

ORSZÁGOS EPIDEMIOLÓGIAI KÖZPONT

Epinfo

Epidemiológiai Információs Hetilap

TÁJÉKOZTATÓ

**A NOSOCOMIALIS SURVEILLANCE SORÁN ALKALMAZANDÓ
MÓDSZEREKRŐL**

II. RÉSZ

**AZ EFRIR KERETÉBEN MŰKÖDŐ
NEMZETI NOSOCOMIALIS SURVEILLANCE RENDSZER
STANDARDIZÁLT MÓDSZEREI**

(EFRIR-NNSR)

ORSZÁGOS EPIDEMIOLÓGIAI KÖZPONT**főigazgató főorvos: dr. Melles Márta****TÁJÉKOZTATÓ****A NOSOCOMIALIS SURVEILLANCE SORÁN ALKALMAZANDÓ
MÓDSZEREKRŐL****II. RÉSZ****AZ EFRIR KERETÉBEN MŰKÖDŐ
NEMZETI NOSOCOMIALIS SURVEILLANCE RENDSZER
STANDARDIZÁLT MÓDSZEREI****(EFRIR-NNSR)****Összeállította:****dr. Böröcz Karolina epidemiológus osztályvezető főorvos****dr. Szilágyi Emese epidemiológus, főtanácsos****dr. Kende Éva szakértő****a Magyar Infekciókontroll Egyesület tiszteletbeli elnöke****Készült:****A MAGYAR EPIDEMIOLÓGIA FEJLESZTÉSÉÉRT ALAPÍTVÁNY támogatásával****az Országos Tisztifőorvosi Hivatal****házi nyomdájában 500 példányban. Tsz.: 1417/2006.****Budapest****2006**

BEVEZETÉS

A jelen Tájékoztató folytatása az Epinfo 2002. évi 3. különszámának, amelyben az OEK elkezdte a nosocomialis surveillance során alkalmazott módszerek ismertetését és közzétette a nosocomialis fertőzések azon definícióit, amelyeket a CDC-nek a nosocomialis fertőzések surveillance-ával foglalkozó 1988-ban, ill. 1992-ben publikált kézikönyve tartalmaz.

A Tájékoztató I. részének megjelenése óta megindult Magyarországon a régen várt és már nagyon aktuális nemzeti nosocomialis surveillance, melyet az egészségügyi információs rendszer jelentős fejlesztése tett lehetővé. A PHARE program keretében kifejlesztésre került, kiterjedt – és elektronikusan működő – informatikai rendszer, az ún. EFRIR (Epidemiológiai Felügyeleti Rendszert támogató Informatikai Rendszer). Ennek az egyik alrendszere a Nemzeti Nosocomialis Surveillance Rendszer (az ún. NNSR), amely 2005 óta a gyakorlatban is működik. A rendszer alkalmazásának megkönnyítésére, a számítógépes program gyakorlati használatának segítésére a jelen Tájékoztatón kívül 2005-ben az OEK Kórházi járványügyi osztálya elkészítette az NNSR részletes „Felhasználói Kézikönyv”-ét, mely elérhető az interneten.

Tartalom

1. ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK	6
1.1. A nosocomialis surveillance fogalma.....	6
1.2. A nosocomialis surveillance céljai.....	6
1.2.1. Általános célok.....	6
1.2.2. A nemzeti nosocomialis surveillance speciális céljai.....	6
1.3. A nosocomialis surveillance története.....	8
1.4. Nosocomialis surveillance metodikák.....	8
1.5. A nosocomialis fertőzések definíciói.....	10
1.6. A nosocomialis fertőzési esetek azonosítása.....	10
1.7. Kórházak közötti összehasonlítás.....	11
2. A NEMZETI NOSOCOMIALIS SURVEILLANCE RENDSZER: AZ EFRIR-NNSR	11
2.1. Kötelezően bejelentendő egyedi fertőzések, ill. kórházi járványok... 11	11
2.1.1. A nosocomialis véráramfertőzések (VÁF).....	12
2.1.2. Multirezisztens kórokozók által kiváltott nosocomialis fertőzés (MRK).....	12
2.1.3. Nosocomialis járványok.....	12
2.2. Az NNSR-be tartozó nosocomialis surveillance alrendszerek.....	12
2.2.1. Az ITO-k eszközhasználattal összefüggő fertőzéseinek surveillance alrendszere.....	13
2.2.2. A PIC-ek eszközhasználattal összefüggő fertőzéseinek surveillance alrendszere.....	16
2.2.3. A sebfertőzések surveillance-ának alrendszere.....	19
2.2.4. Manuális osztályos surveillance alrendszere.....	22
2.2.5. Teljeskörű surveillance alrendszer.....	24
3. FÜGGELÉK AZ EFRIR-NNSR KERETÉBEN RENDSZERESÍTETT ADATLAPOK ÉS TÁBLÁZATOK	
1. sz. melléklet: Nosocomialis pneumónia (CDC 2003.).....	25
2. sz. melléklet: Egyéni véráramfertőzési adatlap.....	33
3. sz. melléklet: Adatlap a sporadikus MRK-fertőzésekhez.....	34
4. sz. melléklet. Nosocomialis járvány jelentő lap.....	36
5. sz. melléklet: havi összesítő az ITO surveillance-hoz (I) (Betegnapok és eszközök).....	37
6. sz. melléklet: havi összesítő az ITO surveillance-hoz (II) (Fertőzések).....	38

7. sz. melléklet: ... havi összesítő a PIC surveillance- hoz. I. Eszközhasználat valamennyi súlycsoportban	39
8. sz. melléklet: havi összesítő a PIC surveillance- hoz. II.a. Eszközhasználat súlycsoport szerint <1000 g	40
9. sz. melléklet: havi összesítő a PIC surveillance- hoz. II.b. Eszközhasználat súlycsoport szerint 1001-1500 g.....	41
10. sz. melléklet: havi összesítő a PIC surveillance- hoz. II.c. Eszközhasználat súlycsoport szerint 1501-2500 g.....	42
11. sz. melléklet: havi összesítő a PIC surveillance- hoz. II.d. Eszközhasználat súlycsoport szerint > 2500 g.....	43
12. sz. melléklet: ... havi összesítő a PIC surveillance- hoz. III. Nosocomialis fertőzések valamennyi súlycsoportban	44
13. sz. melléklet: havi összesítő a PIC surveillance- hoz. IV. a. Nosocomialis fertőzések súlycsoport szerint < 1000 g.....	45
14. sz. melléklet: havi összesítő a PIC surveillance- hoz. IV. b. Nosocomialis fertőzések súlycsoport szerint 1001-1500 g.....	45
15. sz. melléklet: havi összesítő a PIC surveillance- hoz. IV. c. Nosocomialis fertőzések súlycsoport szerint 1501-2500 g.....	46
16. sz. melléklet: havi összesítő a PIC surveillance- hoz. IV. d. Nosocomialis fertőzések súlycsoport szerint > 2500 g.....	47
17. sz. melléklet: A sebfertőzésre vonatkozó általános adatok	48
18. sz. melléklet : A sebfertőzések kórokozóinak havi összesítője	49
19. sz. melléklet: Havi összesítő a sebfertőzés surveillance-hoz.....	49
20. sz. melléklet: Sebfertőzés surveillance adatlap	50
21. sz. melléklet: A műtéti beavatkozások NNIS-ben használt csoportkódjai	51
22. sz. melléklet: A HELICS által monitorozásra ajánlott műtéti típusok kódjai	53
23. sz. melléklet: A műtéti sebek osztályozása	53
24. sz. melléklet: ASA (American Society of Anaesthesiologists) stádiumok.....	54
25. sz. melléklet: A különböző műtéti beavatkozások átlagos műtéti idejének 75%-os percentilise az NNIS szerint	54
26. sz. melléklet: Havi összesítő a teljeskörű surveillance-hoz Nosocomialis fertőzések megoszlása osztályonként	55
27. sz. melléklet: Teljeskörű surveillance összesítő kórokozók és antibiotikum-érzékenységük megoszlása, a fertőzés típusa szerint.....	56

1. ÁLTALÁNOS TUDNIVALÓK

1.1. A NOSOCOMIALIS SURVEILLANCE FOGALMA

A nosocomialis surveillance az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések közül a kórházi fertőzések monitorozása céljából végzett és a kórházi epidemiológia tudományos bizonyítékaira támaszkodó – folyamatos és rendszeres adatgyűjtés, elemzés, értékelés és információ visszacsatolás. Célja a nosocomialis fertőzések csökkentése.

Az orvostudományban ezt a módszert elsőként – a XIX. században – a puerperális szepszissel foglalkozó Semmelweis Ignác alkalmazta, aki az anyai halálra vonatkozó adatok elemzéséből arra a következtetésre jutott, hogy a szülő nőknél jelentősen megnő a puerperális szepszis kockázata, ha a szülést megelőzően az orvosok keze a boncteremben kontaminálódott. Ezért ajánlotta a szülésvezetés előtt a klórmésszel történő kézmosást. Ennek bevezetését követően a puerperális halálzási arányszámok csökkentek: az eredmények tehát igazolták a kontaminálódott kéz és a puerperális halálzás összefüggésére vonatkozó semmelweisi hipotézist.

1.2. A NOSOCOMIALIS SURVEILLANCE CÉLJAI

1.2.1. Általános célok

- Megbízható minőségű, nemzetközileg is összehasonlítható adatok biztosítása az aktív fekvőbeteg-ellátó intézmények nosocomialis fertőzéseire vonatkozóan, standardizált metodikák segítségével.
- A nosocomialis fertőzések országos adatbázisának létrehozása.
- Országos nosocomialis fertőzés-megelőzési stratégia kialakítása a multi-rezisztens kórokozók és az általuk kiváltott fertőzések megismerése és elemzése alapján.

1.2.2. A nemzeti nosocomialis surveillance speciális céljai

A) A kórházak számára

- A nosocomialis fertőzések (NF) gyakoriságának monitorozása; a kockázati tényezők és a kritikus területek azonosítása; a szükséges megelőző intézkedések bevezetése; az ellátás minőségének fejlesztése.
- Lehetőség a helyi adatok időközönkénti összehasonlítására a surveillance eredmények alapján.
- Az egészségügyi dolgozók érzékeny tétele a nosocomialis fertőzések problémakörére, a helyi fertőzés-megelőzési célok és eszközök meghatározása és személyes felelősségük tudatosítása.
- Releváns információk szolgáltatása a helyi infekciókontroll politika célkitűzései számára. Ezek segítséget jelentenek a meglévő irányelvek pontos betartásához, ill. a helyes gyakorlat elfogadásához, továbbá a régebbi infekciókontroll módszerek továbbfejlesztéséhez és javításához, végül új módszerek kifejlesztéséhez, bevezetéséhez és kiértékeléséhez.

B) Az országos hálózat számára:

- Országos és nemzetközi szinten történő összehasonlításra alkalmas referencia-adatok biztosítása.
- Az epidemiológiai trendek időbeli nyomon követése: a fontos nosocomialis kórokozók azonosítása és a kórokozók antibiotikum-rezisztenciájának monitorozása.
- A előforduló fertőzések epidemiológiai jellemzőinek meghatározása.
- A nosocomialis fertőzések rizikótényezőinek azonosítása és nyomon követése.
- Az adatgyűjtés minőségének javítása.
- Az ellátás minőségének megítélése ill. fejlesztése (külső benchmarking).

Mindezekből kitűnik, hogy a nosocomialis surveillance – ha módszereiben sokat változott is – célját illetően ma, több mint 150 évvel Semmelweis halálát követően ugyanaz, mint az ő idejében: az egészségügyi ellátás minőségének javítása és fejlesztése a kórházi fertőzések gyakoriságának a csökkentésén keresztül.

Céljainak elérése érdekében a korszerű nosocomialis surveillance egyaránt támaszkodik a deskriptív (leíró), az analitikus és az intervenciók epidemiológia módszereire:

- A *deskriptív epidemiológia* alapmódszere a jelenség egyszerű leírása, pl. az esetek listázásával. Ezzel a módszerrel az esetek nyers felderítése válik lehetővé, és szembesülünk a nosocomialis fertőzések gyakoriságával. De ezen túl, a leíró epidemiológia egyéb elemeinek alkalmazásával lehetőség nyílik pl. kockázati tényezők meghatározására vonatkozó feltételezések megfogalmazására is. A folyamatos adatgyűjtés révén számszerűsíthetők a kiinduló (alap, baseline) fertőzési arányok, továbbá megfigyelhetők a hosszú távú trendek ill. az endémiák. A fertőzések gyakoriságának szignifikáns emelkedése felhívja az epidemiológus figyelmét egy esetleges járvány kialakulására.
- A surveillance adatok alapján felmerülő további kérdéseket az *analitikus epidemiológia* módszereivel lehet megválaszolni. Pl. a kockázati tényezők becsléséhez eset-kontroll vizsgálat, az eredmény megítéléséhez a kohorsz vizsgálat alkalmazható.
- Végül a nosocomialis fertőzések számának/gyakoriságának csökkentésére bevezetett intézkedéseket további kontrollált vizsgálatokkal lehet értékelni, melyeknél surveillance módszerekkel monitorozzák az intézkedés hatékonyságát. Ez a fajta surveillance az *intervenciók epidemiológiához* kapcsolódik.

1.3. A NOSOCOMIALIS SURVEILLANCE TÖRTÉNETE

A nosocomialis fertőzések surveillance-ának fejlődése és eredményei leginkább az USA nosocomialis surveillance rendszerén keresztül szemléltethetőek. Az USA járványügyi központja (Centers for Disease Control and Prevention – CDC) a múlt század '70-es éveiben indította el a napjainkban is működő és sikeres nosocomialis surveillance rendszerét (National Nosocomial Infections Surveillance – NNIS), mely az idők folyamán azonban átalakult, ill. új elemekkel is gazdagodott.

