

Nové vademecum

3/2007

ISSN 1802-0542

STERILIZACE

Časopis České společnosti pro sterilizaci

CSS

Česká společnost
pro sterilizaci

Clen World Forum for Hospital Supply

V posledním letošním čísle najdete:
AKTUÁLNÍ INFORMACE Z KONFERENCE CSS
Operační sál jako možný zdroj infekce
Poznámky k plazmové sterilizaci

Časopis byl vydán za podpory společnosti Martek Medical a.s.

 **MARTEK
MEDICAL**

V tomto čísle najdete:

	Strana
Aktuální informace z Konference CSS	5
30 days follow-up of patient's personal hygiene before surgery in two surgical clinics (+ překlad) <i>Kräuff Schwanhaeuser</i>	9
Operation theatre as a source of infections: 15 day follow-up in four surgical clinics (+ překlad) <i>Kräuff Schwanhaeuser</i>	13
Novinky materiálu „steriCLIN“ <i>S-DENT, spol. s r.o.</i>	16
Aktuální normy pro denní zkoušku průniku páry <i>Václav Šefrna</i>	18
Poznámky k plazmové sterilizaci <i>Jan Janča a kol.</i>	20
Creutzfeld-Jacobova choroba - epidemiológia, význam dekontaminácie, technológia STERRAD NX <i>Vladimír Mičieta</i>	23
Aktuality	27



Česká společnost pro sterilizaci
Člen World Forum for Hospital Sterile Supply

Partneři

Martek Medical a.s.
Konská 198
739 61 Třinec
www.martekmedical.cz



3M Česko s.r.o.
Vyskočilova 1
140 00 Praha 4
www.3m.cz

3M Health Care

ARGOCHEM PRAHA spol. s r.o.
Přátelství 550
104 00 Praha 10 – Uhřetěves
www.argochem.cz



AKC konstrukce s.r.o.
Pivovarská 10
756 61 Rožnov pod Radhoštěm
www.akckonstrukce.cz

AKC konstrukce, s.r.o.

B. Braun Medical s.r.o.
Cigánkova 1861
148 00 Praha 4
www.bbraun.cz

B | BRAUN
SHARING EXPERTISE

BAG-Biologische Analysensystem GmbH
Na Hlínách 17
182 00 Praha 8
www.baqmed.cz



Beiersdorf spol. s r.o.
BODE Disinfectants
Pekařská 16
155 00 Praha 5
www.bode.cz



BMT a.s.
Cejl 50
656 60 Brno
www.bmt.cz



OVERLACK, spol. s r.o.
Šlikova 313/58
169 00 Praha 6 – Břevnov
www.overlack.cz

Persteril®

EBSTER CZ s.r.o.
Šafaříkova 455/7
120 00 Praha 2
www.ebster.cz



Ecolab Hygiene s.r.o.
Hlinky 118
603 00 Brno
www.ecolab.com

ECOLAB®

HOSPIMED spol. s r.o.
Malešická 2251/51
130 00 Praha 3
www.hospimed.cz

HOSPIMED

Hypokramed s.r.o.
Plzeňská 113
150 00 Praha 5
www.hypokramed.cz

H HYPOKRAMED®

Johnson & Johnson spol.s r.o.
Karla Engliše 3201/6
150 00 Praha 5 – Smíchov
www.jnjcz.cz

Johnson & Johnson s.r.o.

Medik Styl a.s.
Bystrcká 340/8
624 00 Brno
www.medikstyl.cz

Medik Styl a.s.

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

MEDIN

Medplan s.r.o.
V Úvalu 84
151 12 Praha 5
www.medplan.cz

medplan
www.medplan.cz

Miele spol. s r.o.
Hněvkovského 81b
617 00 Brno
www.miele.cz

Miele
PROFESSIONAL

Nora a.s.
Malostranské nám. 2
101 00 Praha 1
www.nora-as.cz

Nora® a.s.

Olimpex trading s.r.o.
Wellnerova 7
779 00 Olomouc
www.olimpex-trading.cz

Olimpex
TRADING

Promedica Praha Group a.s.
Juarezova 17
160 00 Praha 6
www.promedica-praha.cz

PROMEDICA
PRAHA GROUP, a.s.

S-DENT s.r.o.
Soběšická 97
638 00 Brno - Lesná
www.s-dent.cz

S-DENT spol. s r. o.
servis a prodej zdravotnické techniky

Scherex s.r.o
Dolný 147
664 41 Omice
www.scherex.cz

SCHEREX

Schiff & Stern s.r.o.
Vodní 414
783 45 Senice na Hané
www.schiffstern.cz

SCHIFF & STERN

Steripak s.r.o.
Poděbradova 849
664 42 Modřice
www.steripak.cz

steripak
autorizovaný dealer WIPAK MEDICAL

Unibal s.r.o.
Za Hřištěm 2567/10
370 10 České Budějovice
www.unibal.cz

UNIBAL

Zpráva z konference CSS

Vážení,

Dovolte, abych všem účastníkům a příznivcům jménem České společnosti pro sterilizaci /CSS/ poděkoval za účast, prezentaci, záštitu nebo podporu III. výroční konference České společnosti pro sterilizaci - STERIL.CZ, která se uskutečnila ve dnech 16. - 17.10.2007 v Brně jako tradiční satelitní odborná akce mezinárodního veletrhu HOSPIMedica 2007.

Konference se účastnilo 222 zaregistrovaných účastníků. Prezentováno bylo 23 sdělení,

z toho 11 zahraničními autory. Zdravotnická i laická veřejnost měla možnost se seznámit a konfrontovat se zkušenostmi a poznatky z ČR, Anglie, Německa, Slovenska, Rakouska, Slovinska. Sdělení byla často pojata v celoevropském kontextu. To bylo také hlavním záměrem pořadatelů.

Prezentována byla exaktní problematika dekontaminace, dezinfekce, sterilizace, logistiky, normalizace postupů, certifikace zdravotnických provozů a činností, opatření pro legislativní bezpečí pacientů, ale i poskytovatelů zdravotnických služeb. Program konference a prezentace partnerů CSS v předsálí Kongresového centra BVV byly odrazem aktuálního stavu a úrovně činností, techniky a produktů v oblasti dezinfekce a sterilizace. Tak byla nastavena nosná témata brněnské konference CSS. Tak konference navazovala na souběžný veletrh a jiné satelitní odborné akce.

Většina přednesených sdělení bude publikována v periodiku Nové vademecum sterilizace /ISSN 1802-0542/, které je pro Vás přístupné na webu CSS - steril.cz.

S přáním pěkných dní se těšíme na další setkání a především na příští - IV. výroční konferenci České společnosti pro sterilizaci v roce 2008.

Za CSS

RNDr. Bruno Šudřich
předseda společnosti

Zpráva o činnosti CSS od ustavujícího sněmu Ústí n.L., 20.11. 2003 do 2. sněmu Brno, říjen 2007 – tématické okruhy

- Stav členské základny 289 – postupný nárůst, zájem pracovníků v oboru i marketingových organizací a servisních středisek. Členství v EFHSS (dnes WFHSS) – kontakty, web

- www.steril.cz, sledovanost, aktuality, dotazy ...
- Profi webmaster, profi účetní a daňová poradkyně
- Logo, prapory, roleta, notebook, dataprojektor – propagace společnosti
- Souhlasná stanoviska profesní organizace - trend v časové řadě + totéž akce přímo pořádané CSS. Vytvoření tradice konferencí při STERIL.CZ, MEFA, pak HOSPIMedice, dnes výr. konference České společnosti pro sterilizaci, dosavadní součinnost při jiných odb. akcích / Nemocniční hygiena Brno, konference partnerů CSS aj./

- Spolupráce s kolegy Slováků, MZ, profesními společnostmi, uniemi, doškolovák - NCO NZO, LF fakulta, SEA, SPNN, účast Šachtíčky 2004, spoluúčast na konferenci Tatry,

Štrbské Pleso 2005, Čilistovo 2006, Liptovský Ján 2007 aj.

- Spoluúčast v expertní skupině odborné sekce sterilizace ČAS, která připravila 2 standardy ošetrovatelské péče – VARIA/15 Dezinfekce zdravotnických prostředků ve zdravotnických zařízeních a ústavech sociální péče + VARIA/16 Sterilizace zdravotnických prostředků ve zdravotnických zařízeních a ústavech sociální péče. Oba standardy byly vydány pod hlavičkou MZ ČR nakladatelstvím Verlag Dashöfer v souboru Programy kvality a standardy léčebných postupů.

- Pracovní skupina CSS vypracovala sérii připomínek k novele vyhl. MZ ČR č. 440/2000 Sb. v r. 2004, posléze v r. 2006 další připomínky k nahrazující vyhl. MZ ČR č. 195/2005 Sb.

- Časopis společnosti - Nové vademecum sterilizace – tištěná verze, posléze elektronické odborné periodikum, registrace ISSN – Česká národní knihovna, archivace zdroje, red.rada, autorské souhlasy k publikacím

- Partneři CSS - 26, podpora pro společné vzděl. aktivity - od několika v roce 2004 k téměř stovce v tomto roce, soudní znalci, odborníci, odb. zázemí pro profesní i laickou veřejnost
- Nulté a další jednání profes.org. na MZ ČR k novelizaci vyhl.č.423/2004 Sb.

- Konference EFHSS, resp. WFHSS: Wintertour - 2003, Izmir – 2004, Londýn 2005, Lilehamer - 2006, Berlín – reprocesing 2006, Baden – konference WFHSS 2007 – zde již 25 členů CSS jako reprezentanti společnosti i ČR.

Brno, 16.10. 2007

Referuje RNDr. Bruno Šudřich

Zpráva o hospodaření CSS

Hospodaření CSS

Vychází z Finančního řádu CSS, který nabyl účinnosti po schválení sněmem CSS v Ústí nad Labem dne 20.11.2003.

Dne 6.1.2004 byl založen bankovní účet CSS u GE Capital Bank, dnes GE Money Bank.

Dne 23.3.2004 byl založen Peněžní deník pro vedení účetnictví v hotovosti.

Kontrolu hospodaření provádí revizní komise 1x ročně, zprávu předkládá předsednictvu CSS.

V roce 2004 začala pro CSS pracovat daňová poradkyně paní Ilona Veselá, která je registrována pod č. 001903.

Zpráva o hospodaření CSS

Rok 2004

Příjmy : 67 157,07 Kč
Výdaje: 10 084,50 Kč

K 31.12. 2004 činil zůstatek:

- na hotovosti 2 128,50 Kč
- na bankovním účtu 54 944,07 Kč

Rok 2005

Příjmy : 172 151,35 Kč
Výdaje : 60 934,00 Kč

K 31.12. 2005 činil zůstatek:

- na hotovosti 24 804,50 Kč
- na bankovním účtu 86 412,85 Kč

Rok 2006

Příjmy : 258 190,44 Kč
Výdaje : 273 760,30 Kč

K 31.12. 2006 činil zůstatek:

- na hotovosti : 5 054,50 Kč
- na bankovním účtu 100 592,99 Kč

Rok 2007

K 30. 9. 2007 činí zůstatek:

- na hotovosti 6 960,00 Kč
- na bankovním účtu 336 860,31 Kč

Celkem 343 820, 31 Kč

Zpracovala: Dagmar Ježková, pokladník CSS

Dne: 15.10.2007

Zpráva revizní komise pro II. sněm členů CSS

Členové revizní komise:

Petra Sečkářová, Eva Teifenbachová, Drahuse Loužecká

Revizní komise se sešla každoročně 1x a provedla komplexní revizi účetnictví a evidence členské základny České společnosti pro sterilizaci.

Revizí nebylo shledáno pochybení, o výsledku šetření vždy předložila revizní komise zprávu předsednictvu CSS.

