

Egészségügyi szakmai irányelv
**Plasztikai sebészeti beavatkozások lege artis perioperatív diagnosztikája és sebellátása, a típusos
szövődmények profilaxisa, betegbiztonsági ajánlások**

Típusa:	Klinikai egészségügyi szakmai irányelv
Azonosító:	002186
Megjelenés dátuma:	2024. 01. 30
Érvényesség időtartama:	megjelenést követő 3 évig érvényes
Kiadja:	Belügyminisztérium
Megjelenés helye	
Nyomtatott verzió:	Egészségügyi Közlöny
Elektronikus elérhetőség:	https://kollegium.aek.hu

TARTALOMJEGYZÉK

I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK	3
II. ELŐSZÓ	4
III. HATÓKÖR	4
IV. MEGHATÁROZÁSOK	4
1. Fogalmak	4
2. Rövidítések	5
3. Bizonyítékok szintje	5
4. Ajánlások rangsorolása	6
V. BEVEZETÉS	6
1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indoklása	6
2. Felhasználói célcsoport	9
3. Kapcsolat a hivatalos hazai és külföldi szakmai irányelvekkel	9
VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE	10
VII. JAVASLATOK AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ	13
1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban	13
2. Alkalmazást segítő dokumentumok listája	13
3. A gyakorlati alkalmazás mutatói, audit kritériumok	14
VIII. IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE	14
IX. IRODALOM	14
X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE	16
1. Fejlesztőcsoport megalakulása, a fejlesztési folyamat és a feladatok dokumentálásának módja	16
2. Irodalomkeresés, szelekció	16
3. Felhasznált bizonyítékok erősségének, hiányosságainak leírása (kritikus értékelés, „bizonyíték vagy ajánlás mátrix”), bizonyítékok szintjének meghatározási módja	16
4. Ajánlások kialakításának módszere	17
5. Véleményezés módszere	17
6. Független szakértői véleményezés módszere	17
XI. MELLÉKLET	17
1. Alkalmazást segítő dokumentumok	17

I. IRÁNYELVFEJLESZTÉSBEN RÉSZTVEVŐK**Társszerző Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):****1. Égés- és plasztikai sebészet Tagozat**

Dr. Tamás Róbert sebész, plasztikai sebész, szakorvos elnök, társszerző

Fejlesztő munkacsoport tagjai:

Dr. Kelemen Péter Ph.D sebész, plasztikai sebész szakorvos, társszerző

Dr. Pavlovics Gábor sebész, plasztikai sebész szakorvos, társszerző

Dr. Huszár Orsolya Ph.D plasztikai sebész szakorvos, társszerző

Dr. Jósuvay János Ph.D sebész, plasztikai sebész szakorvos, társszerző

Dr. Halmy Csaba sebész, plasztikai sebész szakorvos, társszerző

Dr. Benedek Zsófia Ph.D sebész, plasztikai sebész szakorvos, társszerző

Véleményező Egészségügyi Szakmai Kollégiumi Tagozat(ok):**1. Aneszteziológia és intenzív terápia Tagozat**

Prof. Dr. Gál János aneszteziológia és intenzív terápia, oxyológia és sürgősségi orvostan szakorvosa, elnök, véleményező

2. Radiológia Tagozat

Prof. Dr. Battyáni István radiológus szakorvos elnök, véleményező

3. Orvosi laboratórium Tagozat

Prof. Dr. Míseta Attila DSc klinikai laboratóriumi vizsgálatok szakorvosa, elnök, véleményező

4. Sebészet és egynapos sebészet Tagozat

Prof. Dr. Oláh Attila, DSc sebész szakorvos, elnök, véleményező

„Az egészségügyi szakmai irányelv készítése során a szerzői függetlenség nem sérült.”

„Az egészségügyi szakmai irányelvben foglaltakkal a fent felsorolt egészségügyi szakmai kollégiumi tagozatok dokumentáltan egyetértenek.”

Az irányelvfejlesztés egyéb szereplői**Betegszervezet(ek) tanácskozási joggal:**

Nem került bevonásra.

Egyéb szervezet(ek) tanácskozási joggal:

Nem került bevonásra.

Szakmai társaság(ok) tanácskozási joggal:

Nem került bevonásra.

Független szakértő(k):

Nem került bevonásra.

II. ELŐSZÓ

A bizonyítékokon alapuló egészségügyi szakmai irányelvek az egészségügyi szakemberek és egyéb felhasználók döntéseit segítik meghatározott egészségügyi környezetben. A szisztematikus módszertannal kifejlesztett és alkalmazott egészségügyi szakmai irányelvek, tudományos vizsgálatok által igazoltan, javítják az ellátás minőségét. Az egészségügyi szakmai irányelvben megfogalmazott ajánlások sorozata az elérhető legmagasabb szintű tudományos eredmények, a klinikai tapasztalatok, az ellátottak szempontjai, valamint a magyar egészségügyi ellátórendszer sajátosságainak együttes figyelembevételével kerülnek kialakításra. Az irányelv szektorsemleges módon fogalmazza meg az ajánlásokat. Bár az egészségügyi szakmai irányelvek ajánlásai a legjobb gyakorlatot képviselik, amelyek az egészségügyi szakmai irányelv megjelenésekor a legfrissebb bizonyítékokon alapulnak, nem pótolhatják minden esetben az egészségügyi szakember öntését, ezért attól indokolt esetben dokumentáltan el lehet térni.

III. HATÓKÖR

Egészségügyi kérdéskör:	Plasztikai sebészeti beavatkozásokhoz társítható megbízottsági szempontok.
Ellátási folyamat szakasza(i):	Diagnosztika, terápia.
Érintett ellátottak köre:	Plasztikai sebészeti ellátásban részesülő betegek, páciensek.
Érintett ellátók köre:	
Szakterület:	0200 sebészet 1501 aneszteziológia 1502 intenzív ellátás 2000 plasztikai helyreállító és esztétikai sebészet 5000 orvosi laboratóriumi diagnosztika 5003 mikrobiológiai laboratóriumi diagnosztika 5100 röntgendiagnosztika 5102 mammográfia 5108 CT diagnosztika 5109 MRI diagnosztika 5301 teljeskörű ultrahang-diagnosztika 5400 kóronctan 5401 szövettan, kórszövettan 5402 cytológia, cytopatológia 5403 aspirációs cytológia
Ellátási forma:	J1 járóbeteg-szakellátás, járóbeteg-szakellátás J2 járóbeteg-szakellátás, egynapos beavatkozás D1 diagnosztika, diagnosztika F1 fekvőbeteg-szakellátás, aktív fekvőbeteg-ellátás
Progresszivitási szint:	I., II., III. progresszivitású intézmények
Egyéb specifikáció:	Nincs

IV. MEGHATÁROZÁSOK

1. Fogalmak

bőrnekrózis: Valamilyen - élettani, fizikai vagy kémiai ok miatt a bőr egy részének részleges vagy teljes elhalását jelenti.

esztétikai és rekonstrukciós plasztikai beavatkozások: kongenitális vagy szerzett defektusok (melyet trauma, égés, tumor, degeneratív elváltozások vagy öregedés okozhat), deformitások helyreállítása, javítása korrekációs és/vagy rekonstrukciós eljárásokkal, funkcionális vagy esztétikai okból.

filler anyag: Olyan a bőr adott rétegébe, vagy bőr alatti szövetek közé juttatható anyagok összefoglaló

Plasztikai sebészeti beavatkozások lege artis perioperatív diagnosztikája és sebellátása, a típusos szövődmények profilaxisa, megbízhatósági standardok

megnevezése, amelyek csökkenthetik az adott testrész (leggyakrabban arc vagy kézhat) feletti bőr ráncainak mélységét, volumenhiány pótolható velük vagy bőr minőség javítható általuk.

seb dehiscencia: Sebészeti beavatkozás során végzett bőrmetszés szélei - a sebszélek, a műtét végén történő seb széle egyesítést (összevarrást) követően valamilyen ok miatt nem tapadnak össze, és eltávolodnak egymástól. A dehiscencia oka lehet a műtéti terület vérkeringésének zavara, fertőzés, fokozott feszülés a sebszéleken, alultápláltság, dohányzás és elhízás.

sebészi debridement: Sebkimetszés, ami leggyakrabban a felülfertőzött, elhalt bőr, esetleg sebszélek valamilyen formában történő eltávolítását jelenti.

