

Az Egészségügyi Minisztérium szakmai irányelve A műtéti sebfertőzések megelőzéséről

Készítette: Az Infektológiai Szakmai Kollégium, Magyar Kórházszövetség Infekciókontroll Szakbizottsága, Kórházi Minőség Fórum Infekciókontroll Irányelvfejlesztő Csoportja, Országos Epidemiológiai Központ, valamint az érintett szakmai kollégiumok

Tartalomjegyzék

1. Az irányelv célja	1
2. Az irányelv megalapozása, kiadásának indoklása.....	1
3. A probléma meghatározása	2
4. Az érintett betegpopuláció	3
5. Az irányelvet használók köre	3
6. A klinikusok és a betegek számára rendelkezésre álló legfőbb preventív, diagnosztikus vagy terápiás lehetőségek köre.....	3
7. Eredmény	3
8. Az irányelv külső szakmai ellenőrzésének módszere	4
9. Tudományos bizonyítékok azonosításának módszere.....	4
10. A tudományos bizonyítékok rangsorolására és osztályozására használt metodika	4
11. Az irányelv várhatóan	4
AJÁNLÁSOK A SEBFERTŐZÉSEK MEGELŐZÉSÉRE	4
A. Felületes (<i>bemetszési</i>) sebfertőzések	4
B. Mély (<i>bemetszési</i>) sebfertőzések	5
B. Szervi- testüregi fertőzések	5
1. Preoperatív ajánlások	5
1.1. Betegelőkészítés	5
1.2. Műtét előtti fertőtlenítő fürdés, fürdetés.....	6
1.3. Műtét előtti borotválás	6
1.4. Műtét előtti bőrfertőtlenítés.....	6
1.5. Sebészi bemosakodás	6
1.6. Teendők fertőzött, vagy kolonizált sebész (dolgozó) esetén.....	6
1.7. Antibiotikum profilaxis	7
2. Intraoperatív ajánlások	7
2.1. Műtői légtechnika (17).....	7
2.2. Műtői felületek tisztítása, fertőtlenítése (takarítás)	8
2.3. Környezeti (mikrobiológiai) mintavételezés	8
2.4. Sebészeti eszközök sterilizálása	8
2.5. Sebészeti ruhák , textíliák kérdése	8
2.6. A sepsis és sebészi technika	9
3. Posztoperatív ajánlások.....	9
3.1. Posztoperatív sebkezelés	9
4. Surveillance.....	9
Függelék.....	10
Irodalomjegyzék.....	10

1. Az irányelv célja

A műtéti sebfertőzések megelőzése, illetve előfordulási gyakoriságuk csökkentése.

2. Az irányelv megalapozása, kiadásának indoklása

A sebfertőzések megelőzésével foglalkozni kell, mert:

- 2.1. feltehetően növekedni fog a sebészeti jellegű beavatkozások száma
- 2.2. a fertőzések kórokozói egyre rezisztensebbek
- 2.3. a műtéti sebfertőzések jelentős következményes morbiditással, költségnövekedéssel járnak
- 2.4. az Egészséges Nemzetért Népegészségügyi Program célkitűzései között szerepelt a kórházi fertőzések csökkentése (7)
- 2.5. meg kell ismernünk a hazai sebfertőzési adatokat

3. A probléma meghatározása

A sebfertőzés kialakulásának s feltétele a mikrobiológiai kontamináció. Ha a csíraszám nagyobb, mint 100 000/g szövet a műtéti területen, akkor sebfertőzés alakul ki, idegen anyag jelenléte esetén jóval kisebb csíraszám is elegendő az infekció kiváltásához (21). Virulencia faktorokkal rendelkező baktériumok pl. *Staphylococcus aureus* nagyobb eséllyel okoznak fertőzést.

A sebfertőzések többségében a kórokozó az endogén flórából kerül ki. A bőrből, a nyálkahártyáról és a gyomor-bél traktusból egyaránt származhatnak ezek a kórokozók (2). Az exogén sebfertőzések kórokozói a sebészi team tagjaitól és a műtői környezetből erednek (6, 8, 17, 19).

3.1. A sebfertőzések gyakorisága alapján a műtéti beavatkozások négy kategóriába oszthatók, és ez a felosztás részben meg is határozza az antibiotikum profilaxis alkalmazásának indikációját.

Műtéti sebek osztályozása CDC NNIS

1. Tiszta: nem fertőzött seb, amelyben nem található gyulladós 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.
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 oropharinx műtétei.
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
4. Erősen szennyezett: ebbe a kategóriába tartoznak az idült baleseti sebek, a reziduális élettelen szövetek, az előzetes fertőzés vagy a zsigerperforáció. A meghatározás arra utal, hogy a posztoperatív sebfertőzést kiváltó mikroorganizmusok már az operáció előtt a műtéti területen voltak

3.2. A fenti, a műtétek jellegéből következő sebinfekciós rátát számos tényező, rizikófaktor befolyásolja.

Rizikófaktorok

Beteggel összefüggő rizikótényezők.

