

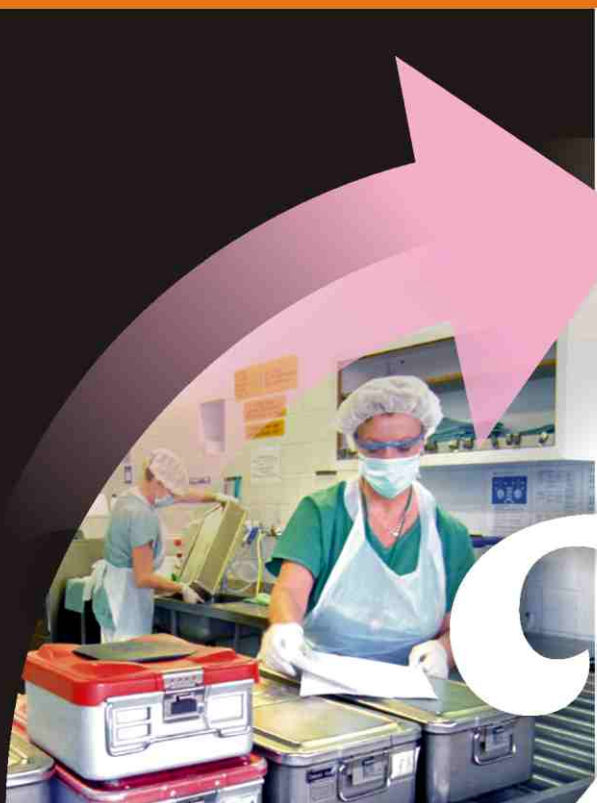
Nové vademecum

2/2014

ISSN 1802-0542

STERILIZACE

Časopis České společnosti pro sterilizaci



CSS

Česká společnost
pro sterilizaci

Člen World Forum for Hospital Sterile Supply

Elektronická verze časopisu je dostupná na www.steril.cz

Partneři:

3B instruments

Petrovická 857, 592 31 Nové Město na Moravě
www.3b-instruments.cz

3M Česko s.r.o.

V Parku 2343/24, 148 00 Praha 4
www.3m.cz

AKK konstrukce s.r.o.

Přivarovská 10, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm
www.akkonstrukce.cz

Anti-Germ CZ s.r.o.

Přátelství 550, 104 00 Praha 10 – Uhřetěves
www.argochem.cz

ASANUS CZ, s.r.o.

Melodická 1385/9, 158 00 Praha 13
www.asanus.cz

B. Braun Medical s.r.o.

V Parku 2335/20, 148 00 Praha 4
www.bbraun.cz

BAG Health Care GmbH

Na Hlínách 555/17, 182 00 Praha 8
www.bag-healthcare.cz

BATIST Medical a.s.

Nerudova 309, 549 41 Červený Kostelec
www.batist.cz

Bella Bohemia, s.r.o.

Vlastina 889/23, 106 00 Praha 6
www.bellaboheemia.com

BMT Medical Technology s.r.o.

Cejl 50, 656 60 Brno
www.bmt.cz

BOCHEMIE a.s.

Lidická 326, 735 95 Bohumín
www.bochemie.cz

Chemila, spol. s r.o.

Blažkova 5, 695 01 Hodonín
www.chemila.cz

Chironax Frýdek-Místek s.r.o.

Revoluční 1280, 738 01 Frýdek-Místek
www.chironax.com

COMESA spol. s r.o.

Počernická 272/96, 108 00 Praha 10 – Malešice
www.comesa.cz

DINA – HITEX spol. s r.o.

Ždánská 987, 685 01 Bučovice
www.dina-hitex.com

Ecolab Hygiene s.r.o.

Hlinky 118, 603 00 Brno
www.ecolab.com

ECP a.s.

Ke Skále 455, 252 42 Vestec u Prahy
www.ecp-cz.cz

ESL, a.s.

Dukelská 69/71, 614 00 Brno
www.esl.cz

**EURO – Šarm spol. s r.o., člen skupiny
OVERLACK AG**

Těšínská 222, 739 34 Šenov
www.eurosarm.cz

Getinge Czech Republic, s.r.o.

Radlická 42, 150 00 Praha 5
www.getinge.cz

Hartmann – Rico a.s.

Masarykovo nám. 77, 664 71 Veverská Bítýška
www.hartmann.cz

HENRY SCHEIN DENTAL s.r.o.

Palackého třída 163, 612 00 Brno
www.hs dental.cz

HOSPIMED spol. s r.o.

Malešická 2251/51, 130 00 Praha 3
www.hospimed.cz

HOSPITAL ENGINEERING CZ, s.r.o.

Böhmová 768/1, 621 00 Brno
www.hospitalengineering.cz

Hypokramed s.r.o.

Plzeňská 113, 150 00 Praha 5
www.hypokramed.cz

Johnson & Johnson spol. s r.o.

Karla Engliše 3201/6, 150 00 Praha 5 – Smíchov
www.jnjcz.cz

LOGITRON s.r.o.

Volutová 2520, 158 00 Praha 5
www.logitron.cz

Lohmann & Rauscher s.r.o.

Bučovická 256, 684 01 Slavkov u Brna
www.lohmann-rauscher.cz

MAC, spol. s r.o.

Příční 777, 763 61 Napajedla
www.macsro.cz

Martek Medical a.s.

Konská 198, 739 61 Třinec
www.martekmedical.cz

Medik Styl a.s.

Bystrcká 340/8, 624 00 Brno
www.medikstyl.cz

Medin, a.s.

Vlachovická 619, 592 31 Nové Město na Moravě
www.medin.cz

Medplan s.r.o.

V úvalu 84, 151 12 Praha 5
www.medplan.cz

Miele spol. s r.o.

Holandská 4, 639 00 Brno
www.miele.cz

Nora a.s.

Jankovcova 2, 170 00 Praha 7
www.nora-as.cz

Promedica Praha Group a.s.

Juarezova 17, 160 00 Praha 6
www.promedica-praha.cz

SCHAFFEROVÁ spol. s r.o.

Andělská 29, 779 00 Olomouc
www.schafferovala.cz

Scherex s.r.o.

Dolný 147, 664 41 Omice
www.scherex.cz

Schiff & Stern s.r.o.

Vodní 414, 783 45 Senice na Hané
www.schiffstern.cz

Spirax Sarco spol. s r.o.

Pražská 1455, 102 00 Praha 10 – Hostivař
www.spiraxsarco.com/cz

Steripak s.r.o.

Poděbradova 849, 664 42 Modřice
www.steripak.cz

UNIBAL s.r.o.

za hřištěm 2567/10, 370 10 České Budějovice
www.unibal.cz

Vermop Deutschland GmbH

Zweigniederlassung der VERMOP Salmon GmbH
Kiesweg 4 - 6, 97877 Wertheim, Deutschland
www.vermop.com

Další informace o našich partnerech najdete na www.steril.cz

V tomto čísle najdete:

Lean Management = Štíhlé řízení - Efektivita práce na operačních sálech	5
<i>P. Doubrava</i>	
Projekt: EDUKAČNÍ SESTRA ve FN Olomouc	9
<i>A. Drobiličová, M. Šamaj</i>	
Bezpečnost personálu	12
<i>D. Kratochvílová</i>	
Novinky, změny v EN 14885	16
<i>V. Mikudíková</i>	
Je práce hygienika vidět? Kde jsou ještě rezervy?	18
<i>P. Mílková</i>	
Aspekty bezpečnosti operačního sálu	23
<i>H. Polášková</i>	
Epidemiologie střevních infekcí způsobených C.DIFFICILE	26
<i>J. Štěpánová</i>	
Aktuality	30
<i>J. Iberlová</i>	

Nové vademecum sterilizace ISSN 1802-0542

Redakční rada:

Jana Iberlová	e-mail: jana.iberlova@nemtr.cz
MUDr. Ivan Kareš	e-mail: ivan.kares@seznam.cz
Marcela Nutilová	e-mail: marcela.nutilova@seznam.cz
MUDr. V. Melicherčíková, CSc.	e-mail: melichercikova@szu.cz
Richard Janů	e-mail: janu@s-dent.cz

Adresa redakce:

Nemocnice Třinec p.o.
Kaštanová 268, 739 61 Třinec
Tel.: 558 309 671
e-mail: jana.iberlova@nemtr.cz

Grafická úprava:

Ing. Ivan Frömmer mobil: 775 679 982
e-mail: ivan.frommer@gmail.com
www.admedica.cz

p.Horna mobil: 777 233 966
e-mail: horna@hormart.cz

V tištěné podobě – zasíláno PhDr. Jaroslava Veselá
Národní lékařská knihovna – odd.doplňování fondu
Sokolovská 54, 12132 Praha 1

Vydavatel:

Česká společnost pro sterilizaci
www.steril.cz

Distribuce:

Vychází 4x ročně on-line, tj. v elektronické podobě. Časopis je dostupný na webových stránkách CSS.



Člen World Forum for Hospital Sterile Supply

Upozornění:

Upozorňujeme, že všechny příspěvky jsou chráněny autorským zákonem a jejich další použití, jakož i jejich částí, je podmíněno písemným souhlasem vydavatele. Texty reklamy mají výhradně informativní charakter, v žádném případě nenahrazují návody, metody, postupy apod. Případné využití musí být konzultováno s odborným poradcem nebo výrobcem. Za případné škody způsobené nedodržením tohoto doporučení nenese vydavatel žádnou odpovědnost.

Vydavatel neodpovídá za obsah inzerce a reklamy.

