

# Dezinficiencia a antiseptika

Jako dezinficiencia a antiseptika označujeme látky, které usmrcují mikroorganismy a používají se k dezinfekci a asepti. Jejich účinek je málo selektivní, takže toxicky působí často nejen na mikroorganismus, ale i na buňky hostitelského organismu. Proto se používají:

- v neživém prostředí – **dezinficiencia**,
- pouze lokálně, např. se aplikují na povrch tkáně – **antiseptika**.

Obecně platí, že dezinficiencia a antiseptika mívají omezené spektrum účinnosti. Jejich účinnost také výrazně závisí na koncentraci, době expozice a dalších parametrech (teplota, ...).

## Alkoholy a fenoly

Mechanismus působení alkoholů je založen především na porušení buněčné membrány bakterií a na denaturaci bílkovin. **Etanol** působí baktericidně v koncentraci 60–70 %, v nižších i vyšších koncentracích je méně účinný. Pro dezinfekci povrchu pokožky se často používá také 70% **izopropanol**.

*Obecně tradované tvrzení, že konzumace koncentrovanějších alkoholických nápojů může ochránit před alimentárními infekcemi, nelze podložit dezinfekčním působením etanolu. Koncentrace etanolu v alkoholických nápojích je z hlediska jejich dezinfekčního působení zcela nepostačující, k dalšímu naředění dojde v trávicím traktu. Ingesce alkoholického nápoje však může, podobně jako např. pozření silně kořeněného jídla, stimulovat žaludeční sekreci a tím podpořit antibakteriální účinek žaludeční šťávy.*

**Fenol** působí jako silné denaturační činidlo. Dlouho byl používán k dezinfekci povrchů („karbolka“), je však silně dráždivý a nepříjemně zapáchá. Dnes se využívají některé deriváty fenolu, zejména chlorované (např. **chlorhexidin**), které současně působí i jako oxidační činidla (viz níže).

## Aldehydy

**Aldehydy** se rychle váží na bílkoviny (aldehydová skupina vytváří Schiffovu bázi s aminoskupinami) a denaturují je. **Formaldehyd** je účinný dezinfekční prostředek, za určitých podmínek může být použit i k chemické sterilizaci. Podobně se jako dezinficiens používá **glutaraldehyd**.

## Oxidační činidla

Účinek řady dezinfekčních a antiseptických prostředků je založen na oxidačním působení jejich složek. Tím poškozují bílkoviny mikroorganismů, jejich biologické membrány a případně i nukleové kyseliny.

**Peroxid vodíku** se používá jako 3% vodný roztok. Uvolňování molekulárního kyslíku při kontaktu s tkáněmi přispívá i k mechanické očistě dezinfikovaného místa. Antibakteriální a fungicidní účinek má také **manganistan draselný**. Silné dezinfekční účinky má **kyselina peroxyoctová** (Persteril®), která se používá i k vyššímu stupni dezinfekce.

Oxidační vlastnosti se pravděpodobně podílí i na účinku **jódu**, i když mechanismus jeho působení není dosud spolehlivě vysvětlen. Jód se špatně rozpouští ve vodě a je v roztoku málo stabilní, proto se používá buď ve formě etanolového roztoku (*jodová tinktura*), nebo dnes častěji navázán na polyvinylpyrolidon. Vzniká komplex (*jodopovidon*), který do roztoku uvolňuje volný jód. Jód patří mezi nejúčinnější antiseptika používaná k dezinfekci kůže, sliznic a ran.

Oxidační vlastnosti má i řada látek obsahujících chlor (např. **chloramin B**, **chlornany** – známé Savo® atd.). K dezinfekci vody se používá i samotný chlor, který po rozpuštění dává kyselinu chlornou; ta má rovněž oxidační účinky, snadno se redukuje na chloridy, popřípadě zpět na molekulární chlor.

## Povrchově účinné látky

Povrchově účinné látky umožňují díky svým detergentním vlastnostem odstranit z ošetřeného povrchu nečistoty, včetně množících se mikroorganismů. **Aniontové aktivní tenzidy**, především **mýdla**, mají jen slabý dezinfekční účinek; hlavní roli hraje zmíněná mechanická očista povrchu.

Výraznější dezinfekční účinky mají **kationtové aktivní látky**. Patří mezi ně **kvarterní amoniové soli** (např. **benzalkonium chlorid**), jsou častou součástí dezinfekčních roztoků používaných k omývání nástrojů či povrchů. Kationogenní tenzidy permeabilizují buněčné membrány, proto mají baktericidní účinek. Jejich účinek je prakticky zrušen anionogenními tenzidy (mýdly), přípravky na bázi kvarterních amoniových solí proto nesmějí být kombinovány s jinými čistícími prostředky.

## Těžké kovy

V některých zemích se dosud hojně používají sloučeniny obsahující komplexně vázanou **rtuť**. Rtuť se váže na sulfhydrylové skupiny a denaturuje tak bílkoviny. Hojně použití mají sloučeniny rtuti pro konzervaci různých výrobků (např. **thimerosal** jako aditivum v kosmetice, reagentích apod.).

Významné dezinfekční vlastnosti má také **stříbro**. Jeho ionty denaturují bílkoviny. Stříbrem se často impregnují plasty, včetně výrobků používaných ve zdravotnictví, a také např. filtry používané pro úpravu roztoků či vzduchu.

## Kyseliny

Dezinfekční a antiseptický účinek je dán především schopností denaturovat bílkoviny. Kromě kyseliny peroxooctové zmíněné výše se dnes používá především **kyselina boritá**. Fungicidní účinky má **kyselina salicylová**, používaná v kožním lékařství. Mikrobicidně působí i 1% kyselina octová a další organické i anorganické kyseliny.

## Odkazy

### Související články

- Dezinfekce a sterilizace
- Dezinfekce
- Antisepse

### Použitá literatura

- MELICHERČÍKOVÁ, Věra. *Sterilizace a dezinfekce ve zdravotnictví*. 1. vydání. Praha : Grada Publishing, 1998. 102 s. Kapitola 6.8  
Chemické metody dezinfekce. s. 52-70. ISBN 80-7169-442-8.
- JAWETZ, Ernest. *Dezinficiencia a antiseptika*. In KATZUNG, Bertram G. *Základní a klinická farmakologie*. 2. vydání. Jinočany : H & H, 1995. 1072 s. s. 727-731. ISBN 80-85787-35-0