Revizní komise konstatovala, že významnou měrou ke kvalitě a odbornosti vedení účetnictví přispělo angažmá profesionální daňové poradkyně. Ta mimo práce v účetním vedení se podílí i na povinných ročních daňových přiznáních CSS.

Za revizní komisi předkládá

Petra Sečkářová,
předsedkyně revizní komise CSS

Zpráva o průběhu 2. sněmu CSS

Dne 16.10.2007 se v Brně konal 2. sněm České společnosti pro sterilizaci.

Jednání bylo řádně svoláno v souladu se stanovami společnosti. Termín, program a podrobnosti ke sněmu byly zveřejněny na webu CSS od 26.2.2007

Na sněmu se zaregistrovalo 53 řádných členů CSS. V souladu se stanovami CSS byl sněm ukončen pro neschopnost se usnášet.

Po přestávce bylo svoláno předsednictvem dle stanov CSS náhradní jednání sněmu, které je usnášeníschopné nadpoloviční většinou přítomných členů bez ohledu na počet přítomných.

Program sněmu:

1. zahájení, volba řídicího člena sněmu, schválení programu
2. udělení čestného členství CSS
3. zpráva o činnosti společnosti
4. zpráva o hospodaření společnosti
5. zpráva revizní komise společnosti
6. volba volební komise
7. volby předsednictva a revizní komise společnosti
8. vyhlášení výsledků voleb
9. různé
10. ukončení sněmu

Průběh sněmu:

Ad1. Zahájení – MUDr. I. Kareš – předsednictvem pověřený řízením sněmu, navržený program byl schválen.

Ad2. Čestné členství CSS bylo uděleno doc. MUDr. Haně Podstatové, DrSc., RNDr. Věře Toršové, CSc. a RNDr. Vladimírovi Kobíkovi za dlouholetou záslužnou činnost v oblasti dezinfekce a sterilizace a za obětavou práci při šíření poznatků mezi odbornou i laickou veřejností.

Ad3. Zprávu o činnosti společnosti přednesl předseda společnosti /viz příloha č.1/

Ad4. Zprávu o hospodaření společnosti předložila pokladnice společnosti /viz příloha č.2/

Ad5. Zprávu revizní komise předložila předsedkyně revizní komise /viz příloha č.3/

Ad6. Byla zvolena volební komise ve složení Gabriela Lasotová, Božena Kráčinová, Petra Kozáková. Předsedkyní voleb. komise byla zvolena G.Lasotová.

Ad7. Při zahájení sněmu byly proti podpisu rozdány volební lístky s návrhy kandidátů dle návrhů došlých v řádném termínu na adresu CSS. Volby se uskutečnily v souladu se stanovami CSS a v režii volební komise.

Ad8. Byly vyhlášeny výsledky a proveden zápis volební komise /viz příloha č.4/. Volební komise ukončila svoji činnost a předala řízení sněmu zvolenému předsednictvu.

Ad9. Byl předložen návrh na zápis a usnesení ze sněmu, což bylo aklamací odhlasováno a přijato.

Ad10. Jednání bylo ukončeno a sněm rozpuštěn.

Brno, 16.10.2007

Zapsal RNDr. Bruno Šudřich, pověřený zápisem

Zápis o průběhu a výsledcích voleb do předsednictva a revizní komise CSS na II. sněmu CSS dne 16.10. 2007 v Brně

1. Oprávněných voličů se voleb zúčastnilo celkem **51**.
2. Kandidátka do předsednictva i revizní komise CSS byla uzavřena dne 21.5.2007, navržení kandidáti vyslovili s návrhem do funkcí písemný souhlas a volební komisi nejsou známy žádné důvody, které by bránily řádné volbě.
3. Všichni voliči při vstupu do jednacího sálu obdrželi 1 volební (hlasovací) lístek se jmény kandidátů do předsednictva CSS a 1 volební (hlasovací) lístek se jmény kandidátů do revizní komise CSS.
4. Volba byla tajná a volební komise po sečtení volebních (hlasovacích) lístků konstatuje, že
 - Bylo odevzdáno celkem **51** hlasovacích lístků,
 - z toho platných **51**, neplatných **0**.
5. Jednotliví kandidáti obdrželi nadpoloviční počet platných hlasů a byli právoplatně zvoleni do stálých orgánů CSS takto:

- Předsednictvo CSS:	Iberlová Jana -	počet hlasů	51
	Ježková Dagmar -		51
	Nutilová Marcela -		50
	Kareš Ivan -		51
	Šudřich Bruno -		51
- Revizní komise CSS:	Loužecká Drahuse -		51
	Sečkářová Petra -		49
	Tiefenbachová Eva -		51

6. Volební komise prohlásila volby za ukončené a její členové stvrzují právoplatnost zvolení všech jmenovitě uvedených kandidátů svými podpisy:

Lasotová Gabriela, předsedkyně volební komise
 Kráčinová Božena, členka volební komise
 Kozáková Petra, členka volební komise
 V Brně 16.10.2007

Nový výbor CSS

Bezprostředně po ukončení sněmu CSS v Brně dne 17. října 2007 se zvolení členové předsednictva sešli na ustavující schůzi a zvolili opět RNDr. Bruno Šudřicha předsedou CSS.

Na následující řádné schůzi předsednictva a revizní komise dne 5.12. 2007 v Praze se shodli účastníci na tom, že zůstanou zachovány i další funkce v obou orgánech v nezměněné podobě takto:

Předsednictvo CSS:

RNDr. Bruno Šudřich, předseda
MUDr. Ivan Kareš, místopředseda
Jana Iberlová, tajemník
Dagmar Ježková, pokladník
Marcela Nutilová, člen, pověřený administrací autorských podkladů pro publikace CSS

Revizní komise CSS:

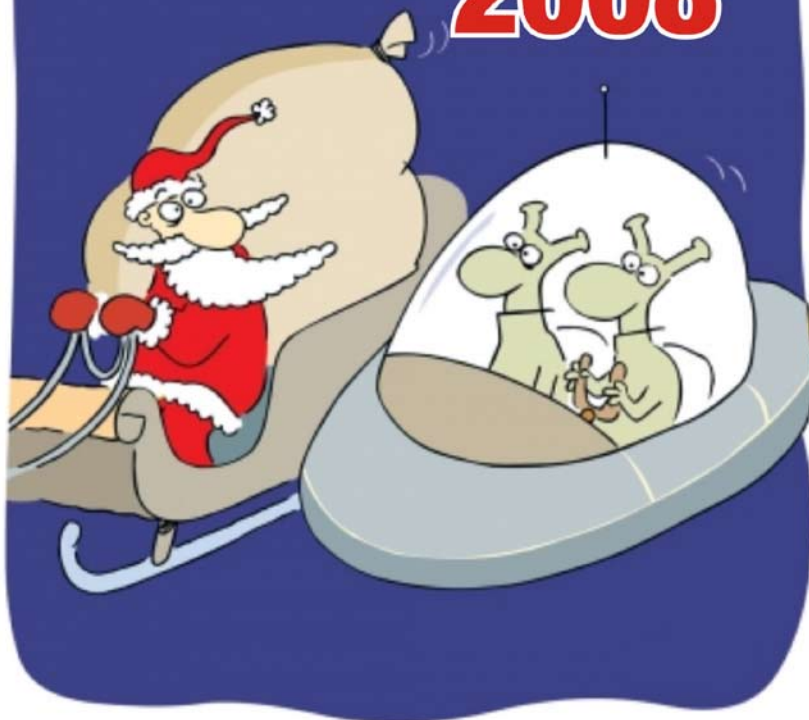
Petra Sečkářová, předsedkyně
Drahuše Loužecká, členka
Eva Tiefenbachová, členka

Rovněž nezměněno zůstává obsazení redakční rady periodika CSS Nové vademecum sterilizace ve složení:

Redakční rada:

MUDr. Ivan Kareš
Marcela Nutilová
Jana Iberlová
MUDr. Věra Melicherčíková
Richard Janů

**VESELÉ VÁNOCE
A ŠŤASTNÝ NOVÝ ROK
2008**



Promiňte červený muži, nevíte, kde se řady dá sehnat
poslední číslo Nového Vademecum sterilizace?

30 days follow-up of patient's personal hygiene before surgery in two surgical clinics

Kräuff Schwanhaeuser

30 days follow-up of patient's personal hygiene before surgery in two surgical clinics.



Kräuff Schwanhaeuser

Department of Preventive Medicine - Faculty of Medicine
Masaryk University - Brno, Czech Republic.

"VI. Congress on Hospital Hygiene and Prevention of Nosocomial Infections"
Tábor, Low Tatras, Slovak Republic.
May 20-22, 2007



AIM

- Identify hygienic habits and personal hygiene of patient's before surgery.



INTRODUCTION I

- Personal hygienic habits play an important role in the treatment success.
- They reduce the risk of acquiring infections which are responsible for high morbidity, significant mortality, prolonged stay in hospital and increased direct costs in treatment.
- For any type of operation, the development of a wound infection approximately doubles the cost of hospitalization.



INTRODUCTION II

- Always the human factor has to be taken into account, that's why, it is important not just to educate, but to create a consciousness in the patient's before hospitalization in case of elective surgery and to do continue follow-up of their hygienic habits while in hospital.
- In emergency surgery patients, their hygiene is entire responsibility of personnel at surgical wards.

METHODS

- Prospective study : 30 day follow-up period.
- 2 general surgery clinics.
- Every patient admitted to surgical wards received a questionnaire with multiple choice questions related with his / her hygienic habits.
(Information obtained was compared with the hygienic state in the surgical theatre).
- Observations were done in surgical theatres noting patient's hygienic state before surgery.
- One independent observer.



RESULTS I

QUESTIONNAIRE RESULTS :

	Total	%
Patients admitted	594	
Questionnaires given	544	91.58 %
Questionnaires not given (diff. reasons)	50	8.42 %
Questionnaires rejected	66	12.13 %
Questionnaires not returned or lost	81	14.89 %
Questionnaires returned complete	369	67.83 %
Questionnaires returned incomplete	28	5.15 %

RESULTS II

QUESTIONNAIRE RESULTS :

Hygienic habits :

- Take a shower : daily : 199 / 379 (52.50 %)
- 1 in 2 days : 28 / 379 (7.39 %)
- 1 in 3 days : 152 / 379 (40.11 %)
- Hand washing after using W.C. : 337 / 379 (88.92 %)
- Hand washing before meals : 166 / 379 (43.80 %)
- Hand washing after coming from the street : 174 / 379 (45.91 %)
- Brush the teeth : after each meal : 151 / 379 (39.84 %)
- twice a day : 204 / 379 (53.83 %)
- once a day : 24 / 379 (6.33 %)
- Change underwear everyday : 147 / 379 (38.79 %)

RESULTS III

QUESTIONNAIRE RESULTS :

- Behaviour while in hospital :
- Took a shower before or at admission to hospital : 113 / 379 (29.81 %)
 - Took a shower while in hospital daily : 266 / 379 (70.18 %)
 - Took a shower before operation : 259 / 379 (68.34 %)
 - Took a shower after operation : 223 / 379 (58.84 %)
 - Hand washing after using W.C. : 341 / 379 (89.97 %)
 - Hand washing before meals : 147 / 379 (38.79 %)
 - Brush the teeth : after each meal : 166 / 379 (43.80 %)
 - twice a day : 208 / 379 (54.88 %)
 - once a day : 5 / 379 (1.32 %)
 - Patient was informed either before admission or at admission about how to behave while in hospital : 45 / 379 (11.87 %)

General Techniques to Observe

- Interact with patient & encourage their participation.
- Start at the head & work your way down.
- Wash genitals, buttocks, anus last.
 - Wear Gloves.
- Pay particular attention to:
 - under breasts, axillae, between fingers & toes, behind ears, skin folds, navel.

