

**Jazykové okénko**..... 1  
12.2.2007 ČT 1 str. 1 07:50 Rubrika dne - Ostrava

**JAK SESTAVIT DEZINFEKČNÍ PROGRAM**..... 4  
9.2.2007 Sestra str. 9 Dezinfekce, sterilizace  
*RNDr. Renata Podstatová, MUDr. Rastislav Maďar, Ph. D.*

**Jazykové okénko**  
**12.2.2007 ČT 1 str. 1 07:50 Rubrika dne - Ostrava**

Pavel JANOŠEC, moderátor  
-----

Přejeme dobré ráno. Od vyhledávání talentů a klasiky jsme se přehoupli k jiné klasice, a tou je vlastně jazykové okénko, které je vždy pravidelně v pondělním Dobrém ránu, které vysíláme z Ostravy. Vítám paní Evu Jandovou z Katedry českého jazyka Filozofické fakulty Ostravské univerzity, dobré ráno.

Eva JANDOVÁ, vedoucí Katedry českého jazyka Filozofická fakulta Ostravské univerzity  
-----

Dobré ráno.

Pavel JANOŠEC, moderátor  
-----

Paní Evo, my si dneska budeme povídat o pravopisu takových slov s předložkami, jestli to zjednodušeně, jako je vpozdvečer nebo v průběhu, proboha, tak, jaké tam jakou, jaká tam jsou pravidla, výjimky.

Eva JANDOVÁ, vedoucí Katedry českého jazyka Filozofická fakulta Ostravské univerzity  
-----

Tak jde o výrazy, kterým se říká příslovečné spřežky. Máte pravdu, že jde o výrazy, které mají na prvním místě předložku a na druhém místě může být podstatné jméno, přídavné jméno, někdy i sloveso. A takové výrazy se někdy píší zvlášť a někdy se píší dohromady.

Pavel JANOŠEC, moderátor  
-----

A kdy je to někdy zvlášť a někdy dohromady?

Eva JANDOVÁ, vedoucí Katedry českého jazyka Filozofická fakulta Ostravské univerzity  
-----

Uživatelé proto bývají vlastně nejistí, ale mám dobrou zprávu, že v mnoha případech jde, nebo je možno psát tyhle výrazy obojím způsobem, takže uživatel chybu neudělá. Dohromady se ty výrazy píší v takových případech, kdy už vlastně ztratily ten původní význam předložky, a toho následujícího slova jako například nahoře, ve významu opak toho, co je dole. Narozdíl od toho ten původní význam, tam většinou můžeme dát nějaké přídavné jméno mezi

předložku a to podstatné jméno, takže byl na vysoké hoře, nebo když řekneme nahlas, tedy ve významu hlasitě, píšeme dohromady. Když si někdo potřebuje dát nějaký lék na opotřebovaný nebo ochraptělý hlas, tak samozřejmě píšeme zvlášť, podobně opravdu ve významu skutečně píšeme dohromady, když se někdo bije o pravdu, o svou pravdu, tak píšeme zvlášť, podobně dohromady ...

Pavel JANOŠEC, moderátor  
-----

Tady mi to právě nebylo jasné, nahlas dobře, nahoře taky, ale co třeba v pořádku. Teď, když to napíšu dohromady nebo zvlášť.

Eva JANDOVÁ, vedoucí Katedry českého jazyky Filozofická fakulta Ostravské univerzity  
-----

Tady bych řekla, že ten význam ještě vlastně se nestal tím příslovečným výrazem, takže bych to napsala zvlášť. Ještě k tomu, co píšeme dohromady, velice často jde o spojení s tvarem přídavného jména, takovým tvarem, který se dneska už nepoužívá jako doleva, od levý, napravo, pomalu, potichu od tichý, potichu.

Pavel JANOŠEC, moderátor  
-----

Takže doleva dohromady píšeme?

