



Szöllősi Rita Edina

Fertőtlenítsük kezünket,  
munkafelületeinket, műszereinket,  
eszközeinket! Hogyan? Mivel?



A követelménymodul megnevezése:

Asepsis – antisepsis, munkavédelem, környezetvédelem

A követelménymodul száma: 2326-06 A tartalomlelem azonosító száma és célcsoportja: SzT-003-50



## FERTŐTLENÍTÜK KEZÜNKET, MUNKAFELÜLETEINKET, MŰSZEREINKET, ESZKÖZEINKET. HOGYAN? MIVEL?

### ESETFELVETÉS – MUNKAHELYZET

Munkahelyén többször szemtanúja volt annak, hogy a munkatársa nem tartja be a kéz higiénére vonatkozó előírásokat, nem mos kellő gyakorisággal kezét munkavégzése során, ha pedig kezét mos, azt nem kellő alaposággal és ideig végzi. Ma pedig azt tapasztalta, hogy ugyanez munkatársa a fertőtlenítő oldat készítésénél sem vette figyelembe és tartotta be az előírásokat. Nem használt egyéni védőeszközt a fertőtlenítő oldat készítése során és a fertőtlenítő készítményből is csak úgy, találmra öntött a vízhez. Mikor felhívta erre a figyelmét, csak egy vállvonás volt a válasza.

### SZAKMAI INFORMÁCIÓTARTALOM

#### 1. A fertőtlenítő eljárás megválasztása

Az egészségügyi ellátás során, a mindennapos gyakorlatban különböző anyagok, felületek fertőtlenítése válik szükségessé rendszeresen, illetve alkalmasszerűen, mely ettől függően más-más eljárás végrehajtását teszi szükségessé az ellátásban résztvevők számára.

A fertőtlenítő eljárások kapcsán **alapvető célkitűzés** a patogén mikroorganizmusok:

- elpusztítása,
- illetve a fertőzőképességük megszüntetése (*inaktiválása*).

A fertőtlenítésre alkalmazott eljárások – a betegellátás során alkalmazott eszközök, tárgyak, berendezések, anyagok, felületek széles palettája miatt – különböző hatásmechanizmuson alapulnak.

A fertőtlenítő eljárások formái a fertőtlenítő hatások (*ágensek*) jellege alapján a következők:

- fizikai
- kémiai
- kombinált

## FERTŐTLENÍTÜK KEZÜNKET, MUNKAFELÜLETEINKET, MŰSZEREINKET, ESZKÖZEINKET. HOGYAN? MIVEL?

A fizikai, kémiai valamint a kombinált fertőtlenítő eljárások különböző formáinak jobb megismeréséhez szükséges tananyagot olvassa el az ajánlott irodalomban szereplő modulfüzet 25–30. oldalán.

A fertőtlenítő eljárások megválasztása és alkalmazása során nem lehet figyelmen kívül hagyni azt a tényt, hogy a patogén mikroorganizmusok szinte mindig valamilyen testnedvvel, váladékkal együtt kerülnek ki a beteg környezetébe. Ezek a szerves anyagok jelentős védelmet nyújtanak a fertőtlenítőszerekkel szemben, megakadályozva a hatóanyag közvetlen kontaktusát a mikroorganizmusokkal. Könnyen belátható, hogy ebben a védő, ún. protektív környezetben a legtöbb fertőtlenítőszer hatása lecsökken.

### Vegyük számba, hogy a fertőtlenítő hatás érvényesülését az alkalmazott fertőtlenítő eljáráson túl milyen tényezők befolyásolhatják még?

A fertőtlenítendő tárgy, eszköz, felület:

- tulajdonságai (anyaga, tömege, hőmérséklete, vegyhatása),
- szennyezettsége (testnedvvel, váladékokkal),
- mikroorganizmus tartalma.

A szennyező mikroorganizmusok:

- száma,
- ellenálló képessége.

## 2. A kémiai fertőtlenítő eljárások sajátosságai

A mindennapos betegellátás során fertőtlenítést kell végezni:

- preventíven, a fertőzés kialakulása, megelőzése érdekében,
- fertőző beteg ellátása kapcsán, járványok megelőzése céljából.

A fertőzés kialakulásának, továbbá a fertőzés terjedésének megelőzése érdekében rendkívül fontos tényező a környezetbe kikerült kórokozók elpusztítása, inaktiválása. A betegellátás során a *kémiai fertőtlenítő eljárások* használatosak a mindennapos gyakorlatban erre a célra.

Kémiai fertőtlenítésre antimikrobiális tulajdonságú kémiai anyagok (fertőtlenítőszer) kerülnek alkalmazásra, amelyek hatásmechanizmusát a kémiai tulajdonságaik határozzák meg.

Az egyes mikroorganizmusok ellenálló képessége rendkívül változatos a különböző fertőtlenítőszerekkel szemben, ezért ma már **kizárólag széles spektrumú, felületaktív anyagokkal kombinált dezinficienset alkalmazunk a betegellátásban.**

Melyek tehát egy fertőtlenítőszerrel kapcsolatosan megfogalmazott alapvető elvárásaink?

- legyen hatásos, lehetőleg valamennyi mikroorganizmusra (mikrobaölő)

- rövid idő alatt pusztítsa el, vagy inaktiválja a mikrobákat
- testváladékok jelenlétében, az ún. protektív környezetben is fejtsse ki hatását
- ne legyen anyagkárosító hatású
- ne legyen gyúlékony, ne legyen kellemetlen szagú
- alkalmazása legyen gazdaságos.