RESULTS IV

SURGICAL THEATRE RESULTS :

498 operations followed-up

- Body smell : 210 / 498 (42.17 %)
 - Axillae area : 207 / 498 (41.57 %)
 - Perineal area : 199 / 498 (39.96 %)
- Feet smell : 247 / 498 (49.60 %)
- Dirt particles on skin folds : 27 / 498 (5.42 %)
- Greasy hair : 154 / 498 (30.92 %)
- Bad breath : 373 / 498 (74.90 %)
- Dirty hands and nails : 64 / 498 (12.85 %)
- Dirty feet and nails : 114 / 498 (22.89 %)
- Smegma presence : 19 / 498 (3.82 %)
- Dirty ears : 140 / 498 (28.11 %)

CONCLUSIONS I

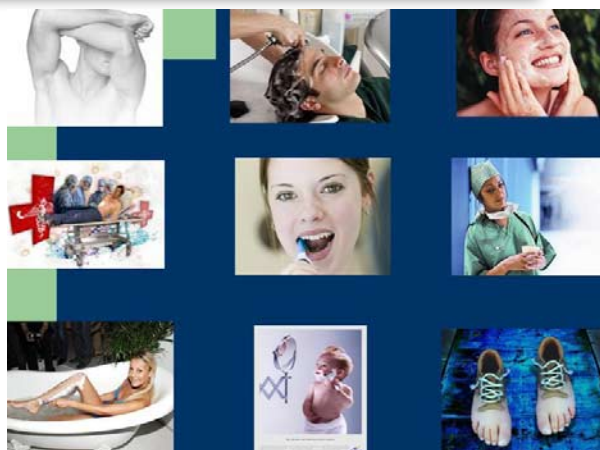
- Patient' hygienic habits play an important role in treatment success.
- The answers obtained from questionnaires correlate with the personal presentation of patients.
- Patients with lower educational level , high aged and with increased B.M.I. had less hygienic habits.
- There was a little improvement of hygienic habits while in hospital.
- Hygienic habits off course are influenced by the medical history.
- Emergency vs Elective patients did not show a big difference concerning on hygienic habits. ???
- Every patient must be informed if possible, in the way he / she must behave while in hospital.

RESULTS V

- Patients with low educational level or high age had less hygienic habits.
- There was a significant difference between male and females hygienic habits. Hygienic deficiencies were seen more often in males.
- Patients with B.M.I. > 27 had less hygienic habits.
- Medical history vs Hygienic habits.
- Emergency vs Elective patients did not show a big difference concerning on hygienic habits. ???

CONCLUSIONS II

- Excellent surgical results cannot be achieved without patient's co-operation. Obviously, micro-organisms need to be present or transported to the wound if an infection is to occur, and this might destroy the positive effect the surgery was supposed to produce.
- We have to bare on mind that it is very difficult for staff to work and attend patients with low hygienic habits, and many of such situations can be avoided if patients are properly informed on the way they are expected to be hospitalized.
- Staff at wards are responsible for patient's hygiene before surgery. Patient' hygienic habits should be supervised by personnel while in hospital.



30 denní sledování pacientovy osobní hygieny před operací na dvou klinikách *(překlad předchozí prezentace)*

Kräuff Schwanhaeuser, M.D., M.B.A, Ústav preventivního lékařství, Masarykova Univerzita

Cíl

Identifikace hygienických návyků a osobní pacientovy hygieny před operací.

Úvod

Osobní hygienické návyky hrají důležitou úlohu v léčebném úspěchu, snižují riziko získaných infekcí zodpovědných za vysokou morbiditu, signifikantní mortalitu. Dále prodlužují hospitalizační dobu a zvyšují náklady léčby. Pro všechny typy operací rozvíjející se infekce rány zdvojnásobí cenu za hospitalizaci.

Je nutné vždy myslet na lidský faktor. Není možné se spolehnout na poučení, ale vytvořit u elektivních pacientů vědomí

spoluzodpovědnosti. Přesto je nutná neustálá kontrola během hospitalizace.

U akutních pacientů přejímá zodpovědnost za hygienickou přípravu k operaci personál.

Metody

Prospektivní studie: 30 denní sledování na 2 chirurgických klinikách.

Každý přijatý pacient dostal dotazník ohledně osobních návyků se 4 možnými odpověďmi (odpovědi v dotazníku byly srovnány s hygienickou skutečností na sále).

Studie byla hodnocena nezávislým auditorem.

Výsledky

Tabulka č. 1 - výsledky dotazníků.

	Celkem	%
Přijetí pacienti	594	100
Předaných dotazníků	544	91,58
Nepředané dotazníky (z různých důvodů)	50	8,42
Odmítnuté dotazníky	66	12,13
Nevrácené či ztracené dotazníky	81	14,89
Kompletně vyplněné dotazníky	369	67,83
Nekompletně vyplněné dotazníky	28	5,15

Tabulka č. 2 - Hygienické návyky, chování nemocného doma.

	Celkem	%
Sprcha denně	199/379	52,50
1x za 2 dny	28/379	7,39
1x za 3 dny	152/379	40,11
Umytí rukou po WC	337/379	88,92
Mytí rukou před jídlem	166/379	43,80
Mytí rukou po příchodu z ulice	174/379	45,91
Čistění zubů po každém jídle	151/379	39,84
2x denně	204/379	53,83
1x denně	24/379	6,33
Výměna spodního prádla denní	147/379	38,79

Tabulka č. 3 - Chování během hospitalizace.

	Celkem	%
Sprcha před hospitalizací, nebo ihned po přijetí	113/379	29,81
Denní sprcha během hospitalizace	266/379	70,18
Sprcha před operací	259/379	68,34
Sprcha, či očista po operaci	223/379	58,84
Umytí rukou po WC	341/379	89,97
Mytí rukou před jídlem	147/379	38,79
Čistění zubů po každém jídle	166/379	43,80
2x denně	208/379	54,88
1x denně	5/379	1,32
Pacient byl informován před přijetím, či při přijetí o změně hygienických návyků a chování během hospitalizace	45/379	11,87

Tabulka č. 4 - Výsledky na operačním sále (498 sledovaných pacientů).

	Celkem	%
Pach těla	210/498	42,17
Pach z podpaží	207/498	41,57
Pach z oblasti třísel	199/498	39,96
Pach nohou	247/498	49,60
Špína pod kožními řasami	27/498	5,42
Mastné vlasy	154/498	30,92
Pach z úst	373/498	74,90
Špína za nehty, či špinavé ruce	64/498	12,85
Špinavé nehty na nohou, či nohy	114/498	22,89
Přítomnost smegmy	19/498	3,82
Špína v uších	140/498	28,11

Závěr

Pacienti měli horší hygienické návyky:

- 1) muži.
- 2) s nižším vzděláním.
- 3) vyššího věku.
- 4) s BMI větším jak 27.
- 5) s polymorbiditou.

Nebyl zaznamenán rozdíl mezi

- 1) osobními návyky pacientů a návyky během hospitalizace.
- 2) elektivně řešenými a akutními pacienty

Každý pacient by měl být informován ohledně změny hygienických návyků během hospitalizace.

Dobré chirurgické výsledky mohou být dosaženy pouze se spoluprací pacienta. Pro zjednodušení - mikroorganismy obývají tělo pacienta, či okolí. Záleží nejen na agens, ale i na množství.

Je třeba mít na paměti, že

- 1) infekce vždy negativně ovlivní výsledek operace.
- 2) personál, i přes vlastní společenské zábrany by měl pacienta před operací poučit o zvýšené osobní hygieně. I pro ošetřující personál je práce v prostředí pacientů se sníženou osobní hygienou těžší.
- 3) je nutná stálá kontrola pacientů, středního zdravotního personálu i lékařů.

Operation theatre as a source of infections: 15 day follow-up in four surgical clinics

Kräuff Schwanhaeuser

Operation theatre as a source of infections: 15 day follow-up in four surgical clinics.



Kräuff Schwanhaeuser
Department of Preventive Medicine - Faculty of Medicine
Masaryk University - Brno, Czech Republic.

"VI. Congress on Hospital Hygiene and Prevention of Nosocomial Infections"
Tate, Low Tatras, Slovak Republic.
May 20-22, 2007



INTRODUCTION II



- Clinical management should ask themselves the following: **Does personnel in surgical theatres behave hygienically?**
- It is very important to remember that surgical wound infections are the second most common hospital-acquired infections, accounting for at least 17 percent of nosocomial infections and that they contribute substantially to patient morbidity, prolonged hospital stay, and increased direct costs.
- Thus any method of reducing postoperative infection rates has the potential of being cost-effective.

AIMS



- Identify hygienic behaviours of surgical staff while in theatres.
- Determine risks of infection in patients who undergo surgery.

METHODS




- Observations were done at four surgical clinics.
- 15 day follow-up period.
- File was kept on each visit to the operation theatre, noting the surgical process from hand washing, scrubbing, cleaning, staff behaviour before, during and after the operation was finished.
- Number of incidents per operation and per day.
- Day and night shifts.
- One independent observed attended theatres as a part of the operative team (staff behave as usually they do, because there was no alarm of epidemiologic control).

INTRODUCTION I



- Surgical theatres require a high level of hygiene in order to avoid or at least reduce postoperative infections.
- Surgical staff behaviour has clearly a protocol that must be followed by word. Unfortunately it is not in that way. Regrettably some members of surgical staff do not follow the basic hygienic rules and proper behaviours while in theatres. Sadly, there is indifference, from other personnel.
(shyness, fear of retaliation, complicity, others)

RESULTS I



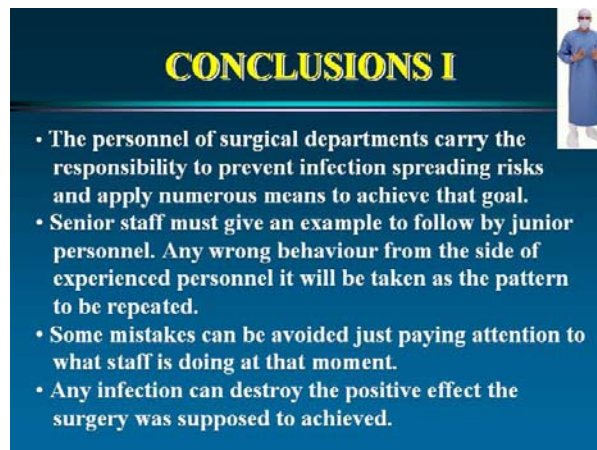
- 237 surgical procedures observed of those 36 were not from the beginning. **Mean 3.6 op. / day.**
- Almost in every surgical procedure were noticed some deficiencies in surgical protocols (surgical team, anaesthetist team, scrub nurses, running nurses, general services personnel).
- It must be stated that the behaviour of operation theatre staff, was not the same as it was before and during epidemiologic controls.