Eva JANDOVÁ, vedoucí Katedry českého jazyky Filozofická fakulta Ostravské univerzity  
-----

Píšeme dohromady. Ale ta největší skupina asi je taková, kde pravidla českého pravopisu povolují obě varianty. Na prvním místě v pravidlech najdeme tu variantu s psaním dohromady, to znamená, jakoby pravidla předjímala ten vývoj, nebo byla progresivní v tom, že vlastně dává přednost tomu modernějšímu způsobu psaní. Na druhém místě je potom psaní zvlášť a je v podstatě jedno, co si uživatel vybere, takže nějaké příklady, například bezesporu, zrovna to například můžeme psát tak i tak, zjara, vpozdvečer, načerno, a to ve významu buď je to kapr načerno nebo jízda načerno, v obojím případě můžeme psát dohromady i zvlášť.

Pavel JANOŠEC, moderátor  
-----

Takže ta, vlastně ty výrazy najdu v Pravidlech českého pravopisu.

Eva JANDOVÁ, vedoucí Katedry českého jazyky Filozofická fakulta Ostravské univerzity  
-----

V Pravidlech českého pravopisu nebo ve Slovníku spisovné češtiny pro školy a veřejnost. Možná teď pomaličku budeme asi končit, takže se budeme loučit na shledanou. A tady u toho spojení pořad to bereme jako předložku a podstatné jméno, takže vždycky píšeme zvlášť. Možná časem vývoj jaksi dá zapravdu těm, kteří by už to dnes chtěli psát dohromady, že to bude se brát jako jedno slovo, ale zatím tedy v tomhle případě pravidla dvě možnosti nepovolují.

Pavel JANOŠEC, moderátor  
-----

Aha a kdybychom třeba chtěli na slyšenou nebo na viděnou?

Eva JANDOVÁ, vedoucí Katedry českého jazyky Filozofická fakulta Ostravské univerzity

-----  
Taky zvlášť.

Pavel JANOŠEC, moderátor  
-----

Taky na slyšenou, na viděnou. Mám tady ještě jeden příklad, na který se chci zeptat. Proboha, jestli jako zvolání proboha, co se to stalo.

Eva JANDOVÁ, vedoucí Katedry českého jazyky Filozofická fakulta Ostravské univerzity  
-----

Chápeme to dneska už jako zvolání, jako citoslovce, takže budeme psát dohromady. Zase, když by někdo chtěl něco činit pro boha, tak toho boha budeme mít v tom konkrétním původním významu podstatného jména, tak napíšeme zvlášť, pro svého, pro jediného boha.

Pavel JANOŠEC, moderátor  
-----

Ještě mě napadá slovo vpodvečer. To se píše dohromady?

Eva JANDOVÁ, vedoucí Katedry českého jazyky Filozofická fakulta Ostravské univerzity  
-----

Obojím způsobem.

Pavel JANOŠEC, moderátor  
-----

Tak to jsem rád.

Eva JANDOVÁ, vedoucí Katedry českého jazyky Filozofická fakulta Ostravské univerzity  
-----

Dohromady i zvlášť.

Pavel JANOŠEC, moderátor  
-----

Takže já se těším na shledanou, zvlášť.

Eva JANDOVÁ, vedoucí Katedry českého jazyky Filozofická fakulta Ostravské univerzity  
-----

Na shledanou.

Pavel JANOŠEC, moderátor  
-----

Tak zase za čtrnáct dní.

---

# JAK SESTAVIT DEZINFEKČNÍ PROGRAM

9.2.2007 Sestra str. 9 Dezinfekce, sterilizace

RNDr. Renata Podstatová, MUDr. Rastislav Maďar, Ph. D.

Je nutno dezinfikovat a čistit veškeré plochy a předměty, se kterými přicházejí pacienti i personál do kontaktu, frekvence se řídí typem oddělení a způsobem poskytované péče.

Jedná se především o nábytek, omyvatelné stěny, dveře, telefony, umývadla, výlevky, sifony, vodovodní kohoutky, hygienická zařízení a pomůcky k ošetřování a vyšetřování pacientů. Plochy lze dezinfikovat a čistit omýváním, aerosolem nebo pěnou, menší předměty lze dekontaminovat ponořením.