Az egyes kémiai eljárások alapvetően a *fertőtlenítő oldat alkalmazásának módjában* különböznek egymástól: oldat, ködpermet (aeroszol), vagy gáz formájában alkalmazhatóak fertőtlenítésre. A különböző felviteli mód ellenére az eljárások mindegyikében alapvető, hogy az **előírt koncentrációjú fertőtlenítőszer (dezinficiens) meghatározott időtartamig (behatási, ún. expozíciós idő) kerüljön közvetlen kontaktusba a patogén mikroorganizmusokkal.**

A kémiai fertőtlenítő eljárások hatását *specifikusan* befolyásolja:

- az adott fertőtlenítőszer szelektivitása,
- a fertőtlenítő oldat koncentrációja, felületaktivitása, vegyhatása,
- és a fertőtlenítés során alkalmazott mechanikus hatás.

### 3. A beteggel közvetlenül, vagy közvetve érintkező tárgyak, eszközök felületek, légterek fertőtlenítése

*Az egészségügyi intézményekben ellátási szintenként, ellátó területenként a helyi sajátosságok figyelembe vételével minden esetben eljárási utasítás/protokoll kerül meghatározásra a fertőzések kialakulásának, illetve a kialakult fertőzések továbbterjedésének megelőzését célzó, szükséges járványügyi intézkedésekről és higiénés rendszabályokról, valamint azok szabályos és hatásos végrehajtásával kapcsolatos teendőkről. Szabályozásra kell, hogy kerüljön a higiénés renddel kapcsolatos oktatás módja, gyakorisága is. Ennek megfelelően fő szabály, hogy az újonnan belépők részére belépéskor, illetve rendszeres időközönként (évenként legalább egy alkalommal) ismétlő oktatást kell szervezni.*

Korábban már megismerte, hogy a beteggel közvetlenül, vagy közvetve érintkező tárgyak, eszközök, felületek fertőtlenítésére különböző eljárások alkalmazhatók. Ezek között a fertőtlenítési módozatok között a *fő eltérés* a dezinficiáló oldat felvitelében, és az oldat mikrobákkal való kontaktusában van.

Most nézzük át, hogyan fertőtleníthetjük az egészségügyi ellátás során alkalmazásra kerülő tárgyakat, eszközöket, és munkafelületeket!

## EGYBEFÜGGŐ, VÍZÁLLÓ FELÜLETEK

**Fertőtlenítő oldatos lemosást** alkalmazhatunk ezeken a felületeken, törölruha, szivacs, vagy mopp használatával. Lehetőség szerint széles spektrumú, felületaktív anyaggal kombinált fertőtlenítőszer oldatát alkalmazzuk, mely egyben tisztító hatással is rendelkezik. Alkalmazása tekintetében követendő a készítmény használati útmutatója: minden esetben az előírt töménységben kell felvinni a fertőtlenítendő felületre az oldatot és hagyni kell rászáradni. A felvitel történhet még permetezéssel, amikor egy mechanikai porlasztásra alkalmas gép juttatja a dezinficiens a szennyezett, fertőtlenítésre váró felületre. **Áztatásos permetezés** során a felület egyenletes folyadékréteggel kerül beborításra.

## ZÁRT HELYSÉGEK LÉGTERE ÉS VÍZÁLLÓ BERENDEZÉSEI

Betegszobák, kezelőhelyiségek, műtők légterének és azok vízálló berendezéseinek egyidejű fertőtlenítésére alkalmas a **dezinficiens aeroszollal (ködpermettel) történő felvitele**. Az eljárás során a fertőtlenítő oldat igen finom eloszlásban jut a fertőtlenítendő térbe és felületre. Meg kell jegyezni, hogy ezt az eljárást kizárólag fertőtlenítő szakember végezheti, a vonatkozó munkavédelmi előírások szigorú betartása mellett!

*A betegellátó intézmények zárt légtere a különböző felületekről és a benne tartózkodó személyektől, kisebb mértékben pedig a külső légtérből szennyeződik, a nyílászárókon keresztül. Ezért a helyiség mikrobiológiai tisztaságát a felületek folyamatos fertőtlenítésével érhetjük el, megfelelő szellőztetési rendszerrel kiegészülve.*

## NEM VÍZÁLLÓ FELÜLETEK, NEM MOSHATÓ TEXTÍLIÁK

Fertőtlenítésükre alkalmas a **ködszerű permetezés**, mely eljárás során a dezinficiens páraszerűen borítja be a permetezett felületet és nem áztatja el.

## BETEGÁPOLÁS SORÁN ALKALMAZOTT TÁRGYAK, ESZKÖZÖK, TEXTÍLIÁK

Fertőtlenítőszeres áztatással történhet a dezinficiálásuk. Az eszközöket, textíliákat az előírt koncentrációjú fertőtlenítő oldatba kell helyezni figyelve arra, hogy az oldat azt teljes mértékben ellepje. A megfelelő behatási időt betartva, öblítést, szárítást követően használhatóak újra az eszközök, textíliák.

## DIAGNOSZTIKAI, TERÁPIÁS KÉSZÜLÉKEK

A berendezések, műszerek érzékenysége miatt fertőtlenítésük nagy körültekintést igényel, ezért fontos, hogy a hatóanyag csak vékony filmrétegben kerüljön fel a felületükre, amit ezt követően hagyni kell rászáradni. A dezinficiens felvitele történhet **fertőtlenítőszeres letöreléssel**, vagy **szórófejes adagolással**.



## HELYISÉGEK PADOZATA

A **fertőtlenítő takarítás**, mint kombinált fertőtlenítő eljárás jelenik meg a mindennapos betegellátásban, melynek során a fizikai és kémiai tényezők (ágensek) mechanikai hatással kiegészülve eredményezik a környezetbe kikerült mikróbák elpusztítását, inaktiválását. A megfelelő hatás (effektus) érdekében elengedhetetlen az előírt paraméterek (mechanikai hatás, hőmérséklet, koncentráció) következetes betartása.