RESULTS II

	Surgeons	Anaesthetist	Nurses	G. Services
	Senior / Junior	Doctor / Nurse	Scrub / Running	Trolley / Cleaners
Smoking	45 / 12	21 / 13	19 / 14	2 / 0
No hand washing before / after touching patients	37 / 21	54 / 63	0 / 64	171 / 0
No hand washing after touching medical history	197 / 176	189 / 209	21 / 13	216 / 10
No or bad hand washing after W.C. use	35 / 36	21 / 13	21 / 13	21 / 10
No hand washing after P.C. use	169 / 53	221 / 10	150 / 113	0 / 0
Wrong surgical hand washing technique	139 / 94	220 / 15	38 / 16	0 / 0
Hand disinfectant with less required time	146 / 76	167 / 109	21 / 13	22 / 9
Dirty nails	41 / 13	15 / 13	0 / 0	13 / 10
Wrong scrubbing	14 / 96	6 / 9	9 / 9	0 / 0
Bad technique when putting gloves on	31 / 36	15 / 10	10 / 9	0 / 0
Changing gloves above the patient	10 / 20	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Wrong surgical towelling	13 / 40	9 / 9	22 / 9	0 / 0
Wrong surgical hat use	13 / 10	31 / 10	49 / 10	30 / 10
Wrong surgical mask use	87 / 13	52 / 10	41 / 10	15 / 10
Reading magazines or news papers	15 / 10	75 / 10	0 / 10	0 / 0
Eating / drinking	34 / 14	61 / 10	48 / 10	14 / 10
Jewels while in contact with patient	0 / 0	101 / 10	0 / 10	167 / 9
Put medical documentation on the patient	0 / 0	15 / 10	0 / 10	156 / 9

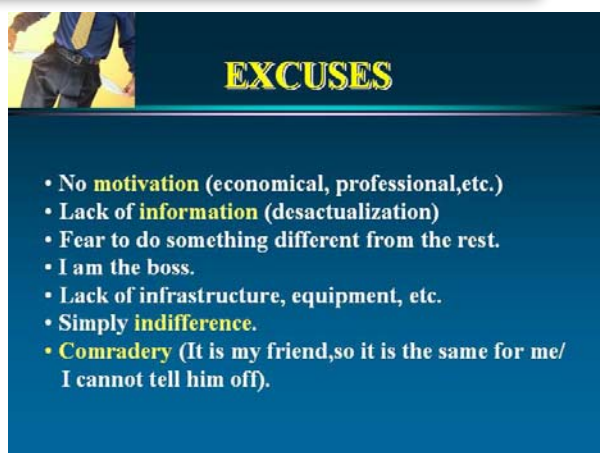


RESULTS III



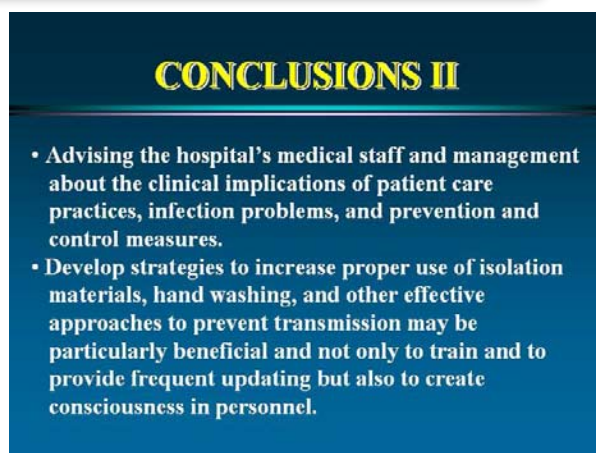
CONCLUSIONS I

- The personnel of surgical departments carry the responsibility to prevent infection spreading risks and apply numerous means to achieve that goal.
- Senior staff must give an example to follow by junior personnel. Any wrong behaviour from the side of experienced personnel it will be taken as the pattern to be repeated.
- Some mistakes can be avoided just paying attention to what staff is doing at that moment.
- Any infection can destroy the positive effect the surgery was supposed to achieved.



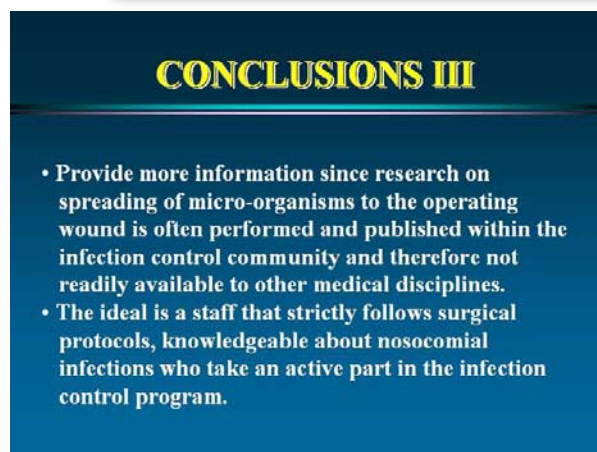
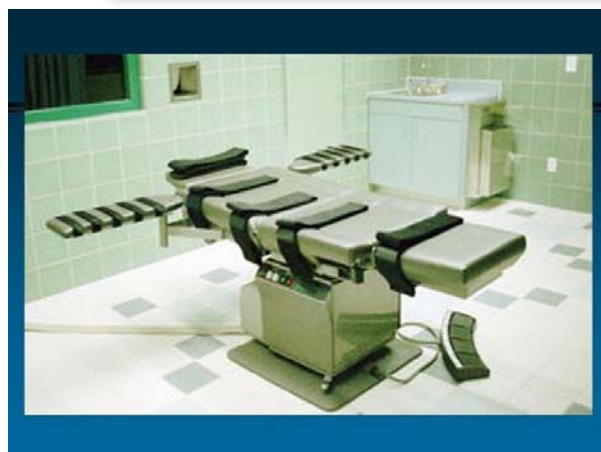
EXCUSES

- No **motivation** (economical, professional, etc.)
- Lack of **information** (desactualization)
- Fear to do something different from the rest.
- I am the boss.
- Lack of infrastructure, equipment, etc.
- Simply **indifference**.
- **Comradery** (It is my friend, so it is the same for me/ I cannot tell him off).



CONCLUSIONS II

- Advising the hospital's medical staff and management about the clinical implications of patient care practices, infection problems, and prevention and control measures.
- Develop strategies to increase proper use of isolation materials, hand washing, and other effective approaches to prevent transmission may be particularly beneficial and not only to train and to provide frequent updating but also to create consciousness in personnel.



CONCLUSIONS III

- Provide more information since research on spreading of micro-organisms to the operating wound is often performed and published within the infection control community and therefore not readily available to other medical disciplines.
- The ideal is a staff that strictly follows surgical protocols, knowledgeable about nosocomial infections who take an active part in the infection control program.

Operační sál jako možný zdroj infekce: 15 denní sledování na 4 chirurgických klinikách *(překlad předchozí prezentace)*

Kräuff Schwanhaeuser, M.D., M.B.A, Ústav preventivního lékařství, Masarykova Univerzita

Cíl

- 1) Zjišťování hygienického návyků a chování personálu na operačních sálech.
- 2) Zjišťování rizik infekce u pacientů podstupujících operace.

Úvod

Na chirurgických sálech je nutné :

- 1) přísné dodržování hygienických norem .
- 2) u zdravotnického i pomocného personálu dbát na ustálený, navyklý a stále kontrolovaný hygienický algoritmus dle přesně daných protokolů.

Operační sály bez rizika jsou ideálním stavem. Hygienické normy nejsou však vždy dodržovány.

+ Negativními faktory jsou:

- 1) lhostejnost personálu.
- 2) nevole, či strach řešit provinění.
- 3) stud.
- 4) falešné kamarádství.
- 5) podřízenost.

+ Pozitivními faktory jsou :

- 1) přísnost.
- 2) důslednost.
- 3) opakované vnitřní i vnější, oznámené i neoznámené, pravidelné i náhodné kontroly.

Zpětná vazba klinického managementu a personálu:

- 1) hledání vlastních chyb a sebekritika.
- 2) sledování nedostatků ostatních a konstruktivní kritika.

Chirurgické infekce jsou 2. nejčastějším zdrojem nozokomiálních nákaz. Tyto zvyšují morbiditu i mortalitu, prodlužují hospitalizační dobu a zvyšují náklady léčby. Jakékoliv, i nákladné úsilí, které vede ke snížení pooperačních infekcí se dlouhodobě vyplatí.

Metody

Pozorování bylo uskutečněno na 4 klinických chirurgických pracovištích. Doba pozorování byla vždy 15 dnů na každém pracovišti.

Písemná dokumentace ohledně předoperačního, operačního a pooperačního dění - Bylo hodnoceno:

- 1) mytí rukou (délka, způsob).
- 2) způsob oblékání (nasazení operačního pláště).
- 3) způsob rouškování a příprava operačního pole.
- 4) chování personálu před, během a po výkonu.
- 5) úklid po výkonu.

Byla provedena dokumentace o porušení hygienické normy. Stanoven počet porušení norem na jednotlivé operace a počet porušení na den.

Hodnocení bylo provedeno nezávislým pozorovatelem, který byl i součástí operačního týmu.

Chování personálu se lišilo při vědomí hygienické kontroly.

Výsledky

Hodnoceno: 237 operací, z toho u 36 operací nebyl pozorovatel od začátku přítomný. Počet operací pozorovatele na den bylo v průměru 3,6.

Hygienické normy byly téměř u každé operace více, či méně porušeny. Byl hodnocen operátor, asistence, anesteziolog, instrumentářka, pomocná sestra, sestra anestezie, sanitář(ka), pracovnice úklidu.

Tabulka č.1 - Chování personálu.

	chirurg starší / mladší	anesteziolog doktor / sestra	sestra instrumentářka / pomocná sestra	pomocný personál sanitář / uklízečka
Kouření	45 / 12	21 / 13	19 / 14	2 / 0
Dotyk na pacienta bez předchozího a následného omytí rukou	37 / 11	54 / 63	0 / 54	171 / 0
Manipulace s dokumentací bez následného umytí rukou	197 / 178	189 / 209	21 / 13	216 / 10
Nemyté, či špatně umyté ruce po použití WC	35 / 38	21 / 13	21 / 13	21 / 30
Neumyté ruce po použití (PC) počítače	169 / 53	221 / 19	158 / 113	0 / 0
Chyby v chirurgickém mytí rukou	139 / 83	220 / 13	38 / 26	0 / 0
Nedostatečný čas působení desinfekčního roztoku	146 / 78	167 / 189	21 / 13	22 / 0
Znečištěné nehty	41 / 13	15 / 23	0 / 0	13 / 43
Chyba v oblékání pláště	14 / 36	6 / 0	9 / 0	0 / 0
Chyba v oblékání rukavic	31 / 48	15 / 18	10 / 0	0 / 0
Výměna rukavic nad pacientem	19 / 25	0 / 0	0 / 0	0 / 0
Chybné rouškování	13 / 45	9 / 0	22 / 0	0 / 0
Chybné použití čepice	13 / 18	31 / 56	49 / 65	30 / 65
Chybné použití masky	87 / 21	52 / 68	41 / 53	15 / 34
Čtení novin a časopisů	15 / 19	75 / 25	0 / 13	0 / 0
Jídlo / pití	34 / 14	61 / 44	48 / 65	14 / 15
Šperky během dotyku personálu na pacienta	8 / 0	101 / 68	0 / 37	167 / 0
Položení dokumentace na pacienta	0 / 0	15 / 34	0 / 42	156 / 0

Zdůvodnění vadného chování a tolerování chyb na sále

- 1) žádná motivace (profesionální, ekonomická, aj.)
- 2) neznalost, nedostatečné vzdělání.
- 3) přizpůsobení se kolektivu
- 4) komplex vedoucího (jehož bakterie mají diplomatickou imunitu)
- 5) chybějící infrastruktura a špatná zařízení
- 6) lhostejnost anebo falešné přátelství

Závěr

Personál na chirurgických ambulancích, odděleních a sálech má zodpovědnost bránit sebe i pacienta proti šíření infekce. Je pro něj nejvyšší prioritou udělat maximum pro ochranu vlastního i

pacientova zdraví.

Starší a zaškolený personál by měl jít příkladem mladším. I špatný vzor může být napodobován.

Mnoho chyb je způsobeno nepozorností, nechtěně. I nechtěné porušení hygienických norem může vést k infekci a oddálení, či porušení zdraví.

Benefit operace je zmenšen, či znehodnocen.

Trvalé školení je povinností chirurgického managementu i personálu. Je nutné vytvořit bariéry v přenosu infekcí (mytí rukou, použití izolačních materiálů). Průběžně seznamovat personál s výsledky hygienických kontrol a doporučenými opatřeními.

