b>

**II-2. táblázat: Eszközhasználati arányok az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályok típusa szerint (százalékos értékek), 2019-2021.**

ITO típusa	Átlagos eszközhasználati arányok Eszközös napok száma / ápolási napok száma (%)								
	Lélegeztető gép			Centrális vénás katéter			Húgyúti katéter		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Belgyógyászati	45	44	<b>55</b>	63	71	<b>78</b>	70	74	<b>85</b>
Gyermekegyógyászati	32	47	<b>32</b>	50	40	<b>37</b>	37	35	<b>21</b>
Szív-és mellkasebészeti	27	-	-	98	-	-	100	-	-
Központi, nem oktató	53	55	<b>55</b>	69	71	<b>68</b>	90	89	<b>85</b>
Központi oktató	53	50	<b>60</b>	73	69	<b>81</b>	83	76	<b>91</b>
<b>Összesen</b>	51	50	<b>57</b>	70	68	<b>74</b>	82	77	<b>84</b>

**II-3. táblázat: Lélegeztetőgép használati arányok az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályok típusa szerint 2021. évben**

ITO típusok	Résztevő osztályok száma	Eszközös napok száma	Percentilisek				
			10%	25%	50% (medián)	75%	90%
Belgyógyászati	4	1989	6,7	19,0	45,3	68,1	81,8
Gyermekgyógyászati	3	992	9,4	13,2	34,1	56,4	67,0
Központi nem oktató	15	6 098	19,5	31,8	56,9	73,0	86,9
Központi oktató	11	16 194	38,5	50,6	61,5	70,3	77,8
<b>Összesen</b>	<b>33</b>	<b>25 273</b>	<b>12,0</b>	<b>33,0</b>	<b>56,4</b>	<b>69,6</b>	<b>82,3</b>

**II-4. táblázat: Centrális vénás katéter használati arányok az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályok típusa szerint 2021. évben**

ITO típusok	Résztevő osztályok száma	Eszközös napok száma	Percentilisek				
			10%	25%	50% (medián)	75%	90%
Belgyógyászati	4	2 804	0,0	19,5	87,1	99,0	100,0
Gyermekgyógyászati	3	1 146	18,1	29,1	41,6	68,2	82,4
Központi nem oktató	15	7 624	36,8	49,4	69,4	85,6	95,1
Központi oktató	11	21 652	60,6	80,3	90,0	97,7	100,0
<b>Összesen</b>	<b>33</b>	<b>33 226</b>	<b>20,5</b>	<b>50,0</b>	<b>78,3</b>	<b>93,9</b>	<b>99,3</b>

**II-5. táblázat: Húgyúti katéter használati arányok az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályok típusa szerint 2021. évben**

ITO típusok	Résztevő osztályok száma	Eszközös napok száma	Percentilisek				
			10%	25%	50% (medián)	75%	90%
Belgyógyászati	4	3069	15,2	33,7	92,6	100,0	100,0
Gyermekgyógyászati	3	655	11,4	16,9	27,0	35,1	41,9
Központi nem oktató	15	9 465	69,7	84,0	93,6	100,0	100,0
Központi oktató	11	24 323	74,0	93,5	100,0	100,0	100,0
<b>Összesen</b>	<b>33</b>	<b>37 512</b>	<b>19,2</b>	<b>73,0</b>	<b>94,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

**II-6. táblázat: Eszközhasználatlal összefüggő és eszközhasználatlal nem összefüggő nozokomiális fertőzések az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályokon 2021. évben**

<b>Fertőzés típusa</b>	<b>Fertőzések száma</b>	<b>Eszközös napok száma</b>	<b>Ápolási napok száma</b>	<b>Eszközhasználatlal összefüggő fertőzési arány*</b>	<b>Fertőzési arány**</b>
Lélegeztetéssel összefüggő nozokomiális pneumónia	172	25 273	44 694	6,8	3,8
Lélegeztetéssel nem összefüggő nozokomiális pneumónia	35	-	44 694	-	0,8
Centrális intravaszkuláris katéter használatával összefüggő nozokomiális véráramfertőzés	107	33 226	44 694	3,2	2,4
Centrális intravaszkuláris katéter használatával nem összefüggő nozokomiális véráramfertőzés	96	-	44 694	-	2,1
Húgyúti katéter használatával összefüggő nozokomiális húgyúti fertőzés	57	37 512	44 694	1,5	1,3
Húgyúti katéter használatával nem összefüggő nozokomiális húgyúti fertőzés	24	-	44 694	-	0,5
<b>Összesen</b>	<b>491</b>	<b>-</b>	<b>44 694</b>	<b>-</b>	<b>11,0</b>
*Eszközhasználatlal összefüggő fertőzési arány = Eszközhasználatlal összefüggő fertőzések száma / Eszközös napok száma x 1000					
**Fertőzési arány = Fertőzések száma / Ápolási napok száma x 1000					