Vždy je nutno respektovat doporučení výrobce dezinfekčního přípravku a materiálovou snášenlivost. Plochy a předměty kontaminované biologickým materiálem je nutno před čištěním dekontaminovat přípravkem s virucidním účinkem. Každé oddělení má jako součást provozního řádu vypracovanou jeho hygienicko-epidemiologickou přílohu s dezinfekčním programem, který musí dodržovat.

Předměty a pomůcky, porušující integritu sliznic a pokožky se musejí sterilizovat jako operační instrumentárium. Pokud sterilizace z nejrůznějších důvodů není možná (např. termolabilní materiál), je nutno je ošetřovat vyšším stupněm dezinfekce, flexibilní digestivní endoskopy dvoustupňovou dezinfekcí. Jednorázové pomůcky se nesmějí opakovaně používat ani opakovaně sterilizovat.

## TERMÍNY - DEFINICE

DEKONTAMINACE je soubor opatření vedoucích k usmrcení nebo odstranění mikroorganismů z prostředí a z předmětů. Tyto postupy musejí odstranit patogenní mikroorganismy z předmětů nebo prostředí tak, aby byly bezpečné pro další manipulace. DEZINFEKCE je soubor opatření ke zneškodňování vegetativních forem mikroorganismů pomocí fyzikálních, chemických nebo kombinovaných postupů, které mají přerušit cestu nákazy od zdroje k vnímavé osobě.

VYŠŠÍ STUPEŇ DEZINFEKCE jsou postupy, které zaručují usmrcení bakterií, virů, mikroskopických hub a některých bakteriálních spor, nezaručují však usmrcení ostatních mikroorganismů (například vysoce rezistentních spor) a vývojových stadií zdravotně významných červů a jejich vajíček.

## DEZINFEKCE

Při volbě dezinfekčního postupu vycházíme ze znalostí cest a mechanismů přenosu infekce a z možnosti ovlivnění účinnosti dezinfekce faktory vnějšího prostředí a z odolnosti mikroorganismů. Dezinfekce může být fyzikální, chemická, fyzikálněchemická.

### 1. FYZIKÁLNÍ DEZINFEKCE

- a) Var za atmosférického tlaku po dobu nejméně 30 minut.
- b) Var v přetlakových nádobách po dobu nejméně 20 minut.
- c) Dezinfekce v přístrojích při teplotě 90 °C a vyšší po dobu 10 minut.
- d) Ultrafialové záření o vlnové délce 253,7 nm -264 nm.
- e) Filtrace, žihání, spalování.

### 2. CHEMICKÁ DEZINFEKCE

Při použití chemických přípravků se postupuje podle návodu výrobce.

Při provádění chemické dezinfekce se dodržují tyto zásady:

a) Dezinfekční roztoky se připravují rozpuštěním odměřeného (odváženého) dezinfekčního prostředku ve vodě.

Připravují se pro každou směnu (8 nebo 12 hodin) čerstvé, případně i častěji podle stupně zatížení biologickým materiálem.

b) Zlepšení účinnosti některých dezinfekčních roztoků lze dosáhnout zvýšením teploty (například u fenolových přípravků a kvartémích amoniových sloučenin (KAS) na 50 až 60 °C, u jodových přípravků na 35 °C). Aldehydové a chlorové přípravky a peroxosloučeniny se ředí studenou vodou.

c) Při přípravě dezinfekčních roztoků se vychází z toho, že jejich názvy jsou slovní známky a přípravky se považují za 100% (např. pokud se v koncentrátu nachází 15 % glutaraldehydu a má se naředit 10% roztok, tak se 15% koncentrace považuje za základní 100% a po naředění 1:10 označujeme výsledný roztok jako 10%, i když vlastně obsahuje 1,5 % glutaraldehydu).

d) Dezinfekce se provádí omýváním, otíráním, ponořením, postříkáním, postříkáním formou pěny nebo aerosolem.

Důležité je dodržet koncentraci a dobu expozice dezinfekčního přípravku předepsané v návodu výrobce.

e) Předměty a povrchy kontaminované biologickým materiálem se dezinfikují přípravkem s virucidním účinkem.