Fokozott a sebinfekció rizikója

-újszülöttkorban és időskorban,

-leromlott állapotban, obesitasban

- a szervezetben egyidejűleg zajló akut vagy krónikus gyulladás esetén
- irradiált területen végzett műtéteknél
- csökkentimmunitású állapotokban (szteroid kezelés, diabetes mellitus)
- hypoxaemiás szöveteket érintő műtéteknél

Preoperatív rizikófaktorok

A sebinfekció valószínűségét növeli

- a hosszú preoperatív kórházi tartózkodás
- előzetes antibiotikum kezelés
- a korai borotválás

Intraoperatív rizikófaktorok

- műtéti bemosakodás minősége, a beteg műtét előtti tisztasága, a műtét előtti bőrfertőtlenítés
- a műtő ventilációs rendszere, sterilizálás minősége
- a sebész műtéti technikája
- intraoperatív kontamináció
- nagy sebhaematoma
- drain alkalmazása
- idegentest beültetés
- műtét alatti hypotenzio
- masszív vérzés, transzfúzió
- hosszú műtéti időtartam (5,24)

4. Az érintett betegpopuláció

A sebfertőzés veszélyének ki van téve minden beteg, akin sebészeti beavatkozást (műtétet) végeznek, függetlenül attól, hogy a beavatkozásra milyen tulajdonban és ellátási szinten (járó, fekvő) lévő egészségügyi intézményben kerül sor.

5. Az irányelvet használók köre

Minden olyan egészségügyi intézmény, tulajdonostól és ellátási szinttől függetlenül, amelyben műtéteket végeznek és a sebfertőzések kialakulásának veszélye fennáll.

A műtött beteggel kapcsolatba kerülő egészségügyi dolgozótól elvárható az irányelv rávonatkozó részének ismerete és betartása.

6. A klinikusok és a betegek számára rendelkezésre álló legfőbb preventív, diagnosztikus vagy terápiás lehetőségek köre

- 6.1. A műtetre kerülő betegek tájékoztatása a műtéti típustól függő személyi higiénés szabályok fontosságáról.
- 6.2. A beteg felkészítése, felvilágosítása annak érdekében, hogy gyógyulásában ő is közreműködhessen.
- 6.3. Antibiotikum profilaxis meghatározása a hazai szakmai irányelvek alapján (25).
- 6.4. A nemzetközi és a hazai szakmai ajánlások ismerete a posztoperatív sebfertőzések diagnosztizálására és terápiájára vonatkozóan.

7. Eredmény

- 7.1. A sebfertőzés előfordulási gyakoriságának megismerése.
- 7.2. A sebfertőzés előfordulási arányainak csökkentése, a megfelelő tárgyi és személyi feltételek biztosítása árán
- 7.3. A betegellátás költségeinek csökkentése.
- 7.4. Az egészségügyi ellátás színvonalának növelése.

8. Az irányelv külső szakmai ellenőrzésének módszere

Az infekciókontroll módszereivel történő szakmai ellenőrzés megvalósítása.

(surveillance, antibiotikum politika, mikrobiológiai vizsgálatok, fertőtlenítőszer felhasználása).

9. Tudományos bizonyítékok azonosításának módszere

A CDC (Centers for Disease Control and Prevention) szakmai irányelve, ami a mi szakmai irányelvünk alapját képezi 497 olyan tanulmány alapján készült ami a tudományos bizonyítékok kritériumainak megfelelt. Ezek között számos nagy, randomizált kontrollált vizsgálatokon alapuló tanulmány van (www.cdc.gov).

Hazai irányelv eddig nem volt, így a nemzetközi gyakorlatot kellett összevetni a hazai tapasztalatokkal és lehetőségekkel (11, 18).

10. A tudományos bizonyítékok rangsorolására és osztályozására használt metodika

Az ajánlásokat három kategóriába sorolja, a tudományos evidencia mértéke, a racionalitás, az alkalmazhatóság és a gazdaságosság alapján.

I. kategória: Szigorú előírás minden kórház számára (IA), mert az ajánlásokat nagyszámú, megfelelően kivitelezett kísérleti, klinikai és epidemiológiai vizsgálatok eredményei támasztják alá. Kifejezetten ajánlott kategória (IB), mert több kísérleti, klinikai vagy epidemiológiai tanulmány támasztja alá, és erős a racionalitásuk.

II. kategória: javasolt kategória (II), alkalmazása javasolt a kórházak többsége számára, ezeket meggyőző klinikai és epidemiológiai vizsgálatok támasztják alá.