**II-7. táblázat: Eszközhasználattal összefüggő és eszközhasználattal nem összefüggő nozokomiális fertőzések megoszlása az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályok típusa szerint 2021. évben**

Intenzív terápiás osztály típusa	Fertőzések száma	Eszközhasználattal összefüggő nozokomiális fertőzések száma	Eszközhasználattal nem összefüggő nozokomiális fertőzések száma	Teljes fertőzési arány*
Belgyógyászati	37	17	20	10,2
Gyermekgyógyászati	14	11	3	14,1
Központi nem oktató	96	52	44	8,6
Központi oktató	344	256	88	12,8
<b>Összesen</b>	<b>491</b>	<b>336</b>	<b>155</b>	<b>11,0</b>

\*Teljes fertőzési arány = Összes fertőzések száma / Ápolási napok száma x 1000

**II-8. táblázat: Eszközhasználattal összefüggő fertőzési arányok az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályok típusa szerint, 2019–2021.**

ITO típusa	Eszközhasználattal összefüggő fertőzések 1000 eszközös napra								
	Húgyúti fertőzés (UTI)			Véráramfertőzés (VÁF)			Pneumónia (PN)		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Belgyógyászati	1,57	0,50	<b>2,0</b>	1,76	0	<b>0,4</b>	11,40	8,40	<b>5,0</b>
Gyermekgyógyászati	3,00	4,86	<b>4,6</b>	1,13	5,67	<b>2,6</b>	0	4,85	<b>5,0</b>
Szív- és mellkasebészeti	3,29	-	-	3,34	-	-	12,35	-	-
Központi nem oktató	0,77	0,74	<b>0,0</b>	3,84	5,43	<b>2,2</b>	7,49	8,24	<b>5,7</b>
Központi oktató	2,81	3,17	<b>2,0</b>	3,15	3,89	<b>4,0</b>	4,90	6,91	<b>7,5</b>
<b>Összesen</b>	<b>2,11</b>	<b>2,48</b>	<b>1,5</b>	<b>3,18</b>	<b>4,01</b>	<b>3,2</b>	<b>6,04</b>	<b>7,20</b>	<b>6,8</b>

**II-9. táblázat: Az osztályos alapú ITO surveillance modulba jelentő intenzív osztályokon kialakult fertőzések kórokozóinak előfordulási gyakorisága a jelentett pozitív minták szerint 2021. évben**

<b>Pneumónia (PN) n=207</b>		<b>Véráramfertőzés (VÁF) n=203</b>		<b>Húgyúti fertőzés (UTI) n=81</b>	
<b>Pozitív minták száma</b>	<b>164</b>	<b>Pozitív minták száma</b>	<b>194</b>	<b>Pozitív minták száma</b>	<b>47</b>
<i>Pseudomonas spp. (%)</i>	28,0	<i>Acinetobacter spp. (%)</i>	25,8	<i>Enterococcus spp. (%)</i>	36,2
<i>Acinetobacter spp. (%)</i>	15,9	<i>Staphylococcus spp. (%)</i>	21,6	<i>Pseudomonas aeruginosa (%)</i>	19,1
<i>Stenotrophomonas maltophilia (%)</i>	9,8	<i>Enterococcus spp. (%)</i>	13,9	<i>Escherichia coli (%)</i>	14,9
<i>Klebsiella spp. (%)</i>	9,1	<i>Pseudomonas aeruginosa (%)</i>	13,4	<i>Candida spp. (%)</i>	8,5
<i>Escherichia coli (%)</i>	8,5	<i>Klebsiella spp. (%)</i>	10,3	<i>Klebsiella pneumoniae (%)</i>	8,5
<i>Staphylococcus aureus (%)</i>	7,9	<i>Candida spp. (%)</i>	2,6	<i>Proteus mirabilis (%)</i>	4,3
<i>Serratia marcescens (%)</i>	6,7	<i>Enterobacter spp. (%)</i>	2,6	<i>Acinetobacter baumannii (%)</i>	2,1
<i>Enterobacter spp. (%)</i>	4,3	<i>Escherichia coli (%)</i>	2,1	<i>Citrobacter spp. (%)</i>	2,1
<i>Candida spp. (%)</i>	3,7	<i>Proteus mirabilis (%)</i>	2,1	<i>Enterobacter spp. (%)</i>	2,1
<i>Enterococcus faecium (%)</i>	3,0	<i>Serratia spp. (%)</i>	1,5	<i>Staphylococcus aureus (%)</i>	2,1
<i>Proteus mirabilis (%)</i>	1,2	<i>Stenotrophomonas maltophilia (%)</i>	1,5		
<i>Streptococcus spp. (%)</i>	1,2	<i>Corynebacterium afermentans (%)</i>	0,5		
<i>Moraxella catarrhalis (%)</i>	0,6	<i>Lactobacillus casei (%)</i>	0,5		
		<i>Morganella morganii (%)</i>	0,5		
		<i>Raoultella terrigena (%)</i>	0,5		
		<i>Streptococcus parasanguinis (%)</i>	0,5		

