

Nové vademecum

1/2023

ISSN 1802-0542

STERILIZACE

Časopis České společnosti pro sterilizaci, z.s.



CSS Člen World Federation for Hospital Sterilisation Sciences

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

ADVAMED s.r.o.

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

AKC konstrukce s.r.o.

Pivovarská 10, 756 61 Rožnov pod Radhoštěm
www.akckonstrukce.cz

ASANUS CZ, s.r.o.

Kačírkova 986/11, 158 00 Praha 5
www.asanus.cz

ASP Czech Republic s.r.o.

Kateřinská 466/40, 120 00 Praha 2
www.asp.com

B. Braun Medical s.r.o.

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

BATIST Medical a.s.

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

BEZNOSKA s.r.o.

Dělnická 2727, 272 01 Kladno
www.beznoska.cz

Bionik Stapro Group s.r.o.

Perštyňské náměstí 51, 503 02 Pardubice
www.bionik.cz

BMT Medical Technology s.r.o.

Cejl 50, 656 60 Brno
www.bmt.cz

Chemila, spol. s r.o.

Za Dráhou 4386/3, 695 01 Hodonín
www.chemila.cz

Chironax Frýdek-Místek s.r.o.

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

DENTAMED (ČR), spol. s r.o.

Pod Lipami 41, 130 00 Praha
www.dentamed.cz

DINA – HITEX spol. s r.o.

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

Ecolab s.r.o.

Vocetářova 2449/5, 180 00 Praha 8
www.ecolab.com

Getinge Czech Republic, s.r.o.

Na Strži 1702/65, 140 00 Praha 4
www.getinge.cz

Hartmann – Rico a.s.

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

HENRY SCHEIN s.r.o.

Černokostelecká 2085/24, 100 00 Praha 10
pobočka Brno: Vienna Point 2, Vídeňská 119,
619 00 Brno
www.henryschein.cz

Hypokramed s.r.o.

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

JK Trading spol. s r.o.

Křivaticova 421/5, 155 21 Praha
www.jktrading.cz

Laboratoř MORAVA s.r.o.

Oderská 456, 742 13 Studénka
www.laborator-morava.cz

LOGITRON s.r.o.

Jeremiášova 947/16, 155 00 Praha 5
www.logitron.cz

Lohmann & Rauscher s.r.o.

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

MAPO medical s.r.o.

Olomoucká 3896/114, 796 01 Prostějov
www.mapomedical.cz

MGVIVA a.s.

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

Miele spol. s r.o.

Holandská 4, 639 00 Brno
www.miele.cz

Mölnlycke Health Care, s.r.o.

Hájkova 2747/22, 130 00 Praha 3
www.molnlycke.com

Nora a.s.

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

Olympus Czech Group, s.r.o.

Evropská 176/16

160 41 Praha 6

www.olympus.cz

Perfect Distribution a.s.

U spalovny 4582/17, 796 01 Prostějov
www.perfectdistribution.cz

Promedica Praha Group a.s.

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

S.A.B. Impex, s.r.o.

Hlavní 48/56, 664 51 Bedřichovice
www.sab-medical.com

Scherex s.r.o.

Dolný 147, 664 41 Omice
www.scherex.cz

Schülke CZ s.r.o.

Lidická 326, 735 81 Bohumín
www.schulke.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

Textilní zkušební ústav s.p.

Václavská 6, 658 41 Brno
www.tzu.cz

TZMO Czech Republic s.r.o.

Vlastibořská 2789/2, 193 00 Praha 9 – Horní
Počernice
www.tzmo.com

UNIPRO-ALPHA C.S., spol. s r.o.

Pod Bání 8, 180 00 Praha 8
www.unipro-alpha.com

Vermop Salmon GmbH

Kiesweg 4-6, Wertheim, Německo
www.vermop.com

Vistex Medical s.r.o.

Pražská 440, 281 61 Stříbrná Skalice
www.sterilizace.eu

V tomto čísle najdete:

Zajištění a vyšetření pacienta s polytraumatem na urgentním příjmu z pohledu NLZP	4
<i>J. Flajšingerová</i>	
Hygienická dezinfekce rukou při poskytování zdravotní péče ...zlepšování compliance zdravotníků k hygieně rukou při poskytování péče je nekončící výzvou	8
<i>D. Hedlová, J. Kumančík, M. Hubáčková</i>	
Proč zápůjční síta?	11
<i>I. Jedonová</i>	
Zápůjční síta, strašák centrálních sterilizací	15
<i>D. Ježková</i>	
Hygiena rukou - poohlédnutí do minulosti	19
<i>J. Jirouš</i>	
Řešení běžné a speciální ochranné dezinfekce v průběhu pandemie onemocnění Covid-19 z pohledu OOVZ	24
<i>D. Kafková, O. Vondráček, H. Lišková, V. Melicherčíková, J. Zelenková</i>	
Využití 3D tisku v traumatologii	27
<i>M. Krtička, M. Chovanec, J. Šrámek</i>	
Plazmová sterilizace	31
<i>V. Melicherčíková, R. Pokorná</i>	
Polytrauma - péče na urgentním příjmu	34
<i>M. Doleček</i>	
Tasemnice liščí - nová hrozba	37
<i>P. Husa ml.</i>	
Aktuality	40
<i>J. Iberlová</i>	

Nové vademecum sterilizace
ISSN 1802-0542

Redakční rada:

Jana Iberlová	e-mail: iber.J48@seznam.cz
MUDr. Ivan Kares	e-mail: ivan.kares@seznam.cz
Marcela Nutilová	e-mail: marcela.nutilova@seznam.cz
MUDr. V. Melicherčíková, CSc.	e-mail: melichercikova@szu.cz

Adresa redakce:

Nemocnice Třinec p.o.
Kaštanová 268, 739 61 Třinec
Tel.: 558 309 671

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, 121 32 Praha 1

Vydavatel:

Česká společnost pro sterilizaci, z.s.
www.steril.cz

Distribuce:

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



CSS Člen World Federation for Hospital Sterilisation Sciences

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.

Zajištění a vyšetření pacienta s polytraumatem na urgentním příjmu z pohledu NLZP

J. Flajšingerová

1

URGENTNÍ MEDICÍNA

- Je založena na znalostech a dovednostech nezbytných pro prevenci, diagnostiku a zvládnutí **urgentních a emergentních** příznaků nemoci a úrazu, které postihují pacienty všech věkových skupin a v celém spektru nediferencovaných somatických a duševních poruch.



2

STABILIZACE ŽIVOT OHROŽUJÍCÍCH STAVŮ



3

KUMULACE PACIENTŮ



4

ČINNOSTI PŘI PŘÍJMU

- Svolání multidisciplinárního týmu
- Příprava lůžka
- Dle typu dg. - imobilizační a fixační pomůcky, KMP, laváž,
- Příprava labo odběrů, dle typu dg. soubor žádánek a zkumavek
- Příprava pro zajištění perif. žilního vstupu, infuzní roztok vhodné teploty
- Převzetí dokladů a osobních věcí
- Identifikace pacienta
- Anamnéza (pacient, ZZS)
- Uložení pacienta na lůžko, odstranění oděvu
- Napojení na monitor VF (TK, ekG, spO2, TT,...)
- Diagnostika (fyzikální vyšetření, labo, sono, rtg, CT – asistence a/nebo doprovod)
- Terapeutické postupy, včetně zajišťování a stabilizace VF
- Farmakoterapie, hemoterapie
- Vedení dokumentace
- Komunikace
-



ČASTO SOUBĚŽNĚ, NUTNO ZNÁT PROIRITY



5



World Health Organization

Patient Safety

A World Alliance for Safer Health Care

Věstník

Ročník 2015

MINISTERSTVA ZDRAVOTNICTVÍ

ČESKÉ REPUBLIKY

Číslo 16

Vydáno: 26. ŘÍJNA 2015

Cena: 74 Kč

- Minimální požadavky pro zavedení interního systému hodnocení kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb..... 2
- Interní systém hodnocení kvality a bezpečí poskytovaných zdravotních služeb – metodický návod pro sebehodnocení..... 15
- Změna v Metodice vzniku a obnovy zásoby vybraných antinfektiv a fomezolu pro ČR ve Všeobecné fakultní nemocnici v Praze..... 30



6

POSKYTOVATEL LŮŽKOVÉ PÉČE

- 1.1. Standard: Zavedení rezortních bezpečnostních cílů
- 1.1.1. RBC1: **Bezpečná identifikace pacientů** 
- 1.1.2. RBC2: **Bezpečnost při používání léčivých přípravků s vyšší mírou rizikovitosti** 
- 1.1.3. RBC3-Prevence záměny pacienta, výkonu a strany při chirurgických výkonech
- 1.1.4. RBC4-Prevence pádů
- 1.1.5. RBC5: **Zavedení optimálních postupů hygieny rukou při poskytování zdravotní péče** 
- 1.1.6. RBC6: **Bezpečná komunikace**
- 1.1.7. RBC7: **Bezpečné předávání pacientů**
- 1.1.8. RBC8-Prevence vzniku proleženin/dekubitů u hospitalizovaných pacientů
- 1.2. Standard: **Řešení neodkladných stavů** 
- 1.3. Standard: Dodržování práv pacientů a osob pacientům blízkých
- 1.4. Standard: **Sledování a vyhodnocování nežádoucích událostí** 
- 1.5. Standard: Sledování spokojenosti pacientů
- 1.6. Standard: Dodržování personálního zabezpečení zdravotní péče
- 1.7. Standard: Dodržování sledování a uveřejňování objednacích dob pacientů na zdravotní výkon

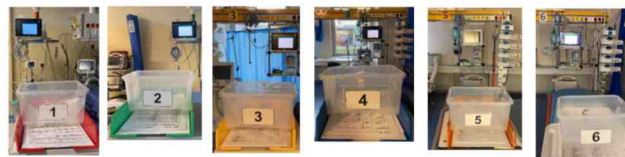


7

BEZPEČNÁ IDENTIFIKACE PACIENTŮ

- prevence záměny pacienta
- vstup do nemocničních informačních systémů
- Mimořádné situace - náhradní identifikátor

identifikační náramek (RČ, jméno a příjmení)
doplňkově - číselné a barevné odlišení pro rychlou orientaci



8

8

BEZPEČNOST PŘI POUŽÍVÁNÍ LP S VYŠŠÍ MÍROU RIZIKOVOSTI

- Opioidy
- Inzulín
- Koncentrovaný roztok kalia
- Intravenózní antikoagulancia (heparin)
- Chlorid sodný v koncentraci vyšší než 0,9
- LASA



9

BEZPEČNÁ KOMUNIKACE

Jednotný systém používaných interních zkratk.

Omezit nedorozumění v komunikaci při řešení neodkladných stavů.

- Stanovit postup při **verbální (ústní) ordinaci**.
- Stanovit postup při zápisu telefonicky **hlášených laboratorních výsledků** (hlášení kritických hodnot laboratorních výsledků)

Verbální ordinace - forma indikace, při které lékař vydává pokyn NLZP ústně. Uplatňuje se v urgentních situacích, kdy není písemná komunikace možná (nebezpečí z prodlení, sterilní výkon).