A NNIS és a hozzá illeszkedő különböző tudományos kutatások eredményei alapján kerültek meghatározásra az **aktív fekvőbeteg-ellátó intézményekben** keletkező nosocomialis fertőzések standard definíciói, az adatok gyűjtésére szolgáló szabványos módszerek, a hatékony fertőzés-megelőzéshez szükséges struktúrák és folyamatok, az adatok elemzésének módszerei, a fertőzési rizikóval korrigált, a kórházak közötti összehasonlításra szolgáló viszonyszámok stb. A CDC által a múlt század hetvenes éveinek közepén végzett – az infékciónkontrollal foglalkozó – egyik tanulmány (Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control – SENIC) eredményei bizonyították be azt is, hogy azokban az aktív fekvőbeteg-ellátó intézményekben, melyekben szervezett infékciónkontroll tevékenység folyt, a nosocomialis fertőzések aránya 32%-kal csökkent, míg azon kórházakban, amelyek nem rendelkeztek infékciónkontroll programmal, nem értek el ilyen mérvű csökkenést. A CDC eredményeit gyakorlatilag az egész világon felhasználták és felhasználják, és az európai fertőzés-megelőzési programok (az ún. HELICS [Hospital in Europe Link for Infection Control through Surveillance] programok) számos tekintetben támaszkodnak rájuk.

1.4. NOSOCOMIALIS SURVEILLANCE METODIKÁK

A NNIS a '70-es évektől kb. 1986-ig a **teljeskörű surveillance-ra** épült, azaz a NNIS-hez tartozó kórházakban valamennyi kórformára és minden osztályon gyűjtötték a nosocomialis fertőzések adatait. A teljeskörű surveillance segítségével váltak ismertté a nosocomialis fertőzések kórokozói, a gyakori és kevésbé gyakori nosocomialis fertőzések, ill. azok az osztályok, melyeken nagyobb gyakorisággal alakulnak ki kórházi fertőzések. Ebben az időszakban alakították ki az aktív fekvőbeteg-ellátó kórházakban keletkező nosocomialis fertőzések meghatározására szolgáló esetdefiníciókat is, melyeknek a szenzitivitását és specificitását alapos vizsgálatokkal határozták meg.

Ugyanakkor világossá vált, hogy a teljeskörű surveillance meglehetősen idő-, személyzet- és költségigényes. A '80-as évek második felétől kezdődően a NNIS azt ajánlotta a vele együttműködő kórházaknak, hogy inkább térjenek át a **célzott/szelektív surveillance**-ra. Ezek a célzott módszerek ugyanis lehetővé teszik, hogy a kórházak erőforrásait a kritikus pontokra koncentrálják, mint amilyenek a nosocomialis fertőzések kialakulása szempontjából nagy kockázattal rendelkező kórházi osztályok (pl. intenzív osztály), a speciális kórokozók (pl. MRSA), ill. a speciális anatómiai helyek (pl. húgyútak, sebek) fertőzései. Mindezen előnyök mellett a célzott surveillance-nak van azonban hátránya is: pl. az, hogy a nem elsődleges surveillance célpontot képező osztályokon előforduló fertőzések halmozódását csak késve derítik fel.

A NNIS jelenleg célzott adatokat gyűjt az intenzív osztályok, ill. a perinatális intenzív osztályok eszközhasználatával összefüggő nosocomialis fertőzéseiről, valamint a sebfertőzésekről. A különböző intenzív osztály-típusokra kifejlesztettek ún. „rizikó-vezérelt” fertőzési arányokat (viszonyszám-benchmarking), amelyeket rendszeres időközönként publikálnak, és amelyekkel a résztvevő osztályok saját eredményeiket összehasonlíthatják. Ugyanígy a sebfertőzési arányok esetében az ún. NNIS rizikóindexet alkalmazzák összehasonlításra, melynél figyelembe veszik a kísérő betegségeket, a műtéti környezetet és a műtét időtartamát (lásd később).

A CDC-ben elvégezték a beérkezett nosocomialis surveillance adatok egy meghatározott részének a **validálási** (érvényességi) **vizsgálatát** is, mégpedig 1134 retrospektív betegdokumentáció átvizsgálásának a segítségével. Eredményeik azt mutatták, hogy a négy leggyakoribb nosocomialis fertőzésre vonatkozóan az adatok **specificitása** 98%-os, vagy még ennél is magasabb volt. Ugyanakkor a metodika **szenzitivitása** jóval alacsonyabb volt, és a különböző fertőzéseknél jelentős volt a szóródás: a húgyúti fertőzéseknél 59%-os, a sebfertőzéseknél 67%-os, a pneumóniánál 68%-os, és a véráram-fertőzéseknél 85%-os értékeket találtak, vagyis a kórházakban a ténylegesen előforduló nosocomialis fertőzéseknek csak egy részét ismerték fel, a többi csak az esetek megerősítése során (a surveillance kontrolljánál) derült ki. A nosocomialis surveillance elsődleges hiányosságát a CDC fent ismertetett vizsgálatainál tehát a fel nem ismert fertőzések jelentették.

A fenti hagyományos surveillance stratégiák mellett napjainkban új kihívást jelent a **hosszú ápolási idejű intézményekben** fekvő betegeknek végzett nosocomialis surveillance. Ennek mind nagyobb lesz a jelentősége, minthogy világszerte csökken az aktív fekvőbeteg-ellátó kórházakban az átlagos kórházi ápolási napok száma, ugyanakkor nő a hosszú ápolási idejű intézmények igénybevétele.

1.5. A NOSOCOMIALIS FERTŐZÉSEK DEFINÍCIÓI

A surveillance megindításához elengedhetetlen a nosocomialis fertőzések pontos definíciójának a rögzítése. Világszerte leggyakrabban azokat a definíciókat alkalmazzák, amelyeket a CDC az NNIS keretében fejlesztett ki. A Tájékoztató I. része, amely az Epinfo 2002. évfolyamának 3. különszáma-ként jelent meg, szintén ezeket tartalmazta. A CDC az összegyűlt tapasztalatok birtokában 2003-ban tette közzé a nosocomialis pneumónia definícióját. Ez a definíció, mely a függelék 1. sz. mellékletében található, algoritmusok szerint határozza meg a különböző pneumónia-típusokat és a besorolásukhoz szükséges laboratóriumi vizsgálatokat:

A hazánkban kifejlesztett NNSR is a CDC nosocomialis fertőzésekre kialakított epidemiológiai definícióit alkalmazza. Megjegyezzük azonban, hogy az Európai Unióban bizonyos körülmények között a nosocomialis fertőzések **más definícióival is dolgoznak**. Ezekre a Tájékoztató III. részében még visszatérünk.

A definíciók és a surveillance módszerek milyensége alapvető kérdés akkor, ha a kórházak közötti összehasonlításra (az ún. benchmarking-ra) kerül sor. Ez ugyanis csak abban az esetben valósítható meg, ha a résztvevő kórházak egységes definíciókat és surveillance metodikát alkalmaznak.

1.6. A NOSOCOMIALIS FERTŐZÉSI ESETEK AZONOSÍTÁSA

A surveillance rendszerben résztvevő osztályokon pontosan meg kell határozni az esetdefinícióhoz szükséges **adatforrásokat** és az ezek **eléréséhez szükséges módszereket**. A helyi surveillance tevékenységet végzőknek a minőségi adatok szolgáltatásához ezeket pontosan ismerniük kell; az ezirányú oktatás ezért kulcsfontosságú. A nosocomialis fertőzések azonosításához elengedhetetlen a nosocomialis fertőzések definícióinak alapos ismerete mellett az is, hogy a surveillance működésében résztvevők **minden nap aktívan jelen legyenek** a surveillance-ra kiválasztott osztályon és a viziteken való részvétel mellett naponta áttekintsék a betegek dokumentációit: a lázlapot, a kórlapot, az ápolási lapot, valamint a mikrobiológiai és egyéb vizsgálatok eredményeit. A munkában kétségtelenül könnyebbséget jelent, hogy az elektronikus adatkezelés csökkenti a hibalehetőségeket és megteremti az esélyt egy-egy halmozódás mielőbbi felderítésére is.

Meg kell azonban jegyezni, hogy a kórházi bennfekvéses idő korunkban tapasztalható csökkenésével nehezebbé válik az esetek felderítése, tekintettel arra, hogy a nosocomialis fertőzések egy része (pl. a sebfertőzés) már csak a beteg **hazabocsátását követően** jelentkezik. A hazabocsátást követő surveillance nehézségei közismertek, és jelenleg sehol sincs konszenzus a kibocsátást követő surveillance metodológiájára vonatkozóan. Ezért figyelembe kell venni, hogy a szakirodalomban a sebfertőzési arányokról közölt adatok a valós értékeknél általában alacsonyabbak, minthogy a hazabocsátást követően fellépő fertőzéseket sehol nem szerepeltetik.

1.7. KÓRHÁZAK KÖZÖTTI ÖSSZEHAJONLÍTÁS

A kórházak közötti összehasonlítást a rizikóval korrigált fertőzési arányok alapján kiszámított, és percentilisekben megadott országos átlagok (lásd később) teszik lehetővé. Vannak országok, ahol ez a rendszer már működik, Magyarországon azonban erre még nem született meg minden feltétel. Az országos átlagok kiszámításához ugyanis csak hosszabb időn keresztül folytatott, kiterjedt és minőségileg megfelelő nemzeti nosocomialis surveillance vizsgálatok teremtik meg a lehetőséget.

2. A NEMZETI NOSOCOMIALIS SURVEILLANCE RENDSZER: AZ EFRIR-NNSR

Az aktív fekvőbeteg-ellátó intézetekre kidolgozott hazai nosocomialis surveillance rendszer, az NNSR alapvetően két részből áll: a kötelező jelentésekből, és az önkéntesen választható különböző surveillance -okból.

Az előbbi, vagyis a **kötelező** rész egyedi jelentéseket (multirezisztens kórokozók által kiváltott kórházi fertőzések; nosocomialis véráramfertőzések) és a nosocomialis járványok jelentését tartalmazza. Az egyedi jelentésekre vonatkozó bejelentési kötelezettséget jogszabályok írják elő a fekvőbeteg-ellátó intézmények számára, így ezért az NNSR-hez való csatlakozás minden működő aktív fekvőbeteg-ellátó intézmény számára mindenképpen kötelező.

Az utóbbi, vagyis az NNSR **önkéntesen választható** része különböző szelektív surveillance-okat tartalmaz, melyek alapján a sebfertőzések, az eszközhasználatnál összefüggő fertőzések és a gyakori nosocomialis fertőzések monitorozhatók az aktív fekvőbeteg-ellátó intézmény különböző osztályain. Az NNSR keretében alkalmazott surveillance metodikák alapvetően a Centers for Diseases Control and Prevention National Nosocomial Surveillance System-re épülnek, de egyes elemeikben (éspe dig a sebfertőzés surveillance részleteiben) az Európai Unióban alkalmazott HELICS surveillance módszerekkel – nagyon kis eltérésekkel – gyakorlatilag megegyeznek. Az NNSR ezért a sebfertőzés surveillance-szal csatlakozott a jelenleg számos európai országban folyó HELICS programhoz.

2.1. KÖTELEZŐEN BEJELENTENDŐ EGYEDI KÓRHÁZI FERTŐZÉSEK, ILL. JÁRVÁNYOK

Két egyedi fertőzés tartozik ide: a nosocomialis **véráramfertőzés** és a **multirezisztens kórokozók** által kiváltott nosocomialis fertőzés. Mindkettő személyazonosító adatokkal együtt jelentendő. **A bejelentéseket** az 1., ill. 2. mellékletek (lásd a Függelékben) kitöltésével folyamatosan, **on line kell elküldeni** az NNSR-be. A nosocomialis véráram-, és a multirezisztens kórokozók által kiváltott nosocomialis fertőzések bejelentéséhez **a rózsaszín fertőzőbeteg-bejelentő lapok nem használhatók**.

Ugyancsak kötelező a kórházi **járványok jelentése** az NNSR-en keresztül.

2.1.1. A nosocomialis véráramfertőzés (VÁF)

A VÁF esetdefiníciója az Epinfo 2002. évi 3. különszámában (a Tájékoztató I. részében) meghatározottak szerint alkalmazandó. A diagnózis felállítása lehetőség szerint infektológus közreműködésével történjen.

2.1.2. Multirezisztens kórokozók által kiváltott nosocomialis fertőzés (MRK)

Esetdefiníció: azok a nosocomialis fertőzések tartoznak ide, melyeket a 2. sz. mellékletben megadott antibiotikumokkal szemben rezisztens kórokozók okoznak.

Maguknak a nosocomialis fertőzéseknek a meghatározása azok szerint a CDC-definíciók szerint történik, amelyeket a Tájékoztató I. része tartalmaz.

2.1.3. Nosocomialis járványok

2.2. AZ NNSR-BE TARTOZÓ NOSOCOMIALIS SURVEILLANCE ALRENDSZEREK

A hatékony fertőzés-megelőzés (infekciókontroll) program alapjául szolgáló nosocomialis surveillance eredményességét a kitűzött célra alapozott tervezés biztosítja. Az infekciókontroll program súlypontja minden egyes fekvőbeteg-ellátó intézményben más és más lehet, figyelembe véve az ellátott területet, az ott élő lakosság egészségi paramétereit, az intézmény ellátási profiljait stb. Ennek megfelelően az EFRIR-NNSR több nosocomialis surveillance alrendszerrel foglal magába, melyek közül az aktív fekvőbeteg-ellátó intézmények önkéntes alapon, személyi feltételeiktől függően, egyet vagy többet választhatnak.

Az említett alrendszerek a következők:

- az ITO, ill. a PIC részlegek eszközhasználattal összefüggő fertőzéseinek surveillance-a;
- a sebfertőzések surveillance-a;
- a manuális osztályok fertőzéseinek surveillance-a;
- teljeskörű nosocomialis surveillance alrendszer.

A hazai kórházak ezek közül jelenleg csak az első kettőt használják, de feltehető, hogy a későbbiekben egyes intézményekben a manuális osztályok nosocomialis fertőzéseinek a surveillance-ára, ill. teljeskörű nosocomialis surveillance-ra is sor kerül majd.