2. Rövidítések

BMI: Testtömeg index

CDI: *Clostridium difficile* infetion (*Clostridium difficile* fertőzés)

CMV: citomegalovírus

COVID-19: koronavírus betegség

COX-2: ciklooxygenáz-2

CT: computer-tomographia

DIC: disszeminált intravaszkuláris koagulopátia

FES: Fat embolism syndrome (zsírembólia szindróma)

HBV: Hepatitis B vírus

HCV: Hepatitv C vírus

HIV: Human Immundeficiencia vírus

INR: international normalized ratio

LMWH: Low Molecular Weight Heparin (alacsony molekulásúlyú heparin)

MVT: mélyvénás trombózis

NSAID: Non-steroidal anti-inflammatory drugs (nem-szteroid gyulladásgátlók)

NZGG: New Zealand Guidelines Group

PCR: polimeráz-láncreakció

PE: Pulmonary Embolism (pulmonális embólia)

PONV: PostOperative Nausea and/or Vomiting (posztoperatív émelygés és hányás)

SSI: Surgical Site Infection (sebészi sebfertőzés)

SSRI: Selective Serotonin Reuptake Inhibitors (szelektív szerotonin visszavétel-gátlók)

VTE: Venous Thromboembolism (vénás tromboembólia)

3. Bizonyítékok szintje

A felhasznált tanulmányok értékelésekor megadott bizonyítékszinteket az U. S. Preventive Services Task Force módszer alapján határozta meg a munkacsoport. [1]

Erősen megbízható	A bizonyítékok összessége a kérdésre választ adó, jó minőségű tanulmányokból származik, nem valószínű, hogy a jövőben végzett kutatás megváltoztatja.
Elfogadhatóan megbízható	A bizonyítékok összessége a kérdésre választ adó, limitált minőségű tanulmányokból származik, az alábbi hibák, hiányosságok lehetnek a forrástanulmányokban: <ul style="list-style-type: none"> - a vizsgálati minta mérete, a tanulmány lefolytatásának minősége nem megfelelő; - nem eléggé egybehangzók az eredmények; - az eredmények nem teljesen alkalmazhatók a hazai környezetben. A jövőben folyó kutatások eredményei olyan mértékben eltérők lehetnek, hogy megváltoztathatják a konklúziót.
Nem vagy alig megbízható	A bizonyíték elégtelen ahhoz, hogy annak alapján következtetést vonjanak le. Okok: <ul style="list-style-type: none"> - vizsgálati minta mérete, a támogató tanulmányok száma alacsony; - alapvető hiba lelhető fel a vizsgálati elrendezésben, módszertanban; - inhomogének a forrástanulmányok; - az eredmények nem általánosíthatók; - nincs információ fontos kimeneti eredményekre vonatkozóan; - csak szakértői véleményeken alapul. További kutatások nagy eséllyel megváltoztathatják a bizonyítékot.

4. Ajánlások rangsorolása

A New Zealand Guidelines Group (NZGG) irányelvében leírt besorolási rendszert alkalmaztuk az ajánlások erősségének meghatározásakor. [2]

Ajánlások	szint
Az ajánlást erősen megbízható bizonyítékok támasztják alá (Számos olyan hiteles vizsgálaton alapul, amelyek klinikailag relevánsak, nem ellentmondóak és hasonló hatást mutatnak, saját populációra, hazai környezetre alkalmazhatók. Várhatóan újabb kutatás nem módosítja.)	A
Az ajánlást elfogadhatóan megbízható bizonyítékok támasztják alá (Hiteles vizsgálatokon alapul, azonban a vizsgálatok nagyságát, relevanciáját, az eredmények egybehangzóságát és/vagy saját populációra, hazai környezetre alkalmazhatóságát illetően bizonytalanság merül fel, de várhatóan újabb kutatás nem módosítja.)	B
Az ajánlást egységesen elfogadott nemzetközi szakértői vélemények támasztják alá (Megbízható tudományos bizonyíték hiányában kiemelkedő nemzetközi szakértők konszenzusán alapul, amely a saját populációra, hazai környezetre alkalmazható, de kutatási eredmény módosíthatja.)	C
Az ajánlást hazai szakértői vélemények támasztják alá (Megbízható tudományos bizonyíték vagy nemzetközi konszenzus hiányában, vagy ha ezek saját populációra, hazai környezetre nem alkalmazhatók, a hazai „legjobb gyakorlat” meghatározása az irányelvfejlesztő csoport tagjainak tapasztalatán vagy konzultációval szerzett szakmai visszajelzéseken alapul. Kutatási eredmény módosíthatja.)	D

V. BEVEZETÉS

1. A témakör hazai helyzete, a témaválasztás indoklása

A plasztikai sebészet egyedülálló szakirány a sebészeti szakmák között. Az esztétikai és rekonstrukciós beteganyag két nagy csoportba sorolható: Az egyik olyan tervezhető műtétekre váró betegek csoportja, ami általában fiatal és egészséges felnőttekből áll, míg a másik csoportba a komplex kórképpel rendelkező betegek sorolhatók, akik valamilyen veleszületett vagy szerzett deformitás miatt rekonstrukciós műtétet igényelnek, mint pl. valamilyen daganatos állapot kezelése vagy baleseti sérülés utáni helyreállító műtét [3]. A plasztikai sebészeti beavatkozások száma a világviszonylatban emelkedik, bár pontos hazai adat nem áll rendelkezésre, vélhetően hazánkban is jelen van ez a tendencia. A leggyakrabban végzett plasztikai sebészeti beavatkozások az emlő augmentációja szilikon implantátummal, a hasfal zsírszívása és az arc bőre alá történő (szubkután) speciális „filler” anyagok injekciója.

A jelen egészségügyi szakmai irányelv hiánypótló jelleggel fogalmaz meg plasztikai sebészeti ellátásokkal kapcsolatos betegbiztonsági ajánlásokat, és kiemeli a leggyakoribb szövődmények kialakulásának, diagnosztikájának és ellátásának körülményeit. Az esztétikai és rekonstrukciós plasztikai beavatkozások nagy előnye többek között, hogy tervezhetőek, ezért fontos szempontot jelent a legnagyobb betegbiztonságra való törekvés az optimális műtéti környezet kialakításával, és a beavatkozások előtt a páciens megfelelő kivizsgálásával. Az alapos preoperatív anamnézis felvétel, betegvizsgálat, a korábbi vizsgálati eredmények értékelése, az operált oldal beazonosítása, a részletes szóbeli és írásbeli betegtájékoztató, és a biztonságos környezetben végzett perioperatív ellátás nagyban hozzájárul a plasztikai sebészeti kezelés biztonságának javításához [4-5]. Fontos azon páciensek és eljárások azonosítása, akiknél és ahol a szövődmények kockázata magasabb. A rizikó felismerése lehetővé teszi az orvos számára, hogy megelőző intézkedéseket hajtson végre a szövődmények előfordulásának csökkentésére. A vénás tromboembólia, a hipotermia, a műtéti vérzés, és a perioperatív hipertónia a plasztikai sebészet azonosítható kockázata, amelyek jelentős morbiditáshoz és akár mortalitáshoz is vezethetnek. A posztoperatív ellátás fontos elemei a fájdalomcsillapító és véráldadásgátló gyógyszerek, antibiotikumok megfelelő módon és mennyiségben történő adása, a már kialakult műtéti szövődmények (például bőrnekrózis, seb dehiscencia) megfelelő ellátása.