CHIROSAN® PLUS

ŠIROKOSPEKTRÁLNÍ DEZINFEKČNÍ PŘÍPRAVEK PRO DEKONTAMINACI NÁSTROJŮ

- Práškový přípravek na bázi generované kyseliny peroxyoctové
- Inovovaná receptura výborná rozpustnost, bez pěny na povrchu roztoku
 - Plně virucidní a sporocidní účinek za 10 minut
- Vhodný k dezinfekci a mytí nástrojů, pomůcek a k vyššímu stupni dezinfekce
 - Výborné mycí vlastnosti díky přidaným enzymům a tensidům
- Vhodný k ručnímu čištění a dezinfekci, i pro použití v UZV čističkách

Spektrum účinnosti:

Baktericidní, MRSA, virucidní (polio, adeno, noro, BVDV, Vaccinia), sporicidní, mykobaktericidní, tuberkulocidní, fungicidní

Koncentrovaný práškový prostředek určený k čištění a dezinfekci operačního instrumentaria:

- ✓ Pro druhý a vyšší stupeň dezinfekce nástrojů a povrchů zdravotnických prostředků
- ✓ Pro dezinfekci malých ploch formou otěru (vodoléčebné vany, inkubátory).
- ✓ Materiálově kompatibilní s běžnými materiály používanými ve zdravotnické praxi (nerezová ocel, sklo, plastické hmoty, pryž, porcelán, keramika a plexisklo).
 - ✓ Pracovní roztok účinný již od 0,5% koncentrace

**VYLEPŠENÁ
RECEPTURA**



CE
1023

Zdravotnický prostředek třídy IIb

Výrobce:

BOCHEMIE a.s., Lidická 326, CZ – 735 95 Bohumín, tel.: 596 091 111, www.bochemie.cz

Manažer pro prodej ČR: + 420 724 013 101

Manažer pro prodej SR: + 421 903 262 932



Lean Management = Štíhlé řízení Efektivita práce na operačních sálech

P. Doubrava

Titul



1

Divize hojení ran Jemná a efektivní péče



Krytí ran



Péče o kůži



Retenční komprese



2

Chirurgická divize Bezpečná a efektivní chirurgie

ProcedurePak®
Všechny jednorázové výrobky, které chirurgický tým potřebuje k výkonu



Roušky/pláště



Antiseptika

Chirurgické rukavice



3

Lean management = zvýšení produktivity, snížení nákladů

Široká **metoda řízení**, založena na několika základních principech

- Primárně jde o snahu celé organizace se trvale zlepšovat ve všech oblastech a **zamezit** zbytečnému **plýtvání**.
- Další důležitý princip - co nejlepší **uspokojení potřeb** zákazníka - **pacienta**



4

HISTORIE

- 1890 Studie času, pohybu materiálu, standardy
- 1910 Ford - výrobní linky
- 1950 Toyota - optimalizace procesů
- 1990 „Lean manufacturing“



5



Co je Lean?

- Vědět o svých potřebách, požadavcích
- Oddělit "skutečné požadavky" od "falešných požadavků"
- **Identifikovat procesy s "hodnotou" a "bez hodnoty"**
- Odstranit zbytečnosti
- Využívat zkušeností zaměstnanců
- Ujistit se, že to, co se lidé naučí je vráceno zpět do pracovního procesu
- Kontinuální zlepšování
- V centru pozornosti je pacient!



6

Propojte činnosti s přidanou hodnotou



Čas s přidanou hodnotou

Čas bez přidané hodnoty
(čekání, hledání, opravy nedostatků, pobíhání...)



7

Co potřebujete zlepšit, jaké máte cíle?

- Redukce přesčasů
- Zvýšení počtu operací
- Větší využití kapacity operačních sálů
- Efektivnější využití zaměstnanců OS
- Zvýšení spokojenosti zaměstnanců sálů
- Snížení fluktuace
- Redukce omylů na sálech
- Větší péče a bezpečnost pacientů
- Zkrácení čekací doby pro pacienty na operaci



8

Co chcete zlepšit, jaké máte cíle?

- Zavedení jednoduchých procesů, které personálu OS umožní koncentrovat se na jejich klíčové činnosti
- Kontrola nákladů na operační výkon
- Specializace na určité chirurgické výkony
- Optimalizace skladových zásob
- Zjednodušení dodávek na OS (proces objednávky-dodávky)
- Snížení odpadů z OS
- Minimalizace dopadů na životní prostředí
- Jiné.....



9

Zaměření analýzy

- Zanalyzovat organizaci práce, nakládání s časem a toky materiálu na OS
- Zavedení jednoduchých procesů -standardizace- které personálu OS umožní koncentrovat se na klíčové úkoly



snížení nákladů

Analýza provedena na základě studie realizované Německým institutem pro řízení pracovních toků ve zdravotnictví (Institut for Workflow-Management im Gesundheitswesen - IWIG), pod vedením Prof. Michaela Greilinga



10

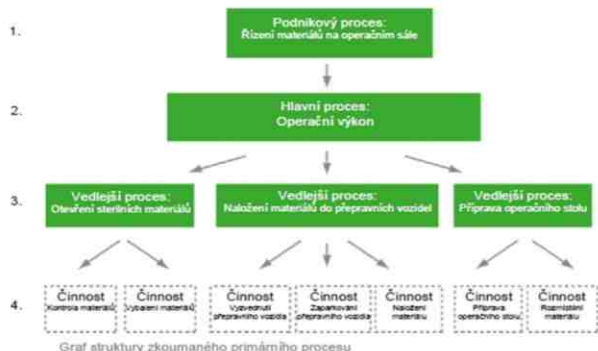
Analýzovaný podnikový proces "Řízení materiálů na operačním sále" sestává z celkem 6 primárních procesů, které jsou uvedeny níže:

1. Interní objednávky a dodávky
2. Přejímka materiálu přes operační sál
3. Příprava na operaci a úklid po operaci
4. Externí objednávky
5. Přejímka materiálu přes oddělení nákupu
6. Fakturace



11

Struktura procesu



Hlavní proces „příprava na operaci a úklid po operaci“ sestává celkem ze 14 vedlejších procesů, které lze dále rozdělit na 33 různých činností:



12

5.1.1.4 TEP Kolene

Popis treje ProcedurePak:	TEP Kolene
Počet trejů ProcedurePak za rok:	112 trejů
Celkový počet komponentů na trej (kusů):	75
Počet kódů komponentů na trej:	23
Počet obalů, které je třeba otevřít před použitím trejů:	34
Průměrné trvání operace (doba od incize do zašití):	80 minut
Průměrná doba výměny:	50 minut

Časové srovnání u třetího hlavního procesu (Příprava na operaci a úklid po operaci) s použitím a bez použití chirurgických trejů ProcedurePak (doba v minutách):

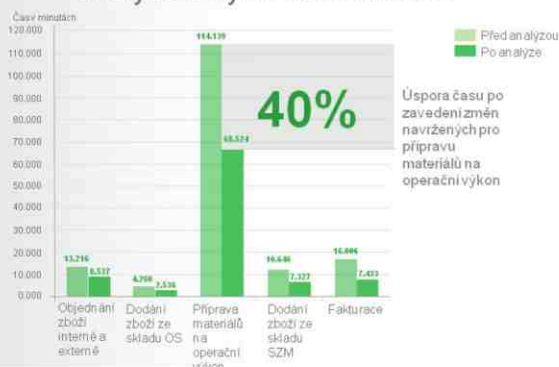
Bez treje	S trejem	Úspory v min.	Úspory v %
7 997	2 182	5 815	72,7 %

Zde uvedené časové úspory odpovídají 96 hodinám během třetího hlavního procesu (Příprava na operaci a úklid po operaci).



13

Česká republika – průměrná úspora času v analyzovaných nemocnicích



14

Ekonomický přínos

- Procesy na OS: (objednávání materiálu ..., likvidace odpadu) **1 060 hodin 43%**
- Personální a režijní náklady: **750 KCZK**
- Předoperační příprava materiálů, rozbalování výrobků na jedno použití: **760 hodin 40 %**
- Počet chirurgických výkonů při stejném počtu zaměstnanců **15 %**



15

Výsledek zavedení změn na OS

- Efektivnější využití kapacity OS
 - Vyšší počet chirurgických zákroků v kratším časovém úseku
 - Snižování přesčasů
- Řízení nákladů na operační zákrok (standardizace)
- Snižování administrativní zátěže spojené s objednávkami, fakturací a likvidací odpadu
- Snižování chybivosti (logistika, administrativa, operační sál)
- Snižování rizika kontaminace jednorázových pomůcek při manipulačních procesech
- Zesílení logistických pochodů
- Zvýšení kvality péče o pacienty
- Spokojenost zaměstnanců



16

Továrna v Karviné (600 zaměstnanců)

- Více než 9 000 druhů setů pro různé operace
- 4 850 000 setů vyrobeno v roce 2012
- 16% nárůst výroby setů / rok



- Výběr z asi 7 000 komponent externích i interních
- Kolem 230 externích dodavatelů (Ethicon, Covidien – Tyco, BBraun, Unomedical, Dalhausen, Cory Brothers, Becton Dickinson)



17

Projekt: EDUKAČNÍ SESTRA ve FN Olomouc

A. Drobiličová, M. Šamaj

Titul

Edukace

educō, educare (z lat.) – vést vpřed, vychovávat

- výchova nemocného k samostatnější péči o vlastní zdraví
- zlepšení spolupráce mezi nemocným a zdravotníkem
- jedním ze základních pilířů efektivní léčby



profesionalita a lidský přístup

2

Začátky projektu...

konec roku 2011

- příprava a formování projektu
- výběr edukačních sester na klinikách
- stanovení úvazků edukačních sester



profesionalita a lidský přístup

4



Sjednocení a utužení veškeré iniciativy vedoucí k informování nemocných v oblasti edukace.