*Fontos megjegyezni, hogy a különböző **mechanikai módszerek** (az egyes tisztító eljárások) önmagukban nem minősülnek fertőtlenítő eljárásnak, mert csak csíraszám csökkentő hatással rendelkeznek. Ezért minden esetben más fertőtlenítő eljárással kiegészítve kerülhetnek alkalmazásra. A tisztító eljárás következtében eltávolításra kerülnek a mikróbákat védő szerves anyagok (pl. vér, váladék) a mikróbák egy részével egyetemben, mely a fertőtlenítő effektus érvényesülését fogja eredményezni például az adott eszköz teljes felületén.*

## MŰSZEREK ÉS EGYÉB TÖBBSZÖR HASZNÁLTOS ESZKÖZÖK

A különböző invazív beavatkozásokhoz alkalmazott többször használatos eszközök, műszerek kizárólag sterilizálást követően kerülhetnek felhasználásra. Az eszközök, műszerek előkészítésére, fertőtlenítésére és tisztítására van szükség egyrészt önmagunk védelme, másrészt a sterilizálási folyamat hatékonyságának növelése érdekében. *Száraz, vagy nedves gyűjtést* alkalmazhatunk az eszközök, műszerek felhasználási helyén előkészítésként, melyről az ajánlott irodalomban szereplő modulfüzet 34–35. oldalán olvashat bővebben.

Az eszközök, műszerek esetén **fertőtlenítő oldatos áztatást** alkalmazunk a gyakorlatban fertőtlenítésre, mely kiegészül kézi, vagy műszermosogató gép által megvalósított tisztító eljárással. A tisztító eljárás révén tehát a fertőtlenítő eljárást, mint kémiai módszer kiegészül különböző fizikai, mechanikai módszerekkel, mely során a műszeren visszamaradt szennyeződésekét távolítjuk el.

Az előkészítést követő fertőtlenítés–tisztítás sorrendtől eltér a flexibilis endoszkópoknál alkalmazott technológia: ahol a tisztítás megelőzi a fertőtlenítést.

*Az egyéb sterilen alkalmazandó többször használatos eszközök (gumi, vagy műanyag), kötöző anyagok, műtéti textíliák, varróanyagok, valamint egyéb diagnosztikus/terápiás célra alkalmazott eszközök, műszerek, készülékek beteggel közvetlenül érintkező részeinek, érzékelőinek **előkészítését** az egyes érvényben levő módszertani levelek részletezik.*

## MATRACOK, ÁGYBETÉTEK, BETEGÁGY KERETEI

A hőtűrő textíliák, így az ágybetétek, matracok, valamint a betegágyak fertőtlenítése **gőzfertőtlenítéssel** történik, melyről korábban a fizikai fertőtlenítő eljárásokról szóló tananyagrészen olvashatott. A gőzfertőtlenítés az egyik legbiztosabb fertőtlenítő eljárás, mely ún. gőzfertőtlenítő gépekben zajlik. Ezek a berendezések nagyon sokfélék lehetnek, abban viszont megegyeznek, hogy a túlnyomásos gőzt alkalmazzák a fertőtlenítésre. Üzemeltetésüket mindig az adott típushoz kidolgozott gépkönyv kezelési utasításainak megfelelően kell elvégezni.

### Összefoglalás

A fertőtlenítésre kerülő tárgy, eszköz, felület anyagtulajdonságainak figyelembevételével, a legkevésbé anyagkárosító, ugyanakkor adekvát fertőtlenítő eljárás megválasztása és annak szakszerű, felelősségteljes végrehajtása elengedhetetlen a magas színvonalú, biztonságos betegellátás megvalósításához.

## 4. A kézhigiéne gyakorlata az egészségügyi szolgáltatásokban<sup>3</sup>

Az egészségügyi ellátással összefüggő fertőzések zöme kontaktmódon terjed, azaz, a **beteg ellátó személyzet keze viszi át a kórokozókat** egyik betegről a másikra. Az eszközök, tárgyak, különböző felületek gondos és hatásos fertőtlenítése *nem* gátolja meg a fertőzés, valamint a járványfolyamat terjedését, ha a betegellátásban résztvevők a kéz fertőtlenítése nélkül végzik a különböző ápolási, beavatkozási feladatokat.

A minél gyakoribb szappanos, illetve fertőtlenítő kézmosás, valamint a higiénés kézfertőtlenítés, illetve ennek speciális formája, a műtéti kézfertőtlenítés (sebészi bemosakodás) a fertőzésátvitel megelőzésének egyik leghatásosabb, egyben legegyszerűbb módja.

*A „Kézhigiéne az egészségügyi ellátásban” című, 2009-ben megjelent WHO irányelv tudományos bizonyítékokon alapuló ajánlásokat tartalmaz az egészségügyi szolgáltatásban szükséges kézhigiéne gyakorlatához. A WHO ajánlásai alapján az egészségügyi szolgáltatók hazai körülményeit és lehetőségeit figyelembe véve az Országos Epidemiológiai Központ munkatársai a kézhigiéne gyakorlatára vonatkozó módszertani levelet állították össze.*

---

<sup>3</sup> Forrás: Dr. Milassin Márta – Dr. Pechó Zoltán – Dr. Böröcz Karolina – Dr. Melles Márta (írta és összeállította): A kézhigiéne gyakorlata az egészségügyi és szociális szolgáltatásokban. Módszertani levél. Országos Epidemiológiai Központ, 2010.

## A KEZEK ÁLLAPOTÁVAL KAPCSOLATOS KÖVETELMÉNYEK

- A köröm-toilette rendszeres végzése nagyban elősegíti a kéz megfelelő higiéniés állapotát, mely terjedjen ki a körömré, a köröm alatti területre, a körömágyra, valamint a köröm körüli bőrképletekre, ügyelve, hogy a körömágy ne sérüljön.
- A körmöknek rövideknek (<0,5cm) és lekerekített (legömbölyített) végűeknek kell lenniük, muunkavégzés közben gyűrűk, műkörmök, festett körmök, karkötők, karóra viselése tilos.
- Sebes, ekcémás, egyéb gyulladásoos bőrfolyamat esetén közvetlen betegellátás nem végezhető.

