

XV. A fertőtlenítés.

Írta: *Székelyhídi HAMMER DEZSŐ* dr. egyetemi magántanár,
a székesfővárosi fertőtlenítő intézet igazgatója.

A ragadós betegségek elleni küzdelemben az egyéb és lényeges védekezési módok között fontos szerepet játszik a fertőtlenítés és ujabban a feregirtás.

Voltaképen, ha a fertőző betegséget felismertük és terjedési útját, módját tudva a kellő, pontos elkülönítést végrehajtottuk, — elméletileg — nincsen is fontosabb teendő, mint a betegből a különböző váladékokkal hosszabb-rövidebb ideig állandóan kiürülő kórokozó csírák megsemmisítése. Ezt a munkálatot fertőtlenítésnek nevezzük. Hogy tehát helyesen védekezhessünk, kellő szigorral vegyük az elkülönítés gondosságát és a legnagyobb körültekintéssel a szükséges fertőtlenítések elvégzését.

Az elkülönítés történhetik a lakásban és kórházban. Mindenesetre legjobb a kórházban. Lakásban csak akkor lehet megnyugtató, ha annak megfelelő része teljesen elzárható és olyan, hogy a beteg ápolásához szükséges kellékek mindegyikével fel van szerelve. Ezen kellékek közé tartozik, mint legszükségesebb, a teljesen elkülönített bejáró, vízvezeték, árnyékszék. A beteg ápolójának a beteggel együtt, vagy a betegszobával összefüggő és vele közösen lezárt szobában kell tartózkodnia és a betegség tartama alatt a betegen kívül senkivel sem szabad érintkeznie.

A beteg által használt helyiségeket fertőtleníteni kell akkor is, ha az ápolás otthon történt, akkor is, ha kórházba szállítottuk a beteget. Ha otthon ápolják, az egész betegség alatt állandóan kell végezni a fertőtlenítést, s mikor a fertőzött helyiségeket elhagyta, vagyis a gyógyulás után, ha pedig kórházba szállították, akkor mielőtt a helyiségeket egészségesek használnák.

A védekezésnek ezen legfontosabb két módszere általános és a gyakorlatban mindig megfelelő lesz, ha pontosan végrehajtottuk. Kevésbé népes helyeken, kisebb falukban, ahol az orvos a helyzetet könnyen áttekintheti, ellenőrizheti, talán, néhány enyhébb természetű betegség esetén, ennyi elég is volna, sűrűb-

ben. lakott helyeken azonban a védekezést ilyen egyszerűen nem hajthatnók végre, itt már szükséges, hogy e célra külön szervek létesíttessenek, s hogy azok a megbetegedésről tudomást is vehessenek. A ragadós betegséggel szemben való védekezés lakottabb helyeken nem lehet az egyes ember, vagy orvos kötelessége, hanem azt a köz érdekében a hatóságoknak kell irányítaniok, még mindég megmaradván az egyeseknek, mindenkinek a közszel szemben való kötelessége és felelőssége. A védekezés egyöntetűségének elérésére más államok már járványtörvényekkel szabályokat állítottak fel és nemzetközi egyezmények is vannak, amelyek reánk is kötelezők. Hazánkban az itt-ott megjelenő rendeleti szabályozások igyekeznek ugyan egyes betegségek terjedésének gátat vetni, azonban egységes járvány-törvényt, amely a legjobb módszereket összefoglalná és a nálunk honos, a minket veszélyeztető betegségekre vonatkozna, megalkotni még nem tudtunk.

A védekezés egyéb módjai közé tartoznak a fertőzött ház, vagy lakás piros cédulával való megjelölése, a betegség kötelező bejelentése, gondoskodás a betegekkel érintkezettekről, ezeknek megfigyelése mindaddig, amíg rajtuk a kérdéses betegség még kitörhet, a gyermekeknek iskolából, felnőtteknek munkából való kiltitása.

A heveny fertőző betegségek általában rendkívül gyorsan terjedhetnek és épen ezért szükséges, hogy az ellenük való védekezés is gyors ütemű legyen. Ebben az orvosnak van a legfőbb kötelessége, mert a hatósági (megmozdulás a dolog természeténél fogva ugyanolyan gyors nem lehet. Ha az orvos a baj felismerésekor a fenn vázolt védekezési módozatokat azonnal életbelépteti, akkor — lakottabb helyeken — a hatóság értesítéséből származó időveszteség kiküszöbölődik, a hatóság az orvos által már beállított kezdő óvó-intézkedések kiszélesítésével (nyomozás a fertőzés eredete után, a megfigyelés és elkülönítés szigorú ellenőrzése, az állandó, vagy végfertőtlenítés pontos végrehajtásának ellenőrzése stb.) a védekezést hathatósabbá tudja tenni. A fertőző betegségek tovaterjedésének elhárítását célzó fenn vázolt intézkedések minden orvos kötelességei.