10

BEZPEČNÁ KOMUNIKACE

Ochrana osobních a citlivých údajů

- Určení osoby oprávněné k ZIOZSP
- **Předávání informací telefonicky** – omezený rozsah, nejbližší příbuzný, kontrolní otázka
- Předávání informací orgánům státní správy a dalším osobám, které jsou oprávněny k získání informací o stavu pacienta
- Předávání informací médiím



11

BEZPEČNÉ PŘEDÁVÁNÍ PACIENTŮ

- Včasné předání platných a správných informací – kontinuita péče
- Jednotný způsob předávání pacientů a informací o nich (směny, pracoviště, jiné ZZ)
- Kombinace ústního a písemného předání za dostatečné časové dotace
- Správné vedení zdravotnické dokumentace



12

BEZPEČNÉ PŘEDÁVÁNÍ PACIENTŮ

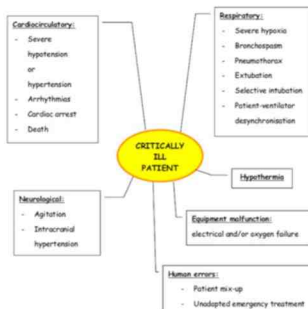
BEZPEČNÝ TRANSPORT PACIENTŮ



Recommendations for the intra-hospital transport of critically ill patients

Bennett Fanara, Cyril Mancos, Oliver Batten, Thibaut Douchet and Gilles Capellier*

Fanara et al. Critical Care 2015, 19(10):100



13

BEZPEČNÝ TRANSPORT PACIENTŮ

• Před transportem

- Příprava a vybavení adaptované na cíl transportu (CT, NMR, angiolinka, op. sál, ...)
- S sebou: dostatečné zásoby zavedené medikace, O₂, stav baterie. Dále vše na zajištění A,B,C a případných komplikací.
- A+B: pozice OTK, fixace, transportní ventilátor – nastavení režimu, frakce, alarmů.
- C: volný samostatný vstup
- Monitoring: alarmy
- Vstupy, katétry: počet, bezpečně zajištěné, nezapletené
- Poloha pacienta (nitrolební hypertenze, VAP)
- Fixace zlomenin, krytí ran

• Transportní tým

- Ideálně min. 3 osoby
- Organizace transportu: ověření časového harmonogramu, připravenost a vybavení „cile transportu“, transportní cesta bez překážek (výtah)
- Zajištění stability pacienta?
- Na monitor vidí všichni členové týmu
- Načasování „přepojení“ na transportní přístroje

Předvídej a okamžitě jednej!



14

ŘEŠENÍ NEODKLADNÝCH STAVŮ

=náplň činnosti pracoviště

- Připravenost pracoviště 24/7
- Věcné a přístrojové vybavení
- Dostatečné množství erudovaného personálu



15

- Medikamentózní léčba
- Anesteziologická péče
- Chirurgická péče



Nejrizikovější proces ve zdravotnických organizacích

... na jednotkách intenzivní a resuscitační péče a **urgentních příjmech** má daleko vyšší potenciál rizika.



16

RIZIKOVÉ FAKTORY

LIDSKÝ FAKTOR PODPŮRNÉ FAKTORY



- Kritický stav pacienta, naléhavost intervence
- Komorbidita
- Vyšší četnost, rychlý sled, synergie diagnostických a terapeutických metod
- Pracovní přetížení, únava, nepozornost, nezkušenost, nedostatek personálu
- „Neoptimální“ pracovní podmínky



17

NEOPTIMÁLNÍ PRACOVNÍ PODMÍNKY

NERUŠIT



PROSTOR



ÚNAVA



OOPP



18

„NEOPTIMÁLNÍ“ PRACOVNÍ PODMÍNKY



54 členů
70 minut

Dispečink ZZS 1	Posádka ZZS 3-4	Letecká ZS 3	Základní tým 3+1	Traumatolog 2
Labo 5	Sono 1	Gynekolog 1	ORL 1	CT 1+1+1
Rtg 1+1	Nk, Nchk, Kprch, Chk, Kúčoch, Uk, Ok, Ikk 1+1+1+1+1+1+1	Konzultace hematolog 1	Operační tým 2+3+2	
Velín 1	Sanitář 1+1	CEP náhradní RČ 1		Cílové odd. 1+1
PČR krev na alkohol 2	PČR – zjištění totožnosti 2 (cizinecká policie)	Rodina 1	Tiskový mluvčí 1	



19

„NEOPTIMÁLNÍ“ PRACOVNÍ PODMÍNKY



20

+++

- Jednorázové pomůcky
- Firemně vyráběné sterilní balíčky a sety (komplet, samoobslužnost, ISZP)



21

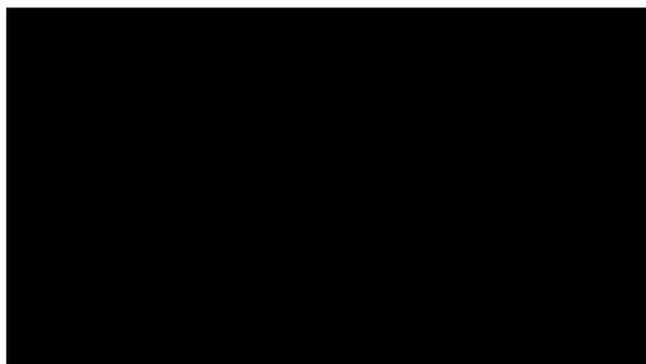
+++

- Desinfekce s krátkou dobou expozice, one dose balení
- Předplněné stříkačky
- Aspirační jehly
- Plastové infuzní lahve, ampule
 - Hmotnost
 - Úspornost balení
 - Nerozbitnost
 - Jednoduché otevření a aspirace
 - Eliminace rizika poranění
 - Kam s ostrým dopadem?



22

Muž, 41 let, pád do výkopu, nabodnutí hlavou na armovací drát do betonu. Zaklíněný, vyprošťován HZZ. Transfer ZZS na OUP. Oběhově, ventilačně stabilní, CT bez nálezu, pouze kovové tříště v okolí skalpu. Extrakce, drén in situ do podkoží. Ebrieta.



23



24

Hygienická dezinfekce rukou při poskytování zdravotní péče

...zlepšování compliance zdravotníků k hygieně
rukou při poskytování péče je nekončící výzvou

D. Hedlová, J. Kumančík, M. Hubáčková

1

Kuster et al. Antimicrob Resist Infect Control (2021) 16:93
<https://doi.org/10.1186/s13756-021-00949-0>

Antimicrobial Resistance
and Infection Control

RESEARCH

Open Access

Handrub dispensers per acute care hospital bed: a study to develop a new minimum standard

Sabine Kuster¹, Jan A. Roth¹, Reno Frei¹, Christoph A. Meier^{2,3}, Marc Dangel³ and Andreas F. Widmer^{1,4*}

Abstract

Background: Accessibility to alcohol-based handrub (ABHR) dispenser is crucial to improve compliance to hand hygiene (HH), being offered as wall-mounted dispensers (ABHR-Ds), and/or pocket bottles. Nevertheless, information on the distribution and density of ABHR-Ds and their impact on HH have hardly been studied. Institutions such as the World Health Organisation or the Centers for Disease Control and Prevention do not provide guidance. The Robert-Koch-Institute (RKI) from Germany recommends an overall density of > 0.5 dispensers per patient bed. We aimed to investigate current conditions in hospitals to develop a standard on the minimal number of ABHR-D.

Methods: Between 07 and 09/2019, we applied a questionnaire to 178 hospitals participating in the Swissnosco National Surveillance Network to evaluate number and location of ABHR-Ds per bed in acute care hospitals, and compared the data with consumption and compliance with HH.

Results: 110 of the 178 (62%) hospitals provided data representing approximately 20,000 hospital beds. 83% hospitals provided information on both the total number of ABHR-Ds and patient beds, with a mean of 2.4 ABHR-Ds per bed (range, 0.4–22.1). While most hospitals (84%) had dispensers located at the room entrance, 47% reported also locations near or at the bed. Additionally, pocket-sized dispensers (100 mL) are available in 97% of hospitals.

Conclusions: Swiss hospitals provide 2.4 dispensers per bed, much more than governmental recommendation. The first study on the number of ABHR-Ds in hospitals may help to define a minimal standard for national and international recommendations.

Keywords: Hand hygiene, Alcohol-based handrub dispensers, Location, Quality standards

2

Handrub dispensers per acute care hospital bed: a study to develop a new minimum standard

- **Přístup (dostupnost) k dávkovačům s alkoholovým přípravkem na hygienickou dezinfekci rukou je zásadní pro zlepšení compliance k hygieně rukou**
- Mezi 07 a 09/2019 rozeslán dotazník do **178 nemocnic** účastnících se Swissnosco National Surveillance Network pro vyhodnocení počtu a umístění dávkovačů v nemocnicích akutní péče a porovnání údajů se spotřebou a compliance k HH.
- **110 ze 178 (62 %) nemocnic** poskytlo data představující přibližně 20 000 nemocničních lůžek. 83 % nemocnic poskytlo informace jak o celkovém počtu dávkovačů, tak o počtu lůžek pacientů.

3

Hygiena rukou při poskytování zdravotní péče - počet dávkovačů na akutní lůžko

- Význam a účinnost hygieny rukou v prevenci HAI byly zdokumentovány v řadě studií.
- **Zlepšování compliance** zůstává pokračující výzvou.
- **Vliv** může mít řada faktorů: pracovní zatížení, viditelné a vhodné umístění dávkovačů, dobrá kožní snášenlivost produktů a jasné instrukce pro zdravotnické pracovníky, ...

4

Hygiena rukou při poskytování zdravotní péče - počet dávkovačů na akutní lůžko

- **Nástěnné dávkovače** jsou ve většině nemocnic doplněny **kapesními dávkovači**
- Překvapivě jejich zavedení **nebylo spojeno** se zlepšením compliance na **pracovištích emergency**, která byla dobře a dostatečně vybavena nástěnnými dávkovači
- Nemocnice tedy nemusí zlepšit compliance dodatečnou nabídkou kapesních dávkovačů pokud je k dispozici **dostatečný počet správně umístěných nástěnných dávkovačů**
- **WHO, CDC** – počty dávkovačů neřeší, **WHO** – spotřeba alkoholové dezinfekce minimálně 20 litrů / 1 000 OD

5

Hygiena rukou při poskytování zdravotní péče - počet dávkovačů na akutní lůžko

- **Doporučení RKI – minimální požadavek:**
 - 1 dávkovač na lůžko ICU
 - 0,5 dávkovače lůžko ve standardní péči
- **Současný počet ve švýcarských nemocnicích 2 – 4 x vyšší s průměrem 2,4 dávkovače na lůžko**

Chan BP, Homa K, Kirkland KB. Effect of varying the number and location of alcohol-based hand rub dispensers on usage in a general inpatient medical unit. Infect Control Hosp Epidemiol. 2013; 34(9):987–9.