## KÉZMOSÁSSAL/KÉZFERTŐTLENÍTÉSSSEL KAPCSOLATOS SZABÁLYOK

- Szappannal és folyó, langyos vízzel történő kézmosást munkába lépéskor, étkezés előtt, WC-használat után végezzünk.
- Alkoholos kézfertőtlenítő szerrel történő higiéniés kézfertőtlenítést (ún. alkoholos kézbedörzsölést) kell végezni minden olyan munkavégzés előtt, illetve után, mikor a kezeken látható szennyeződés nincs.
- Az alkoholos kézbedörzsölő alkalmazása az egészségügyi ellátás során rutin tevékenység.
- Az alkoholos kézbedörzsölés higiéniés kézfertőtlenítés módszerét nem lehet alkalmazni spóráképző baktérium okozta fertőzés (C.difficile) vagy annak gyanúja esetén.
- Az alkoholos kézbedörzsölés higiéniés kézfertőtlenítés módszerét nem ajánlott alkalmazni enterális járványok esetén.
- Egyfázisú tisztító fertőtlenítő szerrel történő kézfertőtlenítést akkor kell végezni, ha a kézen látható szennyeződés van.
- Fertőtlenítő kézmosást, azaz egyfázisú tisztító fertőtlenítő szerrel történő kézfertőtlenítést akkor kell végezni, ha a kézen van látható szennyeződés.
- A szappannal és folyóvízzel történő kézmosás, illetve egyfázisú tisztító fertőtlenítő szerrel történő higiéniés kézfertőtlenítés után a kezek szárítását egyszer használatos papírtörölközővel, vagy automata textiltörölköző-adagolóval (pl. CWS törölköző-adagoló) kijuttatott, rolnis, egyszer használatos textiltörölközővel lehet végezni.
- Többször használható textiltörölköző használata tilos!
- A kézmosáshoz/kézfertőtlenítéshez szükséges folyékony szappant, alkoholos kézfertőtlenítő készítményt, fertőtlenítő hatású folyékony szappant, illetve a bőr ápolására szolgáló bőrápoló krémeket mechanikus (alkarral, könyökkel, vagy láppedállal működtethető), illetve elektromos szenzoros fali adagolóból kell kijuttatni.
- Kivételt képeznek a kis kiserelésű (30–100 ml-es), személyre szóló (nyakba akasztható, illetve zsebben hordozható kivitelű) műanyagflakonban lévő alkoholos (oldat, vagy gél) kézfertőtlenítő készítmények, melyeket a személyzet munkavégzés alatt magánál tart és csak ő használ.



FERTŐTLENÍTÜNK KEZÜNKET, MUNKAFELÜLETEINKET, MŰSZEREINKET, ESZKÖZEINKET.  
HOGYAN? MIVEL?

- A higiénés kézfertőtlenítéshez (alkoholos kézbedörzsöléshez), illetve fertőtlenítő kézmosáshoz csak erre a célra engedélyezett készítmények alkalmazhatók!

A megfelelő mennyiségű és minőségű kézhigiénés készítmények biztosítása az intézményi vezetés feladata és kötelezettsége a vonatkozó 20/2009 (VI.18.) EüM. rendelet szerint.

## KÉZMOSÁS/KÉZFERTŐTLENÍTÉS GYAKORISÁGA A WHO JAVASLATA ALAPJÁN

Kezet kell mosni/fertőtleníteni, tekintet nélkül a kesztyűviselésre:

- beteggel történő kontaktus előtt,
- aszeptikus beavatkozás előtt,
- testvadászattal történő kontaktus után,
- a beteggel történő érintkezést követően,
- a beteg környezetének érintését követően.

A fenti javaslatok kiegészülnek a következőkkel:

- fertőzött eszközök, tárgyak, műszerek érintése, kezelése után,
- védőkesztyű levétele után,
- egészségügyi szolgáltatást nyújtó intézmény műtéti helyiségeibe, sterilizáló helyiségeibe és más tisztatér helyiségeibe történő belépés előtt,
- olyan tevékenység megkezdése előtt, melynél különösen fennáll a fertőződés, szennyeződés veszélye (pl. infúzió-keverék előkészítése, előállítás, gyógyszerelés).

A bőrfelszínen megtelepedő mikroorganizmusok miatt a fertőzés terjedési mechanizmusában az egyik legfontosabb közvetítő tényező a *kéz*.

## A SZAPPANOS-, ANTIMIKROBIÁLIS HATÁSÚ SZAPPANOS KÉZMOSÁS VÉGREHAJTÁSA

- A kézmosáshoz folyó, langyos vízzel nedvesítsük be a kezeket, majd a kéz teljes felületének befedéséhez szükséges, fali adagolóból kijuttatott folyékony szappant juttassunk az egyik kézre.
- Ezt követően kevés vízzel történt habképzés mellett oszlassuk el a szappant mindkét tenyéren, majd az egész kéz felületén.
- A kézmosás befejezése után öblítsük le a kezeket folyó, langyos vízzel az ujjak végén kezdve a csukló irányába. (A kezek leöblítésére forró víz nem alkalmas, mert megnövelheti a dermatitisz kockázatát.)
- A csap elzárását ún. orvosi csaptelep esetén alkaral, vagy könyökkel végezzük, orvosi csaptelep hiányában a csapot papírtörölközővel zárjuk el.

- A kezek szárítását papírtörölközővel, vagy automata, rolnis, egyszer használatos textiltörölközővel végezzük.

## KÉZFERTŐTLENÍTÉS VÉGREHAJTÁSA ALKOHOLOS KÉZFERTŐTLENÍTŐ SZERREL (ALKOHOLOS KÉZ-BEDÖRZSÖLÉSSEL)

A kézfertőtlenítést úgy végezzük, hogy fali adagolóból, vagy a személyre szóló, kis kiszerezésű flakonból a gyártó/forgalmazó ajánlása szerinti mennyiségben készítményt (oldat, vagy gél) juttatunk az egyik tenyérbe, majd ezt a kéz egész felületén eloszlatjuk úgy, hogy a kezek kezeletlen rész ne maradjon, és az alábbi ábra szerint kíméletesen a kéz bőrébe dörzsöljük száradásig.