Při použití dezinfekčních přípravků s mycími a čistícími vlastnostmi lze spojit etapu čištění a dezinfekce.

f) Předměty, které přicházejí do styku s potravinami, se musejí po dezinfekci důkladně opláchnout pitnou vodou.

g) K dezinfekci se volí takové dezinfekční přípravky a postupy, které nepoškozují dezinfikovaný materiál.

h) K zabránění vzniku mikrobiální selekce, případně rezistence vůči dlouhodobě používanému přípravku se střídají dezinfekční přípravky s různými aktivními látkami.

i) Při práci s dezinfekčními prostředky se dodržují zásady ochrany zdraví a bezpečnosti při práci a používají se osobní ochranné pomůcky.

Pracovníci jsou poučeni o zásadách první pomoci.

j) Dvoustupňová dezinfekce je určena pro flexibilní digestivní endoskopy nebo jejich části, které nelze sterilizovat.

Prvním stupněm je dezinfekce přístroje ihned po použití přípravkem s virucidním účinkem, následuje mechanická očista a druhý stupeň dezinfekce přípravky se širším spektrem účinnosti (minimálně baktericidní, virucidní a fungicidní účinek na mikroskopické vláknité houby, tzn. A, B, V).

O dezinfekčních přípravcích používaných pro dvoustupňovou dezinfekci se vede zápis v deníku s datem přípravy pracovního roztoku, koncentrací a expozicí.

Dezinfekční účinky některých chemických látek, obsažených v dezinfekčních přípravcích, jsou uvedeny v tab. 1.

## ÚČINNOST

A - usmrcení vegetativních forem bakterií a mikroskopických kvasinkovitých hub (G+ grampozitivní bakterie, G-gramnegativní bakterie)

B - virucidní účinek na široké spektrum virů (včetně malých neobalených virů O-... O+ obalené viry, O- neobalené viry), (B) - omezená virucidní účinnost

C - inaktivace bakteriálních spor

T - usmrcení mykobakterií komplexu M. tuberculosis

M - usmrcení potenciálně patogenních mykobakterií

V - fungicidní účinek na mikroskopické vláknité houby  
N - účinnost nebyla testována nebo doložena odbornými expertizami

## NEJČASTĚJI POUŽÍVANÉ CHEMICKÉ LÁTKY S DEZINFEKČNÍM ÚČINKEM

DEZINFEKCE RUKOU - alkoholy, vodné roztoky PVP jodu (polyvinylpyrolidon).

DEZINFEKCE POKOŽKY A OPERAČNÍHO POLE - alkoholy, alkoholové roztoky PVP jodu, vodné roztoky PVP jodu.

DEZINFEKCE SLIZNIC - vodné roztoky různých látek, nejčastěji PVP jodu (přípravky k dezinfekci sliznic musejí být zaregistrovány jako léčivo).

DEZINFEKCE NÁSTROJŮ - aminy, aldehydy, peroxosloučeniny (ne chlorové přípravky - nástroje v nich korodují!).

VYŠŠÍ STUPEŇ DEZINFEKCE - aldehydy, peroxosloučeniny (nutná sporicidní účinnost!).

DEZINFEKCE MALÝCH PLOCH A PŘEDMĚTŮ - aminy, aldehydy, peroxosloučeniny, KAS - možno i chlorové přípravky. Přípravky na bázi KAS nepoužívat na rizikových pracovištích, mají pouze baktericidní, virucidní a fungicidní účinek na mikroskopické vláknité houby, tzn. A, B, V.

DEZINFEKCE VELKÝCH PLOCH - aminy, aldehydy, peroxosloučeniny, KAS (ne operační sály, JIP, ARO, plicní oddělení a jiná riziková pracoviště), možno použít i chlorové přípravky.

## DEZINFEKCE SANITÁRNÍHO ZAŘÍZENÍ

(WC, umývadla, výlevky, dřezky apod.) - chlorové přípravky (na bázi chlornanu sodného, dichlorizokyanurátu sodného, benzensulfochloramidu sodného apod.).