- Od určitého počtu dávkovačů se compliance nezvyšuje

6

Umístění a počty dávkovačů

Table 1 Location and number of dispensers depending on hospital size

	All hospitals (n = 110)	Hospitals with < 200 beds (n = 70)	Hospitals with 200–500 beds (n = 30)	Hospitals with > 500 beds (n = 10)
Location of ABHR* dispensers				
Entrance (%)	92 (84)	58 (83)	26 (87)	7 (70)
Near the sink (%)	81 (74)	47 (67)	25 (83)	9 (90)
Within 1 m-radius from the bed (%)	31 (28)	19 (27)	5 (17)	7 (70)
At bedside (%)	26 (24)	19 (27)	5 (17)	2 (20)
Elsewhere (for example trolleys) (%)	14 (13)	10 (14)	2 (7)	2 (20)
Number of mounted dispensers				
Per room, mean (SD, range)	1.8 (0.8; 1–4)	2 (0.8; 1–4)	1 (0.8; 1–4)	2 (1; 1–3)
Per bed, mean (SD, range)	2.4 (3; 0.4–22.2)	2.5 (3.6; 0.8–22.2)	2.1 (1; 0.7–5.3)	2.1 (1.5; 0.4–4.9)
Pocket dispenser use > 60%	28 (26)	14 (20)	10 (33)	4 (40)
HH* compliance monitoring	68 (62)	37 (53)	25 (83)	5 (50)

* ABHR Alcohol-based handrub, HH hand hygiene

Wall-mounted dispensers are the dominant type of ABHR dispensers in 75% (n = 82) of hospitals compared to 25% where pocket-sized dispensers are mainly offered. However, 97% (n = 107) hospitals provide pocket-sized dispensers as an additional tool to wall-mounted dispensers to facilitate access to handrub. Overall, the reported mean number was two ABHR-Ds per patient room (mean: 1.83, range 1–4). Out of 110 hospitals, 91 (83%) provided detailed data on the total number of beds and dispensers within the building, not only in patient rooms, resulting in a higher mean of 2.4 (range 0.4–22.1) ABHR-Ds per hospital bed. Therefore, the number of ABHR-Ds per bed is higher than the number of ABHR-Ds per room

7

Hygiena rukou při poskytování zdravotní péče

- počet dávkovačů na akutní lůžko

- Závěrem lze říci, že švýcarské nemocnice akutní péče nabízejí v průměru **2,4 nástěnné dávkovače na lůžko** doplněné ve čtvrtině nemocnic kapesními dávkovači.
- Ve **velkých nemocnicích** spotřeba dezinfekce korelovala s počtem dávkovačů naznačujícím možné zlepšení compliance s adekvátním počtem dostupných dávkovačů.
- Data by mohla poskytnout návod **pro vývoj minimálního standardu** pro počet dávkovačů na lůžko pacienta, sloužící jako vodítko pro renovaci nebo výstavbu nových nemocnic.
- **Standard, který v současnosti ve většině zemí chybí...**

8

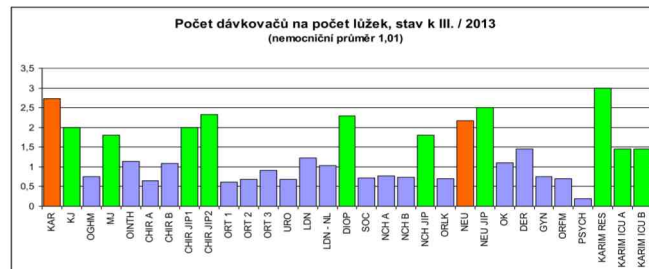
A jak jsme na tom u nás?



9

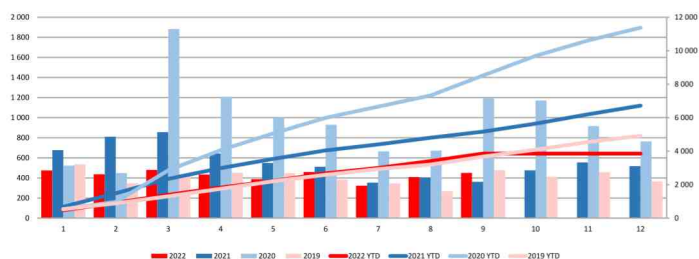
Dostupnost dávkovačů

– audit na všech lůžkových odděleních



10

Spotřeba dezinfekce v litrech, 01/2019 – 09/2022 (dopad pandemie???)



11

Akutní lůžková péče

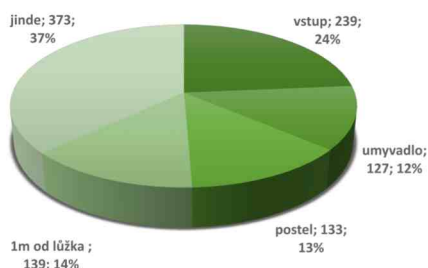
- Období 01 – 09 / 2022
- 67 ICU + 491 akutní – 558 lůžek, z toho 32 uzavřeno - reálně 526 lůžek
- 1 893 litrů AHD, 83 918 OD, 1011 dávkovačů
- Spotřeba alkoholové dezinfekce – průměr 23 litrů / 1 000 OD (11 – 100/1 000 OD); 1,9 dávkovače / lůžko – 2,1 / pokoj
- IK
 - 13 litrů / 1 000 OD; 1,4 dávkovače / lůžko
- CHK
 - 20 litrů / 1 000 OD; 1,8 / lůžko
- KARIM
 - 81 litrů / 1 000 OD; 3 dávkovače / lůžko
- KARIM RES
 - 100 litrů / 1 000 OD; 2,5 dávkovače / lůžko



12

Vybavení dávkovači – umístění a počty

- Vstup do pokoje - 239
- U umyvadla - 127
- Na lůžku - 133
- Do 1 m od lůžka - 139
- Jinde - 373
- Celkem - 1011



13

Umístění a počty dávkovačů

Table 1 Location and number of dispensers depending on hospital size

	All hospitals (n = 110)	Hospitals with < 200 beds (n = 70)	Hospitals with 200–500 beds (n = 30)	Hospitals with > 500 beds (n = 10)
Location of ABHR* dispensers				
Entrance (%)	92 (84)	58 (83)	26 (87)	7 (70)
Near the sink (%)	81 (74)	47 (67)	25 (83)	9 (90)
Within 1 m-radius from the bed (%)	31 (28)	19 (27)	5 (17)	7 (70)
At bedside (%)	26 (24)	19 (27)	5 (17)	2 (20)
Elsewhere (for example trolleys) (%)	14 (13)	10 (14)	2 (7)	2 (20)
Number of mounted dispensers				
Per room, mean (SD, range)	1.8 (0.8; 1–4)	2 (0.8; 1–4)	1 (0.8; 1–4)	2 (1; 1–3)
Per bed, mean (SD, range)	2.4 (3; 0.4–22.2)	2.5 (3.6; 0.8–22.2)	2.1 (1; 0.7–5.3)	2.1 (1.5; 0.4–4.9)
Pocket dispenser use > 60%	28 (26)	14 (20)	10 (33)	4 (40)
HH* compliance monitoring	68 (62)	37 (53)	25 (83)	5 (50)

*ABHR Alcohol-based handrub, HH hand hygiene

Wall-mounted dispensers are the dominant type of ABHR dispensers in 75% (n = 82) of hospitals compared to 25% where pocket-sized dispensers are mainly offered. However, 97% (n = 107) hospitals provide pocket-sized dispensers as an additional tool to wall-mounted dispensers to facilitate access to handrub. Overall, the reported mean number was two ABHR-Ds per patient room (mean: 1.83, range 1–4). Out of 110 hospitals, 91 (83%) provided detailed data on the total number of beds and dispensers within the building, not only in patient rooms, resulting in a higher mean of 2.4 (range 0.4–22.1) ABHR-Ds per hospital bed. Therefore, the number of ABHR-Ds per bed is higher than the number of ABHR-Ds per room

14

A jak jsme na tom u nás s různými typy dávkovačů?

- **Nástěnné – 20 typů**
 - Bezdotykové – 5 typů
 - Sprška plastový kryt – 2 typy
 - Plastový kryt – 3 typy
 - Pákové – 7 typů
 - Kovová páka – 3 typy
 - Plastová páka – 4 typy
 - Držák na zdi – 8 typů
 - Šroubovací přes vičko – 2 typy
 - Plastový – 2 typy
 - Kovový – 2 typy
 - Vkládací do držáku – 2 typy
- **Závěsné na lůžko / vozík – 3 typy**
 - Drátěný držák – 1 typ
 - Kovový držák – 1 typ
 - Plastový držák – 1 typ
- **Volně stojící velké – 3 typy**
 - Nášlapné – 1 typ
 - Bezdotykové – 2 typy
- **Volně stojící dávkovací lahvičky s pumpičkou i bez**

15

Vstup...



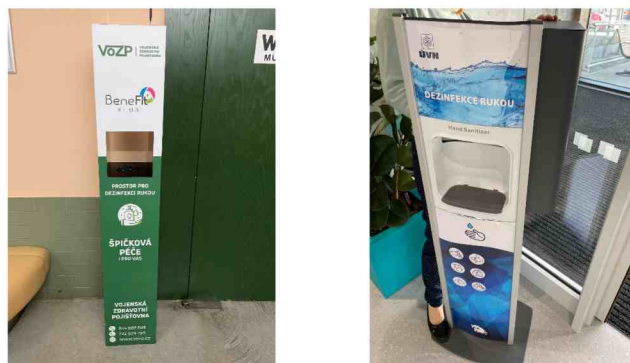
16

Na lůžku...



17

Veřejné prostory



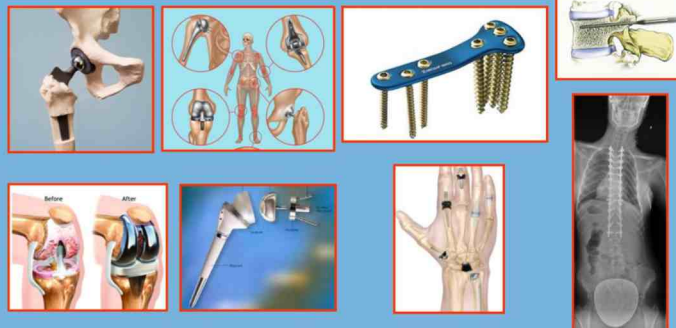
18

Proč zápůjční síta?

I. Jedonová

1

COS - ORTOPEDIE



2

Proč

?

VS



?

ZS



?

CS

3

Kapacita skladových prostor

Okolo 30 systémů zavedeno v konsignačním skladu

- 10 typů TP /kyčle, kolena/
- 15 páteřní systémy
- 5 AS a jiných systémů

- cca 1850 Implantátů v KS + nástroje



4

Balení implantátů jednotlivě



6

5

Dodání zápůjčních sít

Různé firmy a společnosti – různá pravidla a podmínky

Různé velikosti a obsah



13

Dodání zápůjčních sít

- V noci, minimálně jeden den před operací
- Během dne
- V den operace
- Zástupce firmy x Převážní společnost
- Sterilní x nestabilní
- S dokumentací – seznam nástrojů a implantátů, foto
- Bez dokumentace

Komplikace - nesprávný adresát, nedodržení čas
- špatně uložené, v nevhodných obalech
- nekompletní obsah



14

Příprava zápůjčních sít

Vybrat vhodný obal
Naskládat pro instrumentárku
Označit pro centrální sterilizaci



15

Příprava zápůjčních sít

Uložit do skladu



16

Použití zápůjčních sít
- pomoc zástupce firmy



17

Závěr

Počet druhů i frekvence použití různých zápůjčních sít se zvyšuje

- Nároky na pozornost
- Nestandardní, neznámé nástroje
- Složitá instrumentária
- Malá frekvence použití jednotlivých typů – personál nezná
- Zpracování při běžném provozu
- Administrativní zátěž
- Zvýšená možnost komplikace
- Rizika při odvozu

18

Zápůjčním sítům se asi už nikdy nevyhneme. Vývoj v medicíně je stále rychlejší, i v jiných oborech, ale protože ortopedie a spondylochirurgie pracuje s velkým množstvím různých nástrojů a implantátů, je to jeden z nejtěžších oborů, ve smyslu obsahu a hmotnosti, proto bude zpracování zápůjčních sít patřit vždy k nejproblematičtějším.