III. kategória: olyan beavatkozásra vagy tevékenységre vonatkozó ajánlás, ami a gyakorlatban előfordulhat, de evidencia szintje alacsony és alkalmazását a konszenzus nem tartja szükségesnek, alkalmazásáról helyileg kell dönteni (12).

11. Az irányelv várhatóan

12.1. Elősegíti a betegek jobb ellátását és az egészségügyi dolgozói elégedettség kialakulását.

12.2. Jogi védelmet nyújt az intézetnek peres eljárások során, amennyiben az irányelvet dokumentációval bizonyíthatóan betartották

12.3. Hozzájárul az alkalmazó intézmény egyre jobb társadalmi megítéléséhez.

AJÁNLÁSOK A SEBFERTŐZÉSEK MEGELŐZÉSÉRE

A sebfertőzés-surveillance CDC definíciói (16)

A. Felületes (*bemetszési*) sebfertőzések

A három kritérium, amelynek a diagnózis megállításához teljesülniük kell:

1. kritérium: az infekció a műtét után 30 napon belül jelentkezik
2. kritérium: a fertőzés csak a bemetszés által érintett bőrt vagy bőralatti szöveteket érinti
3. kritérium: az alábbi feltételek (a-d) közül legalább egy fennáll:
 - a, gennyes szivárgás a felületes bemetszés területéről, laboratóriumi konfirmációval vagy anélkül
 - b, a felületes bemetszés váladékából vagy szövetéből származó aszeptikus körülmények között nyert mintából kórokozó tenyészthető ki
 - c, a fertőzés tünetei közül jelen van legalább egy : fájdalom vagy érzékenység, helyi duzzanat, bőrpír, égő érzés.(ide soroljuk ha a sebész újra feltárta a sebet kivéve, ha a tenyésztési vizsgálat negatív volt)

d, a sebész vagy az osztályos orvos felületes bemetszési sebfertőzést diagnosztizál.

B. Mély (bemetszési) sebfertőzések

A három kritérium, amelynek a diagnózis megállapításához teljesülniük kell:

4. kritérium: az infekció a műtét utáni 30 napon belül jelentkezik, kivételt képez az implantátum beültetés, amelynél a műtéttől számított 1 éven belül jelentkező fertőzés is ide sorolandó
5. kritérium: a fertőzés a bemetszés által érintett mélyebb szövetekben (fascia, izomszövet) lokalizálódik
6. kritérium: az alábbi feltételek (a-d) közül legalább egynek teljesülnie kell:
 - a, gennyes szivárgás a seb mélyebb rétegeiből, de nem érintettek azok a szervek vagy testüregek, amelyeket a műtét ugyancsak érintett
 - b, a mély bemetszés spontán szétválása vagy ennek sebész által való újra megnyitása abban az esetben, ha a betegnél az alábbi tünetek közül legalább egy fennáll: 38°C-nál magasabb láz, helyi fájdalom, érzékenység. Mindez abban az esetben kórjelző, ha a bemetszésből nyert minta tenyésztési vizsgálata pozitív (negatív esetben nem)
 - c, a mély bemetszés reoperációja során végzett direkt vizsgálat vagy a szövettani, radiológiai vizsgálat tályogra vagy más egyértelmű fertőzésre utal
 - d, a sebész vagy az osztályos orvos mély bemetszési fertőzést diagnosztizált

B. Szervi- testüregi fertőzések

A három kritérium, amelynek a diagnózis megállapításához teljesülnie kell:

7. kritérium: a fertőzés a műtét utáni 30 napon belül jelentkezik, implantátum beültetés után 1 éven belül
8. kritérium: a fertőzés a test legkülönbözőbb, a műtétbe bevont részeit érinti, a bemetszésnél a bőr, fascia, izomréteg kivételével
9. kritérium: az alábbi feltételek közül (a-d) legalább egynek teljesülnie kell:
 - a, gennyes szivárgás abból a drainből, amelyet a műtéttel érintett szervbe vagy testüregbe vezettek be
 - b, pozitív tenyésztési eredmény olyan váladékból vagy szövetmintából, amely a szervből vagy testüregből származik
 - c, a reoperáció folyamán végzett direkt vizsgálat illetve a szövettani vagy radiológiai vizsgálat a szervnek vagy testüregek tályogjára vagy más egyértelmű fertőzésére utal
 - d, a sebész vagy az osztályos orvos a szervek vagy testüregek sebészi fertőzését diagnosztizálja

Az eredményes eset meghatározáshoz alkalmazni kell az egyes sebfertőzés csoportokhoz rendelt megjegyzéseket és függelékét is, melyek a „Johan Béla „ Országos Epidemiológiai Központ Tájékoztatójában található a nosocomialis surveillance során alkalmazandó módszerekről I. rész A nosocomialis fertőzések definíciói (Epinfo 9.évfolyam 3. különszám 2002 május 31) .