Valamennyi alrendszer a kórházi tartózkodás ideje alatt (ún. „in patient”) keletkező új fertőzések (vagyis a fertőzések incidenciájának) a felkutatására szolgál.

2.2.1. Az ITO-k eszközhasználatlalt összefüggő fertőzéseinek surveillance alrendszere

Az invazív beavatkozások nagy száma és az ápoltak súlyos kísérő betegségei miatt a nosocomialis fertőzések kockázata az intenzív osztályokon a legmagasabb. A surveillance-t három fertőzésfajtára kell kiterjeszteni: a húgyúti fertőzésekre, a véráramfertőzésekre és a pneumóniákra. A surveillance e fertőzések eszközhasználatlalt összefüggő ill eszközhasználatlalt nem összefüggő eseteinek adatait gyűjti. Összevethetők a hasonló eszközhasználatlalt arányú ITO-k adatai, tekintettel az eszközhasználatlalt vonatkozó hasonló fertőzési kockázatra és az azonos típusú ITO-k (coronaria, szív-mellkas-sebészet, belgyógyászati, központi, központi-oktató kórházak, idegsebészet, gyermek, sebészet, trauma) adatai, tekintettel a betegek hasonló belső rizikótényezőire.

Előírások

- A surveillance-populációt az adott hónap első napján az osztályon fekvő betegek, valamint az adott hónapban az intenzív osztályon ápolat betegek képezik.
- Nosocomialis fertőzés kialakulása esetén a beteg adatait rögzíteni kell.
- A beteg a nosocomialis fertőzést abban az esetben akvirálta az intenzív osztályon, ha a fertőzés az ITO-ra való felvételkor nem volt jelen sem manifeszt, sem lappangó formában.
- Az ITO-ról más osztályokra áthelyezett betegeket fertőzés szempontjából még további 48 órán át monitorozni kell.
- Ha egy beteget a hónap végén helyeznek át más osztályra, és 48 órán belül nosocomialis fertőzés alakul ki nála, a fertőzés dátumaként az áthelyezés dátumát kell rögzíteni. Ennek megfelelően a surveillance-ban ez a fertőzés is az intenzív osztályon eltöltött napok naptári hónapjához számítandó.

Gyakorlati teendők

Az osztályos alapú ITO surveillance során havonta két táblázatot (a Függelékben található 5. és 6. melléklet) kell kitölteni és elküldeni. (A kórokozókra vonatkozó „ITO III.” kérdőív kitöltési utasítását a Felhasználói Kézikönyv 30. és 31. oldalai tartalmazzák.) Az egyik táblázat a beteg-napok és a betegeknél használt eszközök fajtáinak, a másik a fertőzések rögzítésére szolgál. A táblázatok kitöltéséhez az előírásoknak megfelelő adatokat kell rögzíteni, éspedig:

Naponta rögzítendő adatok:

- az ITO-ra történő új felvételek száma,
- az ITO-n fekvő betegek száma (új felvételesek + bentfekvők),
- húgyúti katéteres, centrális vénás katéteres, gépi lélegeztetett betegek száma. (A centrális katéteres betegek száma rögzítendő és nem a lumenek száma.)

Rögzíteni kell továbbá a hónap elején, ill. a végén:

- a naptári hónapot és az ITO típusát,
- a hónap első napján és a következő hónap első napján az ITO-n tartózkodó betegek számát és ezen betegek által eltöltött napok számát az ITO-n a hónap első napján és a következő hónap első napján.

Mindezen adatok bevitele révén, a hónap végén elkészülő egyik havi összesítő (a 5. melléklet) tartalmazza az ITO-ra vonatkozó alapadatokat: az új felvételek számát, továbbá az ápolási és az eszközös napok számát. A másik összesítőre (a 6. mellékletre) kerülnek rá az eszközökkel összefüggő, ill. azokkal össze nem függő fertőzések számszerű adatai, amelyek az alábbi fontos arányokra vonatkozóan adnak felvilágosítást:

Eszközhasználati arány

A különböző eszközök használati aránya fontos szerepet játszik a fertőzési kockázat meghatározásában. Kiszámítása – a 3. melléklet adatainak a felhasználásával – a következő képletek alapján történik:

$$\text{Centrális katéter használati arány} = \frac{\text{Centrális katéteres napok száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 100$$

$$\text{Lélegeztetőgép használati arány} = \frac{\text{Lélegeztetési napok száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 100$$

$$\text{Húgyúti katéter használati arány} = \frac{\text{Húgyúti katéteres napok száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 100$$

$$\text{Teljes eszközhasználati arány} = \frac{\text{Centrális katéteres nap} + \text{lélegeztetési nap} + \text{húgyúti katéteres nap}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 100$$

Fertőzési arányok

Ezeket ápolási, ill. eszközös napokra lehet kiszámítani a következő képletek alapján:

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

Eszközhasználattal összefüggő fertőzési arányok:

$$\text{Húgyúti katéterrel összefüggő (HÚF) fertőzési arány} = \frac{\text{Húgyúti katéterrel összefüggő fertőzések (HÚF) száma}}{\text{Húgyúti katéteres napok száma}} \times 1000$$

$$\text{Centrális katéterrel összefüggő (VÁF) fertőzési arány} = \frac{\text{Centrális kat. összefüggő fertőzések (VÁF) száma}}{\text{Centrális katéteres napok száma}} \times 1000$$

$$\text{Lélegeztetéssel összefüggő pneumónia arány} = \frac{\text{Lélegeztetéssel összefüggő pneumóniák száma}}{\text{Lélegeztetési napok száma}} \times 1000$$

Eszközhasználattal nem összefüggő fertőzési arányok:

$$\text{Húgyúti katéterrel nem összefüggő (HÚF) fertőzési arány} = \frac{\text{Húgyúti katéterrel nem összefüggő fertőzések (HÚF) száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 1000$$

$$\text{Centrális katéterrel nem összefüggő (VÁF) fertőzési arány} = \frac{\text{Centrális kat. nem összefüggő fertőzések (VÁF) száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 1000$$

$$\text{Lélegeztetéssel nem összefüggő pneumónia arány} = \frac{\text{Lélegeztetéssel nem összefüggő pneumóniák száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 1000$$

Kiszámítható a fertőzési arány az intenzív osztályon ápolott betegek számához viszonyítva is. Ebben az esetben a számlálóba kerül a fertőzések, a nevezőbe pedig az adott hónapban ápolott betegek összes száma (d+e, ami a hónap első napján az osztályon tartózkodó betegek számának és a hónap során történt új felvételek számának összege) a 3. és a 4. melléklet adatainak az alapján.

Ennek a fertőzési arálynak a képlete a következő:

$$\text{Fertőzési arány} = \frac{\text{Összes fertőzések száma}}{\text{Összes ápolott betegek száma}} \times 100$$

Az egyes nosocomialis fertőzések (véráram, pneumónia, húgyúti) összes ápolott beteg számához viszonyított fertőzési arányának a kiszámítása hasonló. Ilyenkor a számlálóba az összes nosocomialis fertőzés helyett természetesen csak az adott fertőzések száma kerül.

Az ITO-ra vonatkozó fertőzési arányok összehasonlításánál a különböző fertőzési kockázatokat feltétlenül figyelembe kell venni. Ilyen pl. az átlagos bennfekvési idő, vagy az eszközök használati aránya az illető osztályon, továbbá maga az ITO típusa.

Az átlagos bennfekvési idő (ÁBI) kiszámítására a következő képlet alkalmazandó:

$$\text{ÁBI} = \frac{a+b+c}{d+e}$$

Ahol:

a = hány napot töltöttek az ITO-on az előző hónapban az aktuális hónap első napján fekvő betegek,

b = az aktuális hónap alatt az ITO-on tartózkodó összes beteg ápolási napjainak összege (havi ápolási napok száma),

c = hány napot töltöttek az ITO-on az aktuális hónapban a következő hónap első napján fekvő betegek,

d = az ITO-on fekvő betegek száma a hónap első napján,

e = Az aktuális hónapban alatt az ITO-ra felvett betegek száma = UF (újonnan felvettek) havi összege,

f = Az ITO-on fekvő betegek száma a következő hónap első napján.

Az átlagos bennfekvési idő értéke felhasználható a *teljes fertőzési arány korrekciójára* az alábbi képlet szerint:

$$\text{Korrigált fertőzési arány} = \frac{\text{Teljes fertőzési arány}}{\text{ÁBI}}$$

További korrekciók az eszközhasználati arány, illetve az ITO típusa szerint lehetségesek.

2.2.2. A PIC-ek eszközhasználattal összefüggő fertőzéseinek surveillance alrendszere

A perinatális intenzív osztályok ápoltságainál igen magas (6-30%-os) a regisztrált fertőzési arány. A célzott infekciókontroll intézkedések meghatározásánál ezért a surveillance adatoknak ezeken az osztályokon kiemelt jelentőségük van. A surveillance két fertőzés-típus, a véráramfertőzés és a pneumónia eszközhasználattal összefüggő és nem összefüggő eseteit gyűjti.

Ezeknél az ápoltaknál több fontos rizikótényező is van. Egyrészt igen gyakran alkalmaznak náluk különböző eszközöket: köldök-katétert és lélegeztetőgépet (emiatt ezeknek magas a használati arányuk). Másrészt a nosocomialis fertőzések kialakulása szempontjából náluk a születési súly az egyik legfontosabb rizikótényező. Az 1000 gramm alatti születési súlyú újszülöttek jelentősen veszélyeztetettebbek a 2500 gramm feletti születési súllyal rendelkező újszülötteknél: a becslések szerint a 2500 grammtól visszafelé számítva, 500 grammonként 3%-kal nő a nosocomialis fertőzések kialakulásának a kockázata. A születési súly továbbá nemcsak mennyiségi, hanem minőségi

szempontból is befolyásolja a fertőzések alakulását: a kórokozók spektruma is változik a születési súly szerint. Ennek megfelelően a fertőzési arányok születési súlycsoportok szerint értékelendők, de az ITO-knál leírt átlagos ápolási idő szerinti korrekció ennél a surveillance fajtánál is alkalmazható.

A születési súly szerinti csoportok a következők: ≤1000 gramm
1001-1500 gramm
1501-2500 gramm
>2500 gramm

Előírások

- A surveillance-populációt az adott hónap első napján a PIC-en lévő betegek és a hónap folyamán felvett betegek képezik.
- Nosocomialis fertőzés kialakulása esetén a beteg adatait rögzíteni kell.
- Csak az a fertőzés veendő figyelembe, amelyet a beteg a PIC-en akvirált, amely a felvételkor nem volt manifeszt vagy lappangó formában jelen; kivétel a szülés alatt akvirált fertőzés, amely nosocomialisnak számít.
- A PIC-ről más osztályra való áthelyezést követően további 48 órán keresztül monitorozni kell fertőzés irányában a beteget.
- Ha egy beteget a hónap végén helyeznek át más osztályra, és 48 órán belül nosocomialis fertőzés alakul ki nála, a fertőzés dátumaként az áthelyezés dátumát kell rögzíteni. Ennek megfelelően a fertőzést az intenzív osztályon eltöltött napok naptári hónapjához kell számítani.

A PIC surveillance keretében összesen 10 adatlapot: éspedig az 7-16. mellékleteket (lásd a Függelékben) kell elküldeni.

Eszközhasználati arány

A különböző eszközök használati aránya itt is fontos szerepet játszik a fertőzési kockázat meghatározásában, akárcsak az ITO surveillance-nál.

Értékét súlycsoportonként a következő képletek alapján kell kiszámítani:

$$\text{Centrális katéter használati arány} = \frac{\text{Centrális és/vagy köldök-katéteres napok száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 100$$

$$\text{Lélegeztetőgép használati arány} = \frac{\text{Lélegeztetési napok száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 100$$

$$\text{Teljes eszközhasználati arány} = \frac{\text{Centrális és/vagy köldök-katéteres} + \text{lélegeztetési napok száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 100$$

Fertőzési arányok

A fertőzési arányokat itt is ápolási vagy eszközös napokra lehet kiszámítani, éspedig a születési súly szerinti csoportokra vonatkozóan külön-külön.

A képletek:

$$\text{Teljes fertőzési arány} = \frac{\text{Fertőzések száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 1000$$

$$\text{Centrális és/vagy köldök-katéterrel összefüggő VÁF arány} = \frac{\text{Centrális és/vagy köldök-katéterrel összefüggő VÁF száma}}{\text{Centrális és vagy köldök katéteres napok száma}} \times 1000$$

$$\text{Lélegeztetéssel összefüggő pneumónia arány} = \frac{\text{Lélegeztetéssel összefüggő pneumóniák száma}}{\text{Lélegeztetési napok száma}} \times 1000$$

A fertőzési arány számítása történhet születési súlycsoportonként még egy harmadik módon is: a PIC-en ápolott betegek száma szerint. Ebben az esetben a nevező (az adott hónapban ápolott betegek száma) a hónap első napján a PIC-en tartózkodó betegek számának és a hónap során történt új felvételek számának az összege (d+e), külön-külön súlycsoportok szerint:

$$\text{Fertőzési arány} = \frac{\text{Fertőzések száma}}{\text{Ápolott betegek száma}} \times 100$$

A különböző PIC-ekre vonatkozó fertőzési arányok összehasonlításánál *figyelembe kell venni a fertőzési kockázatokat*. Ezek közé sorakozik az eddig említetteken felül még egy fontos adat: *az átlagos bennfekvési idő* is.

Az átlagos bennfekvési idő (ÁBI) kiszámítására a következő képlet alkalmazandó:

$$\text{ÁBI} = \frac{a+b+c}{d+e}$$

Ahol:

a = azon napok száma, amennyit az aktuális hónap első napján a PIC-en fekvő betegek az előző hónapban ott töltöttek,

b = az aktuális hónap alatt a PIC-en tartózkodó összes beteg ápolási napjainak összege (havi ápolási napok száma),

c = azon napok száma, amennyit az aktuális hónapban a PIC-en fekvő betegek a következő hónap első napján ott töltöttek,

d = a PIC-en fekvő betegek száma a hónap első napján,

e = Az aktuális hónapban alatt az PIC-re felvett betegek száma = UF (újonnan felvettek) havi összege

f = a PIC-en fekvő betegek száma a következő hónap első napján.