19



Zápůjční síta, strašák centrálních sterilizací

D. Ježková

1

Zápůjční síta

1. krátkodobě zapůjčená sada instrumentária
2. zapůjčená sada na delší dobu /půl roku, rok/

Nejčastější důvody:

- nákup sady příliš drahý pro ZZ /síta kolují celou republikou/
- nabídka od firmy na vyzkoušení a případné zakoupení

2

ZPRACOVÁNÍ NA CS

1. Příjem čisté sady před operací – pouze sterilizace
2. Příjem použitého instrumentária po oper. výkonu

Žádanka o sterilizaci – specifikace procesů

- pouze dekontaminace a mytí
- kompletní předsterilizační příprava vč. sterilizace

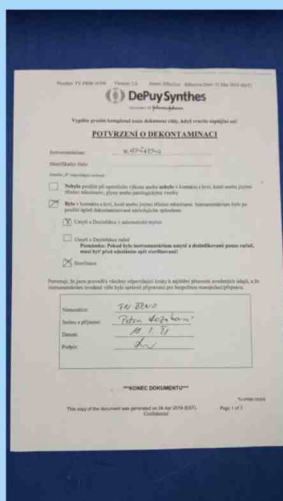
3

POTVRZENÍ O DEKONTAMINACI

Dokument „Potvrzení o dekontaminaci“ – jen od některých firem

- kopie zůstává na CS
- originál vracíme zpět na COS s instrumentáři

4



5

PŘÍJEM PO OPERAČNÍM VÝKONU



6

DEKONTAMINACE A MYTÍ V AUTOMATICKÝCH MYCÍCH PŘÍSTROJÍCH

Mycí proces včetně sušení
Ruční předměty např. dutých ZP
Teplota 93°C
Čas cca 1,5 hodiny
Čistící prostředky dle doporučení
výrobce myček – řada Neodisher



7

SETOVÁNÍ

Kontrola nástrojů – čistota, funkčnost, poškození

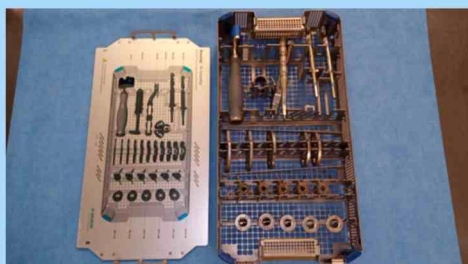
Setace instrumentária

- dle seznamu dodaného firmou
- bez seznamu
- / libovolně nebo dle nákresu na sítě/



8

ULOŽENÍ NÁSTROJŮ DLE OBRÁZKU



9

ORT – POLARIS 4,75 – REDISTRAKČNÍ SET



10

ORT - SADA PROSPACE, INNOVATE OPEN 5 KONTEJNERŮ



11



12

PROBLÉMY

Chybějící seznam sady instrumentária – bez nákresu

Chybějící nástroje

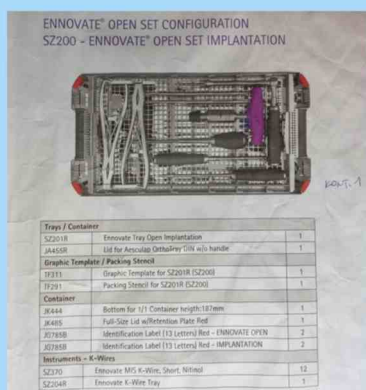
Seznam v cizím jazyce

Chybí zaškolení jak rozložit nástroj / někdy ani nevíme, že se dá rozložit/

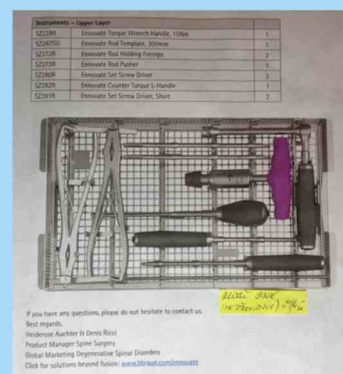
13



14



15

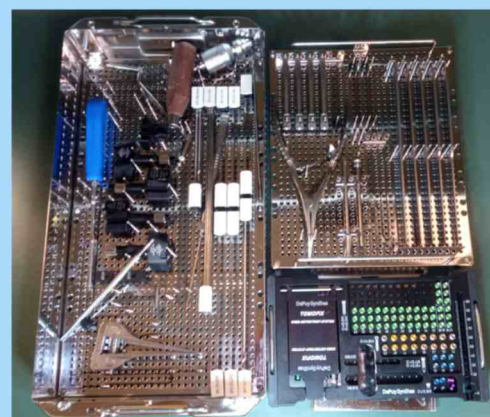


16



17

SADA TOMOFIX CHYBĚJÍCÍ NÁSTROJE



18

Chybí komunikace se zástupci firem

Naše představa spolupráce:

Aktivní přístup zástupců firem s CS u složitých a rizikových sad /mytí, setace/

Zaškolení pracovníků CS - rozložitelné nástroje, kritické nástroje

Dodání seznamů v českém jazyce

19

**POČTY ZPRACOVANÝCH SETŮ
V LEDNU-ČERVNU 2022**

Zpracované sady instrumentária							
OBOR	leden	únor	březen	duben	květen	červen	CELKEM
ortopedie	71	59	59	94	116	79	478
neurochirurgie	8	11	23	3	15	3	63
chirurgie	1	0	1	0	0	1	3
úrazová chirurgie	4	6	9	8	11	18	56
CELKEM	84	76	92	105	142	101	600

20

Inzerce

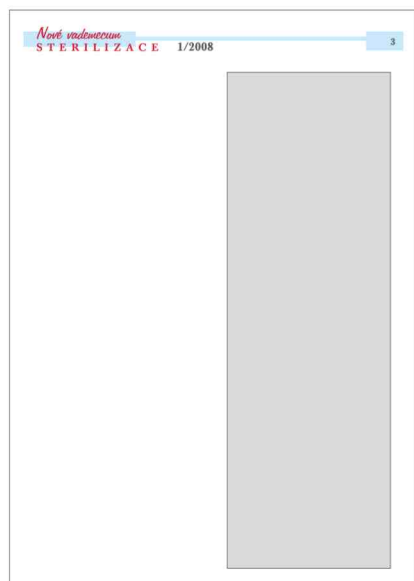
Podklady pro inzerci dodávejte ve formátu tif, jpg. Protože časopis vychází elektronicky, postačuje barevný model RGB.

Základní rozměry inzerce:

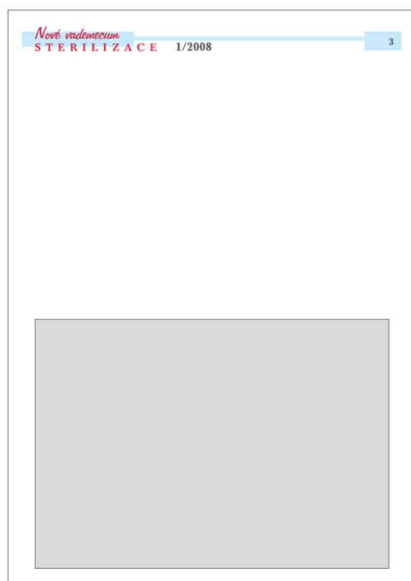
½ strany na výšku

½ strany na šířku

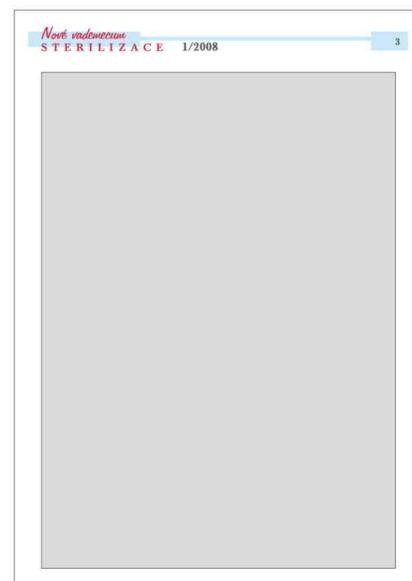
celá strana



84x255 mm



182x128 mm



182x255 mm

Hygiena rukou - poohlédnutí do minulosti

J. Jirouš

1

Proslov

- Poohlédnutí do minulosti by mělo přinést poučení, jak se vyhnout dřívějším chybám či omylům.
- Může v tomto smyslu poohlédnutí do historie hygieny rukou přinést pro nás nějaké poučení?



2

Kde hledat kořeny?

- První zmínka je z roku 1795 – Alex Gordon z Aberdeenu (Skotsko) vyslovil myšlenku, že puerperální sepse (horečka omladnic) má infekční povahu a nosičem infekce jsou lékaři.
- V roce 1842 prof. Thomas Watson z Londýna doporučoval při výskytu horečky omladnic mytí rukou chlórovým roztokem a výměnou oblečení, aby se zabránilo přenosu infekce a přenosu smrti.

Poznámka: Nebyl však vyslyšen – silnější hlas
Dr. Charlese Meigse jej překlíčil: „Doktor
je gentleman a ruce gentlemanů jsou čisté!“

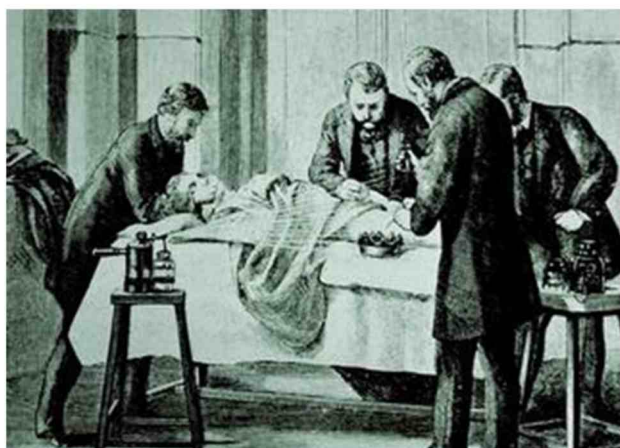


3

- V roce 1843 v zámoří Oliver Wendell Holmes rovněž tvrdil, že horečka je přenášena lékaři a sestrami, ale opět nebyl vyslyšen.

Poznámka: V tomto období lékaři operovali (i rodili) ve fraku (obleku) a krví potřísněný a zapáchající oblek byl známkou pilnosti – vyčerpání a tedy i úspěchu lékaře.

4



5

...až

- Teprve Ignaz Fülöp Semmelweis učinil v tomto směru doslova revoluční objev. Pochopil a odborně doložil, že tato zákeřná nemoc vzniká zanesením „jedovatých látek“ do dělohy ženy.

Poznámka: O příčinách onemocnění kolovalo mnoho teorií. Na jednom se ale většinou shodli, že zde působí nějaký vnější činitel, miasma (nejčastěji zkažený vzduch).

6

Otec "hygieny rukou" - Ignaz Fülöp Semmelweis



- 1. července 1818 - narodil se v Budapešti. Jeho otec byl bohatý hokynář.
- 1837 studoval právo na univerzitě ve Vídni.
- 1838 však přechází na medicínu. Na konci studia se rozhodl pro specializaci v porodnictví.
- 1844 mu byl udělen doktorát.
- 1846 byl jmenován 1. asistentem v porodnici na vídeňské Všeobecné nemocnici.

7

Charakteristika doby

- Ještě zač. 19 st. rodila většina žen doma.
- V polovině 19 st. - průmyslový rozvoj, urbanizace – rodičky se přesunuly do nemocnic (od porodních bab k lékařům do nemocnic).
- Nemocnice v té době byly klasickým příkladem nesprávné pojaté hygieny – nečistota, zápach, temno, vlhko... (ideální podmínky pro šíření NN)

8

Dobový obrázek porodnice



9

....zpět k Semmelweisovi

- Již první měsíc si všiml vysoké úmrtnosti mladých matek krátce po porodu (36 z 208 – 17%).
- Zjistil, že špatná pověst por. kliniky vychází z podložené obavy („konkurenční“ porodnice – úmrtnost cca 2%).
- Začal pátrat, zajímat se o příčiny („šťourat“), požadovat, stěžovat si přednostovi a stává se neoblíbený.