Ideálem je poučený, zaškolený a aktivní personál striktně sledující doporučené standardy a protokoly.

Novinky materiálu „steriCLIN“

S-DENT spol. s r.o.

Sterilizace

S-DENT spol. s r.o.
autorizovaný dealer
1995 - 2007

VEREINIGTE PAPIERWARENFABRIKEN
divize medicínských produktů

NOVINKY MATERIÁLU

steriCLIN®
VP MEDICAL PACKAGING

Sterilizace

Samolepící sáčky – kompaktnost balení
aneb
jak bezpečné jsou samolepící sterilizační sáčky?

Tento výzkum a testování bylo provedeno ve SRN

Autoři 1.: **SMP GmbH Prüfen Validieren Forschen, Tuebingen**
Klaus Roth, Christine Wührer, Jianbin Wang

2.: **Eberhard-Karls-Universität, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene**
Peter Heeg

Překlad: Richard Janů S-DENT Brno

Sterilizace

Nová norma EN ISO 11607
Obaly pro finálně sterilizované zdravotnické prostředky

Jaký je přesný statut normy ?

Odpověď: je to sada instrukcí, nástroj pro splnění zákonných požadavků

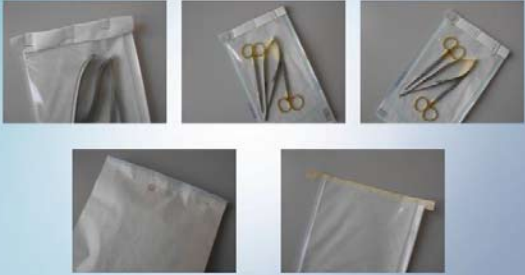
Aplikace normy je „vždy“ **dobrovolná**. Naproti tomu ustanovení zákona schváleného parlamentem, je vždy **povinné!**

Otázka? proč je tedy tolik rozšířen názor, že normy mají legislativní charakter ?

Skutečností je, že legislativci nemají praktické zkušenosti. V čl. 1. zákona uvádějí legislativní účel a specifikují **kdo** musí dělat **co**, **kdy** a **proč**, ale obecně nejsou schopni poskytnout informaci **jak** to má být vykonáno. Aby pomohli s vyplněním této mezery, mohou legislativci citovat pokyny či normy tak, aby poskytl doporučení týkající se toho **jak**.

Sterilizace

Jak jsme to dělali !!!



S-DENT spol. s r.o.
obchodní společnost zdravotnických materiálů

Sterilizace

Jak to děláme dnes ?

S-DENT spol. s r.o.
obchodní společnost zdravotnických materiálů

Sterilizace

Rozdělení do skupin

Skupina 3a. Poté co byly naplněny, utěsněny a sterilizovány, bylo 56 sáčků od čtyř výrobců uměle zestaršeno při 36° v inkubátoru. 18 samolepicích sáčků bylo prověřeno po 1 měsíci, 20 po dvou měsících a 18 po třech měsících.

Výsledek: Po 1 měsíci nebylo těsných 5 x 18 samolepicích sáčků tj. 28%.
Po 2 měsících ucházelo nebylo těsných 10 x 20 samolepicích sáčků tj. 50%.
Po 3 měsících ucházelo nebylo těsných 5 x 18 samolepicích sáčků tj. 28%.

Skupina 3b. 60 sáčků od čtyř výrobců bylo uměle zestaršeno při 36° v inkubátoru, následně byly tyto sáčky naplněny, utěsněny a sterilizovány. 20 samolepicích sáčků bylo prověřeno po 1 měsíci, 20 po dvou měsících a 20 po třech měsících.

Výsledek: Po 1 měsíci nebylo těsných 9 x 20 samolepicích sáčků tj. 45%.
Po 2 měsících nebylo těsných 9 x 20 samolepicích sáčků 45%.

S-DENT spol. s r.o.
obchodní společnost zdravotnických materiálů

Sterilizace

Úvod a konfigurace testu

Cílem tohoto výzkumu bylo zhodnotit kompaktnost balení samolepicích sterilizačních obalů ve srovnání s obaly uzavřenými tepelně svářecí. Testy byly prováděny na nových sáčcích před sterilizací a po ní a také na uměle zestarších sáčcích.

Výzkum byl vyvolán zjištěními, že výkyvy tlaku v průběhu procesu sterilizace vyvíjí značný tlak na těsnící svary.

Byly použity různé sterilizační sáčky od různých výrobců, s definovaným obsahem a byly uzavřeny pomocí svářecí nebo manuálně. Poté byl každý sáček na druhé straně rozříznut, obsah byl vyjmut a do vaku byly vloženy dvě vzduchové trysky. Rozříznuté místo bylo následně opět utěsněno a prostřednictvím jedné z trysek byl sáček vystaven tlaku cca 150 bar. Na druhou vzduchovou trysku byl nasazen manometr. Poté byl manuálně nebo tepelně vytvořený svar ponořen do vody. Ihned poté, co se začaly objevovat ze svaru vzduchové bublinky, bylo zaznamenáno místo a čas výskytu.

S-DENT spol. s r.o.
obchodní společnost zdravotnických materiálů

Sterilizace

Shrnutí

Z celkového počtu 147 prověřovaných samolepicích sáčků nebylo těsných 47 tj. 32%.

Ovšem pouze 2 ze 46 samolepicích sáčků od výrobce (A) nedostatečně těsnily za výše specifikovaných podmínek.

K únikům docházelo především u sáčků, které obsahovaly velké položky, například sady hadic. Všechny samolepicí vaky od výrobce (C) do kterých byly vloženy samostatné nůžky, byly těsné.

Všechny kontrolované teplem uzavírané samolepicí sáčky byly těsné.

S-DENT spol. s r.o.
obchodní společnost zdravotnických materiálů

Sterilizace

Rozdělení do skupin

Skupina 1.
Do 16 různých samolepicích sáčků od 10 různých výrobců byly vloženy pinzety a sáčky byly pečlivě manuálně utěsněny. Tlak byl aplikován 1 hodinu po utěsnění.

Výsledek : 9 x 16 samolepicích sáčků ucházelo (nebylo těsných) tj. 56%.

Skupina 2.
15 samolepicích sáčků od výrobce A bylo utěsněno různými způsoby:

- a) a) Samolepicí pruh byl odstříhl a každý sáček byl utěsněn při teplotě 170 °.
- b) b) Všechny sáčky byly manuálně utěsněny.
- c) c) Všechny sáčky byly manuálně utěsněny a dodatečně prošly ještě zařízením pro utěsnění za tepla, při teplotě 80

Výsledek : Všechny samolepicí sáčky byly těsné.

S-DENT spol. s r.o.
obchodní společnost zdravotnických materiálů

Sterilizace

Závěr

Samolepicí sáčky poskytují menší ochranu než teplem uzavírané sáčky za shodných podmínek. Zvláště kritická je velikost náplně sáčku, kterou je třeba v každém případě zmenšit.

Byly rovněž zjištěny výrazné kvalitativní rozdíly mezi výrobci.

Vzhledem k tomu, že jsou k dispozici bezpečnější alternativy, v používání samolepicích sáčků by se nemělo pokračovat.

Uzávěrky dalších čísel časopisu Nové Vademecum sterilizace:

1/2008 10. února 2008

2/2008 10. května 2008

Aktuální normy pro denní zkoušku průniku páry

Václav Šefrna, MEDPLAN spol. s r.o.

Norma pro sterilizaci vlhkým teplem EN 554

(zavedena v ČR jako ČSN EN 554:1996)

- Tato norma stanovila povinnost provádět zkoušku průniku páry na počátku každého pracovního dne (pokud do procesu sterilizace patří odstranění vzduchu z výrobku, tj. sterilizace balených výrobků, porézního materiálu a nástrojů s dutinami)
- Norma EN554 je nyní nahrazena normou EN ISO 17665-1:2006 která je kombinací norem EN 554, ISO 11134 and ISO 13683
- Tato norma musí být zavedena ve všech evropských zemích během 3 let (v ČR je zavedena od dubna 2007)



The Strength of Many... the Power of one

EN 867 vs. ISO 11140

EN 867 :

- Je implementována stejně ve všech zemích EU
- Rozdělení indikátorů do 4 tříd A, B, C, D
- Žádná vyšší kategorie nad třídou D (tj. jen indikátory pro více parametrů)
- Neexistuje norma pro zkušební zařízení



ISO 11140 :

- Technicky se podobá normě EN 867
- Rozdělení indikátorů do 6 tříd: 1, 2, 3, 4, 5, 6
- Tudiž 2 další třídy:
 - Třída 5 (integrující indikátory)
 - Třída 6 (emulační indikátory)



The Strength of Many... the Power of one

EN 285 Norma pro velké parní sterilizátory

(zavedena v ČR jako ČSN EN 285:2006)

- Evropská norma pro velké PS byla přepracována po 10 letech existence a nyní platí EN 285:2006
- Základní požadavky jsou většinou podobné požadavkům původního vydání z r. 1996
- Nicméně:
 - Připravuje se dodatek k této normě:
 - Schválený první stupeň dodatku
 - Již bylo publikováno: Tzv. prýžková vsázka se při **typové zkoušce** sterilizátoru nahrazuje dutinovým zkušebním tělesem typu A uvedeným v normě EN867-5.
 - Tato norma nespécifikuje požadavky na validaci a běžnou (provozní) kontrolu sterilizace vlhkým teplem.



The Strength of Many... the Power of one

ISO 11140 jako náhrada EN 867: význam pro denní zkoušku průniku páry

- ISO 11140-3, 4, a 5 byly revidovány tzv. Videňskou úmluvou
- Změna z EN 867-4 na ISO 11140-4 nepřináší významné změny
- Část 5 se vztahuje pouze k USA

→ Přináší to ukončení platnosti norem EN 867-3 a EN 867-4 !
(je očekávat velmi brzy i v ČR pro ČSN EN 867-3 a ČSN EN 867-4)



The Strength of Many... the Power of one

Z historie norem

EN 867:1997 (zaváděna postupně v ČR jako ČSN EN 867 od r. 1996)

Evropská norma pro chemické indikátory
Sestávala z 5 částí

ISO 11140:1995

Mezinárodní standard pro chemické indikátory
Sestávala z 5 částí

Nové vydání (od r. 2005) bude mít 6 částí a nahradí zcela normu EN 867

(zavádí se postupně v ČR jako ČSN EN ISO 11140 od r. 2007)



The Strength of Many... the Power of one

Alternativní B-D zkouška



The Strength of Many... the Power of one

EN 867 vs. ISO 11140

EN867 :

- Část 1 – Všeobecné požadavky (již zrušena i v ČR)
- Část 2 – Indikátory procesu sterilizace (již zrušena i v ČR)
- Část 3 – Indikátory pro B-D zkoušku (již zrušena)
- Část 4 – Alternativní indikátory průniku páry (již zrušena)
- Část 5 – Indikátory pro zkoušku průniku páry v malých PS (v revizi)



ISO11140 :

- Část 1 – Všeobecné požadavky
- Část 2 – Zkušební zařízení a postupy (zrušena a nahrazena normou ISO18472 - Resistometry)
- Část 3 – Indikátory třídy 2 (EU B-D listy)
- Část 4 – Alternativní indikátory průniku páry (EU standard)
- Část 5 – Alternativní indikátory průniku páry (USA standard)
- Část 6 – Indikátory pro zkoušku průniku páry v malých PS