Az átlagos bennfekvési időt a teljes PIC-re, valamint születési súlycsoportonként külön-külön is ki kell számítani. Az így nyert értékek felhasználhatóak a *teljes fertőzési arány korrekciójára* az alábbi képlet szerint:

$$\text{Korrigált fertőzési arány} = \frac{\text{Teljes fertőzési arány}}{\text{Ápolat betegek száma}}$$

A korrigált fertőzési arányt a négy születési súlycsoport szerint is ki kell számítani.

Gyakorlati teendők

- a naptári hónap megjelölése, amikor a surveillance történt,
- a PIC-re történő új felvételek száma,
- a hónap első napján születési súlycsoport szerint rögzítendő a PIC-en tartózkodó betegek száma és az általuk előző hónapban a PIC-en töltött napok száma,
- a hónap minden napján születési súlycsoport szerint rögzítendő az új felvételek száma,
- a hónap minden napján születési súlycsoport szerint rögzítendő a PIC-en tartózkodó betegek száma,
- a hónap minden napján születési súlycsoport szerint rögzítendő a köldök-és/vagy centrális katéteres ill. lélegeztetett betegek száma,
- a hónap végén a születési súlycsoport szerint rögzített adatok összeadása a táblázat alján; ebből összeállnak a következő adatok: összes új felvételek száma, ápolási napok száma, eszközös napok száma,
- a következő hónap első napján születési súlycsoport szerint rögzítendő a PIC-en tartózkodó betegek száma és az általuk előző hónapban PIC-en töltött napok száma.

2.2.3. A sebfertőzések surveillance-ának alrendszere

A sebfertőzés az aktív fekvőbeteg-ellátó intézmények egyik leggyakoribb nosocomialis fertőzése. Bizonyítékokkal alátámasztott és minden tudományos kritériumnak megfelelő vizsgálatok kimutatták, hogy megfelelő infekciókontroll módszerek alkalmazása révén a sebfertőzések gyakorisága 50%-kal csökkenthető.

A sebfertőzések kialakulásának kockázata változó és alapvetően függ a végzett műtétek típusától, (pl. az operáció helyétől), valamint a fennálló különböző kísérő betegségektől. A sebfertőzések kialakulásának kockázata pl. magasabb a gastrointestinális traktus műtéteinél és alacsonyabb a cataracta műtéteknél. A műtéttel kapcsolatos további beavatkozások növelhetik az egyéb nosocomialis fertőzések kialakulásának kockázatát is (pl. endotracheális intubációt követő pneumónia, érkatéterrel kapcsolatos véráramfertőzés stb.). Mind az NNIS, mind a HELICS keretében kijelölték azokat a műtéti típusokat, amelyeknek a monitorozását a sebfertőzések szempontjából célszerűnek tartják. Az előbbibe több, az utóbbiba kevesebb műtét került be, ahogy a 21. mellékletből (A műtéti beavatkozások NNIS csoport kódjai) és a 22. (A HELICS által monitorozásra ajánlott műtéti típusok kódjai) mellékletből (lásd a Függelékben) kitűnik. A kórházakban a sebfertőzés surveillance céljaira ezek közül kell kiválasztani azt az egy vagy több – az osztályon végzett – műtéti típust, amelyeket a surveillance keretében vizsgálni akarnak. A műtéti típus kiválasztásának alapja lehet pl. a sebfertőzés kockázata. Mindenképpen célszerű, ha a fertőzések kialakulása szempontjából kisebb és nagyobb kockázattal rendelkező műtéti típusokat egyaránt kiválasztunk. Nem célszerű azonban olyan műtéti típust választani, melyből az adott osztályon havonta/évente csak keveset végeznek. Végül érdemes azt is figyelembe venni, hogy ha olyan műtéti típusra esik a választás, amely mind az NNIS, mind a HELICS listákon rajta van, akkor az adatokat összesítő Országos Epidemiológiai Központ ezeket a HELICS-be is továbbküldheti. A HELICS és az NNIS által ajánlott és használt sebfertőzés surveillance-rendszer ugyanis – ahogy már említettük – gyakorlatilag megegyezik.

A sebfertőzés surveillance-nál a surveillance-populációt az adott hónapban és osztályon (a választott műtéti típusal vagy típusokkal) operált betegek képezik, akiknek az állapotát hazabocsátásukig figyelemmel kell kísérni.

A surveillance négy adatlap, és pedig 17-20. melléklet (lásd a Függelékben) kitöltését és megküldését teszi szükségessé:

A 17. melléklet (A sebfertőzésekre vonatkozó általános adatok) egyfelől a választott műtét jellemzőinek (időpont, anesztézia, sürgősségi műtét, trauma, antibiotikum-profilaxis, műtéti környezet stb.), másfelől a műtéten átesett betegek jellemzőinek (nem, életkor, ASA-stádium [American Society of Anaesthesiologists] stb.) felsorolását tartalmazza azon betegeknél, akiknél sebfertőzés alakult ki.

A 18. melléklet (Havi összesítő a sebfertőzés surveillance-hoz) az adott hónapban végzett műtétek számát és az azokhoz tartozó sebfertőzési arányt rögzíti. Abban az esetben is kitöltendő, ha a fertőzések száma nulla.

A 19. melléklet (A sebfertőzések kórokozóinak havi összesítője) a kórokozók, és ezek antibiotikum-érzékenységének rögzítésére szolgál.

A 20. melléklet (Sebfertőzés surveillance adatlap) egyedi adatlap, melyet minden választott műtéten átesett betegnél ki kell tölteni, akár van, akár nincsen sebfertőzése.

A sebfertőzés surveillance alapján kifejlesztett, az ellátás minőségét reprezentáló indikátor a választott műtétet követő sebfertőzési arány, melynek értéke az NNIS rizikó-index-szel korrigálandó (lásd később).

Gyakorlati teendők

- a surveillance naptári hónapjának rögzítése,
- a hónapban végzett műtétek számának műtéti kategóriák szerinti rögzítése,
- a műtéti sebfertőzések számának rögzítése egy-egy műtéti kategórián belül.

A monitorozás a sebfertőzés szempontjából történik.

A kiválasztott műtéti kategóriában a következő adatok rögzítendőek:

- a beteg kora, neme, ASA-stádiuma (Isd. 24. melléklet),
- a műtét időtartama,
- a műtéti sebek osztályozása (Isd. 23. melléklet),
- milyen volt a műtét: sürgős, vagy tervezett; volt-e előzőleg trauma; a műtét endoszkópos volt-e vagy nem; egy vagy két bemetszés történt-e; általános anesztéziában végezték-e a beavatkozást vagy nem.

Fertőzési arányok

A fertőzési arányok műtéti kategóriák szerint kerülnek kiszámításra az alábbi képlet szerint:

$$\text{Sebfertőzési arány (műtéti típus kód)} = \frac{\text{Sebfertőzések száma (műtéti típus kód)}}{\text{Végzett műtétek száma (műtéti típus kód)}} \times 100$$

A sebfertőzési arányok kórházak közötti összehasonlításához három kockázati tényező figyelembevétele szükséges. Ezek: a műtéti seb kontaminációja, a páciens kísérőbetegségei és a műtét időtartama. E kockázati tényezők figyelembevételével dolgozták ki az ún. **NNIS rizikó-indexet**, melyet általánosan elfogadnak és alkalmaznak a sebfertőzési arányok korrekciójára.

Az NNIS rizikó-index műtétspecifikus, a három említett rizikótényező egyenértékű módosító szempontként szerepel benne, és az alábbiak szerint 1-1 pontként kell számításba venni az indexben:

- 1 pontot jelent, ha a műtéti seb szennyezett (3-C) vagy erősen szennyezett/fertőzött (4-D) volt (lásd 22. melléklet);
- 1 pontot jelent, ha a beteg ASA-stádiuma 3, vagy annál nagyobb (lásd 23. melléklet);
- 1 pontot jelent, ha a műtét időtartama meghaladta az adott műtét átlagos idejének 75%-os percentilisét (lásd 24. melléklet).

Ennek megfelelően minden műtéti típushoz tartozik egy adott rizikó-index, melynek értéke 0 és 3 között változhat.

Ha a beavatkozás laparoszkóppal történt, négy műtéti kategóriánál módosítandó a rizikó-index értéke, tekintettel a kisebb kockázatra. A laparoszkópos epe- és vastagbélműtétek esetében egy pontot le kell vonni, ami azt jelenti, hogy a rizikó-index értéke -1 és 2 között lehet. A vakbél- és gyomorműtétek esetében a laparoszkópos beavatkozás csak abban az esetben bizonyult rizikócsökkentőnek, ha az eredeti rizikó-index 0 volt. Ezekben az esetekben a következő jelölés alkalmazandó: 0-igen (ha a műtét laparoszkópos), és 0-nem (ha a műtét nem laparoszkópos).

A rizikó-index birtokában kiszámítható a műtétek rizikó-specifikus (RS) seb-fertőzési aránya:

$$\text{RS fertőzési arány} = \frac{\text{Sebfertőzések száma}}{\text{Összes műtét}} \times 100$$

(egy bizonyos rizikó-index, egy bizonyos műtét)
(egy bizonyos rizikó-index, egy bizonyos műtét)

2.2.4. Manuális osztályos surveillance alrendszer

A sebészeti profilú osztályok valamennyi fontos nosocomialis fertőzésére kiterjedő surveillance. A sebfertőzések monitorozása a sebfertőzés alrendszerben leírt metodika szerint történik ugyanazon adatlapok használata mellett.

További monitorozott fertőzések: pneumónia, véráram-, húgyúti-, bőr- és lágyrész-fertőzések (decubitus fertőzés).

A húgyúti- és a véráramfertőzés további két csoportba osztható: az eszközhasználattal összefüggő és az eszközhasználattal nem összefüggő fertőzés. Tekintettel arra, hogy a lélegeztetés szinte kizárólag az ITO-kon történik, így a manuális osztályokon regisztrált pneumónia általában nem gépi lélegeztetéssel összefüggő (kivétel, ha a pneumónia tünetei a gépi lélegeztetés

megszüntetését követően 48 órán belül jelentkeznek. Ebben az esetben, ha az osztályon gépi lélegeztetési lehetőség nincs, a fertőzés ITO-n kialakult fertőzésnek tekinthető).

A fertőzési arányok manuális osztálytípusok szerint, az elbocsátott betegekre és ápolási napokra kerülnek kiszámításra.

Előírások

A megállapított nosocomialis fertőzésre vonatkozó adatokat rögzíteni kell.

A surveillance-populáció az adott hónapban ápolott betegek száma (kibocsátott betegek), és a következő kritériumoknak kell megfelelnie:

A beteg felvétele és kibocsátása különböző naptári napokon történik,

ÉS

az ápolott nem tartozik az alábbi csoportokba:

- az egynapos sebészet kereteiben operált betegek, vagy ambulánsan operált betegek csoportja,
- ambulánsan kezelt vagy kivizsgált betegek (pl. kemoterápia, dialízis, szívkatéterezés) csoportja.

Rögzíteni kell a surveillance-populációba tartozó kibocsátások számát/hónap valamint az erre vonatkozó ápolási napok számát/hónap.

Gyakorlati teendők

Műtéti típus választása, a sebfertőzés surveillance alrendszerhez tartozó táblázatok (melléklet 17-20.) kitöltése.

A húgyúti-, véráram-, bőr- és légyszisztémafertőzés, továbbá és a pneumónia valamint a betegforgalmi adatok rögzítése a melléklet 26-27. táblázatai szerint.

A fertőzési arányok kiszámítása az alábbi képletek szerint történik:

$$\text{Fertőzési arány}_1 = \frac{\text{Fertőzések száma}}{\text{Kibocsátott betegek száma}} \times 100$$

$$\text{Fertőzési arány}_2 = \frac{\text{Fertőzések száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 1000$$

A különböző fertőzések (pneumónia, húgyúti-, véráram-, bőr- és légyszisztémafertőzések) arányainak kiszámításánál a számlálóban helyettesítendő az adott fertőzésre vonatkozó adatok szerepeltetendők.

A sebfertőzési arány kiszámítása a sebfertőzés alrendszerben leírtak szerint történik.

2.2.5. Teljeskörű surveillance alrendszer

Ez a surveillance az aktív fekvőbeteg-ellátó intézet valamennyi osztályán monitorozza a leggyakoribb nosocomialis pneumónia eseteket, seb-, véráram-, húgyúti-, bőr- és lágyrész- (decubitus) fertőzéseket. A húgyúti-, ill. a véráramfertőzés és a pneumónia további két csoportba osztható: az eszközhasználattal összefüggő és az eszközhasználattal nem összefüggő fertőzés. A surveillance a leggyakoribb nosocomialis fertőzések és a nosocomialis fertőzéssel érintett osztályok, valamint az egyes fertőzések leggyakoribb kórokozóinak meghatározásán túl alkalmas a változások (trendek) bemutatására és értékelésére.

A fertőzési arányok az elbocsátott betegekre és ápolási napokra vonatkoztatva kerülnek kiszámításra.

Ez a surveillance munkaigényénél fogva alapvetően a kis ágyszámú, több profillal rendelkező fekvőbeteg-ellátó intézetekben használható.

Előírások

A surveillance-populáció az adott hónapban ápolott betegek száma (kibocsátott betegek), és a következő kritériumoknak kell megfelelnie:

a beteg felvétele és kibocsátása különböző naptári napokon történik,

ÉS

az ápolott nem tartozik az alábbi csoportokba:

- az egynapos sebészet kereteiben operált betegek, vagy ambulánsan operált betegek,
- ambulánsan kezelt vagy kivizsgált betegek (pl. kemoterápia, dialízis, szívkatéterezés).