Pozor na přípravky na bázi aldehydů, které jsou sice vysoce účinné již při nízkých koncentracích, kvůli vlastnosti koagulovat bílkoviny a fixovat je k povrchu se však nedoporučuje používat je na nástroje a pomůcky silně znečištěné biologickým materiálem.

K zabránění možnému vzniku adaptace mikrobu vůči účinné látce, obsažené v dezinfekčním přípravku i možným alergiím personálu je nutno v pravidelných intervalech střídát přípravky s obsahem různých účinných látek (např. jednou za měsíc, jednou za 3 měsíce apod.) Příklad dezinfekčního programu je uveden v tab. 2.

## 3. FYZIKÁLNĚ-CHEMICKÁ DEZINFEKCE

a) Paroformaldehydová komora - slouží k dezinfekci textilu, výrobků z umělých hmot, vlny, kůže a kožešin při teplotě 45 až 75 °C.

b) Prací, mycí a čisticí stroje - dezinfekce probíhá při teplotě do 60 °C s přísadou chemických dezinfekčních přípravků.

## 4. VYŠŠÍ STUPEŇ DEZINFEKCE

Vyšší stupeň dezinfekce je určen především pro zdravotnické prostředky, které nelze dostupnými metodami sterilizovat (především z důvodu termolability materiálu, ze kterého je zdravotnický prostředek vyroben).

Před vyšším stupněm dezinfekce se předměty očistí (strojně nebo ručně) a osuší. Pokud jsou kontaminovány biologickým materiálem, zařadí se před etapu čištění dezinfekce přípravkem s virucidním účinkem.

Do roztoků určených k vyššímu stupni dezinfekce se ponoří suché předměty tak, aby byly naplněny všechny duté části. Po vyšším stupni dezinfekce je nutný oplach předmětů sterilní vodou k odstranění reziduí dezinfekčních prostředků.

Schéma vyššího stupně dezinfekce je uvedeno v tab. 3.

Dezinfekční roztoky se musejí ukládat do uzavřených nádob. Frekvence výměny dezinfekčních roztoků je uvedena v návodu k použití jednotlivých přípravků. Účinnost roztoku, určeného k vyššímu stupni dezinfekce, musí být A, B, C, T, M, V.

Pomůcky podrobené vyššímu stupni dezinfekce jsou určeny k okamžitému použití nebo se krátkodobě skladují 8 hodin kryté sterilní rouškou v uzavřených kazetách nebo skříních.

Úspěšnost vyššího stupně dezinfekce se dokládá deníkem vyššího stupně dezinfekce pro každý zdravotnický prostředek, který nemůže být klasickou metodou sterilizován.

V deníku je uvedeno: jméno pacienta, datum přípravy dezinfekčního roztoku, název použitého dezinfekčního přípravku, koncentrace, expozice, podpis provádějícího zdravotnického pracovníka.

## ÚKLID ZDRAVOTNICKÝCH ZAŘÍZENÍ

### 1. ORGANIZACE ÚKLIDU

\* Úklidové práce mohou být zajišťovány dodavatelským způsobem prostřednictvím specializovaných úklidových firem nebo je provádějí samotní zaměstnanci zdravotnického zařízení. Četnost úklidu je stanovena charakterem pracoviště.

\* Při dodavatelském způsobu (tzv. outsourcing) určuje objem prací samotné zdravotnické zařízení, dodavatel je smluvně zavázán provádět práce v daném rozsahu a odpovídá za kvalitu úklidu. Technologické postupy úklidu tvoří nedílnou součást provozních řádů pracovišť. Dezinfekční přípravky, používané k úklidu, by měly být shodné s dezinfekčními přípravky, uvedenými v dezinfekčním programu zdravotnického zařízení.

\* Pokud zajišťují úklid vlastní zaměstnanci jednotlivých pracovišť, je objem prací a postup při úklidu popsán v náplni práce uklízeček/sanitárek a je také uveden v provozním řádu pracoviště.

