

## Infekcije v kirurgiji

»...you must be able to see with  
your mental eye the septic  
ferments...«\*

J. Lister

Minulo je nekaj nad 100 let od pomembnega dogodka v razvoju mikrobiologije, ko je angleški kirurg Joseph Lister v reviji Lancet 1867. leta objavil svoje delo o antisepsi. Njegovo antiseptično sredstvo, brizganje karbolne kisline nad operacijskim področjem je kasneje v moderni medicini nadomestila asepsa. Ogromni so bili uspehi v preprečevanju infekcij, ki so jih bili deležni bolniki pri operativnih posegih. Kljub velikim dosežkom novejšje medicine pa se zdravstveni delavci na kirurških oddelkih bolnišnic in klinik še vedno soočajo s problemom, kako zaščititi opeklinsko, poškodbeno in kirurško rano pred infekcijo z mikrobi.

Oglejmo si nekatera znana pravila, ki morajo biti izpolnjena za nastanek infekcije:

1. vir infekcije,
2. pota za širjenje infekcije,
3. vstopišče,
4. količina in virulenca mikrobov, ter
5. dispozicija.

Kakšen je odnos oziroma izpostavitve operiranca ali opečenca do naštetih pogojev za nastanek infekcije? Pri okužbi bolnikov na kirurških oddelkih mislimo predvsem na lokalne infekcije, ki nastanejo v operativni rani kot posledica kirurškega posega.

Take infekcije so povečini nespecifične, ki jih povzroči en sam mikrob, le redkeje pa mešane infekcije. Vstopišče primarno inficiranih ran običajno že samo izpolnjuje vse pogoje za nastanek infekcije. Onesnažene, neoskrbljene rane z obilno devitaliziranega tkiva so v povoljni temperaturi idealno gojišče za razmnoževanje in selekcijo bakterij. Tu si patogeni mikrobi z encimsko-biokemičnimi mehanizmi delovanja utro svojo pot k patogenemu delovanju. Nenehno se povečuje njih število, krepí virulenca in ob zmanjšanju bolnikove odpornosti ob slabi strokovni negi pride lahko do septikemije. Rane, napravljene pri aseptičnih kirurških posegih, se le redko inficirajo. Poseben problem varstva pred infekcijo so rane opečencev. Zaradi termičnih poškodb odmrlo, nekrotizirano, devitalizirano tkivo je pogosto kraj za naselitev in razmnoževanje bakterij.

---

\* »...z notranjim občutkom morate videti septične fermente...«

Namen tega članka ni obnavljati snov o načinih razkuževanja in o delovnem režimu, ki naj vlada na bolniških oddelkih oziroma v bolniških sobah. Znano je tudi, da so mikrobi ubikvitarni (so vsepovsod). S strogim uveljavljanjem predpisov in napotkov lahko zdravstveno osebje pripomore k zmanjšanju infekcij.

Naše mnenje je, da je eden najpomembnejših virov okužbe ranjenih, operiranih ali opečenih bolnikov bolnik sam, pri čemer gre za samookužbo ali pa se prenese prek sobolnika. Anatomske votline človeškega telesa, ki komunicirajo z zunanjim svetom (predvsem anus, dihala, urogenitalni trakt), okužbe nenehno posredujejo okolju in z mikrobi okužujejo različne predmete ter osebno in posteljno perilo. Tudi koža je prekrita z milijoni mikrobov. Z znojem ali kapljicami prehajajo mikrobi z bolnika na osebo in posteljno perilo, kjer se zaradi telesne toplote bolnika kmalu posuše tako, da se pri najmanjšem gibanju bolnika sprostijo in prosto krožijo z zrakom ali na prašnih delcih pod bolnikovo rjuho. Samo dihanje povzroča kroženje zraka pod rjuho (zaradi dviganja in upadanja prsnega koša). Vsako obračanje bolnika pa še poveča kroženje zraka. Pri odkrivanju bolnika je tako okuženemu zraku dana prosta pot v bolniško sobo. Spuščanje bolnikovih plinov povzroči že kar majhno eksplozijo, tako da mikrobi pridejo v vse kotičke bolnikove postelje in v sobni zrak.

Da bi potrdili naše predpostavke, smo napravili nekaj poskusov.

1. Z ovlaženimi brisi (s fiziološko raztopino) smo obrisali po rjuhi pod bolnikom.

2. Pline iz črevesja smo prestregli na ploščo krvnega agarja.

3. Odvzeli smo brise okrog anusa in kože spodnjega dela telesa.

Rezultati omenjenih preiskav so potrdili našo domnevo. Izolirali smo mikrobe, ki so stalno v črevesju in na koži človeka: *E. coli*, *Proteus*, *Pseudomonas aeruginosa*, *Staphylococcus epidermidis* (v našem materialu izoliran v največjem številu), *Staphylococcus aureus* ter druge vrste bakterij, ki jih nismo identificirali.

## Sklep

Pri okužbi operacijskih ran in pri opeklinah je med najpomembnejšimi viri okužbe bolnik sam (samookužba) ali bolnik, ki leži skupaj z njim v sobi.

Vprašanje je, kako preprečiti samookužbo. Mnenja smo, da mora vsak kirurški bolnik nositi kratke hlačke (po možnosti iz tkanine, ki se prilagajajo bolnikovemu telesu), z elastiko okrog pasu in nog. Idealno bi bilo, če bi bilo posteljno in osebno perilo prepojeno (impregnirano) s primernim razkužilom, ki bi pri vpijanju znoja in kapljic iz črevesja in urogenitalnega trakta aktiviralo in uničilo mikrobe. V mislih imamo določeno količino razkužila v vodi pri zadnjem izpiranju posteljnega in osebnega perila. Ko bi se perilo posušilo, bi tkanine adsorbirale razkužilo. Ob stiku tako impregniranega perila z mikrobi bi dezinficiens, ki je v njem, germicidno deloval in bi bil morda dokaj uspešna ovira med viri infekcije ter aseptičnim režimom kirurških in opeklinskih oddelkov.

---

**ŠE NISEM SREČAL ČLOVEKA, DA SE NE BI MOGEL OD NJEGA ČESA NAUČITI.**

Alfred de Vigny