Rögzíteni kell a surveillance-populációt érintő kibocsátások számát/hónap valamint az erre vonatkozó ápolási napok számát/hónap.

A megállapított nosocomialis fertőzésre vonatkozó adatokat rögzíteni kell.

Gyakorlati teendők

A manuális osztályos surveillance 26. sz. és 27. sz. adatlapja töltendő ki.

A fertőzési arányok kiszámítása az alábbi képletek szerint történik:

$$\text{Fertőzési arány}_1 = \frac{\text{Fertőzések száma}}{\text{Kibocsátott betegek száma}} \times 100$$

$$\text{Fertőzési arány}_2 = \frac{\text{Fertőzések száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 1000$$

A különböző fertőzések (pneumónia, húgyúti-, véráram-, bőr- és lágyrész fertőzések) arányainak kiszámításánál a számlálóban az adott fertőzésre vonatkozó adatok szerepeltetendők.

3. FÜGGELÉK

AZ EFRIR-NNSR KERETÉBEN RENDSZERESÍTETT ADATLAPOK ÉS TÁBLÁZATOK

1. sz. melléklet

Nosocomialis pneumónia (CDC 2003.)

Általános megjegyzések, melyek minden nosocomialis pneumónia esetében érvényesek:

1. A nosocomialis pneumónia különböző típusainak meghatározása algoritmusok szerint történik.
2. Az a tény, hogy a kezelőorvos pneumóniát diagnosztizált, még nem elégséges a nosocomialis pneumónia meghatározásához.
3. Az újszülöttek és gyermekek esetében is algoritmusok szerint történik a nosocomialis pneumónia diagnózisa annak ellenére, hogy a meghatározáshoz külön kritériumok vannak.
4. A lélegeztetéssel összefüggő pneumónia esetében külön jelölni kell, ha a pneumónia kezdetét megelőzően a beteg mesterséges lélegeztetése endotracheális tubuson vagy tracheostomán keresztül történt.
5. A pneumónia diagnózisának felállításánál figyelembe kell venni az egyéb megbetegedések által okozott klinikai státus-változást (pl. szívinfarktus, tüdőembólia, légzési elégtelenség, krónikus obstruktív légúti betegség, atelektázia, tumorok, hyalinmembrán-betegség, bronchopulmonális diszplázia). Intubált beteg esetében a tracheális kolonizációt, és a felsőlégúti fertőzést el kell különíteni a korai pneumóniától.

Tekintettel arra, hogy az idős betegeknek, az újszülötteknek és az immunszupprimált betegeknek a pneumónia jellemző, típusos tünetei hiányozhatnak és a diagnózis felállítása komplikált lehet, az idősek és immunszupprimáltak nosocomialis pneumóniájának meghatározásához speciális kritériumok bevezetésére került sor.

6. A nosocomialis pneumónia lehet korai és késői. A *korai pneumónia* a kórházi ellátás első 4 napjában alakul ki, gyakori kórokozói: **Moraxella catarrhalis, H.influenzae és S.pneumoniae.**

A *késői pneumónia* kórokozói gyakran Gram-negatív bacillusok vagy **S.aureus, MRSA.** A vírusok (pl. influenza A és B, RSV) okozhatnak mind korai, mind késői pneumóniát. A késői pneumónia kórokozói általában a gombák, legionella spp. és **Pneumocystis carinii.**

7. Az aspirációt követő pneumónia (pl. sürgősségi körülmények között végzett intubáció a felvétel során vagy a műtőben) nosocomialisnak minősül, amennyiben teljesülnek a kritériumok és nincs bizonyíték arra, hogy manifeszt vagy lappangó formában jelen lett volna kórházba történő felvételkor.
8. Az egészségügyi intézményben hosszú időt eltöltő, súlyos betegeknél több pneumóniás epizód is előfordulhat. Annak megítélésében, hogy egy beteg esetében több pneumónia fordult elő, az első (előző) pneumónia gyógyulása a támpont. Több vagy új kórokozó megjelenése önmagában nem jelent új pneumóniát. Az újabb pneumónia meghatározásához új tünetek, radiológiai jelek vagy egyéb diagnosztikus kritériumok megjelenése szükséges.
9. A köpetminta mikroszkópos vizsgálata, Gram-festése fontos a pneumónia etiológiai diagnózisának tisztázásában, azonban a köpetmintában kimutatott gomba értékelése körültekintést igényel, minthogy a köpetminta gyakran kontaminált a légutakban kolonizált mikroorganizmusokkal. A *Candida* gyakran megtalálható a köpetmintában, viszont ritkán okoz nosocomialis pneumóniát.

Pneumónia algoritmusok

Összesített kód: Pneumónia (PNEU)

A klinikai pneumónia algoritmusa

Kód: PNEU1

Radiológia	Tünetek	Laboratóriumi vizsgálatok
<p>Két vagy több mellkasi sorozatfelvételen az alábbiak közül legalább egy eltérés*</p> <ul style="list-style-type: none"> – új vagy progresszív perzisztáló infiltrátum – beszűrődés (konszolidáció)- – üregképződés (kavitáció) – pneumatocele az 1 év alatti csecsemőknél 	<p>BÁRMELY BETEG ESETÉBEN az alábbiak közül legalább egy tünet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Láz >38°C, melynek nincs más ismert oka – Leucopenia (<4000 FVS/mm³) vagy leucocytosis (>12000 FVS/mm³) – A 70 év fölötti betegeknél más okkal nem magyarázható zavart, beszűkült tudatállapot <p>És az alábbiak közül legalább egy tünet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Újonnan megjelenő gyennyes köpet vagy a köpet jellegének megváltozása, vagy fokozott légúti váladékképződés, ami miatt a váladék gyakoribb leszívása is szükségessé válhat – Újonnan fellépő köhögés, dyspnoe, tachypnoe, vagy a meglévő rosszabbodása – Szörtyzörej vagy bronchiális légzés – Romló gázcsere (pl. O₂ szaturáció csökken, fokozódó O₂ szükséglet, vagy megemelkedett lélegeztetési igény) 	

Különleges kritériumok a csecsemők (az egy év alatti gyermek)

klinikai pneumónia diagnózisának felállításához

- Romló gázcsere (pl. O₂ szaturáció csökken, fokozódó O₂ szükséglet, vagy megemelkedett lélegeztetési igény)

és

az alábbiak közül legalább három:

- Instabil hőmérséklet, egyéb ismert ok nélkül
- Leukopénia (<4000 FVS/mm³) vagy leukocytosis (>15000 FVS/mm³) vagy a vérkép balra tolódása
- Újonnan jelentkező gyennyes köpet vagy a köpet jellegének megváltozása, vagy fokozott légúti váladékképződés, vagy nő a légúti leszívási igény
- Apnoe, tachypnoe, mellkasi behúzóadás vagy hörgés
 - Zihálás, zörejek, szörcsögés
 - Köhögés
- Bradycardia (<100/perc) vagy tachycardia (>170/perc)

Speciális kritériumok az 1-12 év közötti gyermekek klinikai pneumónia diagnózisának felállításához

az alábbiak közül legalább háromnak teljesülnie kell:

- Láz $>38,4^{\circ}\text{C}$ vagy hypotermia $<36^{\circ}\text{C}$, melynek nincs egyéb ismert oka
- Leucopenia (<4000 FVS/ mm^3) vagy leucocytosis (FVS ≥ 15000 FVS/ mm^3)
- Újonnan jelentkező gennyes köpet vagy a köpet jellegének megváltozása, vagy fokozott légúti váladékképződés, vagy nő a légúti leszívási igény
- Újonnan jelentkező vagy súlyosbodó köhögés, dyspnoe, apnoe vagy tachypnoe
- Szörtyözörej vagy bronchiális légzés
- Romló gázcsere (pl. O_2 szaturáció csökken, fokozódó O_2 szükséglet, vagy megemelkedett lélegeztetési igény)

*Megjegyzés: Azon beteg esetében, ahol nincs légzőszervi vagy kardiális kísérőbetegség (pl. légzési elégtelenség, pulmonális diszplázia, pulmonális oedema, vagy krónikus obstruktív légúti betegség), egy meghatározó mellkasröntgen is elfogadott.

Összesített kód: Pneumónia (PNEU)**A bakteriális és fonalas gomba eredetű pneumónia meghatározásának algoritmus****Kód: PNEU2**

Radiológia	Tünetek	Laboratóriumi vizsgálatok
<p>Két vagy több mellkasi sorozatfelvételen az alábbiak közül legalább egy eltérés*</p> <ul style="list-style-type: none"> – új vagy progresszív perzisztáló infiltrátum – beszűrődés (konszolidáció) – üregképződés (kavitáció) 	<p>Az alábbiak közül legalább egy tünet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Láz >38°C, melynek nincs más ismert oka – Leucopenia (<4000 FVS/mm³) vagy leucocytosis (>12000 FVS/mm³) – A 70 év fölötti betegeknél más okkal nem magyarázható zavart, beszűkült tudatállapot <p>És</p> <p>az alábbiak közül legalább egy tünet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Újonnan megjelenő gyennyes köpet vagy a köpet jellegének megváltozása, vagy fokozott légúti váladékképződés, ami miatt a váladék gyakoribb leszívása is szükségessé válhat – Újonnan fellépő köhögés, dyspnoe, tachypnoe – Szörtyörej vagy bronchiális légzés – Romló gázcsere (pl. O₂ szaturáció csökken, fokozódó O₂ szükséglet, vagy emelkedett lélegeztetési igény) 	<p>Az alábbiak közül legalább egy</p> <ul style="list-style-type: none"> – Pozitív haemokultúra, ami nincs összefüggésben egyéb fertőzéssel – Pozitív pleurális folyadék – Pozitív kvantitatív tenyésztés minimálisan kontaminált alsó légúti váladékból (pl. BAL, védett kefevizsgálat, lásd melléklet) – Direkt mikroszkópos vizsgálat során a BAL-al nyert sejtek >5%-a intracelluláris baktériumokat tartalmaz – A tüdő szövettani vizsgálatánál – az alábbi pneumóniát igazoló leletek közül legalább egy fennáll: <ul style="list-style-type: none"> - Abscessus vagy konszolidációs góccok intenzív PMN** leukocytá halmozódással a bronchiólusokban és alveólusokban - A tüdőszövet pozitív kvantitatív tenyésztése (I. melléklet) - A tüdőszövet vizsgálata gombafonal inváziót mutat

*Megjegyzés: Azon beteg esetében, ahol nincs légzőszervi vagy kardiális kísérőbetegség (pl. légzési elégtelenség, pulmonális diszplázia, pulmonális oedema, vagy krónikus obstruktív légúti betegség), egy meghatározó mellkasröntgen is elfogadott.

**PMN = polymorfonuclearis leukocytá

Összesített kód: Pneumónia (PNEU)

Speciális algoritmus a virális, Legionella, Chlamydia, Mycoplasma eredetű és egyéb ritka nosocomialis pneumóniákra vonatkozóan valamint ezek laboratóriumi vizsgálati eredményei

Kód: PNEU2

Radiológia	Tünetek	Laboratórium
<p>Két vagy több mellkasi sorozatfelvételen az alábbiak közül legalább egy eltérés*</p> <ul style="list-style-type: none"> – új vagy progresszív perzisztáló infiltrátum – beszűrődés (konszolidáció) – üregképződés (kavitáció) 	<p>Az alábbiak közül legalább egy tünet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Láz >38°C, melynek nincs más ismert oka – Leucopenia (<4000 FVS/mm³) vagy leucocytosis (>12000 FVS/mm³) – A 70 év fölötti betegeknél más okkal nem magyarázható zavart, beszűkült tudatállapot <p>És az alábbiak közül legalább egy tünet</p> <ul style="list-style-type: none"> – Újonnan megjelenő gyennyes köpet vagy a köpet jellegének megváltozása, vagy fokozott légúti váladékképződés, ami miatt a váladék gyakoribb leszívása is szükségessé válhat – Újonnan fellépő köhögés, dyspnoe, tachypnoe – Szörtyözrej vagy bronchiális légzés – Romló gázcsere (pl. O₂ szaturáció csökken, fokozódó O₂ szükséglet, vagy emelt lélegeztetési igény) 	<p>Az alábbiak közül legalább egy laboratóriumi lelet</p> <p>Direkt kimutatási technikák:</p> <ul style="list-style-type: none"> – A kontaminációtól mentesen levett, releváns mélylégúti mintákból (védett kefe-/PSB/; védett BAL; tüdőbiopszia; pleurapunktátum) pozitív tenyésztési; antigén kimutatási vagy nukleinsavdetektáló módszerrel (PCR) kapott eredmény vírusok; Mycoplasma; Chlamydia vonatkozásában – A kontaminációtól mentesen ürített köpetből vagy releváns mélylégúti mintákból (védett BAL; tüdőbiopszia; boncanyag) pozitív tenyésztési; antigén-kimutatási (DIF) vagy nukleinsavdetektáló módszerrel (PCR) kapott eredmény Legionella vonatkozásában. – A betegség első hetében vett vizeletmintából: ELISA/mikroimmun-kromatográfiás módszerrel pozitív Legionella antigénkimutatás <p>SZEROLÓGIAI módszerek:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Legionella pneumophyla 1-14-ig; valamint az öt leggyakoribb species elleni IgG négyszeres titeremelkedése ELISA/IF módszerrel savópárok vizsgálata során. Diagnosztikus érték: 1:128 vagy afölötti hígításban detektált pozitivitás – Mycoplasma pneumoniae: – Friss/kiújult fertőzésre utaló szűrő ELISA/ megerősítő Western-blot eredmény; – Chlamydia pneumoniae: – friss/kiújult fertőzésre utaló szűrő ELISA /megerősítő IF eredmény; – savópárok vizsgálata során szignifikáns IgG változás
<p>*Megjegyzés: Azon beteg esetében, ahol nincs légzőszervi vagy kardiális kísérőbetegség (pl. légzési elégtelenség, pulmonáris diszplázia, pulmonáris oedema, vagy krónikus obstruktív légúti betegség), egy meghatározó mellkasröntgen is elfogadott.</p>		
		<p>Légúti vírus szerológia: Savópár-vizsgálat során a specifikus IgG négyszeres titeremelkedése</p>