10

...nepochopen poprvé....

- Breit, který byl již asistentem před Semmelweisem, žádal své místo zpět.
- Tak ho vyhodili.
- Poté ale Breit obdržel profesuru, odchází a Semmelweisovi bylo nabídnuto jeho staré místo.
- Všichni čekali, že bude příliš hrdý a nepřijme ho, ale Semmelweis neodmítl!

11

Semmelweis zpět

- Přichází s tím, že „dovolená“ ho vyléčila ze šílenství ze špinavé práce a z neschopnosti zjistit příčinu hromadného umírání.
- Sotva však odložil kabát v pitevně, bylo mu oznámeno, že jeho přítel, patolog Jakob Kolletschka, právě zemřel - zemřel na otravu krve.
- Kolletschka zemřel, zraněn nožem v pitevně. Otrava krve. Při pitvě! Co jiného je horečka omladnic než otrava krve?

12

Okamžité vyjasnění

- Rána a mrtvolný jed ...a není děloha po porodu jedna velká rána??
- Jak se jen dostane do matčina těla?
- On sám a jeho studenti ho tam přinášejí !!!
- Myli si ruce, pravda, ale co ono slabé aroma smrti? (Nebyl on sám, blázen, pyšný na ten umrlčí pach, nechlubil se, jak pilně pracovali v pitevně?)
- Již si to nezapíral. Sám je vrahem.

13

...a akce

- Nehloubal o tom, co asi je ten hnilobný smrtící jed.
- Jako bojovný kohout vrhnul se do boje.



14

Z knihy Paula de Kruifa „Bojovníci se smrtí“.
Květen 1847

- „...když Semmelweis opouští pitevnu - myje si ruce pečlivě mýdlem. Pak je znovu noří do umyvadla naplněného chlorovou vodou. Oplachuje si je tak dlouho, až se to zdá směšné. Drhne je, až jsou celé scvrklé. Stále k nim čichá. Konečně je spokojen. Po umrlčím pachu není ani stopy. Studenti kolem něho se usmívají, snad i potichu vtipkují. A nyní stojí nad svými studenty a přihlíží, jak si i oni myjí ruce v chlorové vodě. Ted, když se na ně Semmelweis dívá, už se nesmějí. V jeho očích se objevuje první záblesk fanatismu - s tím není žertů...“

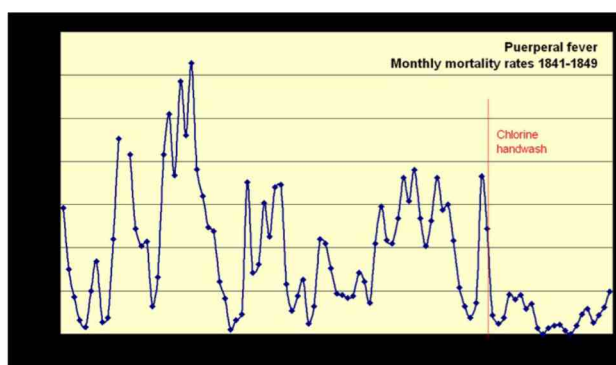
15

a červen 1847...

- V červnu klesl průměr úmrtnosti na něco málo než dvě ze sta. Červenec - a ze sta umírá pouze jedna.
- To bylo ještě méně než v Druhém oddělení.
- Nyní chápali, jak bylo pošetilé, když se Semmelweisovi smáli.
- Smýval smrt se svých rukou.

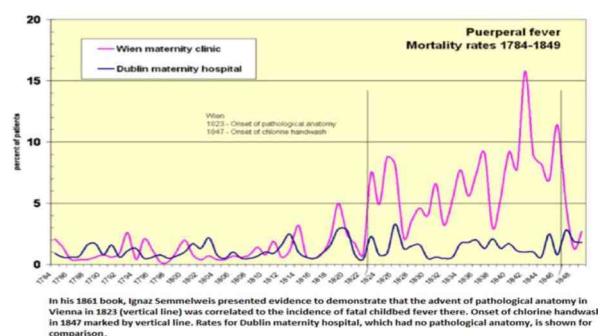
16

....a doloženo



17

...ve srovnání s Dublinem



18

...a šťastný konec...

- Ano, kdyby bylo záleželo jen na těch matkách.
- První oddělení již teď nikdo nenazval, že je to vražednické doupe.
- Všechny matky i manželé by hlasovaly pro to, aby mu byl zvýšen plat a aby dostal profesuru...
- Zdálo se, že Semmelweis prožije klidně zbytek svého života.

19

....a jak to bylo dál...

- O skutečných objevech však rozhodují profesoři -organisovaná soustava vědomostí, čistá věda a academicismus.
- A dosud na žádné stránce tlustých spisů plných tvrzení o příčinách horečky omladnic (*věda vymyslíla o třiceti neznámých příčinách horečky omladnic*), není ani slova o umývání rukou chlorovou vodou.
- A Semmelweisovi nebylo ještě ani třicet...

20

páni profesoři...

- ... jen kousek chlorového vápna (*které se dalo koupit za pár haléřů v každé drogerii...*)
- ... a tvrzení, že všichni profesoři a porodníci, kteří si nemyjí ruce v chlorové vodě, nesou odpovědnost za smrt rodiček.
- ...a že jejich ruce jsou špinavé, že oni jsou příčinou tolika úmrtí.
- ...a říkání to nahlas a bez obalu...
- Vedlo k tomu, že učení kolegové přemýšleli, jak ho usadit.

21

...a podařilo se

- V roce 1849 byl odvolán z funkce.
- Ještě rok pracoval na „své“ problematice na půdě Císařské královské akademie. Byl vyzván, aby své názory přednesl osobně.
- V roce 1851 však náhle, bez ohlášení opustil Vídeň a přesunul se do Budapešti.
- Tímto rozhodnutím prakticky pohřbil šance přesvědčit své odpůrce.

22

v rodném městě

- 1851-57 pracoval v nemocnici Sv. Rocha v Pešti a po zavedení praxe očisty rukou i instrumentů snížil úmrtí na puerperální sepsi pod 1 %.
- Jeho ideje byly v Maďarsku přijaty, stal se profesorem.
- V roce 1861 napsal obsáhlou monografii (*Die Ätiologie, der Begriff und die Prophylaxis des Kindbettfiebers*)
- Práce byla naplněna množstvím statistik a bylo obtížné v ní číst. Přesto nebo právě proto, že kniha zapůsobila jako bomba, přijalo jeho myšlenky jen málo odborníků.
- ...navíc se jednoduše vysmíval dosavadnímu učení.

23



24

...a ohlas na dílo ?

- Publikace i celá doktrína byly odmítnuty nepřátelskou Vídní i konferencí německých lékařů a přírodovědců.
- Ve Vídni se lékaři vrátili ke svým starým způsobům a naplnili osudovost - okamžitě se zvýšila úmrtnost na úroveň před rokem 1847.
- Semmelweis ještě mnohým svým kritikům posílal otevřené dopisy, ve kterých je oslovoval „neznalí vrazi“.

25

Citace z dopisů....

- „Vraždění šestinedělek musí přestat!„
- „Budete-li nadále vychovávat studenty svým bludným učením, pak vás prohlašuji, pane dvorní rado, před celým světem za vraha. Lékařská historie vám přisoudí pojmenování lékař - Nero.“ (otevřený dopis profesoru porodnictví Scanzonimu).

26

...a závěr

- V roce 1865 u něj došlo k nervovému zhroucení.
- Přátelé a příbuzní jej přemluvili k návštěvě psychiatrické léčebny ve Vídni.
- Zde byl však podveden. Když chtěl léčebnu opustit byl násilně svázán do svěrací kazajky.
- Zde na následky bití (zranění) během 14 dní umírá.



27

...a poučení?

- **Nestačí mít pravdu, být o ni přesvědčen a jít za ní.**
- Pro úspěch je nutno naplnit základní premisu pro úspěšnou kontrolu a prevenci infekce:

recognize ... explain ... act
 poznej ... vysvětlí ... konej

28

Řešení běžné a speciální ochranné dezinfekce v průběhu pandemie onemocnění Covid-19 z pohledu OOVZ

D. Kafková, O. Vondráček, H. Lišková,
V. Melicherčíková, J. Zelenková

1

Legislativa

- Zákon č. 258/2000 Sb., o ochraně veřejného zdraví
- Zákony č. 324/2016 Sb., o biocidech a č. 268/2014 Sb., o zdravotnických prostředcích
 - lze používat pouze přípravky notifikované a registrované
 - registr chemických látek – ÚZIS
<https://eregpublicsecure.ksrzis.cz/Registr/CHLAP/Biocid>
 - registr zdravotnických prostředků – SUKL
<https://eregpublicsecure.ksrzis.cz/Registr/RZPRO>

Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci

2

Počátek pandemie

- Rychlý nástup pandemie
- Problematika byla v ČR zpočátku podceňována
- Nepřizvání odborníků
- Nedostatek dezinfekce a OOP
- Hazard se zdravím osob

Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci

3

Dezinfekce v počátcích pandemie

- Nabídky podezřelých přípravků s pochybným účinkem
- Dotazy, podněty a inzerce
 - dezinfekční přípravky s mnohaletým účinkem
 - „ozónové studené praní“
- Plošné aplikace
 - ulice, chodníky, parky
- Zdraví škodlivé přípravky
 - generátory ozónu
 - MHD, domácnosti, zdravotnická zařízení

Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci

4

„Dezinfekce“ ozónem

- Ošetření prostor ozónem je užíváno k odstranění zápachu
 - ošetření motorových vozidel
 - obytné objekty po požárech a povodních
 - dezinfekce pitné vody
- Ozón = silné oxidační činidlo, vysoce toxický, možný účinek na plísňe, řasy, prvky a některé mikroby, hubení ektoparazitů
- Pocit falešné jistoty
- Poškození zdraví

Dezodorizace NENÍ v ČR dle platné legislativy dezinfekčním postupem

Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci

5

„Dezinfekce“ ozónem

Příklad klamavé reklamy

- Neprofesionální provedení
- Špatný postup
 - prostorový postřik ozónovou vodou
- Nepravdivé informace
 - použití na covidové jednotce nemocnice Motol
- Obrázek v letáku
 - jídelna



Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci

6

„Dezinfekce“ ozónem

- Snahy provozovatelů hotelů o tzv. **ozónové studené praní**
 - „záračné“ účinky ozónu
 - výsledky z laboratoře
 - metody, normy (?)
 - konzultace s KHS LBK
 - laboratoři nebyla poskytnuta informace o použití prostředku obsahujícím kyselinu peroctovou (!)

Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci

7

„Dezinfekce“ s deklarovaným mnohadenním působením

- Podněty na KHS LBK ohledně nedostatečné dezinfekce nákupních košíků
- Neoprávněné uvádění dezinfekčního přípravku (biocidu) jako zdravotnického prostředku (ZP IIa.)
 - biocid pro oblast potravin a krmiv a veterinární hygienu
 - deklarace dovoze o dlouhodobé účinnosti
 - dezinfekce košíků 1 x za 10 dnů
 - testy X realita (namáhání, stírání, znečištění)
- Přípravek GCA Impavir
 - fogátory naplněné koncentrátem přípravku tvořící teplou mlhu, která je nosičem biocidu
 - uvádění doporučení (Hasičský záchranný sbor ČR) a příklady využívání (Parlament ČR)

Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci

8

Dezinfekční přípravky k hygienické dezinfekci rukou (HDR)

- Virus SARS-CoV-2
 - obalený virus
 - citlivost na přípravky s virucidním účinkem
- Dezinfekční přípravek určený k HDR
 - musí být vždy označen jako biocid
- V případě původce onemocnění covid-19
 - přípravek musí účinkovat alespoň na omezené spektrum virů podle EN 14476
 - účinnost musí být uvedena na etiketě a na produktovém listu, včetně testovacích metod (je doporučován také dermatologický test)

Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci

9

Dezinfekce: závěr

- Nutno ověřit, zda je dezinfekční přípravek označený a bezpečný
- Při provádění dezinfekce postupovat dle návodu výrobce
- Zjistit si kompatibilitu s materiály
- Dezinfekce venkovních ploch je zbytečná či spíše nežádoucí
- Hygiena rukou a ochrana dýchacích cest je prioritní
- K HDR používat přípravky na alkoholové bázi s ověřeným účinkem

Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci

10

Dezinsekce - podněty

- Mimořádná opatření v době pandemie
 - obavy lidí z nákazy virem SARS-CoV-2
- Místní šetření sporadicky
 - během „rozmnožení“ mimořádných opatření
- Zamoření štěnicemi a švábovitým hmyzem
 - panelové domy a ubytovací zařízení pro sociálně slabé
 - problémy s klienty
- Podněty hlášené s časovou prodlevou
 - ovlivnění rozsahu a stupně zamoření
 - ubytovací zařízení pro sociálně slabé
- Nerespektování opatření
- Šíření hmyzu

Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci

11

Štěnice v panelovém domě

- Na počátku výskytu onemocnění covid-19 v ČR (začátek roku 2020)
- Hlášení dětské lékařky
 - poštipání dětí nar. 2006 a 2017
 - podezření na štěnice
- Místní šetření KHS
 - v pronájmu krátkou dobu
 - 11-ti patrový dům, 10. patro
 - garsonka 10 m²
 - byt zarovnávan matracemi pronajímatele, rohože na stěnách



Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci

12

Štěnice v panelovém domě

- Kalamitní zamoření
- Odchod matky s dětmi do azylového domu
- Akutní řešení
- Se správcem bytového domu zajištěn odborný monitoring a speciální ochranná dezinfekce a opatření proti šíření štěnic do azylového domu
- Rozšíření dezinfekčního zásahu o další byty
- KHS a následná kontrola s pracovníkem DDD



Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci

13

KHS Rohož na stěně-hnízda štěnic Libereckého kraje



14

KHS Poštípání štěnicemi klientky Libereckého kraje ubytovacího zařízení



15

Dezinsekce : závěr

Dezinsekce

- Období mimořádných opatření
 - množení hmyzu
- Šíření štěnic a švábovitých
 - graduující problém v současnosti
 - lidé v tíživé životní situaci
 - „azyl“ před domácím násilím v ubytovacích zařízeních nízkého hygienického standardu zamořených parazity
 - bezvýchodnost
 - legislativní nouze

Krajská hygienická stanice Libereckého kraje se sídlem v Liberci

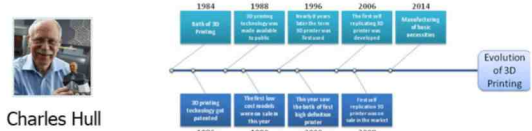
16

Využití 3D tisku v traumatologii

M. Krtička, M. Chovanec, J. Šrámek

1

Historie 3D tisku v medicíně



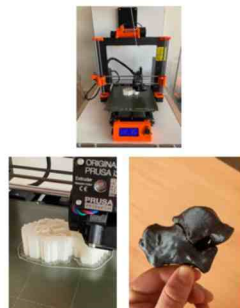
Charles Hull

- 3D tisk byl poprvé použit pro lékařské účely v 90. letech 20. století (zubní implantáty na zakázku)
- V roce 2008 vědcům podařilo vyrobit první 3D tištěnou protézu nohy.
- V roce 2012 se podařilo vytisknout 3D tiskem dolní čelist.

2

Fused Deposition Modeling (FDM)

- levný
- větší tiskový objem (pánve)
- čistý proces
- Vs
- dlouhá doba tisku
- méně detailní



3

Stereolitografie (SL)

- polymerizace pryskyřice pomocí UV osvitlu přes LCD displej
- mytí IPA, sušení, vytvrzení
- vs
- rychlý 1,5h vs 12h
- detailní
- Vyšší cena zařízení a materiálu (5-10x)
- špinavý proces



4

Custom made ortézy

- termoplast
- tisk v ploše- polotovary (rychlost, stack)
- teplota modelování 60°C (horká voda, fén, horkovzdušná pistole)



5

Fyziologické modely skeletu

- edukace studentů / absolventů
- edukace a příprava s pacientem – lepší compliance



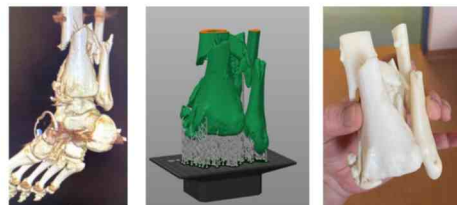
6

Fyziologické modely skeletu



7

Modelování komplexních zlomenin



8

Předoperační plánování

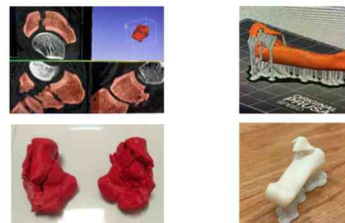
- lepší představa o vztahu fragmentů, orientaci v prostoru
- menší „moment překvapení“ ze skutečného stavu zlomeniny



9

Předoperační plánování

- možnost stanovení délky šroubů
- možnost namodelování dlahy (kontralaterálně vzor a zrcadlení)



10

Použití modelu peroperačně

- sterilizace modelu plazmou
- nelze implantovat
- práce na certifikaci materiálu jako zdravotního prostředku



11

Použití modelu peroperačně



12

Korekční osteotomie distálního radia



13

Kazuistika

– 43 letý muž, 17. 3. 2022 pád na motorce v rychlosti 100 km/hod (podklouzlo mu přední kolo), helmu měl, ochranný oděv a obuv nikoliv.

– Diagnostický souhrn: Sdružené poranění

Traumatická ruptura intervertebrálního disku C5/6

Paraparéza HKK

Otevřená luxační ztrátová zlomenina talu vlevo

Dislokovaná fraktura olecranu ulny vpravo

Fraktura nosních kostí

Mnohočetné exkoriace celého těla

14

Den 0



15

Operace 1 - den 0

1. páteř – discektomie C5/6 + intervertebrální klec + děza
2. Revize, debridement rány, jet laváž pahýlu talu + jeho repozice hlezno přemostující zevní fixátor, podtlakové krytí s proplachovou laváží, ATB terapie v 3 kombinaci



16

Operace 2 - den 4

- Mikrobiologický stěr: výsledek negativní, CRP 182
- Revize rány, stěr B+C, debridment, jet laváž, podtlakové krytí
- Provedeno CT obou hlezén, příprava 3D tisku formy pro cementový spacer



17

Operace 3 - den 9

- Mikrobiologický stěr: koaguláza negativní stafylokok, CRP 71,1
- Revize, extirpace pahýlu talu, implantován custom made cementový spacer s ATB, sejmnutí ZF



18

Operace 3 - den 9



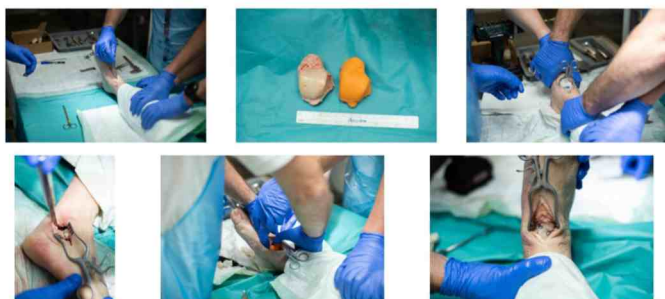
19

Příprava k finální operaci na kadaveru



20

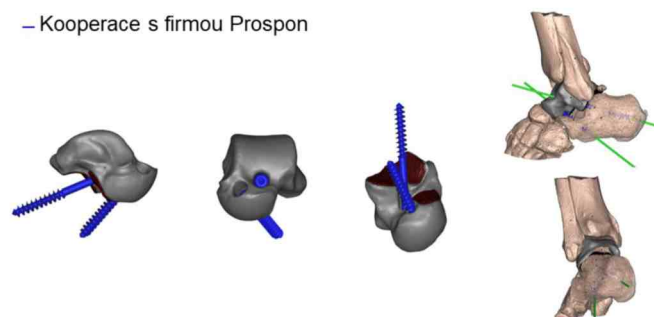
Příprava k finální operaci na kadaveru



21

Příprava 3D tištěné náhrady talu

– Kooperace s firmou Prospan



22

Operace 4 - 2,5 měsíce od úrazu (4.7.2022)

Klidné jizvy; bez projevů zánětu; CRP 5,1; bez bolestí hlezna



23

Současný stav (31.8.2022)

- Vacoped ortéza užívána 8 týdnů od operace, kdy chodil i o berlích.
- Prodloužené hojení rány po předním přístupu (stehové pištěle).
- VAS 0-2, AOFAS 84, chodí již bez berlí



24

Plazmová sterilizace

V. Melicherčíková, R. Pokorná

1

Sterilizace plazmatem, kde se využívá plazmatu vznikajícího při vysokofrekvenčním nebo vysokonapětovém elektromagnetickém poli.....

1997 - 2022
25 roků

Plazmové sterilizace v ČR

2

Historie sterilizace

- **Papinův tlakový hrnec** existuje již 330 let (1647–1712)
- **Kochův autokláv** a Kochovy postuláty, platné v mikrobiologii a epidemiologii dodnes (sterilizace v proudící páře, *významné rozdíly v účinku suchého a vlhkého tepla*, **Arnoldův přístroj**)
- Sterilizační přístroje v ČR jsou historicky spojeny s městem Brnem v Chiraně s. p. (BMT Medical Technology, s. r. o.) vznikaly **prototypy plazmového sterilizátoru**, přístroje na páru Persterilu aj.
- **Vodní vařiče**
- **Sterilizace v oleji, olejový sterilizátor Dentosteril**
- **Plazma a prototyp plazmového sterilizátoru** v 80. letech
- S vývojem přístrojů na páry **formaldehydu a ethylenoxidu** začaly analogicky experimenty i s Persterilem.
- V roce 1972 se u nás začala rozvíjet **sterilizace zářením (Veverská Bítýška)**, vzniklo Centrum radiačních technologií. Zdrojem radiace je radioizotop kobaltu (^{60}Co) se sterilizační dávkou min. 25 kGy, určené pro „**průmyslovou sterilizaci**“.
- Dva prototypy **sterilizátorů na páru Persterilu – PRI**

3

Prototyp plazmového sterilizátoru v ČR - PRI



Prototyp plazmového sterilizátoru



Exsikátor na drobné zubolékařské instrumentarium

4

Sterilizační proces PIS

- snížení tlaku v komoře
- vstřík peroxidu vodíku (odpaření)
- difundace do všech předmětů uložených uvnitř komory a zahájení inaktivace mikroorganismů
- fáze zvýšení a opětovného snížení tlaku
- vytvoření plazmatu pomocí o nízké teplotě zapnutím generátoru vysokofrekvenčních vln – v elektrickém poli se generuje plazma

5

Sterilizační proces

- páry peroxidu vodíku se v plazmě rozloží na reaktivní částice – tzv. volné radikály
- zreagování s přítomnými mikroorganismy a mezi sebou, ztrácejí energii a rekombinují se za vzniku **kyslíku, vodní páry a jiných netoxických vedlejších produktů**
- konec první poloviny cyklu, obě fáze se opakují ještě jednou (sušící, sterilizační)

6

Cyklus plazmové sterilizace

Proces sterilizace probíhá v pěti fázích:

1. **Vákuum**
2. **Injekce peroxidu vodíku**
3. **Difúze**
4. **Plazma**
5. **Ventilace**

7

Sterilizační proces

- Povrchová sterilizační metoda
- Vhodné pro kovy, nekovy, slitiny, plasty, elastoméry
- Nevhodné pro sterilizaci textilií, papíru, kapalin, prášků.