The Strength of Many... the Power of one

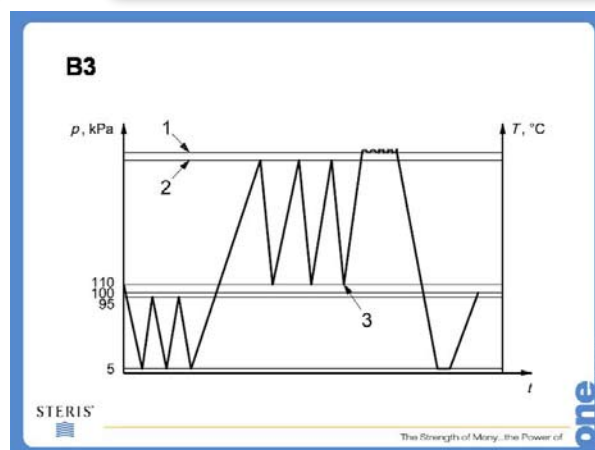
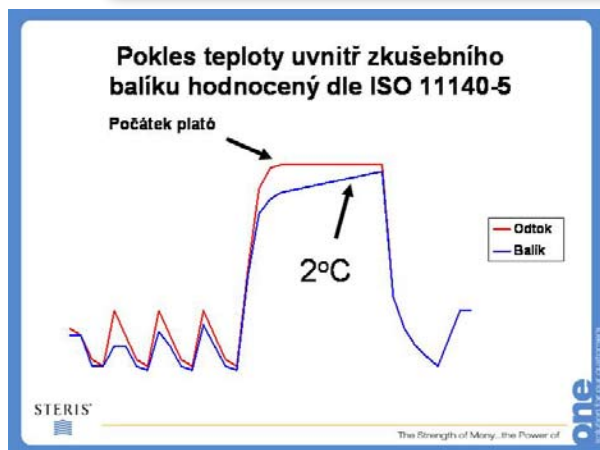
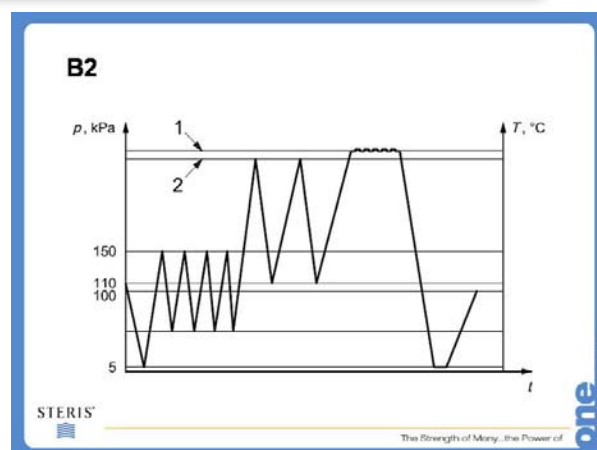
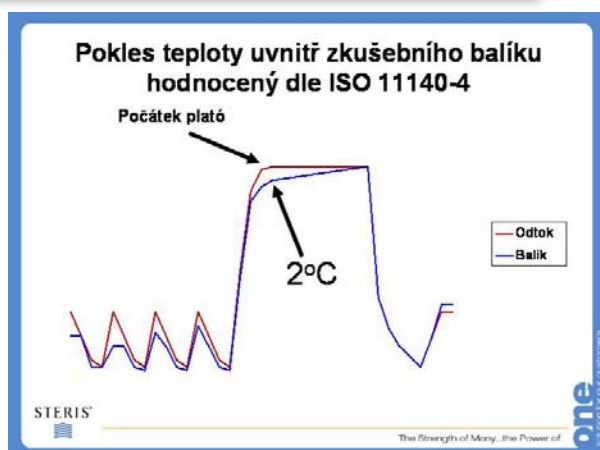
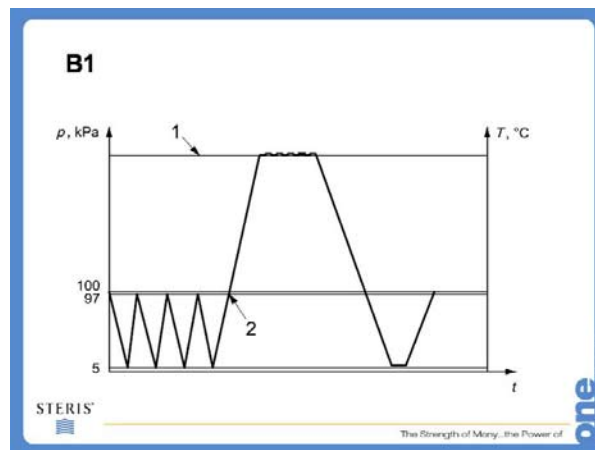
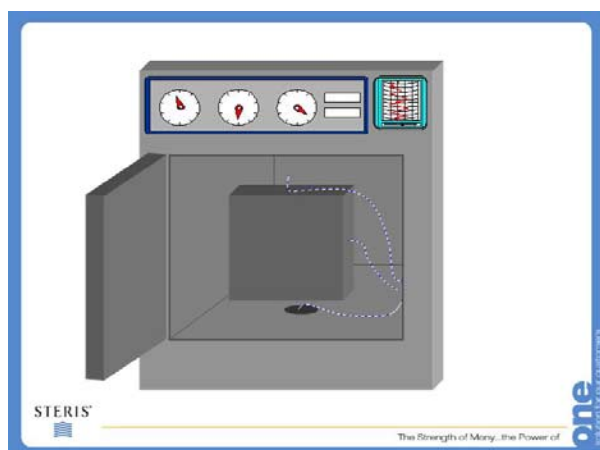
Zkouška průniku páry

Je navržena výhradně jako test pronikání páry do malé porézní vsázky
▪ tzn. jako zkouška účinnosti odstranění vzduchu z komory sterilizátoru (a kvality páry)

Není zkouškou sterility ani zkouškou účinnosti úplného sterilizačního cyklu.



The Strength of Many... the Power of one



EN 285 and ISO 11140-4 (dříve EN 867-4)

- Stejně jako EN 867-4 také ISO 11140-4 specifikuje cykly: B1 – B2 – B3
- B1 je cyklus se sub-atmosférickými pulsy
- B2 je cyklus s trans-atmosférickými pulsy
- B3 je cyklus se super-atmosférickými pulsy
- Jakýkoliv systém určený pro denní zkoušku průniku páry, který je deklarován jako alternativa ke klasickému balíku pro B-D zkoušku má být zkoušen při všech cyklech B1, B2 i B3, aby mohla být prohlášena úplná shoda s normou EN 867-4 či ISO 11140-4
- Např. dutinové zkušební systémy označované jako Helix nebudou správně pracovat v cyklech B2 a B3 a poskytnou např. spíše falešně nevyhovující výsledky i při správné funkci sterilizátoru.

Go to znamená pro uživatele?

- Dodatek k normě EN 285 specifikuje systém typu helix jako náhradu pryžové vsázky při **typové** zkoušce velkého sterilizátoru
 - Norma EN 867-4 pro denní zkoušku průniku páry bude nahrazena normou ISO 11140-4.
 - Ačkoliv systém typu helix je uveden v normě jako typová zkouška, nefunguje tento systém při zkouškách průniku páry v cyklech typu B2 a B3 uvedených v příloze normy a poskytuje falešně nevyhovující výsledky i při správné funkci sterilizátoru.
- Systém Helix nemůže zcela splnit požadavky normy ISO 11140-4.

Poznámky k plazmové sterilizaci

Prof. RNDr. Jan Janča, CSc. a kol., Ústav fyzikální elektroniky, PřF MU, Chemické fakulta VUT Brno, Technické muzeum Brno

Poznámky k plazmové sterilizaci

Prof. RNDr. Jan Janča, CSc.

Pavel Stáhel, Jan Čech, Lenka Chalupová, Pavel Slaviček, František Krčma, Ondřej Novotný, Jitka Vraňová, Ondřej Jašek

Ústav fyzikální elektroniky, PřF MU
Chemické fakulta VUT Brno
Technické muzeum Brno

Obsah

- Úvod – Co rozumíme pojmem sterilizace
- Co je to plazma a jak jej generujeme
- Komerční metody sterilizace plazmatem
- Metody sterilizace pracující za atmosférického tlaku
- Další způsoby sterilizace – fotoaktivní vrstvy TiO_2 , sterilizace ozónem, sterilizace v dusíkovém plazmatu
- Závěr

Zdroje plazmatu

- Elektrické výboje při nízkém nebo atmosférickém tlaku plynu, buzení stejnosměrným nebo střídavým elektrickým polem
- Stejnosměrný doutnavý výboj, vysokofrekvenční a mikrovlnné výboje, koronové a bariérové výboje

Princip sterilizace pomocí plazmatu

- Chemická inaktivace mikroorganismů pomocí produktu plazmochemických reakcí v plazmatu
- Přímá inaktivace mikroorganismů kontaktem s plazmatem nebo v dohasínajícím plazmatu (výhoda nižší teploty)
- Mechanismy inaktivace pomocí plazmatu
 - a) Sterilizace pomocí UV záření vznikajícího v plazmatu
 - b) Elektronovou složkou (až 4 eV ~ 45 000 K)
 - c) Iontovou složkou a radikály (OH , COOH , O_2 , O_2^+ , O^+ , O^- , N_2^+ , N^+)
 - d) Atomy a molekulami excitovanými do metastabilních stavů – N_2^* , A^* , He^* – 6,4 eV, He 19,8 eV, Ar 11,5 eV
 - e) Sterilizace pomocí fotodesorpce UV záření s narušením struktury mikroorganismu
 - f) Lepnutí povrchu mikroorganismu adsorpcí reaktivních částic z plazmatu

Sterilizace

- Odstranění všech mikroorganismů z prostředí a předmětů jež sterilizujeme
- U dezinfekce se jedná o přerušení cesty šíření nákazy a odstranění původce infekce
- Sterilizace je většinou fyzikálním procesem a dezinfekce chemickým
- CT faktor – součin teploty a času

Příklady komerčních plazmových sterilizátorů

- STERRAD společnosti Advanced Sterilization
- plazma generováno pomocí vysokofrekvenčního generátoru na frekvenci 13,56 MHz ve válcové komoře
- Produkty plazmochemických reakcí a volné radikály se k sterilizovaným předmětům dostávají otvory ve stěně komory
- Sterilizační cyklus má dvě fáze a to fázi difúzní a fázi plazmy.



STERRAD 200

STERRAD 100S

Sterilizace plazmatem – Co je plazma?

- Definice plazmatu – kvazineutrální plyn nabitých a neutrálních částic vykazující kolektivní chování
- rozměr plazmatu L je mnohem větší než Debeyova délka λ_D , $L \gg \lambda_D$
- počet částic v Debeyově kouli je mnohem větší jak 1 $N_D \gg 1$
- součin frekvence typických oscilací plazmatu ω a střední doby mezi srážkami s neutrálními atomy τ je mnohem větší jak 1 $\omega\tau \gg 1$

Příklady komerčních plazmových sterilizátorů

- HMTS společnosti Humanmeditek
- Plazma je generováno ve dvou speciálních komorách mezi kulovými elektrodami na frekvenci 50 Hz a plazma a produkty difundují otvorem do sterilizační komory



HMTS 300

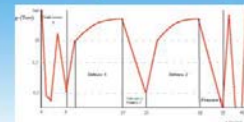


Schéma plazmového sterilizátoru fy HMTS a popis sterilizačního cyklu

Sterilizace bakterie E.coli pomocí plazmové tužky

1. Sterilizace s filtračním papírem - sterilizace bakterie E.coli
Objekt experimentu: vysterilizovaný filtrační papír pokapaný roztokem 80% zákalu bakterie E. coli o objemu 250 mikrolitrů.
Parametry experimentu:
- Vysokofrekvenční generátor CESAR 1310 (13,56 MHz)
- Kapilára o vnitřním průměru 2 mm a vnější, 4 mm
- Průtok argonu 2,5 l/min
- Délka kapiláry od elektrody 4 cm
- Plocha postupně skenována rychlostí 0,48 cm.s⁻¹ nebo 1,25 cm.s⁻¹



	Doba expozice (s)	Výkon (W)	Přidání (%)
1	400	20	0,00
2	320	50	0,00
3	204	50	0,00
4	102	50	0,00
5	43	50	0,00
6	40	40	0,00

Inaktivace spor Aspergillus niger v objemovém bariérovém výboji - analytické metody

Analýza vzorků
- „Counting plate“ metoda
- Kolorimetrie X-Rite 918
- Rastrovací elektronová mikroskopie (SEM)

Analýza plazmatu
- Optická emisní spektroskopie (OES)
- Měření výkonu

Sterilizace bakterie E.coli pomocí plazmové tužky

2. Sterilizace bakterie E.coli v kapalině

Objekt experimentu - 80% zákal roztoku bakterie E. coli v baňce o objemu 20 ml.