Vénás tromboembólia és pulmonalis tromboembólia kockázata a plasztikai sebészetben

A vénás tromboembólia (VTE) szignifikáns faktora a morbiditásnak és akár a mortalitásnak, különösen a posztoperatívumban. Az anesztézia időtartama fokozhatja a VTE rizikóját [5,6,7]. A műtéti időtartam növekedése direkt összefüggést mutat a VTE rizikójának fokozódásával [7,8,9]. VTE előfordulhat mind esztétikai-, mind rekonstrukciós plasztikai sebészeti beavatkozásoknál, akár narkózis nélkül is. Mélyvénás trombózis (MVT) és pulmonális embólia (PE) incidenciája 1% alatti pl. zsírszívás esetén, de jelentős emelkedést mutat amennyiben a zsírszívás más sebészi beavatkozással kombinált, különösképpen hasplasztika esetén. Korábbi adatok alapján legmagasabb MVT és PE incidenciája a kozmetikai sebészetben belül a hasplasztikának van, 0,8-1,3%. Ezen betegek műtéti időtartama általában hosszabb, a műtét során és utána alkalmazott csípő flexio károsodott mélyvénás elvezetéssel társulhat az alsó végtag és a kismedence területén, valamint a posztoperatív inaktivitás is magasabb arányban fordul elő. [10]

Zsírembólia szindróma

Azt feltételezik, hogy minden zsírszívásos műtéten átesett betegnél bizonyos mértékű tromboembóliás folyamat történik a műtét során elmozduló zsírrészecskék miatt, ami pulmonális zsírembólia szindrómához (FES) vezethet [10]. Fokozott kockázatot jelent a nagy volumenű zsírszívás, valamint a zsírszívással nyert mikrostrukturált zsír augmentáció céljából történő visszafecskendezése más testtájakra, különös tekintettel a glutealis régióra. A patofiziológiai háttere ennek a folyamatnak magában foglalja a zsírszívásos területekről leszakított zsírcseppeket, amelyek a tüdőkeringést embolizálják. A klinikailag szignifikáns FES mortalitása 10-15%, és továbbra is az esztétikai műtétek fontos szövődménye. A FES egy multiszisztémás rendellenesség; az elsődleges klinikai manifesztációi közé tartozik a tachycardia, légzési nehézség, fokális neurológiai tünetek és a petechiás rash. A légzési diszfunkció gyakran fordul elő, súlyossága az enyhe dyspnoétól és/ vagy tachypnoétól a súlyos, az akut légzési distressz szindrómától megkülönböztethetetlen tünetekig terjedhet.

Neurológiai tünetek a FES-ben szenvedő betegek 80%-ánál fordulnak elő és általában 6-12 órával megelőzik a légúti tünetek kialakulását. A neurológiai tünetek az enyhe dezorientációtól a kómáig terjednek. Petechiák a felsőtesten, elsősorban a fejen, a nyakon, a mellkas elülső részén, a kötőhártya alatt és axillárisan, a FES betegek körülbelül 50%-ánál találhatók. A CT nem hasznos a zsírembóliák többségének azonosítására. Az MRI a legérzékenyebb technika a FES diffúz ischaemiás agyi elváltozásainak kimutatására. Akut esetekben a FES diagnózisa klinikai, a képalkotó vizsgálatok kiegészítő eljárásokként végzendők, más alternatív diagnózis kizárása céljából. A kezelés megfelelő progresszivitású intézményben, intenzív osztályon szükséges, a szakma szabályai szerint [10].

Lágyrész töltőanyagok (filler) komplikációi

A lágyrészek térfogatnövelése/térfogatpótlása, a bőrminőség javítása ún. filler anyagok injektálásával a második leggyakrabban végzett nem sebészi beavatkozás a plasztikai sebészetben. Az arc és a fenék régiója a leggyakrabban injektált területek. A töltőanyagok lehetnek autológ szövetek pl. saját zsír transzfer illetve szintetikus anyagok pl.: hialuronsav. Ezen utóbbiak indukálhatnak kóros immunreakciót (pl. granulóma képződés, infekció, fibrózis), és eredményezhetnek hosszan tartó vagy maradandó deformitást is. Bár nagyon ritka, a bőrnekrozis, az átmeneti vagy tartós vakság és a cerebrovaszkuláris embólia a legpusztítóbb szövődménye a szintetikus töltőanyagok, vagy autológ zsírok homlokba és arcba történő injektálásának [9,11]. A potenciális súlyos szövődmények miatt ezen beavatkozások csak megfelelő szakképesítéssel rendelkező szakorvosok által végezhetők.

Posztoperatív vérzés

A sebészeti beavatkozások egyik lehetséges szövődménye a vérzés. A plasztikai sebészet újszerű technikai vívmányainak köszönhetően a műtét utáni vérzések aránya kevesebb, mint 2%. A plasztikai sebészeti műtétek után kialakuló posztoperatív vérzések zöme kapilláris eredetű kisebb része ún. lumenes vérzés. A vérzéses szövődményeket előidézhetik illetve súlyosbíthatják a koagulopátiák, beleértve a disszeminált intravaszkuláris koagulopátiát (DIC), amely másodlagosan alakulhat ki pl. a haemodilúció, hipotermia és zsírszívás traumájának kombinációja esetén [11-12]. A vérzés kockázatát növelhetik a trombózis profilaxis céljából adott gyógyszerek.

A plasztikai sebészettel kapcsolatos bizonyítékok (B) többsége nem támasztja alá a vérzés/hematóma megnövekedett előfordulását a perioperatív NSAID-ok alkalmazásakor [13-16]. A szelektív szerotonin

Plasztikai sebészeti beavatkozások lege artis perioperatív diagnosztikája és sebellátása, a típusos szövődmények profilaxisa, betegbiztonsági standardok

visszavétel-gátlók (selective serotonin reuptake inhibitors, SSRI) a jelenleg leggyakrabban alkalmazott antidepresszánsok. Közismert, hogy az SSRI-k csökkentik a trombociták szerotonin tárolását és a vérlemezke funkciót, valamint ezek összefüggést mutatnak pl. a masztektómián átesett betegeknek előforduló posztoperatív vérzésekkel. Az SSRI-k használata négyszeresére növeli a vérzés kockázatát esztétikai célzatú emlőműtétnél. [17]

Sebészi fertőzés

A plasztikai sebészetben a fertőzések előfordulása a beavatkozás típusától függően 0,38 - 14 % közötti. Előfordulhat helyi-, vér útján terjedő szisztémás- és távoli fertőzés, mint a tüdőgyulladás vagy infektív endokarditisz [18]. Emlő sebészet- implantátum, vagy rekonstrukció- illetve a testkontúron történő beavatkozások, mint zsírszívás és hasplasztika, vagy többszörös beavatkozások magasabb posztoperatív infektios rátával társulhatnak, különösen, ha más predisponáló faktorok is fennállnak, mint például diabetes, HIV, onkológiai megbetegedés, immunszuppresszív terápia.

A plasztikai sebészeti fertőzések lehetnek enyhe fertőzések, például a bőrflóra baktériumai által okozott felületes fertőzések és súlyos esetek, amelyeket atípusos vagy poli-/multirezisztens opportunistá baktériumok okozhatnak. Az infektio fajtája változhat a műtét és a pácienshez köthető faktoroktól függően. Az implantátum beültetéssel végzett rekonstrukciók esetén a leggyakrabban előforduló kórokozó típusok: *Staphylococcus epidermidis*, *Staphylococcus aureus*, *Serratia marcescens*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Enterococcus*, *Escherichia coli*, *Enterobacter*, *B típusú Streptococcus*, *Morganella morganii*, *Propionibacterium*, és *Corynebacterium*.

Sebészi sebfertőzés (SSI)

A sebészi sebfertőzés (SSI) a műtéten átesett betegek körében a leggyakoribb kórházban szerzett fertőzés, amely szignifikánsan befolyásolja a beteg morbiditását és a kórházi költségeket. Az SSI olyan invazív beavatkozást követő, a sebben megjelenő fertőzés, amely az összes nozokomiális fertőzés 14- 16%-át teszi ki. Az SSI előfordulását szignifikánsan befolyásolja az antibiotikum profilaxis, a gyógyszer beadási ideje és a sebészi kesztyű esetleges perforációja [19]. A SSI az egyik leggyakoribb esztétikai beavatkozást követő szövődmény. A plasztikai sebészeti beavatkozásokat követő sebészi sebfertőzések számos független prediktorhoz kapcsolhatók. A legfontosabb prediktor tényezők az életkor, nem, BMI, dohányzás, diabetes mellitus, a műtét idő, a beavatkozást végző sebészeti intézmény típusa, hogy az eljárás mely testtájékon történik illetve a kombinált eljárások [20]. Az SSI gyakrabban fordul elő törzs és a végtagi műtéteknél, mint az emlőn és arcon végzett beavatkozásoknál. A sebészi fertőzéssel kezelt páciensek többsége dohányzó és cukorbeteg. Ezen fertőzések minimalizálása érdekében különböző perioperatív megelőző lépések alkalmazhatók, mint például a single shot antibiotikum alkalmazása bizonyos műtéteknél, szőrtelenítés a műtét területén, gondos hőszabályozás a műtét idő alatt, megfelelő fertőtlenítés a műtét területén [20-21].