### III. Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések intenzív terápiás osztályokon végzett, betegalapú surveillance modulja

#### **A jelentés alapja és módszertana**

A jelentés jogszabályi alapja az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megelőzéséről, e tevékenységek szakmai minimumfeltételeiről és felügyeletéről szóló 20/2009. (VI. 18.) EüM rendelet. Az intenzív osztályokon kialakult, egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésekre vonatkozó hazai betegalapú surveillance protokollja és a fertőzések definíciója az ECDC által koordinált európai surveillance rendszeren és protokollon alapul. A jelentés „betegalapú”, azaz a jelentő intézmény által kiválasztott surveillance periódus alatt a surveillance alá vont intenzív osztály(ko)n ellátott valamennyi páciensre (intenzív terápiás/ITO ellátási esetre) vonatkozó adat egyedileg rögzítésre kerül, valamint ezen esetek körében a felismert (kiemelt jelentőségű) egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésekre vonatkozó adatok is.

#### **Eredmények**

A 2021. évben az OSZIR Betegalapú ITO surveillance moduljába 12 fekvőbeteg-ellátó intézmény, 13 intenzív betegellátást végző osztályára vonatkozóan jelentettek adatokat. Összesen 7603 ápolási nap került megfigyelésre, a surveillance keretében megfigyelt intenzív terápiás ellátási esetek száma 879 volt.

#### **A jelentő intenzív terápiás osztályok típusai szerint megfigyelt ellátási esetek és ellátási napok jellemzői**

Az intenzív osztályok típusa alapján a surveillance keretében megfigyelt ITO ellátási esetek 5,3% traumatológiai intenzív osztályon, 8,2% gyermek intenzív osztályon, 59,0%-a központi nem oktató intenzív osztályon, és 27,4%-a központi oktató intenzív osztályon részesült ellátásban. Összesen 7603 ellátási nap került megfigyelésre. Az ITO ellátási esetek ápolási napjainak átlagos száma 8,6 nap volt. (Részletesen ld. a III-1. táblázatban.)

### **A megfigyelt ITO ellátási esetek demográfiai jellemzői és egyes ellátási adatai**

A megfigyelt 879 eset 1,1%-a (10 eset) egy év alatti, 6,8%-a (60 eset) egy és tizennyolc év közötti, valamint 91,7%-uk (806 eset) tizennyolc évnél idősebb beteg volt (utóbbiak átlagéletkora 61,5 év). Az összes ellátott eset 58,8%-a volt férfi.

A surveillance keretében megfigyelt 879 ITO ellátási eset közül 445 (50,6%) saját kórház más osztályáról, 293 (33,3%) pedig közvetlenül otthonából került felvételre az intenzív osztályra. Más kórházból 103 (11,7%), ismeretlen/egyéb helyről 33 eset (3,7%) érkezett. A felvett esetek közül 5 (0,6%) bentlakásos szociális intézményből került közvetlen felvétellel az intenzív osztályra (ld. III-2. táblázat).

A 879 ITO ellátási eset 83,8%-ánál (737) volt ismert az intenzív osztályra történő felvétel oka. Ez utóbbiak 78,3%-a (577) olyan beteg volt, aki belgyógyászati jellegű intenzív ellátást igényelt és a felvételt megelőző héten nem történt nála sebészeti beavatkozás. 13,5%-uk (100) sürgős sebészeti ellátást igénylő beteg volt, akiket 24 órán belül kellett a műtetre felkészíteni. Az ismert felvételű esetek 8,2%-a (60) tervezett sebészeti jellegű, azaz elektív sebészeti beteg volt, akiket több mint 24 órán át lehetett műtetre felkészíteni.

### **A megfigyelt ITO ellátási esetek kockázati tényezői**

Az intenzív osztályra történő betegfelvétel körüli időszakban az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések kialakulására hajlamosító rizikótényezők közül egy beteg esetében egy időben több is jelen lehet. A surveillance keretében megfigyelt 879 ITO ellátási eset 60,8%-a (534) kapott antimikrobiális kezelést a felvétel előtt és/vagy a felvételt követő 48 órán belül; 27,3%-uk (240) védekezőképessége volt gyengült. A 879 ITO ellátási eset 14,0%-át (123) a felvétel előtt közvetlenül tompa vagy bőrköpenyen áthatoló traumás sérülés érte, 32,5% (286) sebészeti műtéten esett át az intézménybe való felvételt követően, 4,0% (35) pedig a felvételt követően akut coronaria ellátásban részesült.

A surveillance során megfigyelt 879 ITO ellátási eset 88,5%-nál (778) alkalmaztak húgyúti katétert, 31,3%-nál (275) perifériás érkatétert, 63,9%-nál (562) centrális vénás katétert, és 66,8%-nál (587) intratracheális tubust és/vagy trachea kanült. A megfigyelt intenzív terápiás ellátási esetekre vonatkozó eszközös napok számait és azok arányait részletesen a III-3. táblázat tartalmazza.