Posílení principu kompetenčního managementu.



profesionalita a lidský přístup

1

Edukace

nedílnou součástí ošetrovatelské péče

19. stol.

Florence Nightingalová /průkopnice ošetrovatelství/
– nestačí informace pacientům jen předávat, je potřeba je i naučit s nimi zacházet, tak, aby je mohli využít v péči o své zdraví



profesionalita a lidský přístup

3

Projekt - krok za krokem...

rok 2012

- tvorba speciální dokumentace, SOP, MP, edukačních materiálů
- témata specializované úrovně edukací
- sledování počtu edukací/počtu edukovaných nemocných
- edukace hospitalizovaných nemocných



profesionalita a lidský přístup

5

Projekt - krok za krokem...

rok 2013

- tvorba nových edukačních materiálů
- aktualizace témat specializované úrovně edukací
- edukace ambulantních pacientů – PLIC, ONKO...
- statistické výstupy za rok 2013



profesionální a lidský přístup

6

Projekt - krok za krokem...

rok 2014

- tvorba nových edukačních materiálů
- aktualizace SOP, MP
- umístění EM na www.fnol.cz
- edukační schůzky pro edukační sestry
- projekt: Capture the fracture – 3.IK



profesionální a lidský přístup

7

Projekt: „Capture the fracture“

- záchyt nízkoprahových zlomenin, které vznikly po minimálním traumatu, nejsou důsledkem nádorového onemocnění, jsou pravděpodobně příznakem osteoporózy

odborný garant:

prof. MUDr. Pavel Horák, CSc., Alena Holubcová – edukační sestra

Participace NCHIR, TRAU, ORTOP



profesionální a lidský přístup

8

Projekt: „Capture the fracture“

- setkání garantů projektu s edukačními sestrami a lékaři dotčených klinik
- stanovení záměru a cílů projektu
- tvorba EM, dotazníku, žádanka o osteol. vyšetření v elektronické podobě

- cca 13 nemocných v evidenci



profesionální a lidský přístup

9



profesionální a lidský přístup

10

Edukační sestra

- informace v rámci svých kompetencí o nemoci, dg a th postupech
- poučení o správné životosprávě
- edukační materiály
- předává zkušenosti své či jiných nemocných o daném onemocnění
- rady, návody, doporučení



profesionální a lidský přístup

11

Edukační sestra

- lůžková oddělení FNOL
- 0,25 – 1,0 úvazek
- kurz Mentor, vzdělání - Bc., Mgr., PSS

Stoma sestra

Edukační sestra pro diabetiky



profesionální a lidský přístup

12

Edukační materiály

- všeobecné (6)
- speciální (30)

Spolupráce s lékaři, nutričními terapeuty, fyzioterapeuty, studenty FZV UP Olomouc...

Odbor kvality, Tiskový mluvčí



profesionální a lidský přístup

13

Edukace ve FN Olomouc

Tři úrovně:

1. Základní
2. Specializovaná
3. Úzce specializovaná



profesionální a lidský přístup

14



profesionální a lidský přístup

15

Základní úroveň edukace

nelékařský zdravotnický pracovník v rámci svých kompetencí

- zaměřena na základní ošetrovatelské postupy, provoz oddělení, práva pacienta, domácí a vnitřní řád oddělení...
- zápis do ošetrovatelské dokumentace



profesionální a lidský přístup

16

Specializovaná úroveň edukace

edukační sestra

dle specifik pracoviště - např.:

- Zdravý životní styl – po IM,
- Následná péče – lázně,
- Aplikace Fraxiparinu, Prevence TEN...

- zápis do Fm – Záznam o edukaci edukační sestrou



profesionální a lidský přístup

17

Úzce specializovaná úroveň edukace

edukační sestra

např.

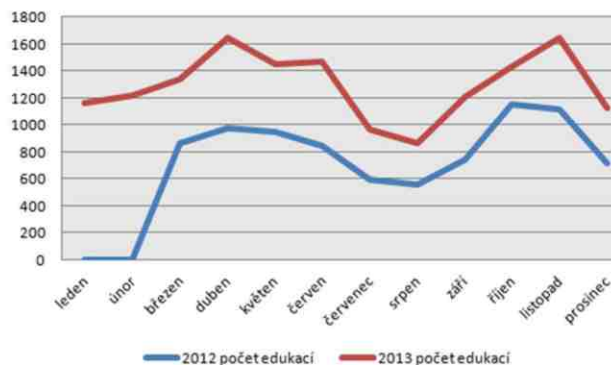
- Nácvik sebeobsluhy při péči o TSK
- Edukace diabetiků - aplikace inzulínu, komplikace DM
- Péče o stomie, peritoneální dialýzu...
- zápis do Fm – Záznam o edukaci edukační sestrou



profesionální a lidský přístup

18

Vývoj v počtu edukací 2012 - 2013



profesionální a lidský přístup

19

Edukace ve FN Olomouc

- Epidemiologická sestra
- Konzultantka pro i.v.vstupy
- Manažerka pro hojení ran



profesionální a lidský přístup

20

Bezpečnost personálu

D. Kratochvílová

Titul

ZÁKONÍK PRÁCE



§ 101 odst. 1

- ❖ Základní povinností zaměstnavatele je zajistit bezpečnost a ochranu zdraví zaměstnanců při práci s ohledem na rizika možného ohrožení jejich života a zdraví, která se týkají výkonu práce.
- ❖ Ochrana zdraví při práci zdravotníků je prioritou, ale neododdělitelnou součástí prevence a kontroly šíření infekcí ve zdravotnických zařízeních.

WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

1

BODNÁ PORANĚNÍ

- Kvalifikovat jako pracovní úraz – dle ZP § 380, odst. 1, neboť se jedná o poškození zdraví zaměstnance, ke kterému došlo nezávisle na jeho vůli působením zevních vlivů při plnění pracovních úkolů.
- Bodné poranění může progredovat do nemoci z povolání ve smyslu NV č. 290/1995 Sb., kterým se stanoví seznam nemocí z povolání.
- **Poranění jehlou se může stát každému!**



WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

2

POVINNOST ZAMĚSTNAVATELE

Poskytnout zaměstnanci, který utrpěl pracovní úraz či trpí uznanou nemocí z povolání:

- Náhradu za ztrátu výdělku,
- náhradu za bolest a ztížení společenského uplatnění,
- náhradu za věcnou škodu,
- úhradu za náklady spojené s léčením.

WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

3

RIZIKA PORANĚNÍ OSTRÝMI PŘEDMĚTY



- ❖ Pracovníci ve zdravotnictví jsou vystaveni **riziku poranění injekčními jehlami nebo ostrými předměty**.
- ❖ Mezi nejběžnější rizika patří virus lidské imunodeficiency (HIV) a hepatitida B (HBV) nebo C (HCV), v úvahu je však nutno brát **více než 20 nemocí přenášených krví**.
- ❖ Odhaduje se, že v Evropě **ročně** dojde přibližně k **1 milionu** poranění injekčními jehlami.

WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

4

RIZIKO NÁKAZY

- ❖ Poranění jehlou nebo jiným ostrým předmětem,
- ❖ znečištění poraněné pokožky krví,
- ❖ spolknutí krve určité osoby například při dýchání z úst do úst,
- ❖ kontaminace, má-li dotyčná osoba otevřenou ránu a oděv nasákl krví,
- ❖ kousnutí (je-li poraněna pokožka).



WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

5

PORANĚNÍ OSTRÝMI PŘEDMĚTY

- ❖ Zvýšený výskyt na odděleních akutní medicíny.
- ❖ Všechny zdravotnické profese včetně záchranářů.
- ❖ Nejčastěji se jedná o poranění o injekční jehlu (odběry krve, PŽK), skleněné ampule a skleněné předměty.



WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

6

PŘÍČINY

- ❖ Vlastní vina
 - ❖ Vina spolupracovníka
 - ❖ Vinou pacienta
 - ❖ Stres – nerozhoduje délka praxe
-
- ❖ Absence písemného záznamu (poranění o neinfekční materiál, malé poranění).

WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

7

SMĚRNICE EU

- ❖ K řešení tohoto problému byla přijata **Směrnice 2010/32/EU**.
- ❖ **Tato směrnice provádí** *Ramcovou dohodu o prevenci poranění ostrými předměty v nemocnicích a ostatních zdravotnických zařízeních* podepsanou evropskými sociálními partnery, organizací HOSPEEM (Evropským sdružením nemocničních a zdravotnických zaměstnavatelů) a EPSU (Evropskou federací odborových svazů veřejných služeb).
- ❖ Vešla v platnost 11. 5. 2013.
- ❖ Směrnice EU musela být do tohoto data zakomponována do vnitrostátních právních předpisů v členských státech EU (např. vyhl. č. 306/2012 Sb.).
- ❖ Směrnice je závazná pro všechny státy EU.
- ❖ Stanovuje postupy používání a likvidace ostrých nástrojů a kontaminovaného odpadu (zákaz vracení krytů na použité jehly).

WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

8

CÍLE SMĚRNICE

- ❖ Dosáhnout **co nejbezpečnějšího pracovního prostředí** předcházením poraněním zaměstnanců způsobeným veškerými ostrými předměty ve zdravotnictví (včetně injekčních jehel) a ochranou ohrožených zaměstnanců v nemocnicích a ostatních zdravotnických zařízeních.
- ❖ Dodržovat povinnost hlásit bodná poranění.

WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

9

PREVENCE ZRANĚNÍ

- ❖ Vyhýbat se rizikům,
- ❖ posoudit zbývající rizika,
- ❖ odstraňovat rizika u zdroje,
- ❖ přizpůsobit práci jednotlivci,
- ❖ přizpůsobovat se technickému pokroku,
- ❖ nahrazovat nebezpečné bezpečným nebo méně nebezpečným,
- ❖ zavést komplexní systém prevence rizik,
- ❖ udílet zaměstnancům vhodné pokyny.

WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

10

HODNOCENÍ RIZIK

- ❖ Hodnocení rizik je proces posuzování pracovních rizik, jež vznikají v důsledku nebezpečí na pracovišti.
- ❖ Hodnocení rizik je základem pro úspěšné řízení bezpečnosti a ochrany zdraví a klíčem ke snížení pracovních úrazů a nemocí z povolání.

WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

11

HODNOCENÍ RIZIK A INJEKČNÍ JEHLY

- ❖ Při posuzování rizik vyplývajících z injekčních jehel je nezbytné, aby byli identifikováni všichni pracovníci, kteří mohou být poškozeni.
- ❖ Jsou to především zdravotničtí pracovníci, uklízečky, pracovníci prádelen, studenti.

WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

12

OPATŘENÍ SNIŽUJÍCÍ RIZIKO

- ❖ Pořízení bezpečnějšího zdravotnického vybavení, například injekční stříkačky s vysouvacími jehlami,
- ❖ lepší kontrola zdravotnického odpadu,
- ❖ lepší pracovní podmínky, například osvětlení,
- ❖ zlepšení organizace práce – například řešení únavy (např. při dlouhých směnách), která může být příčinou zranění pracovníka,
- ❖ poskytnutí osobních ochranných prostředků,
- ❖ očkování proti viru hepatitidy B,
- ❖ bezpečné systémy práce (zákaz opakovaného nasazení ochranného uzávěru jehly),
- ❖ bezpečná likvidace ostrých předmětů a ostatního klinického odpadu,
- ❖ školení a informování.



WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

13

BEZPEČNOSTNÍ PROSTŘEDKY

- ❖ Bezpečnostní prvky používá pouze 40 % českých nemocnic. Patří mezi ně:
 - speciální kanyly, jehly a sety
 - ústenky
 - roušky
 - rukavice
- ❖ Rozhoduje cena, ale také nezodpovědnost personálu.



WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

14

ROZDÍLY MEZI OBYČEJNÝMI A BEZPEČNOSTNÍMI PROSTŘEDKY

- ❖ Rozbitá láhev s léčivou látkou (např. cytostatika) – ZP roztok většinou utře hadrem a neuvědomuje si, že někdo mohl něco nebezpečného vdechnout nebo si přenést na kůži. Stačí použít roušku a rukavice.
- ❖ Skleněnou ampulku lze nahradit plastovou. Nebezpečí jak pro personál, tak i pro pacienta.



WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

15

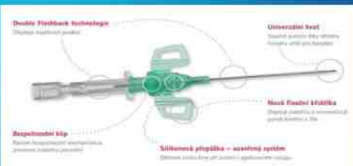
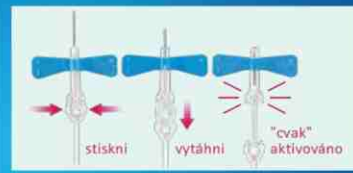
- ❖ Manipulace s použitým materiálem, zejména s jehlami a kanylami. Nebezpečí pro ostatní personál. Existují speciální kanyly a jehly, které se automaticky po použití překryjí kovovými klipy, o něž se nelze zranit.
- ❖ Infuzní sety z měkčeného PVC – tím se přímo do žíly vyplavuje karcinogenní změkčovadlo, které může mít vliv na vývoj varlat u malých chlapců. Lze koupit infuzní sety bez nebezpečných změkčovadel (DEHP free – diethylhexyl ftalát).

WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

16

BEZPEČNOSTNÍ KANYLY A JEHLY



WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

17

UZAVŘENÁ INFUZNÍ LINKA

- ❖ **Bezjehlové ventily** – ventily pro snadný vstup do i.v. linky, bez nutnosti rozpojování nebo otevírání linky.



- ❖ **Perfusorové sety** – tlakově odolné prodlužovací sety, vhodné k použití s lineárním dávkovačem (perfusorem).



WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

18

CENOVÉ SROVNÁNÍ

ROZDÍL V CENĚ (v Kč)

AMPULKA	
skleněná	stejná cena
umělá	stejná cena
PERIFERNÍ ŽILNÍ KANYLA	
obyčejná	9,5
bezpečnostní	12,5
SETY	
běžné měkčené	9
bezpečnostní	9

WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

19

PREVENTIVNÍ OPATŘENÍ

- ❖ Mytí rukou po každém kontaktu s pacientem a po kontaktu s krví nebo tělními tekutinami,
- ❖ vhodné osobní ochranné prostředky,
- ❖ při práci s krví nebo tělními tekutinami je vždy nutno používat jednorázové rukavice,
- ❖ je nutno používat jednorázové plastové zástěry / nepropouštějící pláště, pokud může dojít k postříkání krví nebo tělními tekutinami,
- ❖ je nutno používat prostředky k ochraně očí (štitky, ochranné nebo bezpečnostní brýle), může-li do tváře vystříknout krev, tělní kapaliny nebo kontaminovaná tkáň,
- ❖ pokrytí řezných ran nebo odřenin vodotěsnou náplastí,
- ❖ okamžitě a bezpečně odstranění ostrých předmětů do vhodných kontejnerů odolných proti průrazu,
- ❖ nepřepínat kontejnery s ostrými předměty,
- ❖ nikdy opakovaně nenasazovat ochranný kryt jehly (výjimkou jsou inzulinová pera).

WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

20

POSTUP V PŘÍPADĚ PORANĚNÍ

- ❖ Podporujte krvácení rány,
- ❖ vymyjte ránu mýdlem a teplou tekoucí vodou (nedrhněte),
- ❖ zakryjte ránu obvazem (pokožku, oči nebo ústa vypláchněte velkým množstvím vody),
- ❖ zajistěte, aby byl ostrý předmět bezpečně odstraněn (tj. bezdotykovou metodou) do kontejneru s ostrými předměty,
- ❖ událost okamžitě nahláste svému nadřízenému pracovníkovi a závodnímu lékaři,
- ❖ zajistěte si odběr krve,
- ❖ nezapomeňte zapsat úraz do deníku úrazů (i při poranění neinfekčním ZP)!

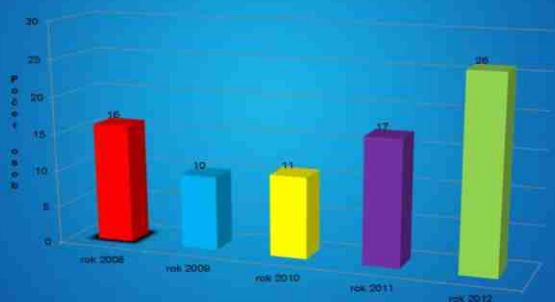
WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

21

PORANĚNÍ v NVM

Porovnání let 2008-2012



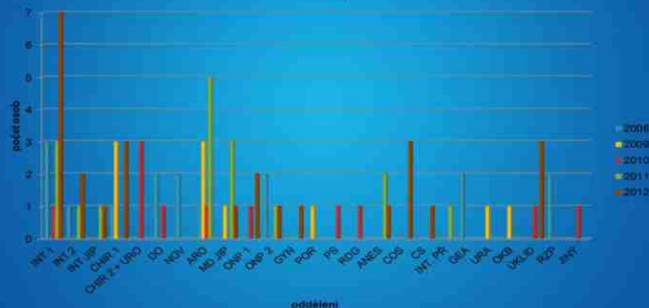
WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

22

PORANĚNÍ NA ODDĚLENÍCH

Poranění jehlou



WWW.NEMVALMEZ.CZ

Nemocnice
Valašské Meziříčí
Člen skupiny AGEL

23

Novinky, změny v EN 14885

V. Mikudíková

Titul

Bochemie.

Česká technická norma 14885

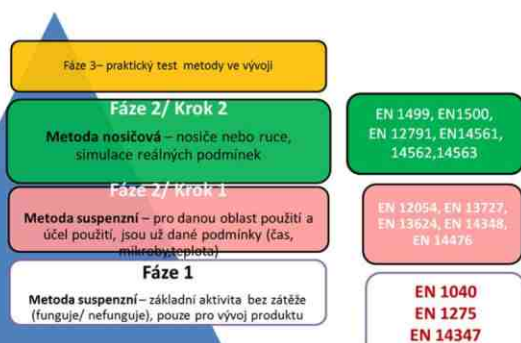
Chemické dezinfekční přípravky a antiseptika – použití evropských norem pro chemické dezinfekční přípravky a antiseptika (souhrnná norma)



1

Bochemie.

3 stupňový model



2

Bochemie.

3. Oblasti použití dezinfekčních přípravků

Humánní medicína Veterinární medicína Potravinářství

Stanovuje podmínky testování dle oblasti použití

Tvrdost vody použité k testování – koncentráty určené v praxi ke smíchání s běžnou pitnou vodou jsou testovány laboratorně ve standardní tvrdosti vody

Znečišťující látky – norma stanovuje množství znečišťujících látek pro test v tzv. čistých podmínkách a špinavých podmínkách (dezinfekce určené pro špinavé prostředí musí být otestovány v zátěži)

Teplota vody – sjednocená teplota pro danou oblast použití s přihlédnutím k reálným podmínkám v praxi (např. zdravotnictví 20°C, Veterina 10°C)

Čas expozice – stanovuje povinný minimální čas expozice s přihlédnutím k reálným podmínkám.