Antibiotikus terápiát első körben a klinikai gyanú alapján, empirikusan, majd a kitenyésztett antibiogram és az érzékenység alapján választottan kell adni. Szükség esetén az infektológus szakorvossal időben történő konzultáció szükséges.

A megfelelő preoperatív antibiotikum profilaxis csökkenti a sebészi sebfertőzések (SSI) kockázatát [22]. Egyre nagyobb aggodalomra ad okot az antibiotikumok túladagolása következtében kialakuló mikrobiális rezisztencia. Az evidencián alapuló ajánlások zömében az általános sebészetben használt antibiotikumok használatára vonatkoznak, míg limitált a kifejezetten a plasztikai sebészettel foglalkozó irodalmi ajánlás. Szisztémás antibiotikum profilaxis javasolt a tiszta emlősebészeti eljárásoknál (augmentáció, redukció, rekonstrukció, mastopexia, stb), a testkontúr korrekcióknál - pl. abdominoplastika, más régiók dermolipektómiái - kockázati tényezők (pl. obesitas, diabetes, szteroid terápia) jelenléte esetén, és a kontaminált kéz-, vagy fej-nyak sebészeti műtéteknél [23]. Tiszta műtétek esetén profilaxis céljából szűk spektrumú, Gram pozitív kórokozókra ható antibiotikum adása javasolt (pl. első generációs cephalosporin).

Széles spektrumú antibiotikum profilaxis céljából történő adása növeli a rezisztens baktérium törzsek szelektálódásának a kockázatát, valamint a bélflóra megváltoztatása miatt *Clostridium difficile* infektio kialakulásához vezethet [24].

***Clostridium difficile* infektio**

A *Clostridium difficile* fertőzés (CDI) előfordulása az elmúlt években nőtt, ezzel a figyelem középpontjába került világszerte. A CDI szignifikáns morbiditást okozhat a krónikus hasmenéstől egészen a súlyos toxikus megacolon előfordulásáig, amely halálhoz vezethet. A CDI fertőzés általában a kórházban történik, az esetek csupán 35%-a

Plasztikai sebészeti beavatkozások lege artis perioperatív diagnosztikája és sebellátása, a típusos szövődmények profilaxisa, megbíztonsági standardok

intézetben kívül szerzett. Az általános sebészeti betegek esetén a CDI rizikó faktorai a > 65 éves kor, gyulladásoos bélbetegség, immundeficiencia, malnutrició, obesitas és alacsony szérum albumin szint [25]. Olyan társbetegségek, mint a 2 típusú diabetes mellitus, szepszis, protonpumpa gátlók használata szintén összefüggést mutatnak a CDI-vel. Annak ellenére, hogy rengeteg információ áll rendelkezésre a CDI-ről, mégis a plasztikai sebészeti beavatkozásokkal kapcsolatos előfordulása kevésbé ismert. A CDI legtöbbször látható törzs/ decubitus fekélyek, hosszú kórházi tartózkodás és kontaminált sebek esetén fordul elő a plasztikai sebészeti ellátás során [25]. A két hétnél hosszabb kórházi tartózkodás fokozza a CDI infekciót. Az antibiotikumok optimalizálása a kórházakban fokozódó fontossággal bír a növekvő rezisztencia miatt [26].

A CDI előfordulás arányát nagyban csökkentheti az antibiotikumok helyes szakmai alkalmazása, a páciensek hospitalizálásának optimalizálása és a higiénés szabályok betartása.

Implantátummal történő mellnagyobbítás infekciói

A térfogatnövelő vagy ún. augmentációs emlőplasztika kapcsán a sebészi infekció incidenciája 0,38%. A leggyakrabban előforduló kórokozó a Gram pozitív *Staphylococcus aureus*, és a *Pseudomonas aeruginosa* [27-29]. A fertőzések leggyakrabban (92,7%-ban) a beavatkozást követő két hétben alakulnak ki [27].

Helyi érzéstelenítés szisztémás toxicitása

A helyi érzéstelenítőket általában a perioperatív időszakban alkalmazzák a műtétek fájdalom mentesítésére, illetve a posztoperatív fájdalomcsillapításra. A helyi érzéstelenítők használata magában hordozza a szisztémás toxikus, vagy allergiás következményeket, ezzel növelve a sebészi morbiditás és mortalitás rizikóját. A helyi érzéstelenítők túladagolása ritka, előfordulása 1:1000 eset [30].

2. Felhasználói célcsoport

Az egészségügyi szakmai irányelv elsősorban plasztikai sebész szakorvosokra vonatkozik, akik esztétikai- és rekonstrukciós plasztikai sebészeti beavatkozásokat, kezeléseket végeznek járó-, egynapos sebészeti- és vagy fekvőbeteg ellátás keretében, tulajdonosi jogviszonytól függetlenül bármely ellátó intézetben. Az egészségügyi szakmai irányelv vonatkozik továbbá olyan társszakmák orvosaira, akik az említett ellátásokban közreműködnek. Az egészségügyi szakmai irányelvben részletezett ajánlások célja a plasztikai sebészeti beavatkozásokkal összefüggésbe hozható szövődmények kialakulási kockázatának csökkentése, és a megbíztonság növelése.

3. Kapcsolat a hivatalos hazai és külföldi szakmai irányelvekkel**Egészségügyi szakmai irányelv előzménye:**

Hazai egészségügyi szakmai irányelv ebben a témakörben még nem jelent meg.

Kapcsolat külföldi szakmai irányelv(ek)kel:

Jelen irányelv az alábbi külföldi irányelvek ajánlásainak adaptációjával készült.

Szerző(k):	Ariyan S, Martin J, Lal A, et al.
Cím:	Antibiotic prophylaxis for preventing surgical-site infection in plastic surgery: an evidence-based consensus conference statement from the American Association of Plastic Surgeons
Tudományos szervezet:	American Association of Plastic Surgeons
Megjelenés adatai:	Plast Reconstr Surg 2015 Jun;135(6):1723-1739. doi: 10.1097/PRS.0000000000001265.
Elérhetőség:	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25724064/
Szerző(k):	Harrison B, Khansa I, Janis JE et al.:
Cím:	Evidence-Based Strategies to Reduce Postoperative Complications in Plastic Surgery. Plast Reconstr Surg. 2016;138(3 Suppl):51S-60S
Tudományos szervezet:	American Society of Plastic Surgeons
Megjelenés adatai:	Plast Reconstr Surg. 2016;138(3 Suppl):51S-60S

	doi: 10.1097/PRS.0000000000002774
Elérhetőség:	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27556775/
Szerző(k):	Pannucci CJ:
Cím:	Evidence-Based Recipes for Venous Thromboembolism Prophylaxis: A Practical Safety Guide
Tudományos szervezet:	Plastic Surgery National Endowment for Plastic Surgery and the Agency for Healthcare Research and Quality
Megjelenés adatai:	Plast Reconstr Surg. 2017 Feb;139(2):520e-532e doi: 10.1097/PRS.0000000000003035
Elérhetőség:	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27556775/

Kapcsolat hazai egészségügyi szakmai irányelv(ek)kel:

Jelen irányelv nem áll kapcsolatban más hazai egészségügyi szakmai irányelvvvel.

VI. AJÁNLÁSOK SZAKMAI RÉSZLETEZÉSE**Ajánlás1**

A plasztikai sebésznek a műtét előtt meg kell ismernie az operálandó páciens részletes kórelőzményét, kísérőbetegségeit, rendszeresen és alkalmanként szedendő gyógyszereit, gyógyszer- és egyéb allergiáit, vérzéses vagy trombo-embóliás előzményeit, a korábbi releváns sebészi, főként a plasztikai sebészeti műtéteinek részleteit. (B) [4]

Az alapos preoperatív anamnézis felvétel, betegvizsgálat, korábbi vizsgálati eredmények értékelése, az operált oldal beazonosítása, részletes betegtájékoztató és a biztonságos környezetben végzett perioperatív ellátás nagyban hozzájárul a plasztikai sebészeti ellátás biztonságának javításához [4].

Ajánlás2

A műtéti rizikó mérlegelése szükséges a plasztikai sebészeti beavatkozás előtt. (B)

A plasztikai beavatkozásra váró páciensek populációja heterogén. Az esztétikai beavatkozások páciensei legtöbbször egészségesek, míg a rekonstrukciós műtétet igénylők gyakran súlyos általános állapotban vannak, vagy érdemi kísérőbetegségekkel rendelkeznek (pl. trauma, rosszindulatú daganatok, vagy krónikus betegségek). A beavatkozás előtti (ún. preoperatív) állapotfelmérés minden esetben elengedhetetlen [3, 4].