**A bedörzsölés időtartama** - adott készítmény használati utasításának megfelelően - általában **20-30 másodperc**.

Fontos, hogy a bedörzsölés egész időtartama alatt a bőrfelszínnek a fertőtlenítő szertől átitatottnak kell lennie! A bedörzsölés időtartama alatt a kezeket víz nem érheti.

## FERTŐTLENÍTŐ KÉZMOSÁS FERTŐTLENÍTŐ HATÁSÚ FOLYÉKONY SZAPPANNAL (EGYFÁZISÚ KÉZFERTŐTLENÍTÉS)

A kézfertőtlenítő szappanok közös jellemzője, hogy az antimikrobiális hatóanyag/hatóanyagokon kívül szennyoldó, szennyeltávolító hatású felületaktív anyagokat (tenzideket), valamint bőrvédő adalékanyagokat is tartalmaznak. Előnyük, hogy a fertőtlenítő kézmosás időtartama alatt a bőr felületén lévő átmeneti (tranzitórikus) mikroflóra elpusztításán kívül feloldják a bőrön lévő szennyeződések, és a készítmény leöblítésekor ezek a szennyeződések eltávolíthatók.

Ezekkel a készítményekkel akkor kell végezni fertőtlenítő kézmosást, amikor a kezek szemmel láthatóan szennyannyal (váladékkal, stb.) kontaminálódtak. Ebben az esetben a mikrobák elpusztításán kívül a szennyeződés eltávolítása is a cél.

A fertőtlenítő kézmosást úgy végezzük, hogy fali adagolóból a gyártó/forgalmazó javaslatában szereplő mennyiségű (a kezek méretétől függően 2-5 ml) készítményt az egyik tenyérbe adagolunk, majd ezt mindkét kézen egyenletesen eloszlatjuk. A készítményből egy kevés langyos víz hozzáadásával habot képezünk és a következő mozdulatokkal dörzsöljük el az adott készítményt a kéz bőrén kíméletesen, a megfelelő behatási (expozíciós) ideig:

- A tenyereket körkörös mozdulattal dörzsöljük egymáshoz.
- Kulcsoljuk össze a jobb és a bal kéz ujjainak külső felszínét.
- Kulcsoljuk össze a jobb és a bal kéz ujjainak belső felszínét.
- Alaposan mossuk át ujjbegyeinket.
- Dörzsöljük bal hüvelykujjunkt a jobb tenyérbe és ismételjük meg a műveletet fordítva is.

- Ujjbegyeinkkel dörzsöljük át a jobb, illetve a bal tenyér felszínét.

A behatási idő általában 30 másodperc, melynek letelte után a készítményt folyó, langyos vízzel alaposan öblítsük le, majd a kezeket szárítsuk meg.

## A KÉZ BŐRÉNEK VÉDELME, KÉZÁPOLÁS

A szappanok, illetve kézfertőtlenítő szerek rendszeres használata esetén még a legkiválóbb készítmények is előidézhetik a kéz bőrének esetleges kiszáradását, a bőr érdessé, repedezetté válik, sőt erre érzékeny személyeknél bőrirritáció, néha enyhe bőrgyulladás is kialakulhat. Az így kialakult mikrotraumás elváltozások lehetőséget teremtenek a mikroorganizmusok elszaporodásának és a bőr így potenciális fertőzőforrássá válik. Az ilyen bőrt már nem lehet hatásosan megtisztítani, fertőtleníteni. Ezért nagyon fontos az egészségügyi szolgáltatásban résztvevő személyek kézbőrének folyamatos ápolása és puhán tartása.

A bőrápolás céljára különböző speciális készítmények kerülnek forgalomba. A kézápoló készítményekkel kapcsolatos fontos higiénés követelmény, hogy ezek nem tartalmazhatnak patogén mikroorganizmusokat!

A bőrápoló készítményeket vagy fali adagolóból, vagy tubusból (flakonból) kell a kézre/alkarra kijuttatni. (A kézápoló krém tégelyből történő alkalmazása – a kontaminációs rizikó miatt – nem megengedett.)

Flakonos kiszерelés esetén a flakont egyszer használatosnak kell tekinteni, újra tölteni nem szabad!

## A KÉZFERTŐTLENÍTŐ SZEREK ENGEDÉLYEZÉSE, FORGALOMBA HOZATALA<sup>4</sup>

A **biocidnak minősülő fertőtlenítőszer**ek – köztük a kézfertőtlenítő szerek –forgalomba hozatalának engedélyezését az Országos Epidemiológiai Központ szakvéleménye alapján az Országos Tisztifőorvosi Hivatal (OTH) végzi. Az OTH által engedélyezett fertőtlenítőszerket – köztük a kézfertőtlenítő szereket – az Országos Epidemiológiai Központ Dezinfekciós Osztálya által időszakosan megjelentetett, „Tájékoztató a betegellátás és a járványügyi gyakorlat részére engedélyezett és forgalmazott fertőtlenítőszerokről” című hivatalos kiadványa tartalmazza.

---

<sup>4</sup> Forrás: Dr. Milassin Márta – Dr. Pechó Zoltán (írta és összeállította): Tájékoztató a betegellátás és a járványügyi gyakorlat részére engedélyezett és forgalmazott fertőtlenítőszerokről. V. számú, hivatalos lista. Országos Epidemiológiai Központ Dezinfekciós Osztálya, 2009.

A tájékoztatók kiadása közötti időben az engedélyezett készítményekről az Országos Epidemiológiai Központ hetente megjelenő, EPINFO című kiadványa ad tájékoztatást.