Povinná redukce mikroorganismů – stanovuje o kolik lg musí dezinfekce snížit počty mikroorganismů

Mikroby – vždy sbírkové kmeny (standardní citlivost kmenů)

3

Bochemie.

Tabulka platná do roku 2013

Souhrn norem pro obor zdravotnictví

Typ / účel použití produktů	Fáze/krok	Bakterie	Fungi	Viry	TBC	Mykobakterie	Spory
Dezinfekce povrchů	2.I			EN 14476	EN 14348	EN 14348	
	2.II						
Dezinfekce nástrojů	2.I	EN 13727	EN 13624	EN 14476	EN 14348	EN 14348	
	2.II	EN 14561	EN 14562		EN 14563	EN 14564	
Dezinfekce rukou	HDR	2.I	prEN 12054	EN 14476			
		2.II	EN 1500				
	CHDR	2.I	prEN 12054				
		2.II	EN 12791				
	Myti	2.I	prEN 12054	EN 14476			
		2.II	EN 1499				

4

Bochemie.

CEN Evropský výbor pro normalizaci

Nově

Typ / účel použití produktů	Fáze/krok	Bakterie	Fungi	Viry	TBC	Mykobakterie	Spory
Dezinfekce povrchů	2.I	EN 13727	EN 13624	EN 14476	EN 14348	EN 14348	
	2.II						
Dezinfekce nástrojů	2.I	EN 13727	EN 13624	EN 14476	EN 14348	EN 14348	
	2.II	EN 14561	EN 14562		EN 14563	EN 14564	
Dezinfekce rukou	HDR	2.I	prEN 12054 EN 13727	EN 14476			
		2.II	EN 1500				
	CHDR	2.I	prEN 12054 EN 13727				
		2.II	EN 12791				
	Myti	2.I	prEN 12054 EN 13727	EN 13624	EN 14476		
		2.II	EN 1499				

5

Tyto EN normy stanoví metodu zkoušení a minimální požadavky na:

EN 13727 baktericidní aktivitu chemických dezinfekčních a antiseptických produktů, které se používají ve zdravotnictví k hygienické dezinfekci rukou, hygienickému mytí rukou, chirurgické dezinfekci rukou, chirurgickému mytí rukou, dezinfekci nástrojů ponořením a k dezinfekci povrchů otíráním, postřikem, politím a jinými způsoby.

EN 13624 fungicidní nebo protikvasinkový účinek chemických dezinfekčních a antiseptických produktů, které se používají ve zdravotnictví pro hygienické drhnutí rukou, hygienické mytí rukou, chirurgické drhnutí rukou, chirurgické mytí rukou, k dezinfekci nástrojů ponořením a k povrchové dezinfekci otřením postřikem zaplavením nebo jinými prostředky.

6

Podmínky zkoušky	Hygienická dezinfekce a mytí rukou	Chirurgická dezinfekce a mytí rukou	Dezinfekce nástrojů	Povrchová dezinfekce
Minimální spektrum mikroorganismů	P. Aeruginosa S. Aureus E. Hirae E. Coli K12	P. Aeruginosa S. Aureus E. Hirae E. Coli K12	P. Aeruginosa S. Aureus E. Hirae Pouze E. faecium, jestliže teplota je 40°C	P. Aeruginosa S. Aureus E. Hirae
Další	Jakýkoli vhodný zkušební organismus			
Zkušební teplota	Podle doporučení výrobce, ale mezi			
	20°C a 20°C	20°C a 20°C	20°C a 70°C	4°C a 30°C
Kontaktní doba	Podle doporučení výrobce			
	Ale mezi		Ale ne déle než	
	30 s a 60 s	1 min a 5 min	60 min	5 min nebo 60 min

- Povrchy, kterých se často dotýkají různé osoby, což vede k přenosu mikroorganismů na pacienta musí být zkoušeny při kontaktní době nejméně 5 min. Ostatní max 60 min.
- HDR a CHDR musí být zkoušeny min. za podmínek nížleho znečištění
- Hygienické a chirurgické mytí rukou musí být zkoušeny min. za podmínek vyššího znečištění

8

Podmínky zkoušky	Hygienické drhnutí a mytí rukou	Dezinfekce nástrojů	Dezinfekce povrchů	Dezinfekce textilií
Minimální spektrum zkušebních mikroorganismů	Poliovirus Adenovirus Murine Norovirus Omezené spektrum virucidního účinku Adenovirus Murine Norovirus	Poliovirus Adenovirus Murine Norovirus	Poliovirus Adenovirus Murine Norovirus	Parvovirus
Další	Jakýkoli relevantní zkušební organismus			
Zkušební teplota	Podle doporučení výrobce, ale při/mezi			
	20°C	20°C a 70°C	4°C a 30°C	30°C a 70°C
Kontaktní doba	Podle doporučení výrobce			
	ale mezi	ale ne déle než	ale ne déle než	
	30 s a 120 s	60 min.	5 nebo 60 min	20 min

10

Tyto EN normy stanoví metodu zkoušení a minimální požadavky na:

EN 14476 na virucidní účinek chemických dezinfekčních a antiseptických produktů, které se používají v oblasti zdravotnictví pro hygienické drhnutí rukou (HDR), hygienické mytí rukou, k dezinfekci nástrojů ponořením, k povrchové dezinfekci otřením, postřikem, zaplavením nebo jinými prostředky a k dezinfekci textilií.

Tyto EN platí pro situace a oblasti při péči o pacienta v nemocnicích, místních zdravotních zařízeních a ve stomatologických zařízeních, ve zdravotnických zařízeních škol, školek a pečovatelských institucí. Dále služby jako jsou prádelny, stravovací zařízení dodávající produkty přímo pro pacienty.

7

Podmínky zkoušky	Hygienické drhnutí rukou a mytí rukou	Chirurgické drhnutí rukou a mytí rukou	Dezinfekce nástrojů	Povrchová dezinfekce
Minimální spektrum zkušebních mikroorganismů	Candida Albicans (vegetativní buňky)	Candida albicans (vegetativní buňky)	a) Fungicidní účinek: Aspergillus brasiliensis (konidiospory) Candida albicans (vegetativní buňky) b) Protikvasinkový účinek: Candida albicans (vegetativní buňky)	a) Fungicidní účinek: Aspergillus brasiliensis (konidiospory) Candida albicans (vegetativní buňky) b) Protikvasinkový účinek: Candida albicans (vegetativní buňky)
Další	Jakýkoli relevantní zkušební organismus			
Zkušební teplota	Podle doporučení výrobce, ale při/mezi			
	20°C	20°C	20°C a 70°C	4°C a 30°C
Kontaktní doba	Podle doporučení výrobce, ale mezi			
	30 s a 60 s	1 min a 5 min	60 min	5 min nebo 60 min

- Povrchy, kterých se často dotýkají různé osoby, což vede k přenosu mikroorganismů na pacienta musí být zkoušeny při kontaktní době nejméně 5 min. Ostatní max 60 min.
- Hygienické a chirurgické drhnutí rukou se musí zkoušet nejméně za podmínek nížleho znečištění
- Hygienické a chirurgické mytí rukou se musí zkoušet nejméně za podmínek vyššího znečištění

9

Doplnění k požadavkům virucidní účinnosti

- Zkouška na omezené spektrum virucidního účinku pokryje všechny obalené viry a specifikované zkušební organismy např. HIV, HCV, HBV, virus chřipky, zarděnek, vztekliny, spalniček, herpesvirus, Adenovirus, Coronavirus a další.
- Povrchy, kterých se často dotýkají různé osoby, což vede k přenosu mikroorganismů na pacienta musí být zkoušeny při kontaktní době nejméně 5 min. Ostatní max 60 min.
- Hygienické drhnutí rukou se musí zkoušet nejméně za podmínek nížleho znečištění.
- Hygienické mytí rukou se musí zkoušet nejméně za podmínek vyššího znečištění.

Platnost normy v ČR od 1. 4. 2014

11

Je práce hygienika vidět? Kde jsou ještě rezervy?

P. Mílková

Titul

Práce hygienika v nemocnici

- Hygienické a protiepidemické režimy
- Nemocniční infekce a infekční onemocnění
- Ošetrovatelské a léčebné postupy
- Stavební práce
- HACCP
- Auditní činnost
- Konzultace
- Atd.

nemocnicenovyjicin.agel.cz

Nemocnice
Nový Jičín
Člen skupiny AGEL

1

Profesionální infekce a nemoci z povolání

- způsobené chemickými látkami
- způsobené fyzikálními vlivy
- týkající se dýchacích cest, plic, pohrudnice a pobřišnice
- kožní
- přenosné a parazitární
- způsobené ostatními vlivy

nemocnicenovyjicin.agel.cz

Nemocnice
Nový Jičín
Člen skupiny AGEL

2

NzP – zdravotní a sociální péče (2013)



Zdroj: Národní registr nemocí z povolání

nemocnicenovyjicin.agel.cz

Nemocnice
Nový Jičín
Člen skupiny AGEL

3

NzP – pracovní zařazení (2013)

- 41 sester
- 28 pracovníků sociální péče
- 9 sanitářů
- 9 ošetrovatelek
- 8 lékařů
- 5 rehabilitačních pracovníků
- 3 zdravotnické asistentky
- 1 pečovatelka, zubní technik, rtg laborant, řidič sanitky, psycholog, záchranářka

Zdroj: Národní registr nemocí z povolání

nemocnicenovyjicin.agel.cz

Nemocnice
Nový Jičín
Člen skupiny AGEL

4

Osobní ochranné prostředky

- Musí chránit zaměstnance před riziky
- Nesmí ohrožovat jejich zdraví
- Nesmí bránit při výkonu práce
- Musí splňovat požadavky stanovené zvláštním právním předpisem (NV č. 21/2003 Sb.)

nemocnicenovyjicin.agel.cz

Nemocnice
Nový Jičín
Člen skupiny AGEL

5

Certifikace a označení CE

Označení **CE** musí být umístěno na výrobcích prodáváných v zemích EU, pokud na výrobku najdete označení CE = byl vyroben v EU nebo jinde, ale splňuje všechny požadavky na **bezpečnost, zdravotní nezávadnost a ochranu životního prostředí**.