Ajánlás3

A preoperatív vizsgálatok (teljes és részletes anamnézis, fizikális- és szükség esetén labor, képalkotó vizsgálatok) eredményeit írásban szükséges dokumentálni. (B) [4]

Ajánlás4

Javasolt a plasztikai műtét során az emberi szervezetbe juttatott, és tartósan ott maradó idegen anyag, például emlő implantátum vagy expander behelyezésének pontos dokumentálása, az eszköz és páciens/beteg adatainak implantátum regiszter rendszerébe történő rögzítése. (D)

Ajánlás5

A beteget vagy páciensét írásban és szóban részletesen szükséges felvilágosítani a tervezett beavatkozás előtt a beavatkozásról, annak körülményeiről, a lehetséges mellékhatásokról, szövődményekről, a páciens vagy beteg perioperatív és posztoperatív teendőiről. A felvilágosítást követően a beavatkozásba beleegyező nyilatkozatot javasolt aláírni a beteggel vagy pácienssel. (B) [4]

Ajánlás6

Indokolt esetben a plasztikai sebésznek szükséges szakmaközi konzultációt, illetve társszakmák (pl. kardiológia) szakvéleményezését kérnie a páciens optimális perioperatív ellátása, kísérőbetegségeinek objektív megítélése céljából. (B) [4]

A biztonságos plasztikai sebészi beavatkozáshoz a labor, képalkotó és egyéb diagnosztikus vizsgálatok

Plasztikai sebészeti beavatkozások lege artis perioperatív diagnosztikája és sebellátása, a típusos szövődmények profilaxisa, megbízottsági standardok

szükségességét minden betegnél individuálisan kell mérlegelni, figyelembe véve a társszakták javaslatát is. Az eltérő vizsgálatok indikációját befolyásolja az egyén kórelőzménye, korábbi vizsgálatának eredményei. Alkalmanként a szokásos labor (véralvadási paraméterek) vizsgálatokon kívül szükség lehet vércsoport vizsgálatra, HIV, HCV, HBV, CMV szűrésre, COVID-19 PCR, terhességi vagy drog tesztre.

Ajánlás7

Az emlő plasztikai sebészeti beavatkozásait megelőzően ajánlott az emlők egy éven belüli képalkotó vizsgálata, a vonatkozó nemzetközi irányelveknek és az aktuális hazai szakmai útmutatónak megfelelően (mammográfia, ultrahang, kontrasztanyag-MRI vizsgálat). (B) [31-34]

Ajánlás8

Az altatással összefüggő komplikációk csökkentése céljából az altatásban történő plasztikai műtéteknél anaeszteziológiai szakorvosi közreműködés szükséges. (C)

Posztoperatív émelygés és hányás (PONV) jelentős probléma, például növelheti a vérzéssel szövődmények kockázatát, definitív megoldás nélkül. Akár az altatások 80% -ában is előfordulhat. Számos gyógyszer-kombináció létezik a PONV profilaxisára és kezelésére [35]. A megfelelően választott fájdalomcsillapító terápiás protokollok alkalmazásával csökkenthető a posztoperatív émelygés és hányás előfordulási gyakorisága [15-16].

A hosszabb műtéti idő fokozott morbiditással, illetve mortalitással és végső soron hosszabb hospitalizációval társulhat [4, 9]. A 3 órán túl tartó műtéti beavatkozások szignifikánsan növelik a komplikációk rizikóját, ami nem függetleníthető a műtét komplexitásától és egyéb, a beteghez köthető faktoroktól [5, 6, 9].

Ajánlás9

Nagyobb műtétek esetén a trombocita-aggregáció gátlók (pl. acetilszalicilsav, clopidogrel tartalmú készítmények) 7-10 nappal, a K-vitamin antagonisták (pl. acenokumarol, warfarin-nátrium tartalmú készítmények) felfüggesztése 5 nappal a beavatkozás előtt szükséges. (A) [36]

Nincs különbség a plasztikai sebészeti betegek VTE kezelésében, más VTE-vel kezelt betegpopuláció kezeléséhez képest. Azon betegek esetén, akiknél korábban VTE, PE vagy MVT zajlott, és emiatt tartós antikoagulációban részesülnek, a műtét közeledtével fontos mérlegelni az antikoaguláns terápia felfüggesztésével járó tromboembóliás rizikót, illetve a felfüggesztés nélkül fennálló magasabb kockázatot a vérzéssel szövődmények tekintetében.

Ajánlás10

Az NSAID és a COX-2 gátló fájdalomcsillapítók preoperatív, intraoperatív, vagy posztoperatív beépítése javasolt a fájdalomcsillapítási protokollokba, megfelelően kiválasztott betegek esetében. (B) [14, 15]

Az optimális fájdalomcsillapítás kiemelten fontos komponense a műtét utáni kezelés protokolljának, ami csökkenti a posztoperatív komplikációkat és felgyorsítja a felépülést [15]. A multimodális fájdalomcsillapító stratégia (pre-, intra- és posztoperatív fájdalomcsillapítás összetett stratégiája) négy célt felé irányul: a perioperatív szak „megélésének” javulása a jobb fájdalomkontroll révén, a posztoperatív morbiditás és mortalitás csökkentése, az egészségügyi ellátás költségeinek csökkentése, és az opioid tartalmú gyógyszerek globális mértékű felhasználásának csökkentése [15].

Az NSAID-ok az optimális multimodális fájdalomcsillapító technika alapját képezik. Az NSAID, vagy a szelektív COX-2 inhibitorok alkalmazásának előnyei a megfelelően kiválasztott betegeknél meghaladják a kockázatot [15-16]. Az emlő plasztikai sebészeti beavatkozásban alkalmazott NSAID-dal történő preoperatív multimodális analgészia protokoll 40%-kal csökkentette az opioidok szükségletét a korai posztoperatívumban és 40%-kal mérsékelte a páciensek fájdalomérzetét [16].

A szelektív COX-2 gátlók a vérzéssel szövődmények szempontjából kedvezőbb mellékhatásprofilal rendelkeznek, mint a nem szelektívek, de ellenjavalltak olyan betegeknél, akiknél ismert a szívkoszorúér betegség, mivel magasabb arányban társulhat hozzájuk kardiális esemény [42]. Az NSAID-ok és a szelektív COX-2 inhibitorok szintén kerülendőek az akut, vagy krónikus vesebetegségekben szenvedőknél, mellékhatásuk lehet a iatrogén eredetű akut vesekárosodás. Az NSAID fájdalomcsillapítók gastrointestinális mellékhatásaira is figyelemmel kell lenni alkalmazáskor. A nemzetközi szakirodalomban ellentmondások övezik az NSAID-ok és a plasztikai műtéti vérzés lehetséges kockázatának összefüggését. Számos áttekintő vizsgálat arra a következtetésre jutott, hogy nincs összefüggés a vérzések kialakulása és az NSAID-ok alkalmazása között, azonban van, amelyik az oropharingeális

Plasztikai sebészeti beavatkozások lege artis perioperatív diagnosztikája és sebellátása, a típusos szövődmények profilaxisa, megbiztonsági standardok

műtétek, mások az emlő redukció műtét esetében emelkedett vérzéses kockázatról számolnak be [16].

Ajánlás11

Átmeneti antikoaguláns terápia szükséges alacsony molekulásúlyú heparinnal (LMWH) olyan betegek esetében, akiknél a perioperatív trombo-embóliás szövődmény közepes, vagy magas kockázatú, illetve a vonatkozó szakmai útmutatók, ajánlások alapján. (B) [5, 9, 37]

A plasztikai sebészet műtét után 6-8 órával javasolja a LMWH profilaxis alkalmazását, egységes ajánlás a posztoperatív szubkután LMWH terápia hosszára esztétikai beavatkozások után nincs [36]. Alacsony perioperatív VTE rizikójú betegek esetén alkalmazható alacsony dóziszú szubkután LMWH, vagy nem szükséges az átmeneti gyógyszer használat [37].