Összesített kód: Pneumónia (PNEU)
Az immunkomprimált beteg pneumóniájának algoritmus
Kód: PNEU3

Radiológia	Tünetek	Laboratórium vizsgálati eredmények
<p>Két vagy több sorozat- felvétel* És az alábbiak közül legalább egy mellkasröntgen, ahol</p> <ul style="list-style-type: none"> - új vagy progresszív és perzisztens infiltrátum - konsolidáció - üregképződés (kavitáció) 	<p>Az immunkomprimált betegnél az alábbiak közül legalább egy tünet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Láz >38°C, melynek nincs más ismert oka - Leucopenia (<4000 FVS/mm³) vagy leucocytosis (>12000 FVS/mm³) - A 70 év fölötti betegeknél más okkal nem magyarázható zavart, beszűkült tudatállapot <p>És az alábbiak közül legalább egy tünet</p> <ul style="list-style-type: none"> - Újonnan megjelenő gyennyes köpet vagy a köpet jellegének megváltozása, vagy fokozott légúti váladékképződés, vagy nő a légúti leszívási igény - Újonnan megjelenő köhögés, dyspnoe, tachypnoe - Szörtyözrej vagy bronchiális légzés - Romló gázcsere (pl. O₂ szaturáció csökken, emelkedett O₂ szükséglet, vagy fokozódó lélegeztetési igény) - Hemoptysis - Pleuritisre jellemző mellkasi fájdalom 	<p>Az alábbiak közül legalább egy laboratóriumi lelet:</p> <ul style="list-style-type: none"> - A pneumónia kezdetétől számított 48 órán belül levett haemocultura és köpettenyésztés, Candida spp.-t azonosít - A minimálisan kontaminált mély légúti váladékban (BAL vagy védett kefe) gomba vagy Pneumocystis carinii azonosítható az alábbi vizsgálatok egyikével: <ul style="list-style-type: none"> - Direkt mikroszkópos vizsgálat - tenyésztés - A PNEU2-nél meghatározott bármely laboratóriumi kritérium itt is érvényes

*Megjegyzés: Azon beteg esetében, ahol nincs légzőszervi vagy kardiális kísérőbetegség (pl. légzési elégtelenség, pulmonális diszplázia, pulmonális oedema, vagy krónikus obstruktív légúti betegség), egy meghatározó mellkasröntgen is elfogadott.

Rövidítések:

- BAL - bronchoalveoláris lavázs
 EIA - enzim immunvizsgálat
 FAMA - membrán antigén fluorescens antitest festése
 IFA - immunfluorescens antitest
 PCR - polimeráz láncreakció
 PMN - polymorfonukleáris leukocita
 RIA - radioimmun-vizsgálat

Útmutató a nosocomialis pneumonia értékeléséhez és bejelentéséhez

A pneumónia diagnózisának felállítása különböző algoritmusok szerint történik.

- Amennyiben a betegnél több algoritmus szerinti kritérium is fennáll, a pneumónia az alábbiak szerint értékelendő és jelentendő:
 - Ha fennáll PNEU1 és PNEU2, → PNEU2
 - Ha fennáll PNEU2 és PNEU3, → PNEU3
 - Ha fennáll PNEU1 és PNEU3 →, PNEU3
- Amennyiben a betegnél egyidőben ugyanazon kórokozó(k) által okozott alsólégúti fertőzés és pneumónia fennáll, az pneumóniaként jelentendő.
- A tüdő abscessus vagy empyema pneumónia nélkül LUNG-kóddal jelentendő.
- Pneumónia nélkül fennálló bronchitis, tracheitis, tracheobronchitis vagy bronchiolitis BRON-kóddal jelentendő.

A pneumónia diagnózisához alkalmazott tenyésztési eredmények küszöbértékei

Mintavétel módja	Értékek
Tüdőszövet	$\geq 10^4$ TFE*/g szövet
Bronchoscopiával (B) nyert minták	
Bronchoalveoláris lavázs (B-BAL)	$\geq 10^4$ TFE/ml
Védett BAL (B-PBAL)	$\geq 10^4$ TFE/ml
Védett kefe minta (B-PSB)	$\geq 10^3$ TFE/ml
Nem bronchoscoposan vett (vak) minta (NB)	
NB-BAL	$\geq 10^4$ TFE/ml
NB-PSB	$\geq 10^3$ TFE/ml

*TFE – telepformáló egység

Tüdőszövet – nyitott mellkasi műtét során vett biopsia vagy közvetlenül postmortem levett minta transthoracalis vagy transbronchialis biopsia révén

2. sz. melléklet

Egyéni véráramfertőzési adatlap

Kórház megnevezése:	Telephelye:
Beteg neve:	TAJ-száma:
Beteg kora:	Neme:
Felvétel időpontja:	Osztály megnevezése:
Áthelyezés/felvétel ITO-ra:	ITO típusa:
	PIC – anyai eredetű fertőzés: I/N
	– születési súly (g): A1: ≤1000; A2: 1001-1500; B: 1501-2500; C: >2500

Felvételi diagnózis:**Elbocsátás időpontja:****A véráramfertőzés**

- dg. időpontja
- primer/szekunder - szekunder esetben a primer fertőzés meghatározása (l. felhasználói kézikönyv):
- laboratóriumi vizsgálattal igazolt/klinikai szepszis:

Intrinsic rizikótényezők:

- dialízis
- szervátültetés
- kemoterápia
- műtéti beavatkozás két héten belül – műtét típusa: több beavatkozás:
- neutropenia
- malnutrició
- HIV/AIDS
- TPT (teljes parenterális táplálás)
- CVK (centrális vénás katéter): I/N, PVK: I/N, Köldök katéter: I/N
- egyéb – megnevezés

Extrinsic rizikótényezők:

- centrális katéterezési napok száma:
- a katéter lumeneinek száma: 1,2,3,4,5
- a katéter anyaga: polyurethan, szilikon, PVC, teflon
- a szűrés kivitelezésének ideje: percek
- a kivitelező gyakorlata: rezidens, szakorvos, főorvos
- a szűrés anatómiai helye: jugularis, subclavia, femoralis
- a szűrés körülményei: sürgős, elektív
- a szűrés helyszíne: műtő, kötöző, intenzív osztály, sürgősségi felvételi o., egyéb (pl. mentő)
- a szűrés közben alkalmazott izoláció: kesztyű, maszk, köpeny, nagy izoláló, kis izoláló
- az alkalmazott bőrfertőtlenítő: quaterner ammonium alapú: igen, nem
- az alkalmazott kötszer: géz, nedvszívó

A haemokultúrák dátumai:

- kórokozói:
- antibiotikum-rezisztencia

Kezelték-e a beteget antibiotikummal: IGEN/NEM

HA IGEN: antibiotikum megnevezése:

A kezelés ideje:

DDD (napi dózis):

Egyéb nosocomialis fertőzések:

Elhalálozás esetében - összefüggés az elhalálozással*: HO, ÖHO, N, I
boncolási jegyzőkönyv alátámasztja a véráramfertőzést: I/N

*HO = a véráramfertőzés a halál oka; ÖHO = a véráramfertőzés összefügg a halál okával;
N = a véráramfertőzés nem függ össze a halál okával; I = az összefüggés ismeretlen.

Adatlap a sporadikus MRK-fertőzésekhez

A beküldő kórház kódja:

Az izolátum nyilvántartási száma:.....

A MRK kód:

Kórokozó*	Rezisztencia	Kód
S.aureus	Methicillin/Oxacillin	MRSA
Enterococcus faecium	Vancomycin	VRE
Enterobacter spp	Imipenem és/vagy meropenem	MENB
E.coli	ESBL-termelő (3. gen Cephalosporin) Imipenem és/vagy meropenem	MECO
K.pneumoniae spp.	ESBL-termelő (3. gen Cephalosporin) Imipenem és/vagy meropenem	MKLE
A.baumannii	Imipenem és/vagy meropenem	MACI
P.aeruginosa	A felsorolt antipseudomonas hatású szerek közül legfeljebb 2-re érzékeny (piperacillin/tazobactam, ceftazidim, cefepim, imipenem, meropenem, ciprofloxacín, gentamicin, tobramycin, aztreonam)	MPAE
S.maltophilia	Cotrimoxazol (Sumetrolim)	MSTM

*A kórokozók antibiotikum-érzékenysége a Mikrobiológiai Szakmai Kollégiummal egyeztetve

A beteg neve, TAJ-száma:.....

A beteg születési ideje: év..... hó.....nap.....

Ambuláns beteg: IGEN/NEM

Kórházban fekvő beteg: IGEN/NEM

HA IGEN: Felvétel időpontja: év..... hó.....nap.....

Kibocsátás időpontja: év.....hó.....nap

Kórházi osztály megnevezése: ITO, sebészet, Belgyógyászat, ideg, elme, rehab., ápolási, egyéb.....

Mi történt a beteggel: gyógyult, áthelyezték, meghalt

Elhalálozás időpontja: év..... hó.....nap.....

A halál kapcsolata a MRK-fertőzéssel: HO (a halál oka),

ÖHO (összefüggött a beteg halála az MRK-fertőzéssel),

N (nem függött össze), I (ismeretlen).

Az első MRK (kód) pozitív tenyésztési eredmény időpontja:év..... hónap

További MRK-pozitív tenyésztések időpontjai:év..... hó.....nap

A pozitív vizsgálati anyag származási helye: vér, liquor, sebváladék, pleurális folyadék, peritonealis folyadék, csont, ízület, légúti váladék, köpet, orrváladék, torokváladék, vizelet, fül, szem, bőr (felület megnevezése), egyéb (megnevezés)

Több MRK-pozitív váladékminta esetén mindegyiket meg kell jelölni.

A váladékból a MRK mellett kitenyésztett további baktériumok felsorolása:

A MRK molekuláris biológiai vizsgálatának eredményei:

Fágtípus:

Kezelték-e a beteget antibiotikummal: IGEN/NEM

HA IGEN: antibiotikum megnevezése:

A kezelés ideje:

DDD (napi dózis):

A pozitív tenyésztési eredmény klinikailag releváns infekcióhoz köthető? IGEN/NEM

HA IGEN: Az infekció formája:

Véráramfertőzés: Primér/Szekunder

HA szekunder - a primér fertőzés megnevezése.....

(lásd felhasználói kézikönyv)

Sebfertőzés

Pneumónia

Alsó légúti fertőzés

Bőr- és lágyrészfertőzés

Húgyúti fertőzés

Meningitis

Bursitis

Osteomyelitis

Otitis (media, externa)

Arthritis

Egyéb (megnevezés)

A MRK-fertőzésre predisponáló tényezők:

A. Extrinsic

- Dialízis egy éven belül: igen/nem
- Műtét egy éven belül: igen/nem
- Kórházi kezelés egy éven belül: igen/nem
- Hosszú ápolási intézmény lakója volt-e az utóbbi egy évben: igen/nem
- Feküdt-e több mint 48 órát kórházban a MRK-pozitív mintavételt megelőzően: igen/nem
- Történt-e eszközös beavatkozás: igen/nem.
Ha igen (érkatéter, húgyúti katéter, endotrachealis tubus, tracheostoma, gastrostoma, kamra-drain, egyéb (megnevezés)
- Kezelték-e a beteget intenzív osztályon? Igen/nem

B. Intrinsic

Kísérő betegségek: igen/nem Ha igen:

- alkohol abusus
- krónikus légzőszervi betegség
- krónikus bőrbetegség (megnevezés)
- szív- és érrendszeri betegség
- diabetes
- krónikus májbetegség
- malignus betegség
- immunsuppressív terápia
- HIV/AIDS
- Már fennálló seb
- Krónikus vesebetegség
- Intravénás kábítószer-használat
- Dohányzás

A beteggel kapcsolatos intézkedések:

A. Elkülönítés helyben: igen/nem

Ha igen: az erre használt kórterem ágyszáma.....

A kórtermi zárlat időtartama (napok).....

B. Áthelyezés fertőző osztályra: igen/nem

C. Szűrővizsgálatok: igen/nem

Ha igen: a. Kontaktok: igen/nem összes szám/pozitívok száma

b. Dolgozók: igen/nem összes szám/pozitívok száma

c. Beteg összes szám/pozitív szám

Összes ápolat és pozitív ápolat:

Nosocomialis járvány jelentő lap

Kórokozó megnevezése	
Kórház kódja	
Járvány típusa	
Járvány kezdete: év/hó/nap	
Járvány vége: év/hó/nap	
Fertőzés forrása Ismert/bizonyított/nem ismert	
Fertőzés rezervoárja ismert/bizonyított/nem ismert	
Ápolt exponáltak száma	
Egészségügyi dolgozó exponáltak száma	
Megbetegedett ápoltak száma	
Megbetegedett/kolonizált egészségügyi dolgozók száma	
Laboratóriumiilag igazolt ápoltak száma	
Laboratóriumiilag igazolt eü. dolgozók száma	
Járvány tünetei	
Halálozások száma	
Érintett kórházi osztályok	
Kórházi osztály típusa	
Nosocomialis járvány terjedési módja	
Foganatosított intézkedések	
Intézkedések időtartama nap	
Járvány leírása	

..... havi összesítő az ITO surveillance-hoz (I)

A kórház kódja: □□□□

Az osztály profilja: (K) Koronária, (B) Belgyógyászati, (ID) Interdiszciplinális, (I) Idegsebészeti, (GyS) Gyermeksebészet, (S) Sebészeti, (TR) Trauma.