Prohlášením o shodě = označením CE výrobce dokladuje, že splnil základní požadavky, které jsou uvedeny v příloze 1 směrnice 93/42/EEC nebo NV č. 212/2007 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na **zdravotnické prostředky**

Prohlášením o shodě = podle požadavků směrnice 93/42/EEC a NV č. 21/2003 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na **osobní ochranné pracovní prostředky**



nemocnice.novyjicin.agel.cz

**Nemocnice
Nový Jičín**
Člen skupiny AGEL

6

Čepice



nemocnice.novyjicin.agel.cz

**Nemocnice
Nový Jičín**
Člen skupiny AGEL

7

Ochrana dýchacích cest

• Lékařské roušky?



• Filtrační polomasky (často a běžně nazývané respirátory)



nemocnice.novyjicin.agel.cz

**Nemocnice
Nový Jičín**
Člen skupiny AGEL

8

Filtrační polomaska



Logem nebo obchodním názvem výrobce + typem filtrační polomasky

Číslem normy

Filtrační třídou

Značkou CE s číslem autorizované osoby

nemocnice.novyjicin.agel.cz

**Nemocnice
Nový Jičín**
Člen skupiny AGEL

9

Respirátory

třída	Filtrační účinnost materiálu	Celková účinnost ochrany	Doporučené použití (podle NPK/PEL)
FFP1	> 80 %	> 78 %	Proti netoxickému prachu
FFP2	> 94 %	> 92 %	Proti prachu s převážně dráždivým účinkem
FFP3	> 99 %	> 98 %	Proti toxickým částicím, virům, sporům, bakteriím, radioaktivnímu prachu

U lékařských roušek je často uváděna % BFE

nemocnice.novyjicin.agel.cz

**Nemocnice
Nový Jičín**
Člen skupiny AGEL

10

Nasazení roušky, respirátoru



nemocnice.novyjicin.agel.cz

**Nemocnice
Nový Jičín**
Člen skupiny AGEL

11

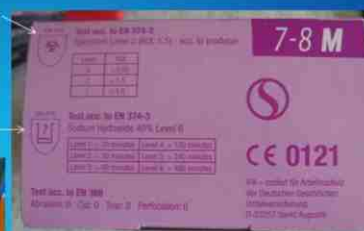
Rukavice - normy

- Norma EN 420 – všeobecné požadavky na ochranné rukavice
- Norma EN 374 – rukavice chránící proti chemikáliím a mikroorganismům
- Norma EN 421 - rukavice chránící proti radioaktivní kontaminaci a ionizujícímu záření
- Atd.

Rukavice

Piktogram mikroorganismu – rukavice, které splní alespoň test úrovně 2 pro penetrace

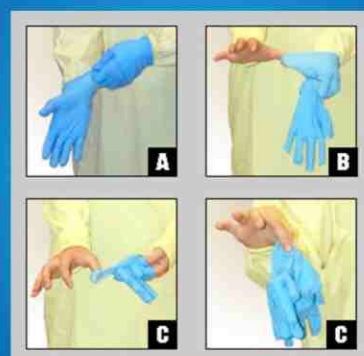
Piktogram pro nízkou chemickou odolnost nebo nepromokavost, rukavice nedosahují doby odolnosti průniku alespoň 30 minut proti nejméně třem chemikáliím z definovaného seznamu, ale které splní test penetrace



?



Rukavice



OOP při práci s dezinfekčními přípravky

Ochrana dýchacích cest:

- Při běžném užití nebo použití pracovních roztoků není nutná, zajistit odsávání prostor.

Ochrana očí:

- Ochranné brýle nebo obličejový štít (při práci se zředěnými pracovními roztoky není nezbytné)

Ochrana rukou:

- Pryžové (latexové) rukavice

Ochrana kůže:

- Pracovní oděv a obuv, zasaženou pokožku po umytí ošetřit reparačním krémem

OOP při práci s Cytostatiky





18



19



20



21



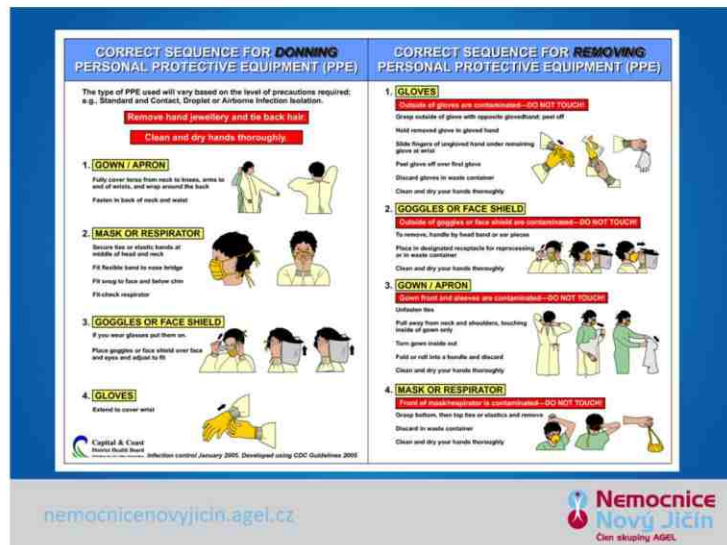
22



23



24



25



26



27



28

Aspekty bezpečnosti operačního sálu

H. Polášková

Titul



Úvod

• Proč se zabývat bezpečností a kvalitou operačního textilu?

- operační textil = **bariéra**, která znemožňuje přenos infekčních agens mezi pacienty a zdravotnickým personálem

- operační textil patří mezi **zdravotnické prostředky** (stanovené výrobky) – na trh může být uveden pouze tehdy, byla-li u něho stanoveným způsobem **posouzena shoda** jeho vlastností s požadavky **nařízení vlády č. 336/2004 Sb.** (směrnice Rady 93/42/EHS) a výsledkem posouzení bylo zjištění, že zdravotnický prostředek vyhovuje základním požadavkům (testování dle normy **ČSN EN 13795**)

1



Obsah

- norma ČSN EN 13795
- výsledky zkoušení dle ČSN EN 13795 (jednorázově/opakovaně používaný textil)
- údržba opakovaně používaných textilií – prádelny

2



ČSN EN 13795

- norma ČSN EN 13795

- specifikuje metody a stanovuje požadavky na operační roušky, pláště a operační oděvy používané jako zdravotnické prostředky (jednorázově i opakovaně používané)

- výrobek musí po celou dobu své životnosti zajistit bezpečnost na straně operátora i pacienta

3



ČSN EN 13795

- Odolnost proti mikrobiální penetraci – za sucha
- Odolnost proti mikrobiální penetraci – za mokra
- Čistota mikrobiální
- Čistota – nepřítomnost partikulárního materiálu
- Třepivost
- Odolnost proti pronikání kapalin
- Pevnost v protržení – za sucha
- Pevnost v protržení – za mokra
- Pevnost v tahu – za sucha
- Pevnost v tahu – za mokra

4



Penetrace mikroorganismů za sucha

- odolnost proti pronikání mikroorganismů za sucha zajišťuje **schopnost textilie zabránit prostupu šupinek kůže**, které mohou nést bakterie
- simulace je zajištěna použitím mastku, jenž je kontaminován sporymi bakterie
- vzorky jsou upevněny v pneumatickém vibračním zařízení
- při zapnutí zařízení jsou spory nesené na částicích mastku „prosévány“ zkoušeným materiálem na agarovou plotnu



Penetrace mikrobů zasucha

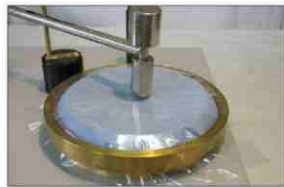
5

Textilní zkušební ústav, s. p.



Penetrace mikroorganismů za mokra

- zkouška simuluje situaci, kdy **dojde ke smočení oděvu operátora nebo roušky tělními tekutinami**, a může tak dojít k přenosu bakterií
- bakterie jsou nanášeny na fólii, která je kontaminovaná stranou otočena na testovaný materiál
- zkouška probíhá na zařízení s otočnou plochou, na níž je umístěna agarová plotna a na ni soustava vzorečku a nosné fólie
- přitlačným palcem je za krouživého pohybu „promasírovávána“ testovaná bakterie materiálem na povrch agarové plotny



Penetrace mikrobů zamokra



6

Textilní zkušební ústav, s. p.



Linting

- slouží ke **stanovení „třepivosti“ (prášivosti) materiálů** prostřednictvím simulace pohybu paže operátora
- zkušební vzorky jsou upnuty do ohýbacího zařízení, jímž jsou mechanicky namáhány
- uvolňované odletky jsou proudem vzduchu neneseny do laserového čítače částic, ve kterém jsou roztrženy podle velikosti a počítány
- měřena je ta velikost prachových částic, která je schopna prostředím nést mikroorganismy



Laserový čítač částic

7

Textilní zkušební ústav, s. p.