Ajánlás12

Javasolt a páciensek szakszerű műtéti fektetése, korai mobilizálása, gyógytornája és az alsó végtagok mechanikus kompressziója (pl. kompressziós harisnya viselése). (C) [9, 37]

Ajánlás13

A hipotermia elkerülése céljából javasolt a beavatkozás során a páciens megfelelő melegítő eszközökkel, takaróval való ellátása, különösen hosszabb műtéteknél, mint például mikrosebészeti műtétek, illetve a műtő helyiségének optimális hőszabályozása. (C) [3-5]

Az emberi szervezetnél hipotermiáról 36 Celsius fok alatti testhőmérsékelt esetén beszélünk [3]. Az altatószerek, a műtő hőmérséklete, az infúziók, a nagy testfelületet érintő műtétek, a két óránál hosszabb műtéti időtartalom csökkenthetik a beteg vagy páciens szervezeti hőszabályozásának működését. Még a közepes fokú perioperatív hipotermia is fokozza a sebészi sebfertőzés, a vérzéses állapotok, illetve a szív működés károsodásának rizikóját [3, 5, 9, 38-39]. A hipotermia következményei befolyásolhatják a plasztikai beavatkozás kimenetelét, potenciális komplikációja lehet kardiális szövődmény, véralvadási zavar és vérzés, sebészi sebfertőzés, és várható a szövődmények miatti hosszabb kórházi ápolási idő is [5, 9, 40].

Ajánlás14

Javasolt egyszeri preoperatív antibiotikum profilaxis alkalmazása az emlő augmentáció és onkoplasztikai beavatkozások előtt a későbbi sebfertőzés megelőzése céljából. (B) [41-42]

Sebészi sebfertőzés (SSI) gyakori komplikáció emlősebészeti beavatkozásoknál, annak ellenére, hogy ezek a műtétek ún. „tisztá műtétek” tekinthetőek. Az SSI prevalenciája csökkenthető a helyes preoperatív antibiotikum profilaxis használatával [41-42].

Az emlőrák plasztikai műtétei 3-15% közötti SSI aránnyal társulhatnak. Az antibiotikum profilaxist rutinszerűen alkalmazzák az emlőrák sebészetében, különösen akkor, ha drain visszahagyása vagy emlőrekonstrukció történik. A profilaktikus antibiotikum szuboptimális alkalmazása és adagolása az emlősebészetben előforduló SSI független rizikó faktora. Az antibiotikum profilaxis hatékonysága akkor a legjobb, ha a bőrmetszés előtt 30-45 perccel történik az intravénás beadása [43]. A preoperatív antibiotikum profilaxis valószínűleg csökkenti az SSI kockázatát az emlőrák miatt végzett műtéteknél [44]. A mai napig nincs olyan bizonyíték, amely igazolná a postoperatív antibiotikum rutinszerű alkalmazásának hatékonyságát plasztikai sebészeti beavatkozások esetén [45]. Összehasonlítva az egyszeri preoperatív antibiotikum használatot a 24 órán keresztül meghosszabbított protokollal, utóbbi igazoltan nem csökkenti az infekció kockázatát [46].

Az implantátummal történő augmentációs emlőplasztika esetén az antibiotikus profilaxis használata rutinszerű. Az emlő augmentáció esetén az egyszeri intravénás antibiotikum dózis elegendő a profilaxishoz és az antibiotikum hosszabb ideig történő használata nem eredményezi a szuperficiális vagy periprotetikus infekció rizikójának csökkenését [47]. A klinikai bizonyítékok azt mutatják, hogy az SSI kockázata jelentősen nő az emlőrák miatt végzett azonnali emlőrekonstrukció eseteinél. Nincs azonban konszenzus a profilaktikus antibiotikum kiterjesztett időtartamig történő használatát illetően [48, 49].

Az antibiotikum megválasztásának szakszerűnek kell lennie az érvényben lévő nemzetközi, hazai és/vagy intézeti protokollok alapján.

Ajánlás15

A bőrnekrozis, seb dehiscencia észlelését követően javasolt a sebészi debridement, szükség esetén szisztémás antibiotikum, rendszeres steril fedőkötések, sebellátás alkalmazása. (C)

Plasztikai sebészeti beavatkozások lege artis perioperatív diagnosztikája és sebellátása, a típusos szövődmények profilaxisa, megbiztonsági standardok

A posztoperatív időszakban előforduló bőrlebens elhalás legtöbbször a nem megfelelő szöveti perfúzió következménye a szubkután perforátor erek és a szubdermális plexus érrendszerének anatómiai sajátosságai vagy károsodása okán. A bőrlebens hipoperfúziója különböző súlyosságú akut és krónikus komplikációt okozhat attól függően, hogy milyen mélységig terjed a szöveti elhalás. Az epidermolízis a legenyhébb változata, amelyben csak az epidermist érinti az iszkémiás károsodás. A szövődmenymentes epidermolízis természetes lefolyása a konzervatív kezelésre történő spontán reepithelizáció. A szubdermális rétegre is kiterjedő bőrelhalás azonban fájdalommal és késleltetett gyógyulással járhat. A bőrnekrózis előfordulási gyakorisága 3-4,4% közötti. A sebalap feltisztulását követően egyéni mérlegelés alapján reszutura vagy bőrpótlás végezhető. A legtöbb esetben a nekrózis másodlagosan gyógyul, ami az érintett terület nagyságától függően akár hónapokig is tarthat.

A seb dehiscenciája ritka, de fontos komplikáció a plasztikai sebészetben, előfordulása körülbelül 0,75%. A sebszétválás kialakulhat másodlagosan infekció vagy nekrózis következtében [10]. A maszektómiát követő bőrnekrózis jelentős probléma az emlőrekonstrukciót követően. Az autológ rekonstrukción átesett betegek nagyobb valószínűséggel kezelhetők lokális sebkezeléssel, mint azok a betegek, akiknél implantátum beültetés történt. Ezen utóbbi betegcsoportnál a szövődmeny időben történő operatív kezelése képes csak az implantátum megmentésére és a szuperinfekció megelőzésére [50].

VII. JAVASLATOK AZ AJÁNLÁSOK ALKALMAZÁSÁHOZ**1. Az alkalmazás feltételei a hazai gyakorlatban****1.1. Ellátók kompetenciája (pl. licence, akkreditáció stb.), kapacitása**

Megfelelő egészségügyi ellátás szintje minden olyan járó- vagy fekvőbeteg ellátó intézetnek van, ahol az egészségügyi szolgáltatások nyújtásához szükséges szakmai minimumfeltételekről szóló 60/2003. (X. 20.) ESZCSM rendelet szerinti körülmények között, plasztikai sebészeti szakvizsgával rendelkező szakorvos végzi az adott esztétikai vagy rekonstrukzív plasztikai ellátást.

1.2. Speciális tárgyi feltételek, szervezési kérdések (gátló és elősegítő tényezők, és azok megoldása)

A betegek vagy páciensek műtői ellátása általános- és alkalmanként fül-orr-gégészeti aneszteziológiában jártas szakszemélyzetet igényelnek. A perioperatív időszakban a beavatkozások (pl.: emlő térfogat növelése, orr vagy arc műtétek) jellegéből adódóan, megfelelő plasztikai sebészeti páciensek ellátásában jártas szakápolás szükséges.

1.3. Az ellátottak egészségügyi tájékozottsága, szociális és kulturális körülményei, egyéni elvárásai

Az esztétikai és rekonstrukciós sebészeti betegeket vagy pácienseket a plasztikai sebészeti beavatkozásaik előtt szóban és írásban tájékoztatni kell az egyén szociális és kulturális körülményeit és egyéni elvárásait is figyelembe véve, különös tekintettel a beavatkozások esetleges speciális jellegéből adódó (pl. implantátum beültetése) szövődmeny lehetőségeiről, mellékhatásairól.

1.4. Egyéb feltételek

Nincsenek.

2. Alkalmazást segítő dokumentumok listája**2.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok**

Nem készültek.

2.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

Nem készültek.

2.3. Táblázatok

Nem készültek.

2.4. Algoritmusok

Nem készültek.

2.5. Egyéb dokumentum

Nem készültek.

3. A gyakorlati alkalmazás mutatói, audit kritériumok

Az emlő műtétek előtt az egy éven belüli képalkotó diagnosztikai kivizsgálás milyen arányban történt meg.

Mutatósám: Egy éven belül elvégzett képalkotó vizsgálatok utáni emlő műtétek száma/ összes emlő műtét száma.

Az emlő augmentációk során milyen arányban történt preoperatív single shot antibiotikus profilaxis.