Parametry experimentu:
- Vysokofrekvenční generátor CESAR 1310 (13,56 MHz)
- Kapilára o vnitřním průměru 2 mm a vnější, 4 mm
- Průtok argonu 2,5 l/min
- Délka kapiláry od elektrody 14 cm
- Nádoby zespodu ochlazuje Petlierův článek



	Doba expozice (s)	Výkon (W)	Živák (%)
1	100	120	73,20
2	270	120	13,24
3	360	120	0,30
4	430	100	0,20
5	540	100	0,00
6	630	100	1,87

Příprava vzorku – „Counting plate“ metoda

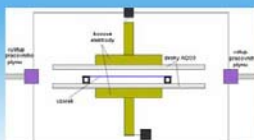
- Papírové vzorky vložené do sladidového agaru byly očkované roztokem 100 μl Aspergillus niger (3.10⁵ spor/ml)
- následovala 7 denní kultivace při teplotě 25 °C
- Poté byl papír vyjmut z agaru a vysušen při teplotě 25 °C po dobu 24 hodin
- Takto připravený vzorek byl podroben plazmové sterilizaci



Inaktivace spor Aspergillus niger v objemovém bariérovém výboji - experiment

Parametry experimentu:
Pracovní plyny – Ar, He, N.
Hustota výkonu – 83 až 1080 mW/cm²
Spodní hranice výkonu je dána dosažením celkové homogenity výboje, horní mez je dána poškozením substrátu

Pracovní frekvence – 6 kHz
Doba ošetření – 20 až 250 s

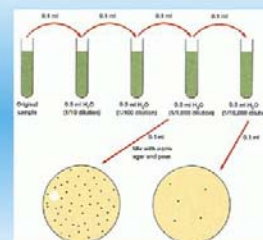


Vyhodnocení vzorku – „Counting plate“ metoda

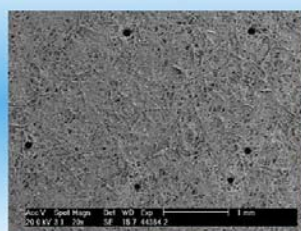
Spory jsou z papíru přeneseny do 10 ml sterilizované vody a roztok je centrifugován



Roztok je dále zředěn tak aby bylo dosaženo koncentrace 30 – 300 spor v Petriho misce



Inaktivace spor Aspergillus niger v objemovém bariérovém výboji – poškození substrátu



Při velké hustotě výkonu dochází k poškození substrátu (zde papír) – vypalování direk

Vyhodnocení vzorku – „Counting plate“ metoda

Rekultivace ve sladidovém agaru po 3 dny při teplotě 25 °C je poté následována spočítáním vzniklých kolonií (cfu)

Kvantifikace – faktor přežití: $S = (\log N_0 - \log N_t)$
 N_0 – počet spor před ošetřením
 N_t – počet neaktivních spor



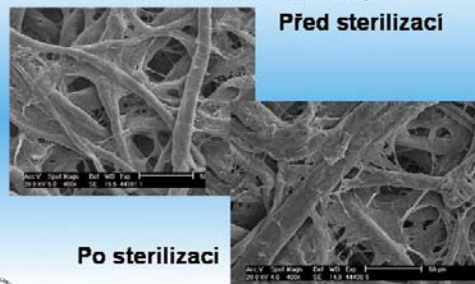
Výsledky OES – teplota plazmatu

- Určení rotační a vibrační teploty
- T_{rot} určena z pásu Q_1 OH, resp. N_2^{2nd+} $\Delta v = 2$, (2-0)*
- T_{vibr} určena z druhého pozitivního pásu N_2 , $\Delta v = -2$, (0-2)

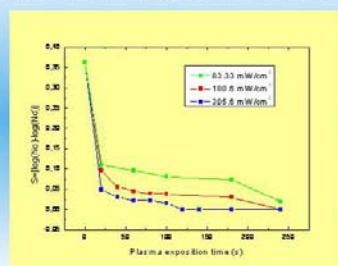
plyn/výkon	T_{rot} [K]	T_{vibr} [K]
$N_2/ 1083 \text{ mW/cm}^2$	400 ± 100	2218 ± 17
$He/ 88.9 \text{ mW/cm}^2$	294 ± 32	2933 ± 156
$He/ 516.7 \text{ mW/cm}^2$	308 ± 16	3641 ± 354
$Ar/ 83.33 \text{ mW/cm}^2$	309 ± 9	1745 ± 227
$Ar/ 305.6 \text{ mW/cm}^2$	322 ± 9	2258 ± 417

Teplota pod 50 °C

Analýza povrchu papíru rastovací elektronovou mikroskopií



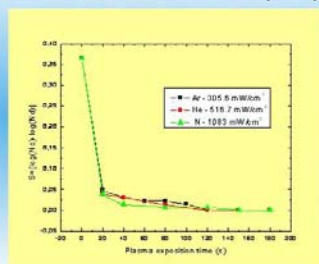
Inaktivace v argonovém plazmatu v závislosti na výkonu a čase



Inaktivace spor Aspergillus niger v objemovém bariérovém výboji - Shrnutí

- Objemový bariérový výboj je efektivním nástrojem vhodným pro inaktivaci spor Aspergillus niger pracujícím za atmosférického tlaku
- Použití plazmatu vede ke změně kolorimetrických parametrů papíru
- Ošetření v plazmatu nemění povrchovou strukturu papíru

Srovnání účinku inaktivace v plazmatu buzeném v He, Ar, a N



Fotoaktivní sterilizace pomocí TiO₂ vrstev

Pohlcování světelných kvant polovodičovou strukturou TiO₂ vede v přítomnosti molekul O₂ a H₂O ke vzniku vysoce reaktivních radikálů, které způsobí degeneraci mikroorganismů.

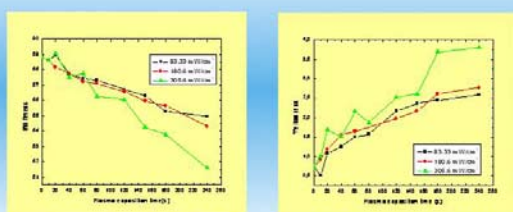
V přítomnosti UV se stává povrch TiO₂ hydrofilní, na povrchu vzniká tenká vrstva vody, po které další kapky již stékají.

Tyto vrstvy se uplatňují na površích lékařských nástrojů, sterilních keramických obkladů a u samočisticích povrchových úprav.



Průtočný deskový fotoreaktor

Vliv plazmatu na vlastnosti papíru - Ar plazma, závislost na výkonu a čase



Sterilizace ozónem

- O₃ – účinné oxidační činidlo vhodné k odstraňování chemických sloučenin a ničení patogenních mikroorganismů
- Použití – dezinfekce vody, likvidace plísní a odstraňování pachů
- LifeOzone dezinfekční systémy - Lifetech

Sterilizace v dohasínajícím dusíkovém plazmatu

- Dohasínající výboj v dusíku N_2 s malou příměsí O_2 buzený při nízkém nebo atmosférickém tlaku
- Příměs O_2 zvyšuje účinnost procesu
- Účinné složky – atomy dusíku a kyslíku, UV záření

Závěr

- Plazma je vhodnou alternativou v procesu sterilizaci ke klasickým metodám
- Účinné také v inaktivaci spor
- Lze použít i metody pracující za atmosférického tlaku (bariérový výboj, plazmová tužka), které nejsou technologicky náročné
- Lze použít ke sterilizaci teplotně citlivých materiálů

Creutzfeld-Jacobova choroba - - epidemiológiá, význam dekontaminácie, technológiá STERRAD NX

Vladimír Mičieta

CJD ...

Creutzfeld Jacobova Choroba bola popísaná v roku 1920. Typická s nástupom demencie, postupným zhoršovaním funkcie mozgu s následným úmrtím na decerebráciu.

TSE (Transmisívne spongiformné encefalopátie) človeka, dnes známe viac ako **Prionové choroby** sú známe viac ako 50 rokov.

D.C. Gajdušek úspešne preniesol CJD z človeka na laboratórne zvieratá čím dokázal, že sú to smrteľné prenosné ochorenia.

Priony ... odkiaľ prišli?

Priony majú fyziologický pôvod

V tele sa ich fyziologický predchodca označuje ako PrP^C zúčastňuje sa na synaptickom prenose, antioxidantných reakciách, kontrole cirkadiálneho cyklu.

Patologická izoforma tohto proteínu, ozn. PrP^{Sc} vzniká zmenou konformácie. Nedostatok fyziologickej formy a toxický účinok patologického proteínu majú za následok neurodegeneratívne zmeny v CNS – vzniká CJD.

Priony ako pôvodcovia CJD

Stanley B. Prusiner ako pôvodcu CJD označil nové infekčné agens, tzv. infekčný proteín PRION.

PRIONY NIE SÚ ORGANIZMY

Priony sú malé proteinové častice, schopné meniť štruktúru iných proteínov.

Priony sú odolné voči denaturácii, odolávajú proteázam, rádiácii, formalínu, dochádza len k zníženiu schopnosti prenosu. Ich odolnosť vyplýva z ich krátkej proteinovej štruktúry.

Priony a ich pobyt v bunke

Normálne proteíny sú vo flexibilných útvaroch a sú ľahko degradovateľné.

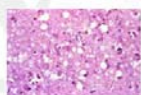
Priony vstupujú do bunky, modifikujú štruktúrne proteíny, menia ich na ďalšie priony a sú odolné voči enzýmom a nerozpadajú sa na kK.

Priony sa akumulujú v bunke a spôsobujú jej trvalé poškodenie.