1. Preoperatív ajánlások

1.1. Betegelőkészítés

- 1.1.1. Amennyire lehetséges azonosítani és kezelni kell minden a sebészeti beavatkozástól távol eső bakteriális infekciót elektív műtétek előtt. A műtétet az infekció gyógyulásáig célszerű elhalasztani. **IA**

- 1.1.2. Ellenőrizni kell a vércukorszintet minden diabeteses betegnél, mert kerülendő a perioperatív hyperglycaemia. **IB**
- 1.1.3. Ösztönözni kell a beteget a dohányzás elhagyására, illetve szüneteltetésére. IB**
- 1.1.4. A műtét előtti kórházi tartózkodást a lehető legrövidebb időre kell csökkenteni **II**
- 1.1.5. A beteg rizikójának a felméréséhez az ASA- stádium beosztást kell alkalmazni(1).

1.2. Műtét előtti fertőtlenítő fürdés, fürdetés

Bizonyított, hogy a műtét előtti fertőtlenítő fürdő csökkenti a bőrön lévő baktériumok számát.

- 1.2.1. A beteg fertőtlenítő fürdése vagy fürdetése a műtét időpontjához a lehető legközelebb eszen. **IB**

1.3. Műtét előtti borotválás

- 1.3.1. Bizonyított, hogy ha a műtét előtti borotválás a műtét előtt több mint 24 órával történik, akkor magasabb a sebfertőzési arány (13). A borotválásnál 5,6 %-os a sebfertőzési arány, míg az epilálásnál vagy ha nem történt borotválás ez az arány csak 0,6% (15)
- 1.3.2. A szőrzetet csak akkor kell a műtét előtt eltávolítani, ha az a bemetszés helyére esik. **IA**
- 1.3.3. Ha a szőr, haj eltávolítása szükséges, azt közvetlenül a műtét előtt kell elvégezni és ha nincs mód epilálásra, egyszerű használatos borotvákat célszerű használni. **IA**

1.4. Műtét előtti bőrfertőtlenítés

- 1.4.1. A műtét előtti bőrfertőtlenítésnél ügyelni kell arra, hogy az a metszésvonaltól kifelé, körkörösén történjen.
- 1.4.2. Engedélyezett bőrfertőtlenítő szereket (23) kell alkalmazni a bőrfertőtlenítés elvégzéséhez **IB**
- 1.4.3. A műtét előtti bőrfertőtlenítést a bemetszés helyén kell elkezdni, koncentrikus körökben haladni a periféria felé, a fertőtlenített terület akkora legyen, hogy ha a bemetszési vonalat meg kell hosszabbítani , vagy draint kell bevezetni, akkor is elegendő nagyságú legyen. **II**

1. 5. Sebészi bemosakodás

A megfelelő sebészi bemosakodó szer alkalmazásával kell végezni (3, 23)

- 1.5.1. Közvetlenül a steril műtősköpeny és steril kesztyű felvétele előtt kell végezni.
- 1.5. 2. Az ideális sebészi bemosakodó szer széles antimikrobiális spektrumú, gyorsan hat, és hatása hosszantartó.
- 1.5.3. A köröm toalett az első bemosakodás előtt végezhető. **II.**
- 1.5.4. Fontos, hogy a bemosakodás végén a steril kesztyű felvételekor a kéz száraz legyen !
- 1.5.5. A műtőben dolgozónak legyen a körme rövidebbre vágva és ne viseljen műkörömöt, körömfestés tilos **IB**
- 1.5.6. A kézen tilos az ékszerviselet **II.**
- 1.5.7. A bemosakodást a kéztől a könyökig kell végezni. **IB**
- 1.5.8. Bemosakodás után úgy kell tartani a kezeket, hogy a fertőtlenítőszer ne folyhasson vissza a kézre. A steril kesztyűt csak száraz kézre szabad felhúzni, ha nincs idő a kéz megszáradására, töröljük meg steril kendővel. **IB**

1. 6. Teendők fertőzött, vagy kolonizált sebész (dolgozó) esetén

Akut (légúti, enterális, gennyes bőrfolyamat) fertőző betegségben szenvedő egyén a műtőben nem dolgozhat.