## **A KÉZFERTŐTLENÍTŐ SZER FELHASZNÁLÁSÁT MEGELŐZŐ ELLENŐRZÉS**

Kézfertőtlenítésre csak olyan készítmény alkalmazható, mely az Országos Tisztifőorvosi Hivatal engedélyével rendelkezik. (Az engedély számát – OTH+szám – a készítmény címkéje tartalmazza!).

A készítmény alkalmazása előtt, illetve fali adagoló tartályába történő betöltés előtt ellenőrizni kell a címkén feltüntetett lejárati időt.

A készítmény alkalmazásakor ellenőrizni kell a címkén feltüntetett alkalmazási paramétereket, különös tekintettel az expozíciós (behatási) időtartamra.

## **KÉPZÉS A KÉZFERTŐTLENÍTÉS SZABÁLYOS ÉS HATÁSOS VÉGREHAJTÁSÁVAL KAPCSOLATOS TEENDŐKRŐL**

A kézhigiéne megfelelő szintű feltételrendszerének biztosításáért, fejlesztéséért az intézmény vezetője felel azért, hogy kézhigiénés programokat támogasson, a szükséges eszközökre és a képzésre anyagi forrásokat és időt biztosíts.

A képzés megszervezése és lebonyolítása a helyi kórházhigiénés szolgálat feladata. Az egészségügyi intézmény kórházhigiénés szolgálatának javaslata alapján – a vonatkozó Módszertani levél szerint – a helyi sajátosságokat is figyelembe vevő, a kézhigiénés gyakorlatokat szabályzó az oktatást és képzést/továbbképzést, az ellenőrzést tartalmazó szakmai protokollt kell kidolgozni.

Ennek tartalmaznia kell:

- a szappanos kézmosás, kézfertőtlenítés módszerének leírását,
- a kézmosás végrehajtásához rendelt felelősségi szinteket,
- a kézmosás, kézfertőtlenítés elméleti és gyakorlati ismereteit,
- a gyakorlatban történő végrehajtásának szabályait, kivitelezését,
- a hatásosság és a hajlandóság fejlesztéséhez szükséges ellenőrzési módszereket is.
- az alkalmazott indikátorokat
- a gyakorlati oktatás és továbbképzés gyakoriságát, valamint az oktatás felelőségét.



## 2. feladat:

Figyelje meg a társa által végrehajtott műveletet és a megfigyelési tapasztalatait figyelembe véve írja össze a kézfertőtlenítés végzése során előforduló hibalehetőségeket! Ezt követően beszéljék meg a tapasztalatokat közösen!



## MEGOLDÁS

### 1. feladat

Egyfázisú kézfertőtlenítő szert abban az esetben alkalmazunk fertőtlenítő kézmosásra, amikor a kezek szemmel láthatóan szennyeződtek valamilyen testnedvvel, testváladékkal. Ebben az esetben célunk a mikróbák elpusztításán túl kiegészül a kézre került szennyeződés eltávolításával.

Az egyfázisú kézfertőtlenítés/fertőtlenítőkézmosás műveleti sorrendje:

- A mosdó vízcsapját nyissuk ki, keverő vízcsap esetén a kifolyó vizet langyos hőmérsékletűre állítsunk be. Lengőkaros (ún. orvosi) csaptelep esetén a csapot alkarral, vagy könyökkel nyissuk meg.
- Adagolóból a száraz kezekre juttassunk előírt mennyiségű folyékony szappant, majd ezt egy kevés víz hozzáadásával habot képezve, egyenletesen oszlassuk szét a kéz teljes bőrfelületén.
- A tenyereket körkörös mozdulattal dörzsöljük egymáshoz.
- Kulcsoljuk össze a jobb és a bal kéz ujjainak külső felszínét.
- Kulcsoljuk össze a jobb és a bal kéz ujjainak belső felszínét.



## FERTŐTLENÍTÜK KEZÜNKET, MUNKAFELÜLETEINKET, MŰSZEREINKET, ESZKÖZEINKET. HOGYAN? MIVEL?

- Alaposan mossuk át ujjbegyeinket.
- Dörzsöljük bal hüvelykujjunkt a jobb tenyérbe és ismételjük meg a műveletet fordítva is.
- Ujjbegyeinkkel dörzsöljük át a jobb, illetve a bal tenyér felszínét.
- A kezeket alaposan öblítsük le.
- A kezeket szárítsuk meg egyszer használatos papírtörölközővel, vagy adagolós rendszerű, rolnis egyszer használatos textiltörölközővel.
- A vízcsapot papírtörölköző segítségével zárjuk el, ún. lengőkaros (ún. orvosi) csapterlep esetén a csap elzárása könyök, vagy alkar segítségével történik.

### 2. feladat

Az egyfázisú kézfertőtlenítés/fertőtlenítő kézmosás során előforduló hibalehetőségek:

- Nem a megfelelő gyakorisággal végzett kézfertőtlenítés/kézmosás tekintet nélkül a kesztyűviselésre (a WHO javasolt gyakoriság figyelmen kívül hagyása).
- Nem az előírt mennyiségű kézfertőtlenítő szer alkalmazása (a kezek méretéhez képest kevés fertőtlenítőszer alkalmazása során a készítmény nem képes a teljes kézfelületet megfelelően átitatni).
- Nem megfelelő készítmény alkalmazása.
- A gyártó/forgalmazó által előírt behatási időnél rövidebb ideig tartó kézfertőtlenítés/kézmosás.
- A kézfertőtlenítés/fertőtlenítő kézmosás műveleti sorrendjének elhagyása, felcserélése.
- Kéztörlésre nem egyszer használatos törölköző, vagy rollnis törölköző, hanem közös textiltörölköző alkalmazása.
- Csap elzárása a már fertőtlenített kézzel történik, nem könyökkel, vagy papírtörölközővel.