Az adott ITO-n tartózkodó betegek száma:

(d) a hónap első napján:

(f) a következő hónap első napján:

Hány napot töltöttek ezek a betegek az osztályon:

(a) a hónap első napján:

(c) a következő hónap első napján:

Adatlap

Dátum (év, hónap):

Dátum	UF	OB	UK(*)	CK(*)	L(*)
1. nap					
2. nap					
3. nap					
4. nap					
5. nap					
6. nap					
7. nap					
8. nap					
9. nap					
10. nap					
11. nap					
12. nap					
13. nap					
14. nap					
15. nap					
16. nap					
17. nap					
18. nap					
19. nap					
20. nap					
21. nap					
22. nap					
23. nap					
24. nap					
25. nap					
26. nap					
27. nap					
28. nap					
29. nap					
30. nap					
31. nap					
Összes					

UF = Új felvétel száma,

OB = Osztályon lévő betegek száma,

UK = Urológiai katéteres betegek száma,

CK = Centrális intravaszkuláris katéteres betegek száma,

L = Lélegeztetett betegek száma.

..... havi összesítő az ITO surveillance-hoz (II)

A kórház kódja: □□□□

Dátum (év, hónap):

FERTŐZÉS TÍPUSOK	Fertőzések (esetszám)	Eszközös napok száma	Ápolási napok száma	Ehö. fert. arány *	Eszközhasználati (eh) arány**
Lélegeztetéssel összefüggő nosocomialis pneumónia					
Lélegeztetéssel nem összefüggő nosocomialis pneumónia					
Centrális intravaszkuláris katéter használatával összefüggő nosocomialis véráramfertőzés					
Centrális intravaszkuláris katéter használatával össze nem függő nosocomialis véráramfertőzés					
Urológiai katéter használatával összefüggő nosocomialis urológiai fertőzés					
Urológiai katéter használatával össze nem függő nosocomialis urológiai fertőzés					
Összesen:					

$$*eh\ddot{o}. \text{ fert\ddot{o}z\acute{e}si \text{ ar\acute{a}ny} = \frac{eh\ddot{o}. \text{ fert\ddot{o}z\acute{e}sek}}{eh. \text{ nap}} \times 1000$$

$$**eh. \text{ ar\acute{a}ny} = \frac{eh. \text{ nap}}{\acute{a}pol\acute{a}si \text{ nap}} \times 100$$

$$*eh. \text{ nem \ddot{o}sszef\ddot{u}gg\ddot{o} fert\ddot{o}z\acute{e}si \text{ ar\acute{a}ny} = \frac{eh. \text{ nem \ddot{o}sszef\ddot{u}gg\ddot{o} fert\ddot{o}z\acute{e}sek}}{\acute{a}pol\acute{a}si \text{ napok}} \times 1000$$

$$*VAP \text{ ar\acute{a}ny} = \frac{VAP - PNEU}{L\acute{e}legeztet\acute{e}si \text{ napok \acute{s}z\acute{a}ma}} \times 1000$$

$$**L\acute{e}legeztet\ddot{o}g\acute{e}p \text{ haszn\acute{a}lati \text{ ar\acute{a}ny} = \frac{L\acute{e}legeztet\acute{e}si \text{ napok \acute{s}z\acute{a}ma}}{\acute{A}pol\acute{a}si \text{ napok \acute{s}z\acute{a}ma}} \times 100$$

$$***BSI \text{ ar\acute{a}ny} = \frac{\text{Centr\acute{a}lis \acute{e}rkat\acute{e}terrel \ddot{o}sszef\ddot{u}gg\ddot{o} BSI}}{\text{Centr\acute{a}lis \acute{e}rkat\acute{e}teres \text{ napok \acute{s}z\acute{a}ma}} \times 1000$$

$$****\text{Centr\acute{a}lis \acute{e}r.k. haszn\acute{a}lati \text{ ar\acute{a}ny} = \frac{\text{Centr\acute{a}lis \acute{e}rkat\acute{e}teres \text{ napok \acute{s}z\acute{a}ma}}{\acute{A}pol\acute{a}si \text{ napok \acute{s}z\acute{a}ma}} \times 100$$

$$UTI \text{ ar\acute{a}ny} = \frac{\text{H\ddot{u}gy\ddot{u}ti \text{ kat\acute{e}terrel \ddot{o}sszef\ddot{u}gg\ddot{o} fert\ddot{o}z\acute{e}s}}{\text{H\ddot{u}gy\ddot{u}ti \text{ kat\acute{e}teres \text{ napok \acute{s}z\acute{a}ma}} \times 1000$$

$$UTI \text{ haszn\acute{a}lati \text{ ar\acute{a}ny} = \frac{\text{H\ddot{u}gy\ddot{u}ti \text{ kat\acute{e}teres \text{ napok \acute{s}z\acute{a}ma}}}{\acute{A}pol\acute{a}si \text{ napok \acute{s}z\acute{a}ma}} \times 100$$

ehö = eszközhasználatlal összefüggő; eh. = eszközhasználati napok
VAP = Ventillation Associated Pneumonia – lélegeztetéssel összefüggő pneumónia
BSI = Bloodstream infection – véráramfertőzés; UTI = húgyúti fertőzés
PNEU = pneumónia

..... havi összesítő a PIC surveillance- hoz

I. Eszközhasználat valamennyi súlycsoportban

A kórház kódja: □□□□

A PIC- en tartózkodó betegek száma.

(d) a hónap első napján:

(f) a következő hónap első napján:

Hány napot töltöttek ezek a betegek az osztályon

(a) a hónap első napján:

(c) a következő hónap első napján:

Adatlap

Dátum (év, hónap):

Dátum	UF	OB	CK	L	KK
1. nap					
2. nap					
3. nap					
4. nap					
5. nap					
6. nap					
7. nap					
8. nap					
9. nap					
10. nap					
11. nap					
12. nap					
13. nap					
14. nap					
15. nap					
16. nap					
17. nap					
18. nap					
19. nap					
20. nap					
21. nap					
22. nap					
23. nap					
24. nap					
25. nap					
26. nap					
27. nap					
28. nap					
29. nap					
30. nap					
31. nap					
Összes					

UF= Új felvétel száma, OB= Osztályon lévő betegek száma,

CK= Centrális intravaszkuláris katéteres betegek száma,

L= Lélegeztetett betegek száma, KK = Köldök katéteres betegek száma

..... havi összesítő a PIC surveillance- hoz

II.a. Eszközhasználat súlycsoport szerint

Születési súly < 1000 g

A kórház kódja: □□□□

A PIC- en tartózkodó betegek száma.

(d) a hónap első napján:

(f) a következő hónap első napján:

Hány napot töltöttek ezek a betegek az osztályon

(a) a hónap első napján:

(c) a következő hónap első napján:

Adatlap

Dátum (év, hónap):

Dátum	UF	OB	CK	L	KK
1. nap					
2. nap					
3. nap					
4. nap					
5. nap					
6. nap					
7. nap					
8. nap					
9. nap					
10. nap					
11. nap					
12. nap					
13. nap					
14. nap					
15. nap					
16. nap					
17. nap					
18. nap					
19. nap					
20. nap					
21. nap					
22. nap					
23. nap					
24. nap					
25. nap					
26. nap					
27. nap					
28. nap					
29. nap					
30. nap					
31. nap					
Összes					

UF= Új felvétel száma, OB= Osztályon lévő betegek száma,

CK= Centrális intravaszkuláris katéteres betegek száma, L= Lélegeztetett betegek száma,

KK = Köldök katéteres betegek száma

..... havi összesítő a PIC surveillance- hoz

II. b. Eszközhasználat súlycsoport szerint

Születési súly: 1001-1500 g

A kórház kódja: □□□□

A PIC- en tartózkodó betegek száma.

(d) a hónap első napján:

(f) a következő hónap első napján:

Hány napot töltöttek ezek a betegek az osztályon

(a) a hónap első napján:

(c) a következő hónap első napján:

Adatlap

Dátum (év, hónap):

Dátum	UF	OB	CK	L	KK
1. nap					
2. nap					
3. nap					
4. nap					
5. nap					
6. nap					
7. nap					
8. nap					
9. nap					
10. nap					
11. nap					
12. nap					
13. nap					
14. nap					
15. nap					
16. nap					
17. nap					
18. nap					
19. nap					
20. nap					
21. nap					
22. nap					
23. nap					
24. nap					
25. nap					
26. nap					
27. nap					
28. nap					
29. nap					
30. nap					
31. nap					
Összes					

UF= Új felvétel száma, OB= Osztályon lévő betegek száma,

CK= Centrális intravaszkuláris katéteres betegek száma,

L= Lélegeztetett betegek száma, KK = Köldök katéteres betegek száma

10. sz. melléklet

..... havi összesítő a PIC surveillance- hoz

II. c. Eszközhasználat súlycsoport szerint**Születési súly: 1501- 2500 g**

A kórház kódja: □□□□

A PIC- en tartózkodó betegek száma.

(d) a hónap első napján:

(f) a következő hónap első napján:

Hány napot töltöttek ezek a betegek az osztályon

(a) a hónap első napján:

(c) a következő hónap első napján:

Adatlap

Dátum (év, hónap):

Dátum	UF	OB	CK	L	KK
1. nap					
2. nap					
3. nap					
4. nap					
5. nap					
6. nap					
7. nap					
8. nap					
9. nap					
10. nap					
11. nap					
12. nap					
13. nap					
14. nap					
15. nap					
16. nap					
17. nap					
18. nap					
19. nap					
20. nap					
21. nap					
22. nap					
23. nap					
24. nap					
25. nap					
26. nap					
27. nap					
28. nap					
29. nap					
30. nap					
31. nap					
Összes					

UF= Új felvétel száma, OB= Osztályon lévő betegek száma,

CK= Centrális intravaszkuláris katéteres betegek száma,

L= Lélegeztetett betegek száma, KK = Köldök katéteres betegek száma

11. sz. melléklet

..... havi összesítő a PIC surveillance- hoz

II. d. Eszközhasználat súlycsoport szerint**Születési súly > 2500 g**

A kórház kódja: □□□□

A PIC- en tartózkodó betegek száma.

(d) a hónap első napján:

(f) a következő hónap első napján:

Hány napot töltöttek ezek a betegek az osztályon

(a) a hónap első napján:

(c) a következő hónap első napján:

Adatlap

Dátum (év, hónap):

Dátum	UF	OB	CK	L	KK
1. nap					
2. nap					
3. nap					
4. nap					
5. nap					
6. nap					
7. nap					
8. nap					
9. nap					
10. nap					
11. nap					
12. nap					
13. nap					
14. nap					
15. nap					
16. nap					
17. nap					
18. nap					
19. nap					
20. nap					
21. nap					
22. nap					
23. nap					
24. nap					
25. nap					
26. nap					
27. nap					
28. nap					
29. nap					
30. nap					
31. nap					
Összes					

UF= Új felvétel száma, OB= Osztályon lévő betegek száma,

CK= Centrális intravaszkuláris katéteres betegek száma,

L= Lélegeztetett betegek száma, KK = Köldök katéteres betegek száma

12. sz. melléklet

..... havi összesítő a PIC surveillance- hoz

III. Nosocomialis fertőzések valamennyi súlycsoportban

A kórház kódja:

Fertőzések adatlap

Dátum (év, hónap):

FERTŐZÉS TÍPUSOK	Fertőzések (esetszám)	Eszközös napok száma	Ápolási napok száma	VAP arány *	Lélegeztetőgép használati arány**
Lélegeztetéssel összefüggő nosocomialis pneumónia					
Lélegeztetéssel nem összefüggő nosocomialis pneumónia					
				BSI arány***	Érkat. használati arány****
Centrális intravaszkuláris katéter használatával összefüggő nosocomialis véráramfertőzés					
Centrális intravaszkuláris katéter használatával össze nem függő nosocomialis véráramfertőzés					
Összesen:					

$$*VAP \text{ arány} = \frac{VAP - PNEU}{\text{Lélegeztetési napok száma}} \times 1000$$

$$**\text{Lélegeztetőgép használati arány} = \frac{\text{Lélegeztetési napok száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 100$$

$$***BSI \text{ arány} = \frac{\text{Centrális érkatéterrel összefüggő BSI}}{\text{Centrális érkatéteres napok száma}} \times 1000$$

$$****\text{Centrális érk. használati arány} = \frac{\text{Centrális érkatéteres napok száma}}{\text{Ápolási napok száma}} \times 100$$

VAP = Ventilation Associated Pneumonia – lélegeztetéssel összefüggő pneumónia

BSI = Bloodstream infection – véráramfertőzés

PNEU = pneumónia

13. sz. melléklet

..... havi összesítő a PIC surveillance- hoz

IV. a. Nosocomialis fertőzések súlycsoport szerint

Születési súly < 1000 g

A kórház kódja:

Fertőzések adatlap Dátum (év, hónap):

FERTŐZÉS TÍPUSOK	Fertőzések (esetszám)	Eszközös napok száma	Ápolási napok száma	VAP arány *	Lélegeztetőgép használati arány**
Lélegeztetéssel összefüggő nosocomialis pneumónia					
Lélegeztetéssel nem összefüggő nosocomialis pneumónia					
				BSI arány***	Érkat. használati arány****
Centrális intravaszkuláris katéter használatával összefüggő nosocomialis véráramfertőzés					
Centrális intravaszkuláris katéter használatával össze nem függő nosocomialis véráramfertőzés					
Összesen:					

14. sz. melléklet

..... havi összesítő a PIC surveillance- hoz

IV. b. Nosocomialis fertőzések súlycsoport szerint

Születési súly: 1001-1500 g

A kórház kódja:

Fertőzések adatlap Dátum (év, hónap):

FERTŐZÉS TÍPUSOK	Fertőzések (esetszám)	Eszközös napok száma	Ápolási napok száma	VAP arány *	Lélegeztetőgép használati arány**
Lélegeztetéssel összefüggő nosocomialis pneumónia					
Lélegeztetéssel nem összefüggő nosocomialis pneumónia					
				BSI arány***	Érkat. használati arány****
Centrális intravaszkuláris katéter használatával összefüggő nosocomialis véráramfertőzés					
Centrális intravaszkuláris katéter használatával össze nem függő nosocomialis véráramfertőzés					
Összesen:					