Az esetek 6,6%-ában (58 megfigyelt eset) rögzítettek parenterális táplálást, medián 5,5 (átlag: 8,8) táplálási nappal.

Minden centrális vénás katétert kapott ITO ellátási eset (586) bejelentésénél rögzítették a használt centrális vénás katéter anatómiai helyét: 58,7% (344) subclavia, 30,5% (179) jugularis, egyéb 7,2% (42), 3,6% (21) femoralis.

A megfigyelt ellátási esetek 6,7%-nál (59 megfigyelt eset) alkalmaztak non-invazív mechanikus lélegeztetést medián 2 (átlag 4) ellátási nappal intubáció előtt és medián 4 (átlag 3) ellátási nappal intubációt követően.

#### **A megfigyelt ITO ellátási esetek kimenetele**

A kimenetelt tekintve 550 ITO ellátási esetről (550/879, 62,6%) jelentették, hogy a beteget élve elbocsátották az intenzív osztályról, 312 esetről (35,5%) jelentették, hogy a beteg meghalt az intenzív osztályon, 17 esetben (1,9%) ismeretlen a kimenetel.

#### **Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés által érintett ITO ellátási esetek demográfiai jellemzői**

A 879 megfigyelt ITO ellátási eset közül 88 (10,0%) ellátási esetről észleltek legalább egy egészségügyi ellátással összefüggő fertőzést. Ezen esetek között a férfiak aránya 65,9% (58/88), míg a nők aránya 34,1% (30/88) volt. Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzéssel érintett esetek átlagos életkora 59 év, medián életkora 62 év volt.

#### **A megfigyelt ITO ellátási esetek egészségügyi ellátással összefüggő fertőzései**

A legalább egy egészségügyi ellátással összefüggő fertőzéssel érintett 88 ITO ellátási esetre vonatkozóan összesen 124 egészségügyi ellátással összefüggő fertőzést jelentettek.

Az összes ITO ellátási eset számához (879) viszonyítva az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések fertőzési aránya 14,1% (124/879) volt. A legalább egy egészségügyi ellátással összefüggő fertőzéssel érintett 88 ellátási esetről 57 volt érintve (64,8%) egy szervrendszert érintő, 26 (29,5%) két szervrendszert érintő, 5 (5,7%) pedig három szervrendszert érintő egészségügyi ellátással összefüggő fertőzéssel.

A 124 egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés 56,5%-a (70 fertőzés) véráramfertőzés, 29,0%-a (36 fertőzés) pneumónia és 14,5%-a (18 fertőzés) húgyúti fertőzés volt.

Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések 85,5%-ában (106/124) történt invazív eszköz használat (pneumónia esetén intubáció, véráramfertőzés esetén érkatéter, húgyúti infekció esetén húgyúti katéter alkalmazása).

Az egészségügyi ellátással összefüggő pneumóniák fertőzési aránya 4,1% (36/879), az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések fertőzési aránya 8,0% (70/879), az egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzések fertőzési aránya 2,0% (18/879) volt. Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések incidencia sűrűsége 1000 ápolási napra vonatkoztatva 16,3 (III-4. táblázat).

A fertőzés típusokat tekintve az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések 1000 ápolási napra vonatkoztatott incidencia sűrűsége volt a legmagasabb (9,2/ 1000 ápolási nap), ezt követte az egészségügyi ellátással összefüggő pneumóniák 1000 ápolási napra vonatkoztatott incidencia sűrűsége (4,1). Az egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzések 1000 ápolási napra vonatkoztatott incidencia sűrűsége 2,4 2021-re vonatkozóan.

#### **Az egészségügyi ellátással összefüggő pneumóniák jellemzői**

A jelentett 36 egészségügyi ellátással összefüggő pneumónia megoszlása a surveillance standardizált definíciói alapján a következő:

- 41,7% (15) PN2 - Pneumónia, klinikai kritériumok + pozitív kvantitatív tenyésztés lehetségesen kontaminált alsó légúti mintából;
- 13,9% (5) PN3 - Pneumónia, klinikai kritériumok + mikrobiológiai diagnózis alternatív mikrobiológia módszerekkel;
- 5,6% (2) PN4 - Pneumónia, klinikai kritériumok + pozitív köpettenyésztés vagy nem-quantitatív tenyésztés alsó légúti mintából;
- 38,9% (14) PN5 - Pneumónia – pneumónia klinikai tünetei pozitív mikrobiológiai eredmény nélkül.

A légúti minták tenyésztéseiből 22 pozitív mikrobiológiai minta eredménye került jelentésre. Relatív gyakoriság alapján a legtöbbször izolált kórokozó az *Acinetobacter* spp. (40,9%) volt. Ezt követte a *Pseudomonas aeruginosa* (13,6%) és a *Staphylococcus aureus* (13,6%). (Részletesen ld. a III-5. táblázatban.)