Výsledkom sú TSE

CJD má viac typov

- **Genetická forma CJD**
je najčastejšia
Na Slovensku v rokoch 1993-2002 evidovaných 41 prípadov
- **Sporadická forma CJD**
je menej častá
Na Slovensku v rokoch 1993-2002 evidovaných 18 prípadov
- **Nový variant CJD (vCJD)**
zistený v Anglicku, je nielen neutropný ale i lymfotropný – zvýšenie rizika prenosu krvou



Konštatovanie

**Strach a politika vystriedali
vedu a odbornosť**

CJD ako problém

- **JE TO NELIEČITELNÉ SMRTELNÉ OCHORENIE**
- **OCHORENIE SA NA 100% DIAGNOSTIKUJE AŽ PO SMRTI PACIENTA**
- **POČAS ŽIVOTA MOŽE PACIENT MAŤ V SEBE INFEKČNÝ PATOLOGICKÝ PROTEIN A NEMÁ KLINICKÉ PRÍZNAKY CJD**
- **MOŽNÝ PRENOS AJ ZO ZVIERAŤA NA ČLOVEKA**
- **PRIONINAKTIVAČNÝ ÚČINOK VYSTÁVA AKO NUTNOSŤ**

Postupy a prístupy pre reprocessing

- CDC draft guidelines - 1995 - súčasnosť
- Favero 1995-1996
 - Bond - 1996-97
 - L. Sehulster APIC 2000
 - CDC - HICPAC – 2006 in clearance
 - AAMI Combined Steam Sterilization Guideline 2006 v tlači
 - Clinical and Laboratory Standards Institute. Protection of Laboratory Workers from Occupationally Acquired Infections. Approved Guideline – Third Edition (CLSA M29-A3) 2005
 - Favero M, Bond W. Chemical disinfection of medical surgical material. In: S.S. Block, ed. Disinfection, sterilization and preservation, 5th ed. Lippincott, Williams and Wilkins, 2001. Chapter 43. Pp. 981-917
 - Rutala WA, Weber DJ Creutzfeldt-Jakob Disease: Recommendations for Disinfection and Sterilization. Clinical Infectious Diseases. 2001 32:1348-1356

CJD a iatrogénny prenos



Vieme ho 100% identifikovať? **NIE**

Aj keď pacient nemá klinické príznaky CJD, neznamená to, že nehrozí prenos prionov

Riziká: pacient, tkanivo a inštrument

- **Pacient:**
 - Je už suspektná CJD alebo iná TSE
 - Rýchlo progredujúca demencia
 - V anamnéze transplantácia dura mater
- **Tkanivo:**
 - vysoko rizikové: mozog, miecha, oči
- **Inštrument:**
 - kritický alebo semi-kritický podľa Spauldingovej klasifikácie

Otázka na zamyslenie

Zdravotnícke pomôcky kontaminované prionmi...

Vyhláška č.195 hovorí, že zdravotnícke prostriedky po použití na pacientovi s CJD vyhodit' resp. zničiť...

Ale ako vieme, že pacient má CJD ak ešte žije?
Ako vieme, že asymtomatický pacient nemá v sebe prion?

Postupy podľa CDC

- **Vysoko rizikový pacient + vysokorizikové tkanivo + kritický/semikritický inštrument**
-MODIFIKOVANÝ PROTOKOL
- **Vysoko rizikový pacient + nízkorizikové tkanivo + kritický/semikritický inštrument**
-KLASICKÝ POSTUP
- **Nízkorizikový pacient + vysokorizikové tkanivo + kritický/semikritický inštrument**
-KLASICKÝ POSTUP
- **Vysoko rizikový pacient + vysokorizikové tkanivo + nekritický inštrument**
-KLASICKÝ POSTUP

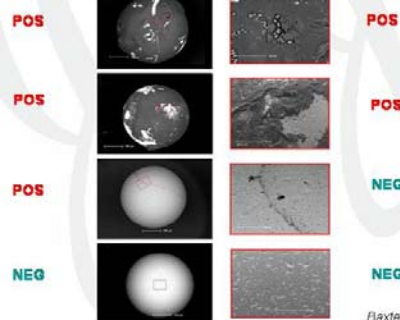
CJD : Reprocessing inštrumentov

Vysoko rizikový pacient + nízkorizikové tkanivo + Kritický/semikritický inštrument

Zdravotnícke pomôcky, ktoré prišli do kontaktu v tejto kombinácii, môžu byť čistené, dezinfikované a sterilizované podľa klasických postupov. – **AJ ENDOSKOPY**

POHĽADNÉ LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

Viditeľný organický materiál



Infekčnosť

Baxter et al 2005

POHĽADNÉ LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

Inaktivácia priónov – nové štúdie

- Yan Z, Stitz L, Heeg P, Pfaff E, Roth K Infectivity of prion protein bound to stainless steel wires: a model for testing decontamination procedures for transmissible spongiform encephalopathies Infect Control Hosp Epidemiol 2004; 25:280-283 Plus recent data.
 - Alkalický detergent plus STERRAD = KOMPLETNÁ INAKTIVÁCIA; Alkaline cleaner samotný = 5-6 logs inaktivácie priónov
- Fichet G, Comoy E, Duval C, Antloaga K, Dehen C, Charbonnier A, McDonnell G, Brown P, Lasmézas C, Deslys J Novel methods for disinfection of prion-contaminated medical devices Lancet 2004 364, 521-526
 - Fenolový (Environ LpH), alkalický čistič (AC), EC+VHP-účinný

POHĽADNÉ LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

Yan Z, Stitz L, Heeg P, Pfaff E, Roth K

- Yan Z, Stitz L, Heeg P, Pfaff E, Roth K Infectivity of prion protein bound to stainless steel wires: a model for testing decontamination procedures for transmissible spongiform encephalopathies Infect Control Hosp Epidemiol 2004; 25:280-283 Plus recent data.
 - Alkalický detergent plus STERRAD = kompletná inaktivácia; Alkalický čistič samotný = 5-6 logs inaktivácie priónov

POHĽADNÉ LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

Inaktivácia priónov – nové štúdie II

- Jackson GS, McKintosh E, Flechsig E, Prodromidou K, Hirsch P, Linehan J, Brandner S, Clarke AR, Weissmann C, Collinge J. An enzyme-detergent method for effective prion decontamination of surgical steel Jour Gen Virol 2005, 86, 869-878.
 - (Pronase plus SDS) - účinný
- Race R, Raymond G Inactivation of Transmissible Spongiform Encephalopathy (Prion) Agents by Environ LpH Jour Virol 2004, 78 2164-2165
 - Environ LpH-effective – Fenolový dezinfekčný prostriedok

POHĽADNÉ LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

STERRAD NX – 100% účinok

- K. Roth, Tuebingen, Nemecko – V/2007
 - STERRAD NX preukázal 100% účinok na prióny pri štandardnom cykle, dokonca aj v prípade keď nebola vykonaná predsterilizačná príprava !!!
- Štúdiá prezentované na WFHSS Baden, 2007
- publikácia X/2007 časopis Zentral Sterilization

POHĽADNÉ LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

Inaktivácia priónov – nové štúdie III

- Peretz D, Supattapone S, Giles K, Vergara J, Freyman Y, Lessard P, Safar J, Glidden D, McCulloch C, Nguyen H, Scott M, DeArmond S, Prusiner S Inactivation of Prions by Acidic Sodium Dodecyl Sulfate Jour Virol. 2006, 80, 322-331
 - Kyslík SDS + autokláva- účinný
 - sCJD prióny boli významne odolné voči inaktivácii u priónu Sc237 detekovaného u chrčkov.
- H. C. Baxter, G. A. Campbell, A. G. Whittaker, A. C. Jones, A. Aitken, A. H. Simpson, M. Casey, L. Bountiff, L. Gibbard and R. L. Baxter Elimination of transmissible spongiform encephalopathy infectivity and decontamination of surgical instruments by using radio-frequency gas-plasma treatment J Gen Virol 2005, 86, 2393-2399
 - Ošetrovanie rádiovlnovou (RF) plynnou plazmou a/alebo účinné čistenie

POHĽADNÉ LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

Výsledok štúdie hovorí za všetko

	Trans. rate (%)	Incubation time (days)	Incubation delay (days)	Calc. Log Red.
Sterrad NX, single cycle	0%	>439	>359	>5-6
Sterrad NX, double cycle	0%	>440	>360	>5-6



POHĽADNÉ LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

POZOR !

I keď je STERRAD NX účinný na prióny i bez predsterilizačnej prípravy, to neznamená že sa predsterilizačná príprava nerobí !

PREDSTERILIZAČNÁ PRÍPRAVA JE NEODDELITEĽNOU SÚČASŤOU REPROCESSINGU ZP

POMAHAME LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

STERRAD 100NX



POMAHAME LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

Napriek uvedenému platí to čo hovorí vyhláška č. 195/2005

... Do času kým nebude akceptovaný prioninaktivačný účinok technológie STERRAD NX národnými autoritami

POMAHAME LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

STERRAD 100NX

Zatiaľ prezradíme len, že:

- Má zdokonalené možnosti sterilizácie lúmenov – ako NX nemá boostre
- Rýchlejší cyklus
- Lepšie kazety s médiom
- Štvoruholníkový tvar komory, 2 police
- Dvojdverové prevedenie

LAUNCH už onedlho

POMAHAME LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

STERRAD NX si poradí aj s lúmenmi

STERRAD [®] NX	Teflon tubing 1 x 350 mm	0/50	6.3	no	standard half [14 min]
	Teflon tubing 1 x 1000 mm	0/50	6.2	no	advanced half [20 min]
	V4A (medical grade stainless steel tube) 1 x 150 mm	0/50	6.2	no	standard half [14 min]
	V4A (medical grade stainless steel tube) 2 x 400 mm	0/50	6.2	no	standard half [14 min]
STERRAD [®] NX	V4A (medical grade stainless steel tube) 1 x 500 mm	0/50	6.2	no	advanced half [20 min]
	Ureteroscope 1.7 x 485 mm	1/50	6.2	no	advanced half [20 min]
	Laparoscope 5 x 330 mm	0/50	6.2	no	standard half [14 min]
	*Gastroscope 2.8 x 1160 mm	0/50	6.2	no	advanced half [20 min]

POMAHAME LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

Zapamätajte si

- CJD je síce menej časté ochorenie, ale nemožno zanedbať jeho závažnosť a možnosť prenosu
- CJD sa môže na človeka preniesť aj od pacienta s genetickou CJD
- Nemožno vylúčiť iatrogénny prenos
- Nárast výskytu sporadickej formy CJD na Slovensku



POMAHAME LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

A MÁME TU NOVINKU !!!

Ste prví čo to uvidia

POMAHAME LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

Úvaha na koniec

Nie je čas začať uvažovať nad prioninaktivačným účinkom ako novým kritériom sterility ?

POMAHAME LIEČIT EFEKTÍVNE Johnson & Johnson

Aktuality

Odborná literatura

Aktualizace ČSN EN 228-2006

Vyšla ČSN EN 11140 –3 Chemické indikátory třídy II- BDT

ČSN EN 11140 –4 Chemické indikátory třídy II- alternativní BDT
(v angličtině, bez překladu)

Informace CSS

(naleznete na stránkách tohoto čísla Vademeca sterilizace)

1 - Zpráva z III. konference CSS

2 - Zpráva z činnosti CSS

3 - Zpráva o hospodaření CSS

4 - Zpráva revizní komise

5 - Zpráva ze sněmu CSS

6 - Výsledky voleb předsednictva CSS

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 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 písmě Arial 12
- k příspěvku doložte název pracoviště, e-mailovou adresu a telefonické spojení.
- nepoužívejte zkratky
- nevyžádaný materiál se nevrací

Obrazová dokumentace

- ve formátu JPG

Za jazykovou úpravu a správnost údajů plně zodpovídá autor příspěvku.

**Nové Vademecum sterilizace č. 1/2008
uzávěrka čísla 10. února 2008**

Nové vademecum sterilizace

ISSN 1802-0542

Redakční rada:

Jana Iberlová

MUDr. Ivan Kareš

Marcela Nutilová

MUDr. V. Melicherčíková, CSc.

Richard Janů

Adresa redakce:

Nemocnice Třinec p.o.

Kaštanová 268

739 61 Třinec

tel.: 558 309 671

e-mail: jana.iberlova@nemtr.cz

Grafická úprava:

I.van Frömmer

tel.: 775 679 982

e-mail: froemmer@net.tvtrinec.cz

www.froemmer.byznysweb.cz

Vydavatel:

Česká společnost pro sterilizaci

www.steril.cz

Distribuce:

Vychází 3x ročně formou on-line, tj. v elektronické podobě. Časopis je dostupný na webových stránkách CSS.

Upozornění:

Upozorňujeme, že všechny příspěvky jsou chráněny autorským zákonem a jejich další použití, jakož i jejich částí, je podmíněno písemným souhlasem vydavatele. Texty i 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.



Nové vademecum STERILIZACE



Člen World Forum for Hospital Sterile Supply