- 1.6.1 A műtői személyzetet ki kell oktatni arra, hogy akut fertőzéseit, illetve a műtét során esetlegesen elszenvedett vérrel, váladékkal történő expozícióit (szúrás/vágás) jelentse **IB**
- 1.6.2. A *S.aureus* (orr, kéz vagy más testtáj) vagy A csop. Streptococcus hordozó műtői egészségügyi dolgozó munkakörétől való rutinszerű eltiltása nem indokolt kivéve ha feltételezhető járványügyi összefüggés a dolgozó kórokozók átadásában való szerepére. **IB**
- 1.6.3. Helyi konkrét szabályozást (írott protokollt) kell kidolgozni arra vonatkozóan, hogy a dolgozónak személyes felelőssége van az 1.6.1 pontban foglaltak jelentésében, milyen esetekben vonható ki a műtői tevékenységből, illetve a műtőbe való visszakerülésnek milyen feltételei vannak. A protokollban külön ki kell térni arra, hogy kinek van joga ezeket az intézkedéseket meghozni. **IB**

1. 7. Antibiotikum profilaxis

- 1.7.1. Csak indokolt esetben kell alkalmazni antibiotikum profilaxist. **IA**. Az antibiotikum profilaxis indikációja a sebfertőzés várható arányának függvényében (CDC NNIS kategória) a következő:
1. Tiszta műtét
Antibiotikum profilaxis: általában nem, kivéve, ha implantatum beültetéssel jár
 2. Tiszta-szennyezett
Antibiotikum profilaxis: beavatkozástól függően, fokozott rizikójú betegekben
 3. Szennyezett :
Antibiotikum profilaxis: kötelező
 4. Erősen szennyezett:
Antibiotikum profilaxis (illetve terápia) : kötelező
- 1.7.2. Az iv. antibiotikum adás időpontját úgy kell megválasztani, hogy a szérum és szöveti koncentráció a műtét időtartama alatt baktericid legyen (25). **IA**
- 1.7.3 A profilaxisra alkalmazott antibiotikumot a műtét előtt, az anaesthesia bevezetésekor célszerű beadni intravénás bolusban vagy bizonyos gyógyszerek esetében (vancomycin) 60 perces infúzióban.
- 1.7.4. A perioperatív antibiotikum profilaxis időtartama maximum 24 óra (és csak néhány műtéttípusban ennél több), a műtétek többségében egy adag antibiotikum elegendő. **IA**
- 1.7.5. Profilaxisra olyan antibiotikumot célszerű választani, amit terápiásan kevésbé használunk.
- 1.7.6. A perioperatív profilaxist a nemzetközi alapelvek alapján helyileg készített protokollok alapján kell elvégezni.
- 1.7.7. A protokoll alkalmazását ellenőrizni kell, mind betartásukat, mind eredményességüket illetően.

2. Intraoperatív ajánlások

2.1. Műtői légtechnika (17)

A műtéteket lehetőség szerint mesterséges levegőellátó rendszerrel rendelkező műtőben célszerű végezni. A mesterséges levegőellátó rendszer célja olyan optimális levegőminőség biztosítása, mely megvédi a betegeket és a fogékony ápoló személyzetet a levegő által közvetített fertőzésektől.

- 2.1.1. A mesterséges levegőellátó rendszert a műtő és környező területek, folyosók között pozitív nyomás különbséggel kell kialakítani (Pozitív nyomáskülönbség esetén a belső levegő a környezetbe áramlik, de a külső levegő a műtőbe bejutni nem képes.) A műtők mesterséges levegő ellátórendszere óránkénti minimális 15-szörös légcserére

legyen képes, melyből legalább 3 alkalommal kell friss levegővel való légcserét biztosítani. **IB**

2.1.2. Megfelelő filterek használata és cseréje a szabványok szerint. **IB**

2.1.3. A bemenő levegő a mennyezeten keresztül érkezik, a légelszívás a padlószint közelében legyen. **IB**

2.1.4. Műtét alatt a műtő ajtaját zárva kell tartani. **IB**

2.1.5. Az implantációs műtéteket célszerű nagy tisztaságú (ultraclean vagyis HEPA filterrel és egyirányú légáramlást biztosító Laminár air flow –LAF kialakított) műtőben végezni. **II**

2.1.6. A lehető legkevesebben tartózkodjanak a műtőben. **II**

2.2. Műtői felületek tisztítása, fertőtlenítése (takarítás)

A padló, fal, mennyezet, lámpák szerepe a sebfertőzések kialakulásában nem bizonyított. A műtő takarítását az engedélyezett technológia és fertőtlenítőszer alkalmazásával kell végezni (23).

2.3. Környezeti (mikrobiológiai) mintavételezés

Járványügyi vizsgálat részeként kell végezni. A műtőben végzett járványügyi vizsgálat alapvetően a fertőző forrás (reservoir) ill. a terjesztő tényezők felkutatására irányul. A környezetbakteriológiai vizsgálatoknak ki kell terjedniük a felületek és a műtői levegő vizsgálatára.

Higiénés ellenőrzés során a rutinszerű mikrobiológiai mintavételezés nem indokolt.