8

Výhody plazmové sterilizace

- Rychlost
- Sterilizace širokého spektra nástrojů a zdravotnických prostředků
- **NEDOCHÁZÍ** k narušení integrity materiálů, tupení břitů a poškozování nástrojů, optiky světelných kabelů, přírodních elektrických kabelů, elektrokoagulaci
- Vystерilizovaný materiál **NEOBSAHUJE** rezidua sterilizačního média, vlhkost

9

Výhody plazmové sterilizace

- Rychlá návratnost nástrojů a ZP na operační sály a oddělení
- Menší počet ZP
- Okamžité použití
- Bezpečné použití
- obaly určené pro plazmovou sterilizaci (Tyvek)
- Monitorování, dokladování a kontrola procesu

10

Důkaz o sterilizační účinnosti plazmové sterilizace

- **Důkaz o sterilizační účinnosti kontrolovaného sterilizačního přístroje včetně testování vybraného sterilizačního programu se hodnotí na základě usmrcení zkušebního mikroorganismu (bioindikátoru), výsledků nebiologického indikátoru a fyzikálních parametrů sterilizace.**
- Postupuje se podle Metodického návodu (AHM č. 1/2014)

11

Státní zdravotní dozor

- Cílem** státního zdravotního dozoru je:
- ověření zda, při provozování sterilizátorů ve zdravotnických zařízeních, ústavech sociální péče a v provozovnách péče o tělo v České republice jsou dodržovány provozní řády a dezinfekční a sterilizační postupy podle platné legislativy
 - Provozní řády schvaluje HS
 - **provedení kontroly účinnosti** sterilizačního procesu pomocí nebiologických, biologických indikátorů sterilizace a kontroly fyzikálních parametrů.

12

Účel sledování

- Účelem sledování je **sjednotit postup kontroly** k prokázání sterilizační účinnosti sterilizátorů ve zdravotnických zařízeních a ústavech sociální péče za použití biologických indikátorů sterilizace známé rezistence k testovanému sterilizačnímu procesu, nebiologických indikátorů sterilizace a fyzikálních parametrů.
- Za kontrolu účinnosti sterilizačních přístrojů **odpovídá provozovatel**

13

Závěr

- **Plazmová sterilizace je zárukou trvalé a bezpečné úrovně sterility, krátkého, rychlého a šetrného sterilizačního procesu bez toxických reziduí, škodlivých emisí, a z toho vyplývající dokonalé bezpečnosti pro pacienty, personál a životní prostředí**

14

STERRAD 100 S s kompletovacím stolem a příslušenství (řezačka, svářečka)



15

Polytrauma - péče na urgentním příjmu

M. Doleček

1

- Mnohočetné život ohrožující poranění
- Nejčastější příčina úmrtí do 40 let věku
- Zajištění adekvátní terapie od okamžiku úrazu razantně zvyšuje šance na přežití
- Předání k definitivnímu ošetření do 60 min „zlatá hodina“
- Četnost poranění jednotlivých systémů:
 - Končetiny včetně pánve (>80%)
 - Hlava (30–70%)
 - Hrudník (20–35%)
 - Břicho (10–35%)
 - Páteř (5–10%)
 - Koincidence poranění C páteře s poraněním hlavy 25–35%

2

Doporučení

- **Advanced Trauma Life Support (ATLS)**
 - Vznik v USA 80. léta
 - Snadno zapamatovatelný přístup vyšetření a terapie poraněného pacienta, který je jednoduše akceptovatelný jakýmkoliv zdravotníkem bez ohledu na jeho profesní zkušenosti a schopnosti
 - Traumatým
 - Primární vyšetření
 - Sekundární vyšetření
- **The European guideline on management of major bleeding and coagulopathy following trauma: fifth edition**
 - Evropská doporučení
 - Hlavně doporučení stran managementu zástavy krvácení, hemosubstituční terapie a volumoterapie

3

ATLS Traumatým

- Techniky KPR
- Diagnostika těžkých poranění
- Stanovení priorit v neodkladné péči
- Zásady **Damage control surgery** (chirurgické řešení zástavy krvácení)
- Zásady **Damage control resuscitation** (neinvasivní řešení zástavy krvácení: korekce koagulopatie, acidózy, hypotermie, hemoterapie, volumoterapie)
- Vedoucí týmu – koordinátor (hands off)
- Anesteziolog/urgentista: řídí KPR, řeší kardiiovaskulární a respirační poruchy, analgosedace, anestezie, OTI, i.v., i.o. přístupy, Damage control resuscitation
- Traumatolog: zejména diagnostika, Damage control surgery, stabilizace – fixace zlomenin...
- Radiolog
- Konziliáři (neurochirurg, neurolog...)
- Sestry intenzivní péče

4

Triage – věstník MZ ČR 01/2021

Stačí pozitivní jedna položka v alespoň jedné skupině „F“ nebo „A“ nebo „M“. Skupina „P“ obsahuje pomocné faktory.

F. Fyziologické ukazatele:

1. GCS < 13
2. TK syst. < 90 mmHg
3. DF < 10 nebo > 29/°
4. Přetrvávající úrazová paréza / plegie

M. Mechanismus poranění:

1. pád z výše > 6 m,
2. přejetí vozidlem,
3. sražení vozidlem rychlostí > 35 km/h,
4. katapultáž z vozidla,
5. zaklínění ve vozidle,
6. smrt spolujezdce,
7. zavalení těžkými předměty

A. Anatomická poranění:

1. pronikající kraniocerebrální poranění,
2. nestabilní hrudní stěna,
3. pronikající hrudní poranění,
4. pronikající břišní poranění,
5. nestabilní pánevní kruh,
6. zlomeniny 2 dlouhých kostí (humerus, femur, tibie)

P. Pomocná kritéria:

1. věk < 6 let,
2. věk > 60 let,
3. komorbidita kardiopulmonální,
4. vliv omamných a psychotropních látek.

5

ATLS Primární vyšetření

- Logický sled kroků dle urgentnosti
- Co možná nejjednodušší a nejefektivnější způsob vyšetření
- Mnemotechnické pomůcky
- **(C)ABCDE**
 - **C – Control massive bleeding**
 - **A – airway** (kontrola dýchacích cest při imobilizaci krční páteře)
 - **B – breathing** (kontrola ventilace)
 - **C – circulation** (kontrola oběhu a krvácení)
 - **D – disability** (kontrola neurologického stavu)
 - **E – exposure and environment** (obnažení pacienta a kontrola teploty)

6

ATLS Airway

- Vyšetření dýchacích cest a zajištění jejich průchodnosti
- Oslovení pacienta
- Observace + fyzikální vyšetření
- Odstranění cizích těles, koagul...
- Výzva ke kašli
- Oxygenoterapie
- **Stabilizace krční páteře** (krční límec, MILS – manual in-line stabilisation)



7

ATLS Breathing

- Zajištění adekvátní ventilace – výměny plynů mezi vnějším a vnitřním prostředím
- Nutnost odhalit nezávažnější příčiny respir. selhání – PNO, hemotorax, míšní léze... a ihned je řešit (např. ↑dyspnoe + poslechový nále + oběhová nestabilita = okamžitá drenáž hemitoraxu)
- Zlatý standard – orotracheální intubace
- Protokol obtížného zajištění dýchacích cest



8

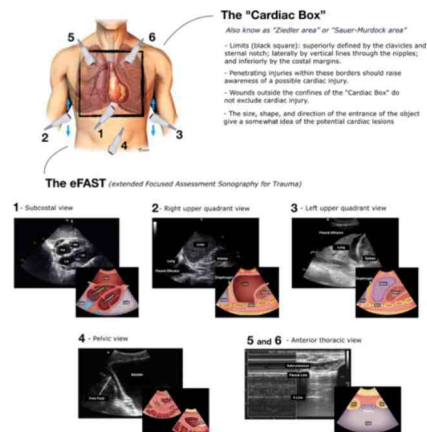
ATLS Circulation, European guideline 2019

- Při hypotenzi předpokládat ztrátu intravaskulárního objemu
- TK_s 80-90 mmHg do zástavy krvácení
- Žilní přístupy
- Krevní odběry
- Zobrazovací vyšetření (sono, CT)
- Fixace, případně i trakce zlomenin
- Masivní krvácení před „A“ = CABCD
- Lokální komprese
- Zaškrcovací pásy, lze i několik hodin
- Lokální hemostyptika
- Pánevní pás
- Damage control surgery
- Damage control resuscitation



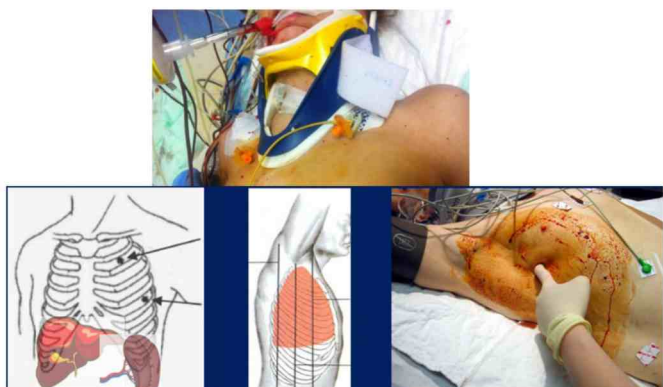
9

Význam sono v urgentní diagnostice



10

Urgentní punkce/drenáž PNO/hemotoraxu



2 MŽŽ v medioklavikulární čáře, 4- MŽŽ ve střední axilární čáře, drén 24-28 CH, hemotorax cca 34 CH

11

ATLS Disability

- Rychlé zhodnocení neurologického nálezu
 - stav vědomí (Glasgow Coma Scale)
 - velikost a reakce zornic
 - potenciální poranění mozku a míchy (popis motoriky a senze)
- Poruchu vědomí považovat vždy za známku postižení CNS do vyloučení



12

ATLS Exposure

- **Obnažení pacienta**
 - Příprava na „sekundární vyšetření“
 - Při manipulaci s pacientem zásada „log roll“, pootočení se zachováním osy těla, aniž by došlo k jeho rotaci a ohrožení nestabilních zlomenin páteře
- **Kontrola tělesné teploty**
 - Naprosto klíčové zamezit další progresi hypotermie
 - Zakrytí těla pacienta, odkrytá jen vždy nezbytně nutná část
 - Aktivní ohřev v případě nutnosti
 - Ohřáté infuzní roztoky
 - Horkovzdušné a jiné pokrývky pro aktivní ohřev
 - Laváže teplým roztokem do PMK, NGS...