Mutatósám: Preoperatív single shot antibiotikum profilaxis alkalmazása emlő augmentáció műtétnél/ összes emlő augmentáció műtét.

VIII. IRÁNYELV FELÜLVIZSGÁLATÁNAK TERVE

Az egészségügyi szakmai irányelv tervezett felülvizsgálata az érvényesség lejárta (3 év) előtt fél évvel kezdődik el. A felülvizsgálat felelősei: az Egészségügyi Szakmai Kollégium Égés- és plasztikai sebészet Tagozat által kijelölt szakemberek, fejlesztő csoporttagok. Az aktuális egészségügyi szakmai irányelv kidolgozásában részt vevő, fejlesztő csoporttagok folyamatosan követik a szakirodalomban megjelenő, illetve a hazai ellátó környezetben bekövetkező változásokat. A tudományos bizonyítékokban, valamint az ellátó környezetben bekövetkező jelentős változás esetén a fejlesztő munkacsoport konszenzus alapján dönt a hivatalos változtatás kezdeményezéséről és annak mértékéről.

IX. IRODALOM

- [1]. <https://www.uspreventiveservicestaskforce.org/uspstf/aboutuspstf/methods-and-processes/grade-definitions>
(letöltve:2023.02.19)
- [2]. <http://www.guidelines-registry.cn/uploadfile/2016/0914/20160914115041197.pdf>
(letöltve:2023.02.19)
- [3]. Hernandez-Boussard T, McDonald KM, Rhoads KF, et al: Patient Safety in Plastic Surgery Identifying Areas for Quality Improvement Efforts. *Ann Plast Surg.* 2015 May; 74(5): 597–602. doi: 10.1097/SAP.0b013e318297791e
- [4]. Trussler AP, Tabbal GN. Patient safety in plastic surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2012;130:470-8. doi: 10.1097/PRS.0b013e31825dc349
- [5]. Colakoglu S, Tebockhorst S, Chong TW, Mathes DW. Patient Safety in Microvascular Plastic Surgery. *J Reconstr Microsurg.* 2019;35:631-9
- [6]. Hardy KL, Davis KE, Constantine RS et al. The impact of operative time on complications after plastic surgery: a multivariate regression analysis of 1753 cases. *Aesthet Surg J.* 2014;34:614-22.
- [7]. Mlodinow AS, Khavanin N, Ver Halen JP, Rambachan A, Gutowski KA, Kim JY. Increased anaesthesia duration increases venous thromboembolism risk in plastic surgery: A 6-year analysis of over 19,000 cases using the NSQIP dataset. *J Plast Surg Hand Surg.* 2015;49:191-7.
- [8]. Kim JY, Khavanin N, Rambachan A, McCarthy RJ et al. Surgical duration and risk of venous thromboembolism. *JAMA Surg.* 2015;150:110-7.
- [9]. Harrison B, Khansa I, Janis JE. Evidence-Based Strategies to Reduce Postoperative Complications in Plastic Surgery. *Plast Reconstr Surg.* 2016;138(3 Suppl):51S-60S.
- [10]. Montrief T, Bornstein K, Ramzy M, Koyfman A, Long BJ. Plastic Surgery Complications: A Review for Emergency Clinicians. *West J Emerg Med.* 2020;21:179-89.
- [11]. Urdiales-Galvez F, Delgado NE, Figueiredo V et al. Treatment of Soft Tissue Filler Complications: Expert Consensus Recommendations. *Aesthetic Plast Surg.* 2018;42(2):498-510.
- [12]. Hood K, Ganesh Kumar N, Kaoutzanis C, Higdon KK. Hematomas in Aesthetic Surgery. *Aesthet Surg J.* 2018;38:1013-25.
- [13]. Marilino S, Cagli B, Vitale A, Boccia A, Avvedimento S, Madonna G, et al. Bleeding in Plastic-

Plasztikai sebészeti beavatkozások lege artis perioperatív diagnosztikája és sebellátása, a típusos szövődmények profilaxisa, betegbiztonsági standardok

- Aesthetic Surgery: A Prognostic Pathway with Clinical Application. *Aesthetic Plast Surg.* 2020;44:201-6.
- [14]. Walker NJ, Jones VM, Kratky L, Chen H, Runyan CM. Hematoma Risks of Nonsteroidal Anti-inflammatory Drugs Used in Plastic Surgery Procedures: A Systematic Review and Meta-analysis. *Ann Plast Surg.* 2019;82(6S Suppl 5):S437-S45.
- [15]. Barker JC, Joshi GP, Janis JE. Basics and Best Practices of Multimodal Pain Management for the Plastic Surgeon. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2020;8(5):e2833.
- [16]. Sun T, Sacan O, White PF, Coleman J, Rohrich RJ, Kenkel JM. Perioperative versus postoperative celecoxib on patient outcomes after major plastic surgery procedures. *Anesth Analg.* 2008;106:950-8.
- [17]. Basile FV, Basile AR, Basile VV. Use of selective serotonin reuptake inhibitors antidepressants and bleeding risk in breast cosmetic surgery. *Aesthetic Plast Surg.* 2013;37:561-6.
- [18]. Zaha DC, Bungau S, Uivarosan D et al. Antibiotic Consumption and Microbiological Epidemiology in Surgery Departments: Results from a Single Study Center. *Antibiotics (Basel).* 2020;9(2).
- [19]. Junker T, Mujagic E, Hoffmann H, Rosenthal R, Misteli H, Zwahlen M, et al. Prevention and control of surgical site infections: review of the Basel Cohort Study. *Swiss Med Wkly.* 2012;142:w13616.
- [20]. Kaoutzanis C, Gupta V, Winocour J et al. Incidence and Risk Factors for Major Surgical Site Infections in Aesthetic Surgery: Analysis of 129,007 Patients. *Aesthet Surg J.* 2017;37:89-99.
- [21]. Kaoutzanis C, Ganesh Kumar N, Winocour J et al. Surgical Site Infections in Aesthetic Surgery. *Aesthet Surg J.* 2019;39(10):1118-38.
- [22]. Sherif A, Cocco D, Armanyous S et al. Nipple-Sparing Mastectomy: Are We Providing Proper Prophylactic Antibiotic Coverage? *Ann Surg Oncol.* 2021;28:5486-94.
- [23]. Ariyan S, Martin J, Lal A, Cheng D et al. Antibiotic prophylaxis for preventing surgical-site infection in plastic surgery: an evidence-based consensus conference statement from the American Association of Plastic Surgeons. *Plast Reconstr Surg.* 2015;135(6):1723-39.
- [24]. Az Országos Epidemiológiai Központ Módszertani Levele: A Clostridium difficile fertőzések diagnosztikájáról, terápiájáról és megelőzéséről 2016.
- [25]. Karamanos E, Wang H, Shah AR. Clostridium difficile Infection in the Plastic Surgery Population: Lessons from the ACS NSQIP Database. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2020;8:3281.
- [26]. Paterson IK, Hoyle A, Ochoa G et al.. Optimising Antibiotic Usage to Treat Bacterial Infections. *Sci Rep.* 2016;6:37853.
- [27]. Mesa F, Catano S, Tuberquia O. Study of Infections in Breast Augmentation Surgery with Implants in 9,691 Patients over 5 Years. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2021;9:e3752.
- [28]. Seng P, Bayle S, Alliez A et al. The microbial epidemiology of breast implant infections in a regional referral centre for plastic and reconstructive surgery in the south of France. *Int J Infect Dis.* 2015;35:62-6.
- [29]. Wang G, Zhang S. The risk factors, etiology, and drug resistance of infection after plastic surgery, and corresponding measures. *Minerva Chir.* 2017;72(6):499-504.
- [30]. Wadlund DL. Local Anesthetic Systemic Toxicity. *AORN J.* 2017;106(5):367-77.
- [31]. Klement KA, Hijjawi JB, Neuner J et al. Discussion of preoperative mammography in women undergoing reduction mammoplasty. *Breast J.* 2019;25:439-43.
- [32]. Sears ED, Lu YT, Swiatek PR et al. Use of Preoperative Mammography During Evaluation for Nononcologic Breast Reduction Surgery. *JAMA Surg.* 2019;154:356-8.
- [33]. Greco R., Noone B: Evidence-Based Medicine: Reduction Mammoplasty *Plast Reconstr Surg.* 2017;139(1):230e-239e. doi: 10.1097/PRS.0000000000002856.
- [34]. Forrai G., Kovács E., Ambrózay É. et al.: A képkötő vizsgálmódszerek alkalmazása az emlődagatok korszerű szűrésében, diagnosztikájában és ellátásában. *Magy. Onkol.* 2020; 64:278–299. <https://huon.hu/2020/64/4/0278/0278a.pdf>
- [35]. Manahan MA, Johnson DJ, Gutowski KA, Bonawitz SC, Ellsworth WAt, Zielinski M, et al. Postoperative Nausea and Vomiting with Plastic Surgery: A Practical Advisory to Etiology, Impact, and Treatment. *Plast Reconstr Surg.* 2018;141:214-22.
- [36]. Douketis JD, Spyropoulos AC, Spencer FA: Perioperative Management of Antithrombotic Therapy. *Chest.* 2012; 141(2 Suppl): e326S–e350S. doi: 10.1378/chest.11-2298.
- [37]. Pannucci CJ Evidence-Based Recipes for Venous Thromboembolism Prophylaxis: A Practical Safety Guide *Plast Reconstr Surg.* 2017;139(2):520e-532e. doi: 10.1097/PRS.0000000000003035.
- [38]. Tyvold SS. Preventing hypothermia in outpatient plastic surgery by self-warming or