VAP – Ventilation Associated Pneumonia – lélegeztetéssel összefüggő pneumónia

BSI – Bloodstream infection – véráramfertőzés

15. sz. melléklet

..... havi összesítő a PIC surveillance- hoz

IV. c. Nosocomialis fertőzések súlycsoport szerint

Születési súly: 1501-2500 g

A kórház kódja:

Fertőzések adatlap

Dátum (év, hónap):

FERTŐZÉS TÍPUSOK	Fertőzések (esetszám)	Eszközös napok száma	Ápolási napok száma	VAP arány *	Lélegeztetőgép használati arány**
Lélegeztetéssel összefüggő nosocomialis pneumónia					
Lélegeztetéssel nem összefüggő nosocomialis pneumónia					
				BSI arány***	Érkat. használati arány****
Centrális intravaszkuláris katéter használatával összefüggő nosocomialis véráramfertőzés					
Centrális intravaszkuláris katéter használatával össze nem függő nosocomialis véráramfertőzés					
Összesen:					

..... havi összesítő a PIC surveillance- hoz
IV. d. Nosocomialis fertőzések súlycsoport szerint

Születési súly > 2500 g

A kórház kódja:

Fertőzések adatlap

Dátum (év, hónap):

FERTŐZÉS TÍPUSOK	Fertőzések (esetszám)	Eszközös napok száma	Ápolási napok száma	VAP arány *	Lélegeztetőgép használati arány**
Lélegeztetéssel összefüggő nosocomialis pneumónia					
Lélegeztetéssel nem összefüggő nosocomialis pneumónia					
				BSI arány***	Érkat. használati arány****
Centrális intravaszkuláris katéter használatával összefüggő nosocomialis véráramfertőzés					
Centrális intravaszkuláris katéter használatával össze nem függő nosocomialis véráramfertőzés					
Összesen:					

VAP – Ventillation Associated Pneumonia – lélegeztetéssel összefüggő pneumónia

BSI – Bloodstream infection – véráramfertőzés

18. sz. melléklet

A sebfertőzések kórokozóinak havi összesítője

Fertőzés típusa	Kórokozó megnevezése	Antibiogram														
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
	1.															
	2.															
	3.															
	4.															
	stb.															

19. sz. melléklet

Havi összesítő a sebfertőzés surveillance-hoz

Műtétek megnevezési kódja	Végzett műtétek száma	Fertőzések száma	*Fertőzési arány %
Összesen:			

$$\text{Fertőzési arány} = \frac{\text{*Adott műtéti beavatkozással kapcsolatos sebfertőzés szám}}{\text{Adott műtéti beavatkozások száma}} \times 100$$

20. sz. melléklet

Sebfertőzés surveillance adatlap

Ez az adatlap minden operált betegnél kitöltendő, ha olyan műtéten esett át, amely a surveillance-ba bekerült. Amennyiben a betegnél sebfertőzés alakult ki, a fertőzésre vonatkozó kérdésekre is válaszolni kell.

Általános adatok			
Kórház kód:	.....	
Műtéti beavatkozás:	.....	
Beteg kora (év):	.....	
Beteg neme:	férfi	nő	ismeretlen
	Nap	Hó	Év
Felvétel dátuma	.....	.....	.....
Műtét dátuma	.....	.....	.....
Kibocsátás dátuma	.....	.....	.....
Kibocsátás után	.....	.....	.....
Utolsó nyomonkövetés	.....	.....	.....
	Kibocsátási állapot		Élő Mehalt
	NNIS (HELICS) műtéti kód		..... .....

Rizikótényezők és preoperatív adatok			
Endoszkópos beavatkozás	Igen.....	Nem.....	ASA stádium
Műtéti seb osztályozása			Egészséges 1.....
	Tiszta	1.....	Enyhe szisztémás betegség 2.....
	Tiszta-szennyezett	2.....	Súlyos szisztémás betegség 3.....
	Szennyezett	3.....	Dekompenzált szisztémás betegség 4.....
	Erősen szennyezett/fertőzött	4.....	Haldokló beteg 5.....
Műtét időtartama percekben	.....		Perioperatív antibiotikum profilaxis
Sürgős	.....		Igen.....
Elektív	.....		Nem.....

Fertőzési adatok			
Sebfertőzés	Mikroorganizmus 1 kód		
Kialakult a betegnél sebfertőzés?	.....	
Nem (a további kérdések nem aktuálisak)	Rezisztencia mikroorganizmus 1		
Igen – Ha igen:	Mikroorganizmus 2 kód		
Sebfertőzés típusa	.....	
Felületes	.....		Rezisztencia mikroorganizmus 2
Mély	.....		Mikroorganizmus 3 kód
Szervi/üregi	.....		.....
	Nap	Hó	Év
Fertőzés dátuma	.....	.....	.....
	Rezisztencia mikroorganizmus 3		.....

21. sz. melléklet

A műtéti beavatkozások NNIS-ben használt csoportkódjai

Kód	Műtéti beavatkozás	Leírás
AMP	Végtag amputáció	A felső vagy alsó végtag(ok) teljes vagy részleges amputációja vagy desarticulációja, beleértve az ujjakat is
APPY	Appendectomy	Az appendix eltávolítása (nem véletlen vagy egyéb műtéti beavatkozások kapcsán)
BILI	Epevezeték, máj, vagy hasnyálmirigy sebészet	Epevezeték eltávolítás, vagy műtéti beavatkozások a májon vagy a hasnyálmirigyen, kivéve a cholecystectomiát
CARD	Szívsebészet	Nyitott mellkasi beavatkozás a szívbillentyűkön vagy a septumon; nem tartalmazza a CBGB/C-t, az érműtéteket, a szív transzplantációt, vagy a pacemaker implantációt
CBGB	Coronaria arteria bypass graft, mellkas és végtag (donor) bevágással	Nyitott mellkasi beavatkozás, a szív direkt revascularizációja kivitelezése, beleértve a megfelelő alsó végtagi vena preparálását a graft számára
CBGC	Coronaria arteria bypass graft, csak mellkasi bevágással	Nyitott mellkasi beavatkozás, a szív direkt vascularizációja, az artéria mammaris interna felhasználásával
CHOL	Epehólyag műtét	Az epehólyag eltávolítása
COLO	Vastagbél műtét	A vastagbél megnyitása, reszekciója, anasztomózis, beleértve a vastag- és vékonybél anasztomózist
CRAN	Craniotomia	Bemetszés a koponyán keresztül, kimetszés, rekonstrukció, vagy cerebrális exploráció. Nem tartalmazza a lecsapolást, a punkciókat, a lyukfúrást
CSEC	Császármetszés	Császármetszéses szülés
FUS	Spinális fúzió	Spinális fúzió
FX	Fractura nyílt repozíciója	Egy hosszú csont törésének, vagy diszlokációjának nyílt repozíciója, mely belső, vagy külső rögzítést igényel; nem tartalmazza az ízületi protézis beültetést
GAST	Gyomorsebészet	A gyomor felvágása, vagy kimetszése, beleértve a subtotalis és totalis gastrectomiát, vagotomiát és pyloroplasticát
HER	Sérvműtét	Az inguinalis, femoralis, vagy umbilicalis sérv rekonstrukciója, nem foglalja magába a diaphragma hiatus és egyéb herniák rekonstrukcióját
HN	Fej-nyak sebészet	A larinx vagy trachea bemetszése, vagy excíziója, és radikális nyak disszekció

Kód	Műtéti beavatkozás	Leírás
Hyst	Abdominalis hysterectomia	Az uterus abdominalis bevágáson keresztül végzett eltávolítása a petefészekkel és a petevezetékekkel együtt, vagy anélkül.
MAST	Mastectomia	Az emlőszövet, vagy elváltozásának kimetszése, beleértve a radikális módosított, vagy quadráns reszekciót, a lumpectomiát, bemetszéses biopsziát, vagy mammoplaszticát.
NEPH	Nephrectomia	A vese teljes, vagy részleges eltávolítása a hozzá tartozó szerkezetekkel, vagy anélkül.
HPRO	Csípőízületi protézis	A csípőízület arthroplastikája.
KPRO	Térdizület protézis	A térdizület arthroplastikája.
PRST	Prostatectomia	Suprapubikus, retropubikus, radikális, vagy perinealis prosztata excízió, nem foglalja magába a transurethralis prosztata reszekciót.
SB	Vékonybél sebészet	A vékonybél bemetszése, vagy kimetszése; nem foglalja magában a vékony-vastagbél anasztomózist.
SKGR	Bőráttétetés	Teljes, vagy félvastagságú bőr áttétetések, beleértve a recipiens és donor lebenyt.
SPLE	Splenectomia	A lép teljes, vagy részleges exstirpációja.
THOR	Mellkas sebészet	Mellkasi műtétek, beleértve a pneumonectomiát és a diaphragma és hiátus hernia rekonstrukciót, de a szív és mellkasi érműtéteket nem
TP	Szervátültetés	Emberi szív, máj, tüdő, lép, hasnyálmirigy, vagy vese átültetések; nem tartozik ide a cornea- és a csontvelőtranszplantáció.
VHYS	Vaginalis hysterectomia	Az uterus és/vagy a cervix, a petevezeték, vagy a petefészek vaginalis, vagy perinealis eltávolítása.
VS	Érsebészet	Az artériákat és a vénákat érintő műtéti beavatkozások, beleértve az aorta aneurisma rekonstrukciót és a graftokat, a carotis, az iliaca, a femoralis, vagy poplitealis artérián végzett műtéteket, de a coronaria arteria bypass graftot nem.
VSHN	Kamra shunt	Extacranialis ventricularis shunt, beleértve a reversiot, az eltávolítást és az irrigációt.
XLAP	Laparotomia	A hasüreg nem specifikus explorációs beavatkozásai.

22. sz. melléklet

A HELICS által monitorozásra ajánlott műtéti típusok kódjai

NNIS műtéti típus	Leírás
COLO	Vastagbél műtét A vastagbél megnyitása, reszekciója, anasztomózinga, beleértve a vastag- és vékonybél anasztomózingát.
CHOL	Cholecystectomy. Az epehólyag eltávolítása, beleértve a laparoszóppal is.
HPRO	Csípőprotézis
LAM	Laminectómia
CBGB	Coronaria arteria bypass graft, mellkas és végtag (donor) beavágással. Nytott mellkasi beavatkozás, a szív direkt revascularizáció kivitelezése, beleértve a megfelelő alsó végtagi vena preparálását a graft számára.
CBGC	Coronaria arteria bypass graft, csak mellkasi beavágással. Nytott mellkasi beavatkozás, a szív direkt vascularizációja, az artéria mammaris interna felhasználásával.
CSEC	Császármetszés

23. sz. melléklet

A műtéti sebek osztályozása

<p>A-1. Tiszta: nem fertőzött seb, amelyben nem található gyulladásos folyamat és ahol nem nyitották meg a következő traktusokat: légző, emésztő, genitális, húgyúti. A tiszta sebeket priméren zárják, ha szükséges, zárt drénezést alkalmaznak. Amennyiben a fent említett kritériumoknak megfelelnek, ide tartoznak a tompa (nem penetráló) hasi sérülések miatt végzett műtétek is.</p>
<p>B-2. Tiszta-szennyezett: Az olyan műtéti seb, amelynél kontrollált körülmények között történik a légző, emésztő, genitális vagy húgyúti traktusok megnyitása, kivéve, ha a műtét során rendkívüli szennyeződés történik. Jellemzően ebbe a csoportba tartoznak az epecsatorna, a vakbél, a vagina és az oropharynx műtétei.</p>
<p>C-3. Szennyezett: nyílt, friss baleseti sebek; olyan sebek, amelyeknél jelentős a szivárgás a gastrointestinalis traktusból; ahol jelentősen sérül a steril technika; a bemetszés akut, nem gennyes folyamatba történik.</p>
<p>D-4. Erősen szennyezett: ebbe a kategóriába tartoznak az idült baleseti sebek, a reziduális élettelen szövetek, az előzetes fertőzés vagy a zsiger-perforáció. A meghatározás arra utal, hogy a posztoperatív sebfertőzést kiváltó mikroorganizmusok már az operáció előtt a műtéti területen voltak.</p>

24. sz. melléklet

ASA (American Society of Anaesthesiologists) stádiumok

A beteg preoperatív státusának 5 fokozata van:
1. Egészséges
2. Enyhe szisztémás megbetegedés
3. Kompenzált szisztémás megbetegedés
4. Dekompenzált szisztémás megbetegedés
5. Moribund beteg, ahol a túlélés esélye csekély, mind műtéti beavatkozás esetén, mind a nélkül

25. sz. melléklet

**A különböző műtéti beavatkozások
átlagos műtéti idejének 75%-os percentilise az NNIS szerint**

Kód	Műtéti beavatkozás	óra
AMP	Végtag amputáció	2
APPY	Appendectomy	1
BILI	Epevezeték, máj, vagy hasnyálmirigy sebészet	5
CARD	Szívsebészet	5
CBGB	Coronaria arteria bypass graft, mellkas és végtag (donor) bevágással	5
CBGC	Coronaria arteria bypass graft, csak mellkasi bevágással	4
CHOL	Epehólyag műtét	2
COLO	Vastagbél műtét	3
CRAN	Craniotomia	4
CSEC	Császármetszés	1
FUSN	Spinális fúzió	4
FX	Fractura nyílt repozíciója	2
GAST	Gyomor sebészet	3
HER	Sérvműtét	2
HN	Fej-nyak sebészet	7
HYST	Abdominalis hysterectomy	2
MAST	Mastectomy	3
NEPH	Nephrectomy	4
HPRO	Csípőízületi protézis	2
KPRO	Térdízület protézis	2
PRST	Prostatectomy	4
SB	Vékonybél sebészet	3
SKGR	Bőráttétés	3
SPLE	Splenectomy	3
THOR	Mellkas sebészet	3
TP	Szervátültetés	6
VHYS	Vaginalis hysterectomy	2