## ÖNELLENŐRZŐ FELADATOK

### 1. feladat

Mit kell mindenképpen ellenőrizni egy bontatlan készítményen, kézfertőtlenítésre történő felhasználást megelőzően? Sorolja fel az ellenőrzési szempontokat írásban!

Blank writing area for the answer to the first task, containing several horizontal lines for text entry.

### 2. feladat

Írja le, milyen fertőtlenítő eljárást, és hogyan alkalmazna a következő eszközök, tárgyak, felületek fertőtlenítésére!

Vizsgáló ágy

Kötöző olló

Ágymatrac

Kerekesszék

Vérrel szennyeződött vesetál

Folyékony szappan fali adagoló készülék

Ágynemű huzat

FERTŐTLENÍTSÜK KEZÜNKET, MUNKAFELÜLETEINKET, MŰSZEREINKET, ESZKÖZEINKET.  
HOGYAN? MIVEL?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

### 3. feladat

*A következő gyakorlati feladatot párban oldják meg: egyikőjük legyen az egészségügyi szakdolgozó, addig a másik legyen a gyakorlaton lévő tanuló, majd cseréljenek szerepet!*

Ön mellé gyakorlaton levő tanulót osztottak be és azt a feladatot kapta, mutassa be és magyarázza el a fertőtlenítő oldat készítésének lépéseit, általános szabályait!

A fertőtlenítő oldat készítésének elsajátításához kérjük a demonstrációs termi gyakorlatvezető segítségét!

Miután a fertőtlenítő oldat készítésének lépéseit, szabályait elsajátították a gyakorlatban is, írja le ezeket pontokba szedve a tanuló számára! Térjen ki a feladat megoldása során a hibalehetőségek ismertetésére is!



## MEGOLDÁSOK

### 1. feladat

Ellenőrizni kell alkalmazás, vagy fali adagolótartályba történő betöltés előtt a készítmény címkéjén:

- engedély számát
- a feltüntetett lejáratit időt
- és az alkalmazási paramétereket (különös tekintettel az expozíciós időre).

### 2. feladat

Vizsgáló ágy: fertőtlenítő oldatos lemosás, vagy szórófejes adagolás, majd ezt követően hagyjuk azt rászáradni.

Kötöző olló: fertőtlenítő oldatos áztatás, szükség esetén mechanikus tisztítással kombinálva, öblítés, szárítás.

Ágymatrac: gőzfertőtlenítéssel, ún. gőzfertőtlenítő gépben.

Kerekesszék: fertőtlenítő oldatos lemosás, vagy szórófejes adagolás, majd ezt követően hagyjuk azt rászáradni.

Vérrel szennyeződött vesetál: fertőtlenítő oldatos áztatás, mely véroldó hatással is rendelkezik, szükség esetén mechanikus tisztítással kombinálva, öblítés, szárítás.

Folyékony szappan fali adagoló készülék: fertőtlenítő oldatos letörlés, vagy szórófejes adagolás, majd ezt követően hagyjuk azt rászáradni.

Ágynemű huzat: termodezinfekciós eljárással, erre szakosodott, tanúsítvánnyal rendelkező mosodában.

### 3. feladat

Első lépésként tisztázni kell mely eszköz, tárgy, illetve felület fertőtlenítését kell elvégezni. Aztán, a meglévő körülmények figyelembe vételével fertőtlenítő eljárást és fertőtlenítőszerrel kell választani. Szem előtt kell tartani a fertőtlenítendő anyag tulajdonságait, szennyezettségét.

Ezzel egyidejűleg döntenünk kell a választott fertőtlenítőszer megfelelőségéről:

- specifitásáról, szelektivitásáról (mely kórokozókra hatásos pl. csak MRSA bevizsgált szer alkalmazása MRSA beteg ellátása során)

- felhasználhatóságáról (OTH engedély számáról, szavatosságáról, biztonsági adatlap meglétéről)
- anyagkárosító hatásáról
- gazdaságosságáról.

Dönteni kell a fertőtlenítő eljárás alkalmazásának módjáról is (fertőtlenítő oldatos áztatás/le mosás/letörölés, vagy pl szórófejes adagolás), valamint a mechanikus tisztítás szükségességéről.

Ezt követően kell elkészíteni dezinficiáló szer használati útmutatójának iránymutatása szerint (alkalmazási paraméterek) a fertőtlenítő oldatot és lehet végrehajtani a fertőtlenítést.

Hibalehetőségek:

- fertőtlenítő eljárás módja, a fertőtlenítőszer megválasztása nem a fertőtlenítendő anyag/eszköz/felület figyelembe vételével történik
- az alkalmazott dezinficiens szelektivitását figyelmen kívül hagyják (pl. az alkalmazott szernek nincs tuberculocid hatása, a tbc beteggel közvetlenül érintkező tárgy fertőtlenítése során)
- az alkalmazott dezinficiens megfelelőségét, felhasználhatóságát nem vizsgálják, figyelmen kívül hagyják
- a fertőtlenítő oldatok készítése során nem viselnek egyéni védőeszközöket (védőszemüveg, vagy shield, és gumikesztyű)
- a fertőtlenítő oldatok készítése során nem veszik figyelembe a gyártó előírásait, az alkalmazás paramétereit, amit a használati útmutató, illetve a dezinficiáló szer biztonsági adatlapja tartalmaz (nem megfelelő az elkészített oldat koncentrációja, és/vagy nem tartják be az előírt behatási időt)
- nem alkalmaznak mechanikus tisztítást a kémiai fertőtlenítés előtt, váladékkal szennyezett tárgyak fertőtlenítése során

#### 4. feladat

A fertőtlenítendő tárgy, eszköz, felület:

- tulajdonságai (anyaga, tömege, hőmérséklete, vegyhatása),
- szennyezettsége (testnedvvel, váladékokkal),
- mikroorganizmus tartalma.

A szennyező mikroorganizmusok:

- száma,
- ellenálló képessége.