### **Az egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések jellemzői**

A jelentett 70 egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzés megoszlása a surveillance standardizált definíciói alapján:

- 48,6% (34) CRI3-CVC - Mikrobiológiailag igazolt, centrális érkatéterrel összefüggő véráramfertőzés;
- 25,7% (18) BSI - Véráramfertőzés (laboratóriumiilag igazolt), egyéb, mint CRI3;
- 18,6% (13) CRI2-CVC - Centrális érkatéterrel összefüggő, szisztémás fertőzés (nincs pozitív hemokultúra);
- 7,1% (5) CRI3-PVC - Mikrobiológiailag igazolt, perifériás érkatéterrel összefüggő véráramfertőzés.

A szekunder eredetű egészségügyi ellátással összefüggő véráramfertőzések (18 fertőzés) primer fertőzés helyeinek megoszlásai alapján 22,2% (4 fertőzés) húgyúti fertőzés, 16,7% (3 fertőzés) pulmonáris fertőzés és 61,1% (11 fertőzés) ismeretlen eredetű fertőzés.

A véráramfertőzést igazoló hemokultúrák tenyésztéseiből 76 pozitív mikrobiológiai minta eredménye került rögzítésre a bejelentésben. Relatív gyakoriság alapján az izolált kórokozók közül az első a *Staphylococcus aureus* (14,5%). (Részletesen ld. a III-5. táblázatban.)

### **Az egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzések jellemzői**

A jelentett 18 egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzés megoszlása a surveillance standardizált definíciói alapján:

- 77,8% (14) UTI–A - Tünetekkel járó húgyúti fertőzés, mikrobiológiailag igazolt
- 22,2% (4) UTI–B - Tünetekkel járó húgyúti fertőzés, mikrobiológiailag nem igazolt.

Valamennyi egészségügyi ellátással összefüggő húgyúti fertőzés esetében dokumentáltak húgyúti katéter használatot. A vizeletminták tenyésztéseiből 16 pozitív mikrobiológiai minta eredménye került rögzítésre. Relatív gyakoriság alapján az izolált kórokozók közül a leggyakoribb a *Klebsiella pneumoniae* (43,8%), *Enterococcus spp.* (18,8%) és a *Pseudomonas aeruginosa* (12,5%) volt. (Részletesen ld. a III-5. táblázatban.)

### **Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés által érintett ITO ellátási esetek kimenetele**

A kimenetelt tekintve a legalább egy egészségügyi ellátással összefüggő fertőzéssel érintett 88 ITO ellátási eset közül 38-nál (43,2%) jelentették, hogy a beteget élve elbocsátották az intenzív osztályról, 45 esetről (51,1%) jelentették, hogy a beteg meghalt az intenzív osztályon, 5 esetről (5,7%) ismeretlen a kimenetel. (Ezen surveillance modul módszertana alapján nem kerül jelentésre arra vonatkozó adat, hogy a fertőzés összefüggött-e a halállal.)

### **A megfigyelt ITO ellátási esetekben alkalmazott antimikrobiális szerek használati jellemzői**

A 879 megfigyelt ITO ellátási eset közül, függetlenül az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzéstől, 67,8% (596) eset kapott legalább egy antimikrobiális szert. Az 596 megfigyelt eset 45,1%-a kapott egy, 33,4%-a kettő és 21,5%-a három, a WHO/ATC osztályozási rendszere szerint megnevezett generikus szert.

Azon ellátási napok száma, amelyek során egy megfigyelt legalább egy generikumot kap, az 596 megfigyeltre vonatkoztatottan összesen 3765 ellátási nap (tényleges alkalmazási nap).

Azon ellátási napok száma, amelybe minden alkalmazott generikum használati napja beleszámít, az 596 megfigyeltre vonatkoztatottan összesen 6868 ellátási nap (teljes alkalmazási nap).

A 879 megfigyelt ITO ellátási eset 7603 ápolási napjához viszonyított 3765 antimikrobiális szer alkalmazási napja alapján az antimikrobiális szer használati arány: 49,5% (tényleges használati arány).

Az 1185 alkalmazott generikus szer felhasználásának célja 67,2%-ban empirikus terápia, 27,8%-ban célzott terápia, 2,8%-ban profilaxis és 2,2%-a Gram-negatív vagy ismeretlen kórokozóra adott terápia. A felhasználás célja szerint rétegzett felhasználási napok részleteit lásd a III-6 táblázatban.

