

Novo razdoblje antiseptika

Antiseptici su sredstva koja suzbijaju rast ili djelovanje mikroorganizama, bilo sprečavanjem njihova djelovanja ili njihovim uništavanjem, odnosno sredstva koja smanjuju količinu mikroorganizama na razinu koja nije opasna po zdravlje. Naziv antiseptici koristi se najčešće za pripravke koji se nanose na kožu i „živo“ tkivo.

Obrambeni mehanizmi u akciji

Ljudski organizam brani se od unosa infekcija brojnim i vrlo učinkovitim mehanizmima:

- mehaničke barijere – rožnati epitel kože i izlucvine iz žlijezda u koži (znoj i loj)
- kemijske barijere – kiseli pH želuca, rodnice i mokraćnog mjehura, koji su nepovoljan medij za rast mikroorganizama
- fiziološka (nepatogena) mikroflora – na koži i sluznicama štiti od naseljavanja patogenih i uvjetno patogenih (oni koji postaju patogeni tek u određenim okolnostima) mikroorganizama. Svaki zdravi čovjek u sebi ima oko 10¹⁴ živih bakterija, od kojih je većina bezazlena, čak i ako se slučajno unese u kiruršku ranu.
- lokalne barijere – nakupine limfatičnog tkiva (npr. tonzile, Peyerove ploče u sluznici tankog crijeva i limfatični čvorići u crvuljku)
- makrofagi i limfociti – specijalizirane stanice u površinskim dijelovima sluznice (nos, crijeva) koje u zamku hvataju „uljeze“, tj. patogene mikroorganizme, i potom ih predaju obrambenom sustavu.

Sve dok koža i sluznica nisu oštećene i organizam u potpunosti raspolaže obrambenom sposobnošću, infekcije rijetko nastupaju, premda su neki od mikroorganizama u tijelu patogeni ili uvjetno patogeni.

Unatoč svim nabrojanim obrambenim mehanizmima, razlike u građi sluznicu čine mnogo osjetljivijom od kože. A budući da je i gustoća naseljavanja mikroorganizama na sluznici nekoliko puta viša

Antimikrobni lijekovi za primjenu na koži obično se koriste za dezinfekciju kože, sluznice i otvorenih rana. Uz te profilaktične ili preventivne primjene, antimikrobske se tvari mogu također upotrijebiti kao lokalni lijekovi u liječenju simptoma uzrokovanih npr. lokalnim bakterijskih infekcijama rana, čime se izbjegavaju potencijalne nuspojave uzrokovane sistemskim djelovanjem antibiotika. Sintezom octenidina učinjen je velik korak naprijed u razvoju antiseptika, s obzirom na mogućnost njegove primjene na koži i na sluznicama te ispunjavanje zahtijeva za širokim antimikrobnim djelovanjem

Marina Gradinac, dr. med.

od one na koži, čak i male ozljede mogu izazvati bakterijske infekcije koje uzrokuje fiziološka kožna flora ili povremeno prisutni mikroorganizmi (privremena flora).

Neke od najčešćih patogenih bakterija:

- *Staphylococcus aureus* – najčešći uzrok bakterijskih bolesti kod ljudi
- *Streptococcus pneumoniae* – uzrokuje otprilike 95% svih bakterijskih upala pluća
- *Neisseria meningitidis* – uzročnik bakterijskog meningitisa
- *Escherichia coli* – može prouzročiti crijevne infekcije, infekcije urogenitalnog sustava i novorođenački (neonatalni) meningitis
- *Pseudomonas aeruginosa* – može napasti praktički bilo koje tkivo i glavni je uzročnik infekcija tijekom hospitalizacije (hospitalna infekcija).

Što znamo o antisepticima?

Za dezinfekciju intaktne kože postoje brojni preparati. U antiseptike za kožu ubrajaju se neki klorni preparati, kvarterni amonijevi spojevi, jodoformi, bakteriostatske boje, derivati fenola, spojevi heksaklorofena i klorheksidina, anorganski i organski peroksidi i alkohol.

Popis preparata bio bi i duži da mnogi spojevi ne djeluju štetno na tkivo. Tako se samo neki od ovih preparata mogu koristiti i na sluznicama, i to uz dodatna ograničenja u uporabi. U antisepsi sluznica i rana pred antiseptike se postavljaju mnogo stroži kriteriji, zbog osjetljivosti sluznice i velike moći resorpcije

s njezine površine u organizam te posljedično mogućega sustavnog toksičnog djelovanja.

Alkoholi – kontraindicirani su za primjenu na sluznicama zbog njihove toksičnosti, bolne reakcije koju izazivaju i velike resorpcije preko sluznica.

Vodikov peroksid – djeluje otpuštanjem kisika, a antiseptički učinak traje samo to kratko vrijeme. Dodatni nedostatak je što mu se učinak bitno smanjuje u prisutnosti organske tvari.

Klorheksidin – još uvijek se često upotrebljava. Nedostatak mu je slaba djelotvornost na gram-negativne bakterije. Za dezinfekciju rana mora se prirediti 0,05%-tna otopina, koja se dodatno mora sterilizirati, što ga čini nepraktičnim u ambulantnoj primjeni.