A műtőben a nem járványügyi célból történő környezeti mikrobiológiai mintavétel célja lehet egy folyamat pl. bemosakodás, eszközök előkészítése, takarítás stb. felülvizsgálata

2.4. Sebészeti eszközök sterilizálása

Az eszközök nem megfelelő sterilizálása járvány kialakulásához vezet. Az adekvát sterilizálási eljárások és azok kontrollja egyik sarokköve a sebfertőzések megelőzésének.

2.4.1. Minden sebészeti műszert a hazai előírásnak megfelelően kell sterilizálni(22). **IB**

2.4.2. A műtétek a műtéti típusnak megfelelően összeállított műtéti tálcáról történjenek **II**

2.5. Sebészeti ruhák , textíliák kérdése

2.5.1. A műtő területére csak zsilipelés után lehet belépni. A zsilipelés szabályait be kell tartani (18).

2.5.2. Az orr-száj maszk használatának célja kettős, a beteg és a dolgozó védelme a légúti kórokozókkal szemben. A védőszemüveg és arcvédő alkalmazása a dolgozó számára megfelelő védelmet nyújt a vérrel váladékkal terjedő kórokozókkal szemben. A dolgozó viseljen maszkot a műtőbe lépéskor, ha ott műtét kezdődik, műtét, vagy steril eszközök kezelése folyik. A maszkot úgy kell helyesen használni, hogy az orrot és a száját fedje. A maszkot a műtét teljes ideje alatt viselni kell. **IB**

Fertőző tuberkulózis esetén N95 jelzésű maszk használata megfelelő.

2.5.3. Sapka, cipővédő vagy cipőváltás:

A sapka a beteget védi meg attól, hogy a személyzet fejről/hajáról lehulló mikroorganizmusok a sebbe kerülhessenek. A cipő védő/cipőváltás nem játszik szerepet a sebfertőzések kialakulásában ugyanakkor védi a dolgozót a vérrel/váladékokkal történő kontaminációtól, ezért cipőváltás/védőcipő alkalmazása javasolt a műtétek során.

A védősapkát úgy kell viselni, hogy a haját eltakarja és az arcból minél kevesebb maradjon szabadon. **IB**

- 2.5.4. Steril kesztyű: viselni kell minden bemosakodott személynek. A steril kesztyű megakadályozza, hogy a kézről mikroorganizmus kerüljön a sebbe és a sebből a viselőre. Szakmailag indokolt esetben (műtéti típustól, műtét időtartamától függően), valamint sérülés esetén a kesztyűt cserélni kell. Várhatóan nagy vér és testváladék kontamináció esetén duplakesztyű viselése ajánlott.
- 2.5.5. Steril köpeny és izoláló: szerepük egy mechanikus barrier képzése a műtéti terület és a környező fertőző források között. Jelenleg két formájuk van, egyszer- és többször használatos.

2.6. A szepszis és sebészi technika

Az aszepszis szigorú betartása minden műtőben tartózkodó személy részére kötelező. Az aneszteziológusoknak, akiket csak a líra választ el a műtéti területtől szintén kötelező az aszepszis betartása.

- 2.6.1. Steril eszközt, oldatot, gyógyszert felbontani csak közvetlenül felhasználás előtt lehet. **II**
- 2.6.2. Amennyiben drain szükséges, zárt szívódraint kell alkalmazni és a draint egy másik incíziós nyíláson át bevezetni. **IB**
- 2.6.3. Az aneszteziológusok és aneszteziológus asszisztenseknek a műtét alatt végzett invazív beavatkozásokat (intravasculáris kanül bevezetés, endotracheális tubus bevezetés, intravénás gyógyszerelés stb.) az aszepszis rendszabályainak betartásával kell elvégezniük. **IA**
- 2.6.4. A kíméletes sebészi technika a legfontosabb módja a posztoperatív sebfertőzés megelőzésének. Az idegentest és drain szintén rizikófaktora a sebfertőzésnek. A zárt drain kisebb rizikó, mint a nyitott, de a zárt draint is időben el kell távolítani. A hypothermia is rizikótényezőként szerepel, mert a vasoconstrictió miatt a seb oxigenizációja nem tökéletes.

3. Posztoperatív ajánlások

3.1. Posztoperatív sebkezelés

Kötözésnél az aszepszis szabályainak betartása szükséges. A steril fedőkötés cseréjét „no touch” technikával szükséges végezni.