A 1185 használt generikus szer 99,4%-a (1178) szisztémás fertőzés elleni szer, megoszlás alapján:

- 98,8% (1164) szisztémás antibakteriális szerek (ATC J01)
- 1,2% (14) szisztémás gombaellenes szerek (ATC J02)



A 1164 szisztémás antibakteriális szerek (ATC J01) használati gyakoriságuk megoszlása alapján:

- 33,8% (393) J01D - Egyéb béta-laktám antibiotikumok
- 24,6% (286) J01C - Béta-laktám antibiotikumok, penicillinek
- 15,5% (180) J01X - Egyéb antibakteriális szerek
- 10,5% (122) J01F - Macrolidok, lincosamidok és streptograminok
- 8,3% (97) J01M - Kinolon antibiotikumok
- 5,0% (58) J01G - Aminoglikozid antibiotikumok
- 1,5% (18) J01E - Szulfonamidok és Trimethoprim
- 0,9% (10) J01A - Tetracyclinek

A fent felsorolt első három leggyakoribb szisztémás generikus csoport (J01: D, C, X) relatív felhasználási gyakoriságuk megoszlása részletesen a III-6. táblázatban látható.

**III-1. táblázat: Az intenzív osztályra felvett ellátási esetek és ellátási napjaik megoszlása osztálytípus szerint a betegalapú ITO surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben**

Intenzív osztály típusa	Megfigyelt ellátási esetek száma	Ápolási napok száma	Átlag ápolási nap	Ápolási napok (Percentilisek)				
				10%	25%	50% medián	75%	90%
Központi ITO – nem oktató	519	4 448	8,6	2	3	5	11	17
Központi ITO - oktató	241	1 499	6,2	2	3	4	7	12
Gyermek ITO	72	1 111	15,4	3	4	7,5	14	24,8
Trauma ITO	47	545	11,6	4	5	9	16	22,4
<b>Összesen</b>	<b>879</b>	<b>7 603</b>	<b>8,6</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>5</b>	<b>10</b>	<b>17</b>

**III-2. táblázat: Az intenzív osztályra felvett ITO ellátási esetek megoszlása a beutaló hely szerint a betegalapú ITO surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben**

A beteg az intenzív terápiás osztályra érkezett	ITO ellátási esetek száma	Százalékos megoszlás (%)
A jelentő kórház más osztályáról	445	50,6
Otthonából	293	33,3
Más kórház más osztályáról	61	6,9
Más kórház intenzív osztályáról	42	4,8
Egyéb helyről	31	3,5
Bentlakásos szociális intézményből	5	0,6
Ismeretlen	<b>2</b>	<b>0,2</b>
<b>Összesen</b>	<b>879</b>	<b>100</b>

**III-3. táblázat: Eszközhasználat és eszközhasználati arányok a betegalapú ITO surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben**

	<b>ITO ellátási esetek száma</b>	<b>Ápolási napok száma</b>	<b>Eszközös napok száma</b>	<b>Eszközös napok medián száma</b>	<b>Eszközös napok aránya (%)</b>
Intubáció*	587	7 603	4 346	4	57,2
Centrális érkatéter	562	7 603	5 186	7	68,2
Perifériás vénás kanül	275	7 603	1 129	3	14,8
Artériás kanül	243	7 603	2 246	6	29,5
Húgyúti katéter	778	7 603	6 114	5	80,4

\* A táblázatban jelölt intubáció alatt a korábbi évekhez hasonlóan a lélegeztetéshez használt trachea kanül és a légúti tubus eszközök alkalmazását értjük.

**III-4. táblázat: Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések a betegalapú ITO surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben**

<b>Fertőzések típusa</b>	<b>Fertőzések száma</b>	<b>Fertőzések megoszlási aránya (%)</b>	<b>Ápolási napok száma</b>	<b>Incidencia sűrűség 1000 ápolási napra</b>
Pneumónia	36	29,0	7 603	<b>4,1</b>
Véráramfertőzés	70	56,9	7 603	<b>9,2</b>
Húgyúti fertőzés	18	14,6	7 603	<b>2,4</b>
<b>Összesen</b>	<b>124</b>	<b>100</b>	7 603	<b>16,3</b>

**III-5. táblázat: A leggyakoribb izolált mikroorganizmusok az intenzív osztályokon kialakult egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésekben a betegalapú ITO surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben**

Pneumóniákban a releváns pozitív minták száma (n=22)		Véráramfertőzésekben a releváns pozitív minták száma (n=76)		Húgyúti fertőzésekben a releváns pozitív minták száma (n=16)	
Kórokozó	Százalékos arány	Kórokozó	Százalékos arány	Kórokozó	Százalékos arány
<i>Acinetobacter baumannii</i>	40,9%	<i>Staphylococcus aureus</i>	14,5%	<i>Klebsiella pneumoniae</i>	43,8%
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	13,6%	<i>Acinetobacter spp.</i>	13,2%	<i>Enterococcus sp.</i>	18,8%
<i>Staphylococcus aureus</i>	13,6%	<i>Klebsiella spp.</i>	13,2%	<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	12,5%
<i>Enterococcus faecalis</i>	9,1%	<i>Staphylococcus coag neg</i>	13,2%	<i>Acinetobacter baumannii</i>	6,3%
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	9,1%	<i>Pseudomonas spp.</i>	10,5%	<i>Escherichia coli</i>	6,3%
<i>Enterococcus faecium</i>	4,5%	<i>Enterobacter spp.</i>	7,9%	<i>Klebsiella oxytoca</i>	6,3%
<i>Proteus mirabilis</i>	4,5%	<i>Enterococcus spp.</i>	6,6%	<i>Proteus mirabilis</i>	6,3%
<i>S. maltophilia</i>	4,5%	<i>Escherichia coli</i>	6,6%		
		<i>Candida spp.</i>	5,3%		
		<i>S. maltophilia</i>	5,3%		
		<i>Serratia marcescens</i>	2,6%		
		<i>Proteus mirabilis</i>	1,3%		