Mínthogy a hevenyfertőző betegségek között több van, amelyek terjedésére a gyermekeknek az iskolában való szoros érintkezése kedvező, a védekezésben az iskolaorvosnak igen lényeges megelőző szerepe lehet. Ha az iskolaorvos és az elsőfokú közegészségügyi hatóság orvosa állandó összeköttetésben vannak, ha figyelni a hiányzó gyermekeket és a szükséges intézkedéseket

azonnal megteszi, működésével sok új megbetegedés támadását háráthatja el.

A fertőtlenítés a helyzetek és a fertőtlenítendő tárgyak különbözősége szerint többféleképen hajtandó végre. Általános az elv, hogy mindent, ami fertőzött lehet, fertőtleníteni kell, mégis adott esetben a betegség természete, a kórokozó élettulajdonságai szerint, a fertőtlenítés különböző terjedelemben hajtható végre. A súlyosabb természetű, ellenállóbb kórokozóval bíró, gyorsabban terjedő, széthurcolható fertőző betegséggel szemben a védekezésnek, tehát a fertőtlenítésnek is kiterjedtebbnek kell lenni, míg ellenben az enyhébb természetű ragadós bajnál lehet korlátozottabb. Hogy példa legyen erre: a súlyos természetű kolera, kiütéses tífusz, himlő esetén, a légutak, vagy légsőhuruttal, torokgyulladással járható betegségeknel, mint amilyenek a pestis, a scarlát, diftéria, gümőkór, az óvintézkedéseket szélesebb alapon kell megtenni, szükség lehet a fertőtlenítés kiterjedtebb végzésére is; míg az enyhébb természetű kanyarónál, bárányhimlőnél, fültömírgylobnál, stb. a teljes elkülönítéssel és házilagos fertőtlenítéssel, szellőztetéssel, takarítással is célt érhetünk.

Ezen szempontok figyelembe vétele és a fertőtlenítések jelentékeny költsége okozta azt, hogy a rendszeresen, meghonosodottan, endémiásan előforduló betegségekkel szemben a köz, a hatóság beosztást készített, s azokat bejelentendőknek, vagy bejelentésre nem kötelezőknek, kötelező hatósági fertőtlenítés alá tartozóknak, vagy az alól menteseknek mondotta ki. Ami a kérdés fertőtlenítésére vonatkozó részét illeti, arra nézve a főváros 427/1930. számmal legutóbb szabályrendeletet alkotott.

A szabályrendelettel kötelező fertőtlenítés alá eső betegségeknel a fővárosi fertőtlenítő intézetnek kell végeznie a munkát, és ez díjtalan. A munkát mindenki túrni tartozik. Az egyéb fertőző betegségek miatt végzendő fertőtlenítéseket — kérelemre szintén csak a fertőtlenítő intézet végezheti, de a munka árának megtérítésével.

Ami a fertőtlenítések végrehajtását illeti, arra nézve különböző eljárások vannak.

1. A betegség tartama alatt szükséges *állandó fertőtlenítést* a beteg ápolója, vagy e célra rendelt más, a fertőtlenítésben is kiképzett munkás végezheti, a gyógyító orvos utasítása és a hatósági orvos ellenőrzése mellett. Ezt a munkát a fővárosi fertőtlenítő intézet nem végzi.

Az otthoni ápolásnál gondolni kell arra, hogy minden tárgy,

ami a beteg ápolásához szükséges, fertőződhet, tehát fertőtlenítés nélkül a helyiségből kikerülnie nem szabad. Ilyen tárgyak a ruha- és egyneműek, az étkezéshez szükséges edények, eszközök stb. Hogy mindezek fertőtleníthetők legyenek, a következő eszközök kellene: az ágyhuzatok, fehérneműek, zsebkendők, törülközők fertőtlenítőszerben áztatásához nagyobb edény (1:1000 szublimát), edény, amelyben a vegyszert előkészítjük, mosdótál, szappan, körömkefe, köpöcsésze, gennytál, éjjeli edény, ágytál, kötszerek, tapaszok, gyapot, padlókefe és törőrongy, nagyobb edény ezen eszközök mosására, fertőtlenítésére, nagyobb mosogató edény az evő edények és eszközök mosogatására, fertőtlenítésére, villany, gáz, spiritusz, petróleum, vagy más az ételek és mosó, mosogató víz melegítésére és megfelelő mennyiségű fertőtlenítőszer, szublimát, lugkő, szóda, szappan stb.