Jodni preparati – u najčešćoj uporabi je spoj joda s povidonom koji sadrži 9 do 12% joda u suhoj podlozi. Kod uporabe na ranama i velikim površinama ogoljele kože može se pojaviti lokalna iritacija, osjetljivost na povidon jodid ili sistemski učinci poput metaboličke acidoze, hipernatrijemije i bubrežnog oštećenja. Uporaba jodnih antiseptika kontraindicirana je kod bolesti štitnjače, pacijenata koji imaju dermatitis herpetiformis Dühring, kod poznate preosjetljivosti na jod, u trudnoći, tijekom dojenja, kod dojenčadi mlađe od šest mjeseci te prije i poslije primjene radioaktivnog joda. Slabo produljeno djelovanje i intenzivna smeđa boja dodatni su

Učestalost kod sljedećih indikacija						Učinkovitost i rezistencija																	
Najčešći patogeni mikroorganizmi kod čovjeka	Ulcus cruris	Opekline	Inficirane rane	Gljivična oboljenja stopala	MRSA	Fusidic acid	Mupirocin	Neomycin	Bacitracin	Gentamycin	Tetracyclin	Cloramphenicol	Silbersulfadiazin	Clotrimazol	Acyclovir	Cephalosporin 1.Gen.	Cephalosporin 2.Gen.	Cephalosporin 3.Gen.	Amoxicillin	Augmentin (=Amoxicilin + Clavulansäure)	Ciprofloxacin	Famvir	Octenisept
Staphylococcus	+++	+++	+++	-	++++																		
Streptococcus	++	++	+++	-	-																		
Enterococci	+	+++	+	-	-																		
Pseudomonas	+++	++	++	-	-																		
Klebsiella	+	+	+	-	-																		
Proteus	+	+	+	-	-																		
E. coli	+	+	+	-	-																		
Neisseria	+	+	+	-	-																		
Gljive	+	-	+	++++	-																		
Virusi	+	-	+	-	-																		
Protoze	+	-	-	-	-																		

++++ = uvijek
 +++ = veoma često
 ++ = često
 + = rijetko
 - = nikad

žuti kvadrat: učinkovito = potpuna učinkovitost
 crveni kvadrat: umanjena učinkovitost = djelomično učinkovito
 plavi kvadrat: rezistencija

IZVOR: "Antibiotici - terapija u klinici i praksi (Simon/Stille) 1997.

TABLICA 1. Antimikrobna učinkovitost Octenisepta u usporedbi s antibioticima

argumenti za izbjegavanje jednih antiseptika.

Octenidini – doprinos poboljšanoj antisepsi

Sintezom octenidina (octenidin-dihidrochlorida) stvoren je znatan doprinos razvoju antiseptika, jer od svih dosad najbolje ispunjava zahtjeve za širokim antimikrobnim djelovanjem (tablica 1).

Posljednjih petnaest godina mikrobiolozi su u brojnim radovima opisali ispitivanje antimikrobne učinkovitosti octenidina u sinergističkoj kombinaciji s fenoksietanolom. Ispitivanja su potvrdila sljedeće činjenice:

- ima najširi spektar djelovanja: učinkovit je na gram-pozitivne i gram-negativne bakterije, klamidije, mikoplazme, trihomonade, gljive i viruse
- ima brz početak antimikrobnog djelovanja (unutar 30 sekundi)

i produljeno ostatno (rezidualno) djelovanje dulje od 24 sata

- ima odličnu lokalnu podnošljivost bez bola i iritacije
- ne resorbira se kroz kožu i sluznice i nema sustavno djelovanje
- klinički je dokazano da nema teratogeno, mutageno ni karcinogeno djelovanje, pa je dopuštena uporaba kod trudnica i dojilja te djece svih uzrasta
- stabilan je u pH-području od 1,2 do 12,2
- nema stvaranja otpornosti (rezistencije) mikroorganizama
- nije osjetljiv na svjetlo i može se sterilizirati u vodenoj otopini do temperature 130°C bez gubitka kvalitete ili smanjenja učinkovitosti.

Uz ove klinički potvrđene osobine, octenidin ima dosad najbolja svojstva u praktičnoj primjeni:

- dug rok valjanosti (tri godine nakon otvaranja pakiranja)

- dobru prihvaćenost kod pacijenata (bezbolan u primjeni, bez neugodna mirisa)

- bezbojan, ne ostavlja mrlje na odjeći.

Najnovija klinička ispitivanja potvrđuju i djelotvornost lokalne uporabe antiseptika na sluznicama kao učinkovitu alternativu specifičnim kemoterapeutičkim. Prednosti lokalno primijenjenih antiseptika su: mali rizik od popratnih djelovanja, nema rezistencije, a mikrobicidna koncentracija (koja uništava) postiže se na željenom mjestu (npr. u rodnici).

Izvanredan je i u tretiranju kroničnih rana (npr. ulcus cruris, dekubitus, dijabetičko stopalo), za tretman upalnih promjena na sluznicama (afte, stomatitis, vulvovaginitis...), ali i kao pomoćno sredstvo kod kožnih gljivičnih oboljenja.