**III-6. táblázat: Az intenzív osztályra felvett ellátási esetek antimikrobiális szer felhasználási napjaik megoszlása a felhasználási cél szerint a betegalapú ITO surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben**

Antimikrobiális szer használatának célja	Generikus szerek száma	Alkalmazási napok					
		Átlaga	Percentilisek				
			10%	25%	50% medián	75%	90%
Célzott antibiotikum terápia	330	6,7	2	4	6	9	11
Empirikus terápia	796	5,9	2	3	5	7	10
Profilaxis	33	4,1	-	1	3	3	-
Gram-negatív vagy ismeretlen kórokozóra adott terápia	26	7,3	3,5	5	7	9,8	10,5

**III-7. táblázat A leggyakrabban alkalmazott szisztémás (ATC J01) antimikrobiális szerek megoszlása relatív gyakoriság alapján a betegalapú ITO surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben**

<b>Egyéb Beta-Lactam Antibiotikumok (J01D)</b>	<b>%</b>	<b>Beta-Lactam Antibiotikumok, Penicillinek (J01C)</b>	<b>%</b>	<b>Egyéb Antibakteriális szerek (J01X)</b>	<b>%</b>
<b>393</b>	<b>100</b>	<b>286</b>	<b>100</b>	<b>180</b>	<b>100</b>
Ceftriaxone (J01DD04)	32,3	Amoxicillin és enzim inhibitor (J01CR02)	54,5	Metronidazole (parenterális) (J01XD01)	47,2
Imipenem és enzim inhibitor (J01DH51)	30,8	Piperacillin és enzime inhibitor (J01CR05)	23,8	Vancomycin (parenterális) (J01XA01)	38,9
Meropenem (J01DH02)	25,4	Amoxicillin (J01CA04)	8,7	Colistin (injekció, infúzió) (J01XB01)	7,8
Cefazolin (J01DB04)	6,6	Tazobactam (J01CG02)	8,4	Linezolid (J01XX08)	4,4
Cefroxadine (J01DB11)	1,3	Piperacillin (J01CA12)	1,7	Teicoplanin (J01XA02)	1,1
Ceftriaxone, kombinációk (J01DD52)	1,3	Flucloxacillin (J01CF05)	1,4	Nitrofurantoin (J01XE01)	0,6
Cefuroxime (J01DC02)	1,0	Ampicillin (J01CA01)	0,7		
Ceftazidime (J01DD02)	0,5	Benzylpenicillin (J01CE01)	0,3		
Cefazedone (J01DB06)	0,3	Sultamicillin (J01CR04)	0,3		
Cefotaxime (J01DD01)	0,3				
Cefepime (J01DE01)	0,3				

## IV. Egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések perinatális intenzív centrumokban végzett, osztályos alapú surveillance modulja

### **A jelentés alapja és módszertana**

A jelentés jogszabályi alapja az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések megelőzéséről, e tevékenységek szakmai minimumfeltételeiről és felügyeletéről szóló 20/2009. (VI. 18.) EüM rendelet. A perinatális intenzív centrumokban (PIC) kialakult, egészségügyi ellátással összefüggő fertőzésekre vonatkozó hazai osztályos alapú surveillance protokollja és a fertőzések definíciója az ECDC által koordinált európai surveillance rendszeren és protokollon alapul. A jelentő intézmény által kiválasztott surveillance periódus alatt a surveillance alá vont PIC-ekben havonként aggregált adatok gyűjtése és jelentése zajlik az adott PIC-en ellátott ápoltakról (PIC ellátási esetekről) és ellátásukról. Részletes adatgyűjtésre és adatjelentésre azon eseteknél kerül sor, akiknél egészségügyi ellátással összefüggő fertőzés egyes kiemelt jelentőségű fertőzéstípusa(i) kerül(nek) felismerésre.

### **Eredmények**

A 2021. évben az OSZIR osztályos alapú PIC surveillance moduljába 6 perinatális intenzív centrum vonatkozásában – a havonként aggregált surveillance adatokat összegezve – 1738 PIC ellátási esetről rögzítettek surveillance adatokat, öt súlycsoportos kategóriában (<750g; 751-1000g; 1001-1500g; 1501-2500g; >2500g). A vizsgált időszakban csak egy olyan intézmény volt, ahol nem történt 1000 g alatti koraszülött ellátása.