Minden tárgyat a betegszobában kell fertőtleníteni, s csak azután szabad kiadni, az orvosnak, a beteg ápolójának mosható hosszú köpenyt kell hordania és ezt levetve és alapos fertőtlenítés, mosakodás, a ruháknak, cipőnek vegyszeres kefével való ledörzsölése után, lábuk talpát szublimátos ruhába törölve távozni, a beteg váladékait (ürülék, vizelet, geny, vér stb.) csak előzetes fertőtlenítés után szabad árnyékszékbe üríteni.

Még ha a betegség tartama alatt minden előirt fertőtlenítés gondosan meg is történt, akkor is szükséges, hogy a gyógyulás és a beteg fürdön keresztül való távozása után az ápolásra használt helyiségek az átadás előtt alaposan fertőtlenítsenek, amit Budapesten a főváros fertőtlenítő intézetének kell végeznie.

Fokozottabb körültekintéssel végezzük a fertőtlenítést, ha a beteg az otthoni ápolás alatt meghalt.

2. Ha a beteget kórházba szállították, akkor is ugyanazt a gondos fertőtlenítést kell elvégezni, mint a felgyógyulás után. Ezt a (fertőtlenítést is a fővárosi fertőtlenítő intézet végezi, a 427/930. sz. szabályrendelet határozmányai alapján és pedig a kötelező fertőtlenítés alá eső betegségeknel díjtalanul.

A fertőtlenítésnek ezt a módját *végfertőtlenítésnek* nevezzük.

A fertőtlenítést különböző módokon, eljárásokkal és eszközökkel kell végezni. Minthogy kárt semmiben sem szabad okozni és rendkívül sokféle anyag, tárgy kerül fertőtlenítés alá, a munkát csak nagyon gyakorlott, tanult munkás végezheti. A módok megtanulására a fertőtlenítő intézetben a hatóságok által kiküldöttek részére az országos fertőtlenítő tanfolyam szolgál.

Fertőtleníteni tudunk:

a) különböző vízben oldható vegyszerekkel (mérgekkel) történő beáztatással, lemosással,

b) a melegnek különféle alkalmazásával, mint amilyen a száraz meleg levegő sterilizálás alakjában, kemence, napfény kihasználása; a nedves meleg, a gőzfertőtlenítés felhasználásával,

c) baktériumokat ölő gázokkal,

d) az ezek alkalmazásához szükséges gépekkel és egyéb eszközökkel.

a) A vegyszereket úgy kell megválasztani, hogy azok biztos hatásuk mellett sem kárt, sem kellemetlen szagot, vagy színesedést ne hagyjanak maguk után, ne fenyegetsenek a mérgezés veszélyével és olcsók legyenek. A nagy gyakorlatban ezen követelményeknek legjobban a szublimát (1:1000) felel meg. Ezt a szert erősebb arányban (2:1000) csak akkor használjuk, ha más szert nem lehet és olyan helyen, ahol sok szerves anyag jut kezelésre (lóistálló), vagy ahol nagyon ellenálló baktériumokat kell elpusztítani (lépfene). Szublimáttal a beteg váladékait, gennyesvéres és fémtárgyakat nem szabad kezelni. Ezen célokra oltott meszet (25%), lugkó- (4%), vagy szóda- (6%), esetleg kresolszappanoldatot (5%), vagy mást használhatunk. A vegyszerek használatánál a százalékos arányt pontosan meg kell tartani.

A lakásban minden tárgyat, ami mosható, vagy beáztatni lehet, így kezelünk. Ilyenek a falak, bútorok, egyéb apró tárgyak, padló, ajtók, ablakok, fürdőszoba, árnyékszék, mosóruhák, ágyszőnyegek, fémneműek stb. A fertőtlenített tárgyakat szárazra kell törölni, a ruhaneműeket, a színeseket és fehéreket külön választva, lehetőleg 24 óráig áztatni.

A felsorolt fertőtlenítő vegyszerek minden fertőző betegséggel szemben kielégítőek, kivéve azokat, amelyeknél a betegséget kifejezetten férgek terjesztik, amilyen pl. a kiütéses tifusz. A kiütéses tifusznál a szublimátot kresolszappan 5%-os oldatával kell helyettesíteni, mert ez a tetüket jól pusztítja.