A választott eljárás:

- adekvátsága



FERTŐTLENÍTÜK KEZÜNKET, MUNKAFELÜLETEINKET, MŰSZEREINKET, ESZKÖZEINKET.  
HOGYAN? MIVEL?

- és annak szakszerű, felelősségteljes végrehajtása (mechanikus tisztítás, a fertőtlenítő oldat koncentrációja, felületaktivitása, vegyhatása, megfelelő behatási idő betartása).

A választott fertőtlenítőszer:

- szelektivitása.

MUNKANYELV

## IRODALOMJEGYZÉK

### FELHASZNÁLT IRODALOM

Dr. Jurányi Róbert (szerk.): A fertőző betegségek járványtana. Semmelweis Egyetem Egészségügyi Főiskolai Kar, 2005.

Dr. Jurányi Róbert: Az infektókontroll és a kórházi fertőzések járványtana. Semmelweis Egyetem Egészségügyi Főiskolai Kar, 2002.

Dr. Milassin Márta – Dr. Pechó Zoltán – Dr. Böröcz Karolina – Dr. Melles Márta (írta és összeállította): A kézhigiéne gyakorlata az egészségügyi és szociális szolgáltatásokban. Módszertani levél. Országos Epidemiológiai Központ, 2010.

Dr. Milassin Márta – Dr. Pechó Zoltán (írta és összeállította): Tájékoztató a betegellátás és a járványügyi gyakorlat részére engedélyezett és forgalmazott fertőtlenítőszerokről. V. számú, hivatalos lista. Országos Epidemiológiai Központ Dezinfekciós Osztálya, 2009.

Dr. Páll Gábor (szerk.): Epidemiológiai szakápolók tananyaga. Egészségügyi Szakképző-, és Továbbképző Intézet, 2006.

Dr. Pechó Zoltán: Fertőtlenítés és sterilizálás. Semmelweis Egyetem, 2001.

Dr. Pechó Zoltán – Dr. Milassin Márta (írta és szerk.): Tájékoztató a fertőtlenítésről. A járványügyi gyakorlatban és a betegellátásban alkalmazható fertőtlenítő eljárások kézikönyve. Országos Epidemiológiai Központ Dezinfekciós Osztálya, 2007.

Kézhigiéne az egészségügyi ellátásban (WHO Irányelv). EPINFO, 2006; 30: 377–384.

<http://www.who.int/publications/2009/9789241597906>. (2010. 08. 10.)

### AJÁNLOTT IRODALOM

Jakab Zsuzsanna (szerk.): Továbbképzési füzetek I. – Aszepszis-antiszepszis, munkavédelem, környezetvédelem modulhoz. Egészségügyi Szakképző-, és Továbbképző Intézet, 2009.

A(z) 2326–06 modul 003–as szakmai tankönyvi tartalomeleme felhasználható az alábbi szakképesítésekhez:

| A szakképesítés OKJ azonosító száma: | A szakképesítés megnevezése                     |
|--------------------------------------|---|
| 54 723 01 1000 00 00                 | Ápoló   |
| 52 720 01 0010 52 01                 | Általános asszisztens                           |
| 52 720 01 0010 52 02                 | Fogászati asszisztens                           |
| 52 720 01 0010 52 03                 | Gyógyszertári asszisztens                       |
| 31 853 02 0010 31 01                 | Egészségőr-fertőtlenítő                         |
| 31 853 02 0010 31 02                 | Egészségügyi kártevőirtó szakmunkás             |
| 31 853 02 0010 31 03                 | Fertőtlenítő steriliző                          |
| 55 725 01 0010 55 01                 | Képi diagnosztikai és intervenciós asszisztens  |
| 55 725 01 0010 55 02                 | Orvosdiagnosztikai laboratóriumi technológus    |
| 54 725 02 0010 54 01                 | Citológiai szakasszisztens                      |
| 54 725 02 0010 54 02                 | Elektronmikroszkópos szakasszisztens            |
| 54 725 02 0010 54 03                 | Hisztokémiai, immunhisztokémiai szakasszisztens |
| 52 726 01 0010 52 01                 | Gyógymasszőr                                    |
| 52 726 01 0010 52 02                 | Sportmasszőr                                    |
| 52 723 01 0000 00 00                 | Mentőápoló                                      |
| 52 723 01 0100 33 01                 | Betegkísérő                                     |
| 54 723 02 1000 00 00                 | Csecsemő- és gyermekápoló                       |
| 51 542 01 0010 51 01                 | Ortopédiai kötszerész és fűzőkészítő            |
| 51 542 01 0010 51 02                 | Ortopédiai műszerész                            |
| 54 725 03 1000 00 00                 | Orvosi laboratóriumi technikai asszisztens      |
| 54 725 03 0100 31 01                 | Egészségügyi laboráns                           |
| 52 725 02 0010 52 01                 | Boncmester                                      |
| 52 725 02 0010 52 02                 | Műtőtechnikus                                   |
| 52 725 02 0100 33 01                 | Gipszmester                                     |
| 52 725 02 0100 33 02                 | Műtőssegéd                                      |
| 54 726 01 1000 00 00                 | Rehabilitációs tevékenység terapeuta            |
| 54 726 01 0100 51 01                 | Gyógyfoglalkoztató                              |
| 52 725 04 1000 00 00                 | Radiográfus                                     |

A szakmai tankönyvi tartalomelem feldolgozásához ajánlott óraszám:

18 óra

MUNKANYAG

A kiadvány az Új Magyarország Fejlesztési Terv  
TÁMOP 2.2.1 08/1-2008-0002 „A képzés minőségének és tartalmának  
fejlesztése” keretében készült.

A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap  
társfinanszírozásával valósul meg.

Kiadja a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet  
1085 Budapest, Baross u. 52.

Telefon: (1) 210-1065, Fax: (1) 210-1063

Felelős kiadó:  
Nagy László főigazgató