Plasztikai sebészeti beavatkozások lege artis perioperatív diagnosztikája és sebellátása, a típusos szövődmények profilaxisa, megbízhatósági standardok

- forced-air-warming blanket: A randomised controlled trial. *Eur J Anaesthesiol.* 2019;36:843-50.
- [39]. Constantine RS, Kenkel M, Hein RE et al. The impact of perioperative hypothermia on plastic surgery outcomes: a multivariate logistic regression of 1062 cases. *Aesthet Surg J.* 2015;35:81-8.
- [40]. Young VL, Watson ME. Prevention of perioperative hypothermia in plastic surgery. *Aesthet Surg J.* 2006;26:551-71.
- [41]. Lavers A, Yip WS, Sunderland B, Parsons R, Mackenzie S, Seet J, et al. Surgical antibiotic prophylaxis use and infection prevalence in non-cosmetic breast surgery procedures at a tertiary hospital in Western Australia-a retrospective study. *PeerJ.* 2018;6:e5724.
- [42]. Najjar PA, Smink DS. Prophylactic antibiotics and prevention of surgical site infections. *Surg Clin North Am.* 2015;95:269-83.
- [43]. Prudencio RMA, Campos FSM, Loyola A, Archangelo Junior I, Novo NF, Ferreira LM, et al. Antibiotic prophylaxis in breast cancer surgery. A randomized controlled trial. *Acta Cir Bras.* 2020;35:e202000907.
- [44]. Gallagher M, Jones DJ, Bell-Syer SV. Prophylactic antibiotics to prevent surgical site infection after breast cancer surgery. *Cochrane Database Syst Rev.* 2019;9:CD005360.
- [45]. Garcia ES, Veiga DF, Veiga-Filho J et al. Postoperative Antibiotic Prophylaxis in Reduction Mammoplasty: A Randomized Controlled Trial. *Plast Reconstr Surg.* 2020;145:1022-8.
- [46]. Veiga DF, da Silva Garcia E, Moreira-Filho JW, de Mattos EB, Juliano Y, Veiga-Filho J, et al. Single dose versus 24 h antibiotic prophylaxis in reduction mammoplasty: study protocol for a randomized controlled trial. *Trials.* 2020;21(1):605.
- [47]. Khan UD. Breast augmentation, antibiotic prophylaxis, and infection: comparative analysis of 1,628 primary augmentation mammoplasties assessing the role and efficacy of antibiotics prophylaxis duration. *Aesthetic Plast Surg.* 2010;34:42-7.
- [48]. Hai Y, Chong W, Lazar MA. Extended Prophylactic Antibiotics for Mastectomy with Immediate Breast Reconstruction: A Meta-analysis. *Plast Reconstr Surg Glob Open.* 2020;8:2613.
- [49]. ElSherif A, Cocco D, Armanyous S et al. Nipple-Sparing Mastectomy: Are We Providing Proper Prophylactic Antibiotic Coverage? *Ann Surg Oncol.* 2021;28:5486-94.
- [50]. Sue GR, Lee GK. Mastectomy Skin Necrosis After Breast Reconstruction: A Comparative Analysis Between Autologous Reconstruction and Implant-Based Reconstruction. *Ann Plast Surg.* 2018;80(5S Suppl 5):S285-S7.

X. FEJLESZTÉS MÓDSZERE**1. Fejlesztőcsoport megalakulása, a fejlesztési folyamat és a feladatok dokumentálásának módja**

Az egészségügyi szakmai kollégium elnöke felkérte a témában az érintett tagozat delegált tagjait, kezdjék meg az egészségügyi szakmai irányelvfejlesztést. A fejlesztőcsoport a megalakulást követően meghatározta az egyes elvégzendő feladatokat, valamint az összeférhetlenségi nyilatkozatok kitöltésére kerültek. Az irányelvfejlesztés a vizsgálati és terápiás eljárási rendek kidolgozásának, szerkesztésének, valamint az ezeket érintő szakmai egyeztetések lefolytatásának egységes szabályairól szóló 18/2013. (III. 5.) EMMI rendeletben foglaltak alapján történt. Az egészségügyi szakmai irányelv kialakítása a tagok egyéni munkáján és többszöri konzultáción keresztül valósult meg.

2. Irodalomkeresés, szelekció

A felhasznált nemzetközi irányelv valamint MEDLINE, PubMed adatbázisokban megtalálható, az utóbbi 15 évben megjelent releváns angol nyelvű közleményeket használtuk fel az egészségügyi szakmai irányelv kialakításához. Az adatbázisokban a keresés a következő kulcsszavakkal történt: patient safety AND plastic surgery, aesthetic surgery, surgical site infection, thromboembols AND plastic surgery, postoperative complication.

3. Felhasznált bizonyítékok erősségének, hiányosságainak leírása (kritikus értékelés, „bizonyíték vagy ajánlás mátrix”), bizonyítékok szintjének meghatározási módja

A munkacsoport a nemzetközi irányelveket a hazai környezetre körültekintően adaptálta. Adaptálható irányelv

Plasztikai sebészeti beavatkozások lege artis perioperatív diagnosztikája és sebellátása, a típusos szövődmények profilaxisa, megbiztonsági standardok

ajánlások hiányában törekedtünk a szakirodalom (nagy beteganyag adatait felhasználó szisztematikus irodalmi áttekintések, vagy meta-analízisek) feldolgozására. Ha az egészségügyi szakmai irányelv ajánlásai nem más irányelv ajánlások adaptálásán, hanem tudományos tanulmányokból származó bizonyítékokon alapultak, először megállapítottuk az adott kérdésre vonatkozó bizonyítékok besorolási fokozatát.

4. Ajánlások kialakításának módszere

Az ajánlások megfogalmazása során a rendelkezésre álló, a kritikusán értékelt külső irányelvekből, valamint a szakirodalomból származó, rangsorolt bizonyítékokat szintetizáltuk. A hazai adottságokat és a nemzetközi irányelvek adaptálhatóságát a fejlesztőcsoport az ajánlások megfogalmazásánál figyelembe vette. A végső döntéseket a fejlesztőcsoport informális megegyezéssel hozta meg. Véleménykülönbségek nem voltak, csupán kisebb kiegészítések történtek.

5. Véleményezés módszere

Az egészségügyi szakmai irányelv szakmai tartalmának összeállítását követően kiküldésre került az ellátási folyamatban érintett, véleményezésre kijelölt Egészségügyi Szakmai Kollégium Tagozatoknak. A visszaérkező javaslatokat a fejlesztőcsoport megvitatta, konszenzus esetén az egészségügyi szakmai irányelvbe beépítette. Az egészségügyi szakmai irányelvben foglaltak megfelelnek a véleményezőkkal kialakított konszenzusnak.

6. Független szakértői véleményezés módszere

Nem került bevonásra.

XI. MELLÉKLET**1. Alkalmazást segítő dokumentumok****1.1. Betegtájékoztató, oktatási anyagok**

Nem készültek.

1.2. Tevékenységsorozat elvégzésekor használt ellenőrző kérdőívek, adatlapok

Nem készültek.

1.3. Táblázatok

Nem készültek.

1.4. Algoritmusok

Nem készültek.

1.5. Egyéb dokumentumok

Nem készültek.