Mint hogy a fertőtlenítő szerek bizonyos értelemben mindig mérgek, eltartásuk és használatuk nagy gondosságot igényel.

b) A lakás fertőtlenítésénél előforduló sok mindenféle tárgy kezelésekor nem elegendő a vegyszerekkel való lemosás, mert épen a legfertőzöttebb tárgyakat, azokat, amelyeket a beteg legközvetlenebbül használt, beáztatni, lemosni nem lehet. Ilyenek pl. az ágyneműek, ruhaneműek. Ezeknek (fertőtlenítésére más módszert kellett keresni.

Itt jön alkalmazásba a meleg.

A nagy gyakorlatban a meleg alkalmazására legcélszerűbb gőzfertőtlenítőgépekről gondoskodni, amelyekkel tökéletes fertőtlenítést tudunk elérni, igaz, hogy a munkákat nem lehet a lakásban elvégezni, hanem a holmikat a fertőtlenítő intézetbe szállítani. Fertőtlenítésre a nedves gőzt használjuk, de minthogy az a nála hidegebb ruhákra lecsapódva, azokat lucskossá teszi, megfelelő felmelegítésről, s a fertőtlenítés végén lehűtésről kell gondoskodni. Ha jól szerkesztett, erős, vasból készült gép rendelkezésre áll, akkor az előírt szabályok szerint használt, kellő hőmérséklettel és nyomással bíró gőz a kórokozó csirákat a tárgyak belsejében is (szalmazsák, párnák stb.) elpusztítja. Elegendő, ha a gőz hőfoka 100—108 C. és nyomása 0.2—0.3 légkör. Magasabb, már a száraz gőz hőfokához közeledő hőmérsékletű gőz károkat okoz, mert a tárgyakat megpörköli. Ha a gőzfertőtlenítést tökéletes szerkezetű géppel, az előírásoknak megfelelően végezzük, semmi kár nem származik és a fertőtlenítés biztosan hatásos. Minden ruhanemű ágyneműt, lehet gőzzel fertőtleníteni, még a kárpitozott bútorokat is, ha azok nem furnirosak, csak bőrmeűeket, szőrmét, gummi-tárgyakat nem. A gőz semmi kárt nem okoz, de megtörténik, hogy a pecsétes és különböző vegyszerekkel tisztított ruhákon foltok támadnak, ami elháríthatatlan.

A gőzfertőtlenítés a fertőtlenítés technikájának legfontosabb és nélkülözhetetlen eszköze.

Csakis, ha semmiképen sem találunk gőzfertőtlenítőgépet, segítsünk magunkon a 'meleg más alkalmazásával. Ilyenkor jöhet szóba a sütőkemence, melyet kenyérsütés után, hogy ne pörköljön, először papirossal próbálunk ki (a holmikat benne kihűlésig hagyjuk), a főzés, mosás, vasalás, aminek vizesruhán keresztül, minden oldalon többször, hosszabb ideig kell történnie, esetleg a napfény, amelyet pedig, a holmikat a napon többször megforgatva, 7—8 napig kell alkalmazni. Ezeket a módszereket csak kiegészítésül lehet és szabad használni.

c) Bármennyire kecsegtető is a gázokkal való fertőtlenítés gondolata, mert elméletben a munkában igen nagy könnyebbéget okozhatna, az ma még általánosságban nem vihető keresztül. Nincsen olyan gázunk, amely tökéletes fertőtlenítést végezne abban az értelemben, hogy a lakásban alkalmazva a fertőtlenítendő holmikat teljesen átjárná, s egyúttal a baktériumokat is megölné,

másrészt olcsó is lenne. Baktériumölő gázunk is van, olyan is, a mely átjárja a tárgyakat, de a két tulajdonságot egy gáz nem egyesíti magában.

A sokféle vizsgálat eredménye az, hogy fertőtlenítésre ezideig csak a formalingáz jó, az is csak korlátok között, mert mélybeható tulajdonsága nincsen. Így csak a tárgyak felületét, legfeljebb 1 mm. mélységig fertőtleníti. Mint látjuk, csak olyan tárgyak fertőtlenítésére jó, amelyek nem keresztül-kasul fertőzöttek, amelyek a lakásban vannak ugyan, de nem a beteg hosszabb ideig tartó, közvetlen használatában.

A formalingázt megfelelő eszköz felhasználásával, a helyiségek kivezető nyilasait, réseit kellően tömítve, legalább 15 C. fok hőmérséklet mellett, elegendő mennyiségű vízzel együtt párologtassuk el és 24 órai hatás után engedjük ki a szobából. A formalin kellemetlen, csipős szagát a szoba használata előtt ammóniak-gáz párologtatásával kell közömbösíteni.