Testování dle ČSN EN 13795

- zkoušky odolnosti proti mikrobiální penetraci za mokra a linting se jeví jako nejkritičtější
- výsledky ukazují, že některé výrobky nejsou schopny splnit požadavky ČSN EN 13795 (přesto se některé běžně používají!)

8

Textilní zkušební ústav, s. p.



Shrnutí výsledků

- absolutně nevyhovující z hlediska mikrobiálních penetrací, průniku kapalin a lintingu je **bavlna**
- bavlněné textilie mají **vodní sloupec 0 cm, velikost porů** není menší než **80 μm** a vykazují **vysokou prašnost a třepivost** → nepředstavují pro tekutiny žádný odpor a bakterie nesené na šupinách kůže (rozměry 5 - 60 μm) mohou lehce projít
- vyhovující materiály jsou např.:
 - jednorázové - syntetické materiály z polyesteru, polypropylenu (zpravidla jedno-trojlvrstvé), bariérovou funkci často obstarává PE folie
 - opakovaně používané - polyesterové mikrovlnné nebo trilaminát

9

Textilní zkušební ústav, s. p.



Jednorázově x opakovaně používané operační prádlo

- Které je lepší?
- důležité je splnění požadavků ČSN EN 13795
- Pozor! **Opakovaně používané** textilie musí splňovat požadavky **po celou dobu životnosti**, nutno testovat výrobky po x cyklech údržby, které deklaruje výrobce.
- nezapomenout na zhodnocení: pohodlí, splývavosti, designu usnadňujícího práci při operaci, ekonomické výhodnosti

10

Textilní zkušební ústav, s. p.



Prádelny

- u opakovaně používaných textilií je nutné uvažovat jejich odborné zpracování v prádelnách a ve sterilizačních místech
- silně znečištěné a kontaminované prádlo se musí vrátit zpět **nepoškozené a čisté (prostě chemické a bakteriální kontaminace)**
- příloha č. 5 k vyhlášce č. 306/2012 Sb.
Materiály, které přicházejí do přímého styku s operační ránou, pokud se používají opakovaně, splňují požadavky kladené na jednorázové roušky. Perou se odděleně ve zvláštním technologickém režimu.

11



Mikrobiologická prověrka

- v prádelnách ověřujeme, zda jsou dodržovány zásady pro manipulaci se zdravotnickým prádlem, které jsou obsaženy v oborové specifikaci TZÚ QS 80 - 05 a zda podmínky údržby prádla vyhovují požadavkům zákona č. 258/2000 Sb. o ochraně veřejného zdraví a vyhlášky č. 306/2012 Sb. o podmínkách předcházení, vzniku a šíření infekčních onemocnění a o hygienických požadavcích na provoz zdravotnických zařízení a ústavů sociální péče
- kontrolními body jsou: otisky z prádla po pracovním procesu, po žehlení a v expedici, stěry z ploch, přepravních vozíků a rukou personálu, mikrobiologická čistota vody (vstupní a poslední máchací) a vzdušná kontaminace
- problematická místa:
 - **otisky z vlhkého prádla** a z **horních nezakrytých kusů v expedici**
 - **kropičky na prádlo**
 - stěry z rukou (**pod dlouhými nehty**)
 - **mikrobiologická čistota vstupní vody**

12



Otisky z prádla

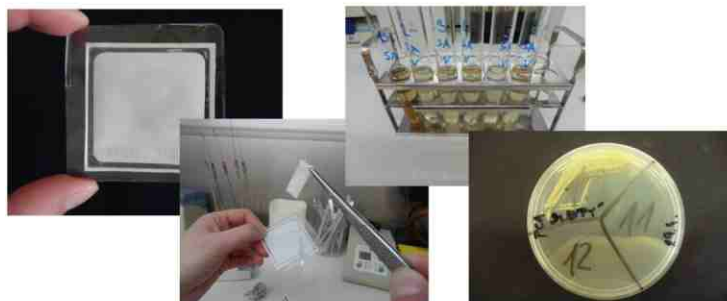


13



Bioindikátorové testy

- nejprůkaznější zkouškou na ověření dezinfekčního účinku praní je testování pracovního procesu pomocí biologických indikátorů



14



Zdravotnické zařízení

- zvážit vhodnost stávajícího sortimentu** operačního textilu a jeho možný vliv na pooperační komplikace
- při nákupu se nespokojit pouze s označením CE, které operační prádlo (zdravotnický prostředek) musí mít, ale také si **vyžádat doložení výsledků zkoušek** (i po x cyklech údržby)
- u opakovaně používaných prostředků **vyžadovat detailní informace o způsobu údržby**, nejlépe si ověřit vliv konkrétních postupů na změnu vlastností
- vyžadovat doložení schopnosti prádelny dodržet požadované technologické parametry

15

Epidemiologie střevních infekcí způsobených C.DIFFICILE

J. Štěpánová

Titul

Historie

- 1935 Hall a O'Toole izolovali neznámou bakterii ze střevního traktu novorozence
- *Bacillus difficilis* (problémy a těžkosti s jeho izolací)
- Přejmenován na *Clostridium difficile*
- 1978 bylo *C.difficile* označeno jako původce kolitid spojených s užíváním ATB
- V literatuře se můžeme setkat s označením CDI nebo CDAD

1

Etiologické agens I

- G⁺ sporulující anaerobní bakterie
- Spóry jsou acidorezistentní
- Toxiny produkuje vegetativní forma bakterie
- **Enterotoxin** (toxin A) poškozuje buňky střevního epitelu
- **Cytotoxin** (toxin B) způsobuje nekrózu a ulceraci střevní tkáně, vznik pablán
- **Binární toxin** – *in vitro* má enterotoxický účinek, uvažuje se o synergickém působení s toxinem A a B (závažnější průběh), kmeny s negativním A a B a pozitivním binárním se jeví jako nepatogenní
- Produkce toxinů je hlavním determinantem virulence

2

Etiologické agens II

- Hypervirulentní kmeny – produkují až 10x více toxinů (NAP1/027, 176), závažný průběh a vyšší úmrtnost
- Vegetativní forma je odolná k některým ATB (fluorochinolony, cefalosporiny, aminopeniciliny a linkosamidy)
- Spóry k většině používaných desinf.přípravků
→ zvyšuje riziko šíření v nemocničním prostředí
Tvoří až 1/4 všech postantibiotických průjmů

3

Přenos infekce



4

Klinický obraz I

Široké rozpětí příznaků

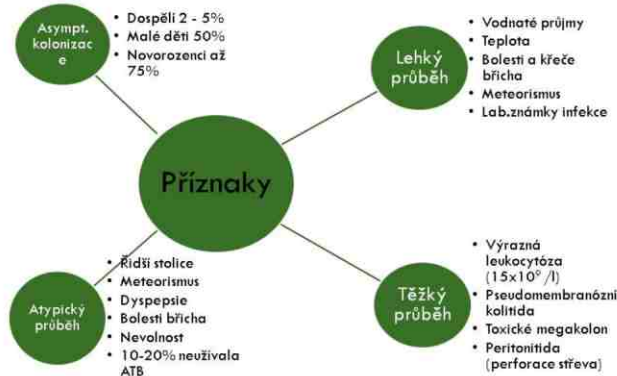
Asymptomatická kolonizace, lehký přechodný průjem, pseudomembranózní kolitida, toxické megakolon, perforace střeva a sepse

Průjem nebývá profúzní, četný ani objemný – možná záměna s inkontinencí stolice, příměs hlenu a krve

Závažný průběh – výrazná leukocytóza, známky šoku, peritonitida

5

Klinický obraz II



6

Klinický obraz III

Některé případy mohou mít tak rychlý průběh, že se průjmy ani nerozvinou a pac. upadne do toxického šoku

Nejčastěji se onemocnění rozvíjí mezi 4.-9. dnem užívání ATB terapie

Výjimkou není rozvoj po prvním dni užívání nebo po 4-6 týdnech od ukončení ATB terapie

7

Diagnostické metody I

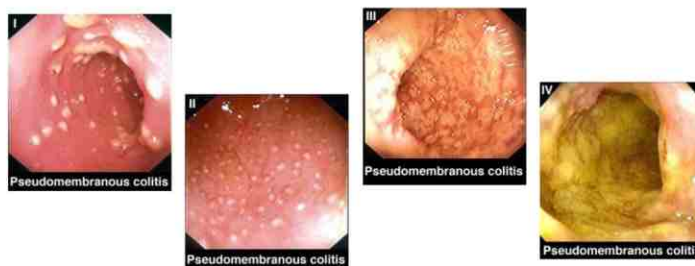
A) Endoskopická

- Dříve běžně užívaná, v současnosti pouze u nejasných nálezů a závažných průběhů, riziko perforace poškozeného střeva
- Pomůže určit závažnost, vyvrátit/potvrdit nespecifické kolitidy, přítomnost pseudomembrán

8

Diagnostické metody II

Čtyři fáze pseudomembranózní kolitidy



Zdroj: <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=3045>

9

Diagnostické metody III

B) Laboratorní + klinický obraz

- Postavena na průkazu toxinů ze stolice pacienta
- Nejčastější – **enzymový assay test** (2-6h, ↑specifita, ↓senzitivita – falešně negativní nálezy)
- Dalším často užívaným je stanovení **glutamátdehydrogenázy** (2-6h, ↑specifita, ↑senzitivita)