- 3.1.1. Az elsődlegesen zárt sebet steril védőkötéssel kell fedni 48 óráig. **IB**
- 3.1.2. Higiénés kézfertőtlenítést kell végezni a sebkezelés előtt és után. **IB**
- 3.1.3. A fedőkötés cseréje során steril technikát kell alkalmazni. **II.**

4. Surveillance

A sebfertőzések monitorozására szolgáló surveillance alapja a sebfertőzések hatékony megelőzésének. Az surveillance csak abban az esetben lehet eredményes ha az eset meghatározás standardok (egységes definíciók) alapján ill. standard surveillance módszer alkalmazásával történik és azt erre kiképzett személy végzi. A surveillance adatainak elemzéséhez a sebfertőzési arányokat, a sebfertőzések rizikó tényezőit, a rizikó tényezők alapján kifejlesztett rizikó indexeket kell felhasználni. A surveillance eredményeit időről időre vissza kell csatolni. A sebfertőzési adatok visszajelzése a sebész számára fontos. Irodalmi adatok sora bizonyítja, hogy a sebész számára visszacsatolt surveillance eredmények csökkentették a sebfertőzések gyakoriságát.

Az Országos Epidemiológiai Központ által működtetett Nemzeti Nosocomialis Surveillance Rendszer (NNSR) 34 műtéti típushoz kapcsolódó sebfertőzési adatokat gyűjt. Az NNSR sebfertőzés surveillance-a, CDC definíciókat, surveillance metodikát alkalmazó incidencia surveillance, mely a kórházi tartózkodás ideje alatt kialakuló sebfertőzéseket monitorozza és

előállítja az országos NNIS rizikó index-szel korrigált sebfertőzési arányokat műtéti típusok szerint valamint és az ezekhez tartozó országos átlagértékeket (percentiliseket) Az NNSR az európai sebfertőzés adatbázis (HELICS) részeként a sebfertőzés adatok interhospitalis összehasonlításán túl, lehetőséget nyújt internacionális összehasonlításra is.

- 4.1. Az aktív fekvőbeteg intézetekben, az egy-napos sebészeti ellátást nyújtó intézményekben, az új és ismételt felvételre kerülő betegeknek a sebfertőzés surveillance-hoz a CDC definíciókat és a CDC (HELICS-NNSR) sebfertőzés surveillance metodikát kell alkalmazni. (A sebészeti surveillance a kórházi tartózkodás során kialakuló fertőzések adatait gyűjti) **IB**
- 4.2. Tekintettel arra, hogy a sebészeti műtétekhez köthető fertőzéseknek csak egy része alakul ki a kórházi bennfekvés ideje alatt javasolt kibocsátás követő (postdischarge surveillance) végzése (A kibocsátást követő surveillance eset meghatározása is a CDC definíciókon alapul.) **II**.
A kibocsátást követő sebfertőzés surveillance-nak jelenleg nincsenek standardizált módszerei; javasolt a helyi lehetőség függvényében az ambulanciára visszatérő műtött betegek surveillance populációba való bevonása; egyéb lehetőségek: telefonos érdeklődés a betegnél vagy házi orvosánál, ill. levelezés.
- 4.3. A surveillance adatoknak tartalmaznia kell a beteg felvételi időpontját, a műtét típusát, időpontját az esetleges ismételt felvételt, a beteg ASA stadium beosztását és a végzett műtét környezeti (tisztasági) besorolását. **IB**
- 4.4. A műtét várható környezeti (tisztasági) besorolását a műtő beosztásáért felelős orvos előzetesen meghatározhatja, de annak végleges környezeti besorolását csak a műtét végeztével az operatőr adhatja meg. **II**
- 4.5. A helyi sebfertőzési arányokat ill. a NNIS rizikó index-szel korrigált választott műtéthez tartozó sebfertőzési arányokat az NNSR adataival kell összehasonlítani folyamatos minőségfejlesztés céljából. **IB**
- 4.6. A műtéti típushoz tartozó helyi sebfertőzési arányokat célszerű a műtétet végző sebészek számára visszacsatolni szintén folyamatos minőségfejlesztési célból. **IB**
Szintén minőségfejlesztési célokból indokolt az európai HELICS sebfertőzés indikátorok alkalmazása. **IB**

Függelék

A radiológiai intervenciók tevékenységi körre vonatkozó irányelv a jelen irányelv alapján készül el a közeljövőben

Irodalomjegyzék

1. A műtét előtti betegvizsgálatról és a műtéti előkészítésről. Az Aneszteziológiai és Intenzív Terápiás, továbbá a Sebész Szakmai Kollégium ajánlása, Kórház, 1995. II. évf, 3.sz, 22-26.
2. Altemeier WA, Culbertson WR, Hummel RP. Surgical considerations of endogenous infections—sources, types, and methods of control. *Surg Clin North Am* 1968;48:227-40.
3. Boyce J.M., Pittet D.: Guideline for Hand Hygiene in Health –Care Settings Infect Control and Hosp Epid 23. 12. Supplement 2002.
4. Calia FM, Wolinsky E, Mortimer EA Jr., Abrams JS, Rammelkamp CH Jr. Importance of the carrier state as a source of *Staphylococcus aureus* in wound sepsis. *J Hyg (Lond)* 1969;67:49-57.