A surveillance során megfigyelt ápolási napok összes száma 20 059. Az átlagos ápolási napok száma valamennyi súlycsoportra nézve 23,2 nap volt. Súlycsoportok szerint az átlagos bennfekvéses idő alakulását és az ápolási napok számát a IV-1. táblázat mutatja, míg az eszközhasználati arányok alakulását súlycsoportok szerint a IV-2. táblázat. Az eszközhasználati arányok közül az összes súlycsoportban a lélegeztetőgép használati arány (15,5%) volt a legnagyobb, ezt követte a centrális érkatéter használati arány (5,0%) és a köldökkatéter használati arány (3,5%).

A surveillance során összesen 21 fertőzést azonosítottak. Az eszközhasználati összefüggő fertőzések száma 9 (42,9%) volt: 1 eset lélegeztetéssel összefüggő

pneumónia, 4 eset centrális vénás katéter és 4 eset köldökkatéter használatával összefüggő véráramfertőzés. (A részleteket ld. a IV-3. táblázatban.)

A jelentett hemokultúrák száma 18 volt, melyek közül 1 minta mikrobiológiai laboratóriumi vizsgálata negatív eredménnyel zárult. A IV-4. táblázat a perinatális intenzív osztályokon kialakult véráramfertőzések kórokozójának előfordulási gyakoriságát mutatja a jelentett pozitív hemokultúrák szerint.

**IV-1. táblázat: Átlagos bennfekvési idők születési súly szerint az osztályos alapú PIC surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben**

Súlycsoport	Ápolási napok száma	PIC ellátási esetek száma	Átlagos bennfekvési idő
<750g	855	48	59,5
751-1000g	2 392	112	67,4
1001-1500g	3 120	221	32,8
1501-2500g	9 038	719	21,1
>2500g	4 654	638	11,6
<b>Összesen</b>	<b>20 059</b>	<b>1 738</b>	<b>23,2</b>

**IV-2. táblázat: Eszközhasználati arányok születési súly szerint az osztályos alapú PIC surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben**

Súlycsoport	Lélegeztetési napok száma	Centrális érkatéteres napok száma	Köldök-katéteres napok száma	Lélegeztetőgép használati arány (%)	Centrális érkatéter használati arány (%)	Köldök-katéter használati arány (%)
<750g	475	195	72	55,6	22,8	8,4
751-1000g	591	282	127	24,7	11,8	5,3
1001-1500g	721	144	163	23,1	4,6	5,2
1501-2500g	649	120	165	7,2	1,3	1,8
>2500g	670	252	180	14,4	5,4	3,9
<b>Összesen</b>	<b>3 106</b>	<b>993</b>	<b>707</b>	<b>15,5</b>	<b>5,0</b>	<b>3,5</b>

**IV-3. táblázat: Eszközhasználatl összefüggő és eszközhasználatl nem összefüggő nozokomiális fertőzések az osztályos alapú PIC surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben**

Fertőzés típusa	Fertőzés-szám	Eszközös napok száma	Ápolási napok száma	Eszköz-használatl összefüggő fertőzési arány*	Fertőzési arány**
Lélegeztetéssel összefüggő nozokomiális pneumónia	1	3 106	20 059	0,32	0,05
Lélegeztetéssel nem összefüggő nozokomiális pneumónia	1	-	20 059	-	0,05
Centrális és köldök katéter használatl összefüggő nozokomiális véráramfertőzés	8	1 700	20 059	4,71	0,40
Centrális és köldök katéter használatl nem összefüggő nozokomiális véráramfertőzés	11	-	20 059	-	0,55
<b>Összesen</b>	<b>21</b>	<b>-</b>	<b>20 059</b>	<b>-</b>	<b>1,05</b>

\*Eszközhasználatl összefüggő fertőzési arány = Eszközhasználatl összefüggő fertőzések száma / Eszközös napok száma x 1000

\*\*Fertőzési arány = Fertőzések száma / Ápolási napok száma x 1000



**IV-4. táblázat: A pozitív hemokultúrákból izolált kórokozók megoszlása az osztályos alapú PIC surveillance modulba jelentő intézmények adatai alapján 2021. évben**

<b>Véráramfertőzésekben a pozitív hemokultúrák száma (n=17)</b>	
Kórokozó	Százalékos arány
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	29,4
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	17,6
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	11,8
<i>Enterobacter cloacae</i>	5,9
<i>Enterococcus faecalis</i>	5,9
<i>Escherichia coli</i>	5,9
<i>Klebsiella sp.</i>	5,9
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	5,9
<i>Staphylococcus aureus</i>	5,9
<i>Staphylococcus hominis</i>	5,9

Megjegyzés: százalékos arány - a pozitív hemokultúrák számához viszonyítva