10

Diagnostické metody IV

- Kultivační vyšetření** (24-48h, detekuje toxigenní i netoxigenní kmen – vždy doplnit testem na průkaz toxinů)
- PCR metoda** – stanovuje geny pro toxin A a B, prakticky 100% specifita i senzitivita, odborná náročnost – experimentální účely, referenční laboratoře
- Cytotoxická assay** – zlatý standard – přímé pozorování cytotoxického účinku toxinu na buněčné kultury fibroblastů, 24-72h, finanční náročnost

Pouze průjemová stolice, od každého pac. jeden vzorek, neprovádět opakování testu v průběhu jedné epizody – výsledek slouží ke stanovení diagnózy, nikoliv k účinnosti terapie

11

Rizikové faktory

Užívání ATB
• více po sobě, současně, dlouhodobě
• β -laktamová (širokospektrý ampicilin, penicilin), cefalosporiny, chinolony (ciprofloxacín), linkosamidy (klindamycin)
Věk > 65 let
Pobyt v ZZ, zejm. v předchozích 4 týdnech
Polymorbidita
• Poruchy imunity, onkologické on., onemocnění GIT (přecitliv. kolitida), malnutrice
Chirurgické zákroky na GIT
Těhotné (jmotilita střev), endoskop. vyš., NGS
Rekurence
• Užívání IPP (SF pro vznik rekurence)

12

Rekurence

= znovuvobjevení se příznaků a průkazu infekce v průběhu 2 měsíců od úspěšné terapie

Přetrvávající dysmikrobie střevní a nové pomnožení přeživších spór

Riziko vzniku recidivy:

- po 1.epizodě onemocnění – 20%
 - Po 1.recidivě – 40%
 - Po dvou a více recidivách – 60%
- Jsou známy případy 20 a více rekurencí

13

Léčba

Dle ČSL JEP metronidazol a vancomycin, nebo kombinace obou

Lehká forma a 1.epizoda – metronidazol

Těžká forma, rekurence – vancomycin, kombinace s metronidazolem

Dvě a více rekurencí – metronidazol a následně sestupné dávkování vancomycinu

U Vancomycinu riziko vzniku VRE.

Terapie je úspěšná, dojde-li po 3 dnech léčby ke snížení počtu stolic a změny její konzistence, nedojde-li k rozvoji dalších příznaků.

Nově – Fidaxomycin (obchodní název Dificilr) je makrocyclické ATB s úzkým spektrem účinku na G^+ bakterie, in vitro účinnější než vancomycin, selektivní na *C.difficile* (neovlivňuje ostatní mikroflóru, nižší riziko rekurence, vysoká cena)

14

Alternativa léčby

Probiotika

- Mohou se uplatnit v prevenci CDI
- *Saccharomyces boulardii* a některé druhy *Lactobacilů*
- Riziko bakterémie a systémové mykotické infekce

Transplantace stolice

- U rekurencí
- Od zdravého dárce, nejlépe z rodiny
- NGS nebo kolonoskopem do střev
- Zahraniční literatura: 80% úspěšnost
- Už i v ČR

15

Prevence a profylaxe

1.	• Uvážlivá preskripce antibiotik • Pozor na rizikové skupiny pacientů
2.	• Včasná a správná diagnóza
3.	• Bariérový režim - izolace pacienta, netvořit kohorty, izolace vázána na přítomnost průjmů • OOPP, hyg.mytí rukou, dezinfekce a dekontaminace, vyhrazené WC • Vzdělávání personálu, vč.úklidových sil
5.	• Edukace pacienta, návštěv • Hyg.rukou, zásady bariérového režimu

16

Výskyt CDI

USA

- Od 1/2 90.let 30-40 případů na 100tis.obyvatele
- r. 2001 bylo 50 případů na 100tis.obyvatele
- V r. 2005 84 případů na 100tis.obyvatele → 3x vyšší výskyt

Kanada, Quebec

- V r. 2003 epidemie ve všech hlavních nemocnicích v regionu – zachycen NAP1/027
- Studie – v 82% vzorků byl hypervirulentní kmen

17

Výskyt CDI

Evropa

- 41 případů na 100 tis.hospitalizovaných
- NAP1/027 se vyskytoval v 5% vzorků (zejm. v Anglii, Nizozemsku, Holandsku, Belgii, Francii, Německo)
- ICAAC zmiňuje další kmeny vyvolávající závažné epidemie – 001, 014, 046 a 106

ČR

- V ČR jsou hlášeny pouze epidemie, nikoliv jednotlivé případy – nedostatečná validita dat
- Ribotypizace pouze u několika desítek vzorků
- Nejčastěji ribotyp 596, 017 a 176 (027 like)
- Zastoupení ribotypů obdobné Polsku
- NAP1/027 nebyl zatím v ČR zachycen

18

Výskyt v KNTB, a.s.

V KNTB,a.s. byl první případ evidován v r.2010

Incidence roste (LDN, TRN, IK, CHIR, ONK).

ECDC upozorňuje na možnost až dvojnásobného výskytu v následujících 4 dekádách – nárůst rizikové populace.

Vysoký výskyt v Kroměříži

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013
Kraj	62	182	192	306	323	200
KNTB, a.s.	0	0	1	51	48	97

19

Shrnutí

- CDI je jednou z nejčastějších NN, ovšem vyskytují se i komunitní CDI
- Spojováno s (nad)užíváním ATB
- Postihuje starší, imunodeficitní a polymorbidní pacienty
- Dalšími významnými rizikovými faktory je užívání hospitalizace a anamnéza prodělané CDI
- Incidence CDI celosvětově stoupá
- I když v evropských ZZ se NAP1/027 vyskytuje, v ČR zatím nebyl zachycen
- Nejdůležitější složkou v prevenci vzniku a šíření CDI zůstává řádné dodržování zásad bariérového režimu a zodpovědná preskripce ATB preparátů

20

Zdroje

1. European Centre for Disease Prevention and Control. Clostridium difficile infection-Basic fact. European Centre for Disease Prevention and Control [online]. c2005-2013 [cit. 2013-10-04]. Dostupné z: http://ecdc.europa.eu/en/files/data/11586/Clostridium_difficile_infection_Basic_fact.pdf
2. Benet J, Hura P, Nyč O. Doporučený postup diagnostiky a léčby kolitidy vyvolané C.difficile. ČLS JEP 2012. Dostupné z: http://www.jep.cz/files/2012/09/20120927_Clostridium_difficile.pdf
3. Bauer MP, Notermans DW, van Benthem BHB, Brazier JS, Wilcox MH, Rupnik M, Monnet DL, van Dissel JT, Kuijper EJ. Clostridium difficile infection in Europe: a hospital-based survey. Lancet 2011;377(9759):63-73. DOI: 10.1016/S0140-6736(10)61266-4.
4. Bielaková K, Weber P, Matějovská-Kubešová H, Ševčíková A, Vrba M, Kolářová M, Ambrošová P, Korbelová-Nagyová M. Onemocnění vyvolané Clostridium difficile u geriatrických nemocných. Čas Lék Čes 2011;150:334-338.
5. Zela O, Vitek P. Infekce C.difficile – stav v roce 2012. Medicina pro praxi 2012;9(10):391-394.
6. Bátorvský M. Clostridium difficile – narůstající hrozba? Gastroenterologie a hepatologie. Brno: Ambit Media a.s., 2012, roč. 66, č. 6. ISSN 1804-7874. Dostupné z: http://www.ambitmedia.cz/files/2012/06/20120606_Clostridium_difficile.pdf
7. McDonald LC, Kolgore GE, Thompson A, Owens RC, Kazakova SV, Sambol SP, Johnson S, Gerding DN. An Epidemic, Toxin Gene-Variant Strain of Clostridium difficile. N Engl J Med 2005;353:2433-41.
8. Kelly, Ciarán P. a J. Thomas Lamont. Clostridium difficile — More Difficult Than Ever. New England Journal of Medicine. 2008-10-30, vol. 359, issue 18, s. 1932-1940. DOI: 10.1056/NEJMr0707500. Dostupné z: <http://www.nejm.org/doi/pdf/10.1056/NEJMr0707500>

21

Aktuality

Ve dnech 15 až 18.10.2014 se koná v Praze světový kongres WFHSS.

Bližší informace na <http://www.wfhssprague2014.com>.

V následujícím týdnu se pak koná **10. výroční kongres CSS v Brně.**

Informační zdroje domácí

Ministerstvo zdravotnictví: www.mzcr.cz

Národní centrum ošetrovatelství NCONZO:
www.nconzo.cz

Normalizační institut: www.cni.cz

Česká společnost pro sterilizaci: www.steril.cz

Informační zdroje zahraniční

Světové forum pro nemocniční sterilizaci:
www.wfhss.com

Slovenská sekce pro sterilizaci ve Slovenské komoře
sester a porodních asistentek
www.steril.sk

Slovenská společnost pro nemocniční nákazy:
www.spnn.sk

Světová zdravotnická organizace (WHO):
www.who.int/en/

Informace pro autory příspěvků

Odborná sdělení, diskusní příspěvky a názory v češtině nebo slovenštině přijímá redakce v elektronické podobě textový editor MS WORD, formou přílohy e-mailu, event. CD v písmu Arial 12. Nepoužívejte zkratky. K příspěvku doložte název pracoviště, e-mailovou adresu a telefonické spojení. Nevyžádaný materiál se nevrací.

Obrazová dokumentace
ve formátu jpg, u prezentací ppi,

Soubory nesmí být chráněny heslem!

Za jazykovou úpravu a správnost údajů plně zodpovídá autor příspěvku.

Uzávěrky čísel v roce 2014:

3/2014

30 listopadu



Člen World Forum for Hospital Sterile Supply

Nové vademecum **S T E R I L I Z A C E**

Časopis České společnosti pro sterilizaci



Člen World Forum for Hospital Sterile Supply