5. Cruse PJ. Surgical wound infection. In: Wonsiewicz MJ, ed. *Infectious Diseases*. Philadelphia: W.B. Saunders Co; 1992. p. 758-64.
6. Dineen P, Drusin L. Epidemics of postoperative wound infections associated with hair carriers. *Lancet* 1973;2(7839):1157-9.
7. Egészséges Nemzetért Népegészségügyi Program 2001-2010. Egészségügyi Közlöny 2001. Augusztus 21. LI. évfolyam 16. szám.)
8. Ford CR, Peterson DE, Mitchell CR. An appraisal of the role of surgical face masks. *Am J Surg* 1967;113:787-90.
9. Fráterné Nagy Kamilla: Az infekciókontroll a sikeres vezetés eszköze Egészségügyi Gazdasági Szemle 39,3, 231-237. 2001.
10. Gaál Cs.: Sebészet Medicina 3. Bővített kiadás
11. Gulácsi L. Minőségfejlesztés az egészségügyben Medicina 2000.
12. L. Gulácsi, Zs. Tatár Kiss, D. Goldmann, W.C. Huskins: Risk adjusted infection rates in surgery: a model for outcome measurement in hospitals developing new quality improvement programmes. The Hospital Infection Society 2000.
13. Gulácsi és mtsi: A szövődmenymentes gyógyulásért 5., kórházi sebfertőzés surveillance program 25 magyarországi kórházban, 1995-96, Eü. Gazdasági Szemle 34, 4, 301-319
14. Haley R.W.: Surveillance of nosocomial infections. Hospital Infections (ed. Bennett J.V., Brachman P.S., Sanford I.P.) Third Edition, Boston, 1993.
15. Haley R.W.: The scientific basis for using surveillance and risk factor data to reduce nosocomial infection rates. *J Hosp Inf Supplement* 3-14. 1995.
16. Horan TC, Gaynes RP, Martone WJ, Jarvis WR, Emori TG. CDC definitions of nosocomial surgical site infections, 1992: a modification of CDC definitions of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992;13(10):606-8.
17. Letts RM, Doermer E. Conversation in the operating theater as a cause of airborne bacterial contamination. *J Bone Joint Surg [Am]* 1983;65:357-62.
18. Losoncy György: A klinikai epidemiológia alapjai Medicina Könyvkiadó Rt. Budapest, 2001.
19. Mangram A.J., Horan C.T., Pearson L.M., Silver L.C., Jarvis W.R.: Guideline for prevention of surgical site infection *Infect Control Hosp Epidemiol* 1999, 20(4):247-278.
20. Mastro TD, Farley TA, Elliott JA, Facklam RR, Perks JR, Hadler JL, et al. An outbreak of surgical-wound infections due to group A streptococcus carried on the scalp. *N Engl J Med* 1990;323:968-72.
21. Noble WC. The production of subcutaneous staphylococcal skin lesions in mice. *Br J Exp Pathol* 1965;46:254-62.
22. Dr. Pechó Zoltán, Dr. Milassin Márta: Tájékoztató a sterilizálásról Johan Béla Országos Epidemiológiai Központ Budapest, 1999.
23. Dr. Pechó Zoltán, Dr. Milassin Márta: Tájékoztató a fertőtlenítésről Johan Béla Országos Epidemiológiai Központ Budapest, 2000.
24. SHEA, APIC, CDC, SIS. Consensus paper on the surveillance of surgical wound infections. *Infect Control Hosp Epidemiol* 1992;13(10): 599-605.
25. Szalka A.: Ajánlás a szisztémás antibiotikum profilaxisra. A Fertőző és Trópusi Betegségek Szakmai Kollégiuma által elfogadott ajánlás, Kórház 1994, I.évf., 2.sz., 12-17.
26. 18/1998.(VI.3.) NM rendelet a fertőző betegségek és járványok megelőzése érdekében szükséges járványügyi intézkedésekről.
27. 61/1999(XII.1.) EüM rendelet a biológiai tényezők hatásának kitett munkavállalók egészségének védelméről;

28. 9/2002 (III.12) EüM rendelet a 18–as módosításáról;
29. 33/1998(VI.24.NM) rendelet a munkaköri , szakmai ill. személyi higiénés alkalmasság orvosi véleményezéséről;
30. „Johan Béla” OEK Tájékoztatója a nosocomialis surveillance során alkalmazandó módszerekről I. rész a nosocomialis fertőzések definíciói;
31. ”Johan Béla „ OEK Tájékoztatója a betegellátás során vérrel és testváladékokkal terjedő vírusfertőzések megelőzéséről
32. 27/1996.(VIII.28.)NM rendelet a foglalkozási betegségek és fokozott expozíciós esetek bejelentéséről és kivizsgálásáról.

A szakmai irányelv érvényessége: 2008. december 31.