\* Za kontrolu prováděného úklidu odpovídá na zdravotnických pracovištích vrchní či staniční sestra, na nezdravotnických pracovištích vedoucí zaměstnanec.

### 2. ZPŮSOB ÚKLIDU

Pro omezení nadměrného používání chemických látek je možno, v souladu s platnými předpisy, stanovit způsob úklidu takto:

\* Na jednotkách intenzivní péče, na operačních a zákrokových sálech, na chirurgických a infekčních pracovištích, v laboratořích, tam kde je prováděn odběr biologického materiálu a invazivní výkony, dále na záchodech a koupelnách a na dalších pracovištích, stanovených provozním řádem se provádí úklid na vlhko s dezinfekcí. Při úklidu se používají detergenty s dezinfekčními přípravky s virucidním účinkem.

\* Na standardních odděleních lze při úklidu používat běžné detergenty (čisticí prostředky), úklid s mechanickou očištěnou se provádí zásadně na vlhko (tj. mytí a čištění), stejně tak vstupní haly, chodby, schodiště, místnosti pro personál apod. Tomuto způsobu úklidu musí odpovídat podlahová krytina. Dezinfekční přípravky se zde používají pouze v epidemiologicky zdůvodněných případech.

\* Každé pracoviště má podle účelu použití vyčleněny vlastní úklidové pomůcky. Výjimkou jsou pouze standardní ambulantní a lůžková oddělení stejného typu a charakteru skladby fyzických osob.

### 3. FREKVENCE ÚKLIDU

Frekvence úklidu závisí na typu pracoviště:

\* Operační a zákrokové sály, kde jsou prováděny invazivní výkony, se dezinfikují vždy před začátkem operačního programu a vždy po každém pacientovi.

\* JIP, místnosti, kde se provádí odběr biologického materiálu, laboratoře a dětská oddělení všech typů se uklízejí a dezinfikují třikrát denně.

\* Ostatní prostory zdravotnických pracovišť se uklízejí a dezinfikují jedenkrát denně.

Podle aktuální epidemiologické situace na oddělení může staniční či vrchní sestra frekvenci zvýšit.

Sanitární dny jsou prováděny v pravidelných, maximálně měsíčních intervalech, podle provozních řádů jednotlivých oddělení. Za rozsah úklidu a dezinfekce při sanitárních dnech a dodržování jejich frekvence zodpovídá staniční či vrchní sestra oddělení.

### ZÁVĚR

Postupy dezinfekce bývají častou slabinou prevence nozokomiálních nákaz. Zdravotníci z nedostatku času, ale někdy i z neznalosti či nevědomosti porušují principy provádění dezinfekce, spoléhají na tradované postupy, které provádějí rutinně, bez ohledu na konkrétní epidemiologické podmínky pracoviště. K těmto nedostatkům někdy vedou i objektivní příčiny - nedostatek literatury, možností edukace i praktických nácviků jednotlivých postupů.

\*\*\*

### SOUHRN

Dezinfekce patří mezi významná opatření v prevenci nozokomiálních nákaz a se stoupajícím výskytem rezistentních až multirezistentních mikrobiálních kmenů v nemocničním prostředí její význam neustále roste. Zdravotníci nejlépe znají epidemiologické podmínky svého pracoviště, a tudíž by si ve spolupráci s ústavním epidemiologem měli sestavit dezinfekční program tak, aby byl účinný, ekonomicky efektivní, zaměřený na kritická místa a postupy a upravený danému pracovišti přímo na míru.

### LITERATURA

Maďar, R., Podstatová, R., Řehořová, J.: Prevence nozokomiálních nákaz v klinické praxi. Praha, Grada Publishing, 2006. Šrámová H. a kol.: Nozokomiální nákazy II. Praha, Maxdorf-Jessenius, 2001. Vyhláška MZ ČR č. 195/2005 Sb., kterou se upravují podmínky předcházení a šíření onemocnění a hygienické požadavky na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče.

O autorovi| RNDr. Renata Podstatová MUDr. Rastislav Maďar, Ph. D. FN Olomouc, ZSF OU Ostrava (renata.podstatova@fnol.cz)

---