A formaiingáz semmi kárt, elszínesedést nem okoz ugyan, de a fenn említett hátránya mellett drága is. Mélyrehatóan csak légszivattyus formalingéppel, intézetekben alkalmazható.

A 40%-os formalin folyadékból 80 m³-es szobára 1 litert, a formalin pasztillából 400 darabot kell elhasználni, s a pasztilla elégetése mellett még IV2 liter vizet elpárologtatni.

d) A fertőtlenítések vázolt végrehajtásában a jól tanult munkáson, annak minden fertőzött munkája után fertőtlenítendő ruháján kívül a holmik szállítására megfelelő zárt kocsik, burkoló lepedők, gőzfertőtlenítő- esetleg légszivattyús formalingép kell, a lakásban teljesítendő fertőtlenítésekre egy kézi fecskendő, szerládába összegyűjtött kefék, ecsetek, különböző törlóruhák, vegyszerek, mérő eszközök stb., valamint formalin párologtató készülék szükséges.

Meg kell emlékezni az ember fertőtlenítéséről is, mert az a járványok elleni védekezésben igen fontos. A fertőzött betegekkel érintkezetteket langyos, szappanos fürdőben, lehetőleg zuhany alatt alaposan meg kell tisztogatni, s azután kezüket, lábukat, fejüket szublimáttal megmosni. Ruhájuk természetesen gőzfertőtlenítésbe kerül. Ha az egyéni fertőtlenítést férgek (tetű) miatt végezzük, akkor legjobb a szőrös részeket megnyírni, alapos mosás után 70%-os alkohollal, terpentinnel, vagy petróleummal bedörzsölni, vagy ezen szerekbe áztatott ruhával fedni és a kezelés eredményét 6—8 nap-múlva ellenőrizni.

Ujabb időben mindinkább erősödik a meggyőződés, hogy a

fertőző betegségek terjesztésében a különböző férgeknek lényeges szerepük van. A szúnyogra, tetűre, légyre, bolhára, patkányra nézve ez már bebizonyosodott, de gyanúsak a poloskák, sváb- és muszkarogarak, kullancsok, hangyák és egyebek is. A fertőző betegségek elleni védekezés terén tehát mindinkább előnyömul a fégirtás végzésének szüksége is.

Tiszta, rendes lakásban a férgek nem fészkelnek meg, de azokat a szomszédság eláraszthatja, másrészt az elhanyagolt lakás a férgek szaporodására, életére kedvező talajt nyújt.

Ha még nem szaporodtak nagyon meg, házi kezeléssel jól pusztíthatók, mert nyugtalanításuk, tehát a folytonos figyelem, tisztogatás sorukat ritkítja, őket részben elüzi. Ilyen célra petróleumos, benzines, forró-vizes, vagy lúgos óvatos kezelése, súrolások alkalmasak. Ha nagy elhanyagoltság mellett igen megsza- porodtak, már többnyire csak gázokkal irthatok tömegesen és eredményesen.

Ez idő szerint 3 gáz van, amellyel férgeket irtani lehet:

Leghatásosabb a cyánhydrogén-gáz, amelynek használatához igen nagy gyakorlottság, gondosság, hozzáértés kell. Mint-hogy a cyánhydrogén gyors hatása mellett erősen mérgező, halált okozó tulajdonságokkal bir, használata a 60.342. XXII. 1926. évi kereskedelmi miniszteri rendelettel szigorú szabályokhoz van kötve. Hatása megfelelően és gondosan alkalmazva tökéletes.

Igen eredményes az e célra legújabban felmerült aethylen-oxydgáz, amely mérgező hatásában messze távol marad a cyánhydrogén mögött, s amelynek áthatoló, fégölő tulajdonsága jó. Robbanó képességét a hozzá kevert szénsav csaknem teljesen eltünteti. Amennyiben ára megfelelően olcsóbbodni fog, hivatott a cyánhydrogén kiszorítására.

Felhasználható ezenkívül még a kéndioxyd-gáz is, a kéndioxyd és széndioxyd, szénkéneg alakjában. Ez a gáz jól pusztítja a férgeket, de robbanó tulajdonsága folytán óvatosan kell használni. Nedves tárgyakon a keletkező kénsav marás okozta károkat idézhet elő.

Mindhárom gáz használatánál a helyiségeket teljes pontossággal kell tömíteni, hogy a gáz el ne illanhasson és a környezetet megfelelő módon kiüríteni, nehogy mérgezések forduljanak elő.

A fégirtás gyakorlott munkásokat, körültekintő munkát követel.