13

Point of Care Testing - POCT

- **Přehled měřených analytů:**
 - Jediná kazeta
 - ABR a krevní plyny: pH, pCO₂, pO₂
 - Elektrolyty: Na⁺, K⁺, Cl⁻, Ca⁺⁺
 - Další analyty: Glu, **Laktát**
 - Frakce hemoglobinu: O₂Hb, COHb, MetHb, HHb
- **Přehled dopočítaných parametrů.**
 - ABR: **BE**, HCO₃⁻, **tHb**, O₂sat
 - Možnost dopočítání širokého spektra dalších parametrů (např. CaO₂, CvO₂, sO₂, Qs/Qt a po zadání doplňujících údajů (např. FiO₂ atd.) PaO₂/FiO₂, A-aDO₂.)
- **Rozšíření analytů:**
 - Urea, kreatinin, bilirubin



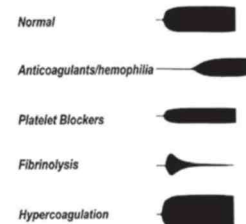
So advanced, it's simple.
So simple, it's revolutionary.

14

POCT - Viskoelastické metody (TEG, ROTEM, ClotPRO)

- Metoda založená na měření změn viskoelastických vlastností krve během tvorby krevního koagula; graficky znázorňuje proces polymerizace fibrinu.
- **Bedside posouzení**
 - procesu tvorby
 - stability krevního koagula
 - Fibrinolýzy
 - Fce destiček
- Výsledek shrnující počet destiček, funkci proteáz i inhibitorů koagulačního systému, a také fibrinolytického systému

Qualitative Interpretation



15

„Krevní banka“ na OUP

- Každá minuta při život ohrožujícím krvácení je drahá
- Velké TO cca 1 minuta chůze od OUP
- Ale někdo tam musí dojít, žádanky, protokoly...
- Co nejbližší k pacientovi umístit život zachraňující přípravky:
 - ED 0-
 - ČZP AB – (Octaplas)
 - Fibrinogen
 - PCC (Ocplex)



16

ATLS Sekundární vyšetření

- „**Head-to-toe**“ vyšetření
 - Podrobné vyšetření od hlavy až k patě v tomto směru
- ATB proylaxe
- Antitetanická profylaxe
- Kontrola a korekce vnitřního prostředí
- **Pokračování v dosažení teplotního optima**
- **Pokračování ve volumoterapii, hemoterapii**
- Dokončení diagnostiky
- Definitivní plán ošetření

17

Tasemnice liščí - nová hrozba

P. Husa ml.

1

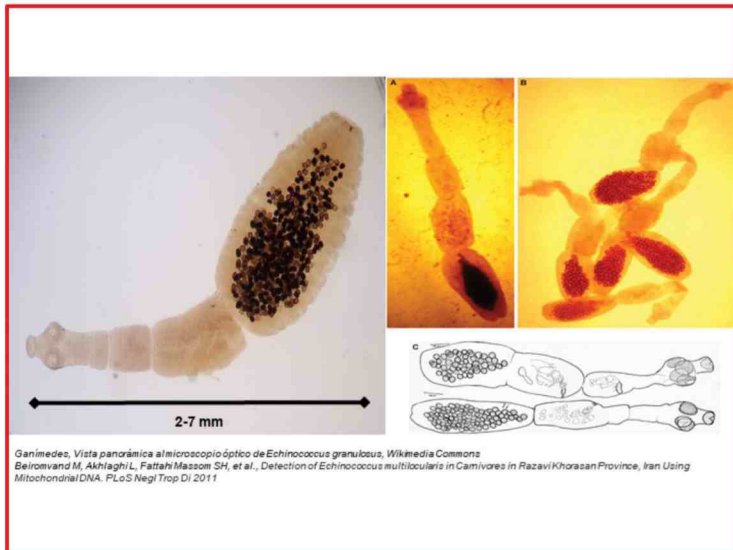
Echinococcus spp.

- Rod v třídě Cestoda (tasemnice)
- **Echinococcus granulosus** (Měchožil zhoubný)
 - původce cystické echinokokózy
 - definitivním hostitelem jsou hlavně psi, meziphostitelem ovce, kozy, krávy, velbloudi a jeleni
- **Echinococcus multilocularis** (Měchožil bublinatý, tasemnice liščí)
 - původce alveolární echinokokózy (alveokokózy)
 - definitivním hostitelem jsou hlavně lišky a jiné psovitě šelmy, meziphostitelem hlodavci
- *E. vogeli*, *E. oligarthrus* - vzácní, klinicky nevýznamní
- Člověk je aberantní meziphostitel (death-end host), který se nakazí konzumací stolice (houby, borůvky, medvědí česnek)

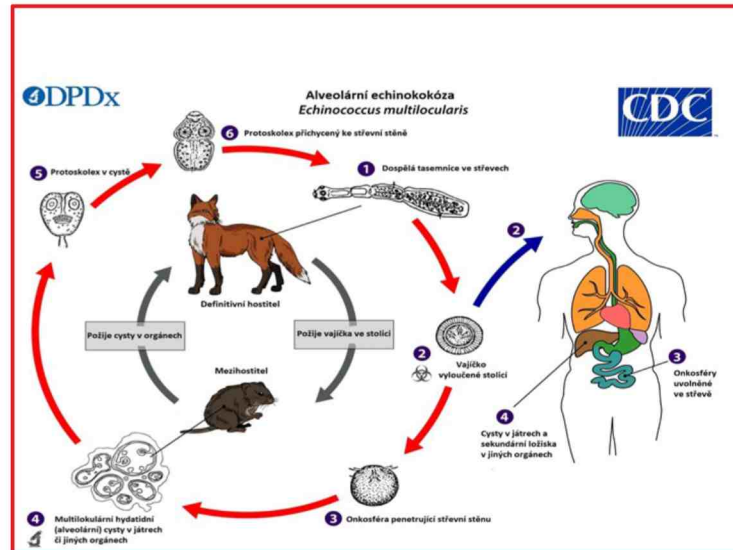
Beneš V et al., Infekční lékařství, 1. vydání, Praha: Grada Publishing, 2009
CDC, Parasite-Echinococcosis-Biology, <https://www.cdc.gov/parasites/echinococcosis/biology.html>, 2019

MUNI
MED

2



3



4

Výskyt u zvířat v ČR

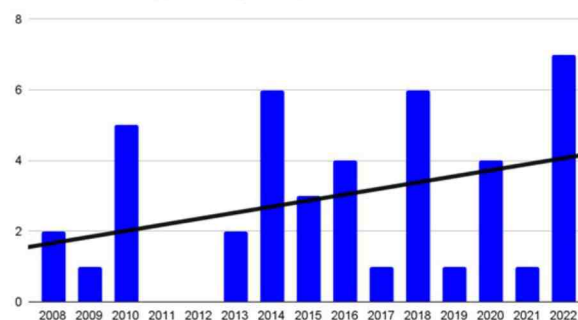
- Studie výskytu u lišek ve vojenských újezdech
 - *E. multilocularis* u 23,1 %-57,4 % testovaných zvířat v letech 1999-2001, 4 újezdy, celkem 70 testovaných, 19 pozitivních, tj. 27,1 %
 - *E. multilocularis* u 27,3 %-52,9 % testovaných zvířat v roce 2005, 3 újezdy, 72 testovaných, 24 pozitivních, tj. 33,3 %
- Výskyt *E. multilocularis* u lišek 14-62 %
- Studie psího trusu: 8,1 % vzorků na antigeny *Echinococcus* spp.
- Studie trusu toulavých koček: 80/3, tj. 3,75 % pozitivních vzorků antigenů *Echinococcus* spp.

Žákovčik V, Cihlář D. Výskyt tasemnice *Echinococcus multilocularis* u lišek ve Vojenských újezdech
Svobodová V, Lenská B. Detekce koproantigenů tasemnic rodu *Echinococcus* u psů v České republice, Veterinářství 2003
Svobodová V. Výskyt tasemnic rodu *Echinococcus* u zvířat v České republice. Echinokokové infekce, Praha 2014
Svobodová V, Lenská B. Prevalence of *Echinococcus multilocularis* in out door cats in West Bohemia (Czech Republic), Helminthologia 2004

MUNI
MED

5

Prevalence echinokokózy v ČR 2008-2022



Infekce v ČR - ISIN (dříve EPIDAT)

6

Patogeneze

• Cystická echinokokóza

- většinou solidní cysty (80 %), v drtivé většině postihuje játra, případně plíce, či jiné orgány
- cystické ložisko vyplněné tekutinou, sekundární cysty "puči" zejména dovnitř
- rostou o 10-50 mm za rok
- nízká mortalita 2-4 %

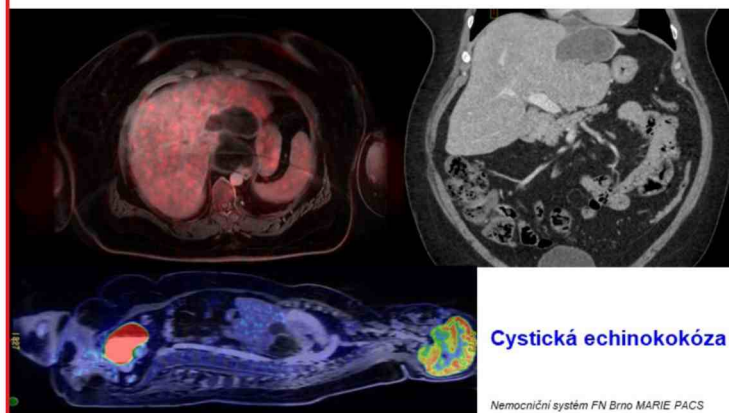
• Alveolární echinokokóza

- primární léze je jen výjimečně mimo játra, může tvořit i vzdálené metastázy
- mnohočetné drobné cysty infiltrující okolní tkáň, centrum léze propadá nekróze, fibrotizaci a někdy o kalcifikaci
- růst o 10-30 mm za rok
- mortalita přes 90 % v horizontu 10-15 let

Brunetti E, Kern P, Vuitton DA et al., Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans, Acta tropica 2010

MUNI
MED

7



Cystická echinokokóza

Nemocniční systém FN Brno MARIE PACS

8

Kazuistika

- Muž 40 let, zdrav
- Rok dyspepsie většinou v návaznosti na alkohol + jídlem, provedena kolonoskopie a gastrofibroskopie bez patologie
- Odeslán 8/2016 od PL pro ikterus
 - bez jaterní choroby, st.p. vakcinaci proti VHB, 4-5 piv týdně
 - bez anamnézy konzumace syrového masa, i.v. drog či rizikové sex. styku
 - klinicky pouze nebolešivý ikterus
 - vstupní bilirubin 162, ALT 6,85, AST 2,23, GGT 10,61, ALP 10,53
 - UZ s tumorem P laloku jater, vel. 10 cm v průměru
- Předán do péče Masarykova onkologického ústavu

MUNI
MED

9

MOÚ

- CT a PET/CT - ložisko vel. asi 10-11 cm, kontrastem se sytí pouze okraj ložiska, kde je i zvýšená metabolická aktivita, střed léze je "mrtvý"
- Provedena 2x perkutánní biopsie - zachyceno jen granulomatózní zánětlivé hmoty a nekróza
- Peroperační biopsie z okraje léze - drobné cysty s protoskolexy
- Odeslán v 11/2016 s diagnózou alveolární echinokokózy na KICH

MUNI
MED

10



Alveolární echinokokóza

Nemocniční systém FN Brno MARIE PACS

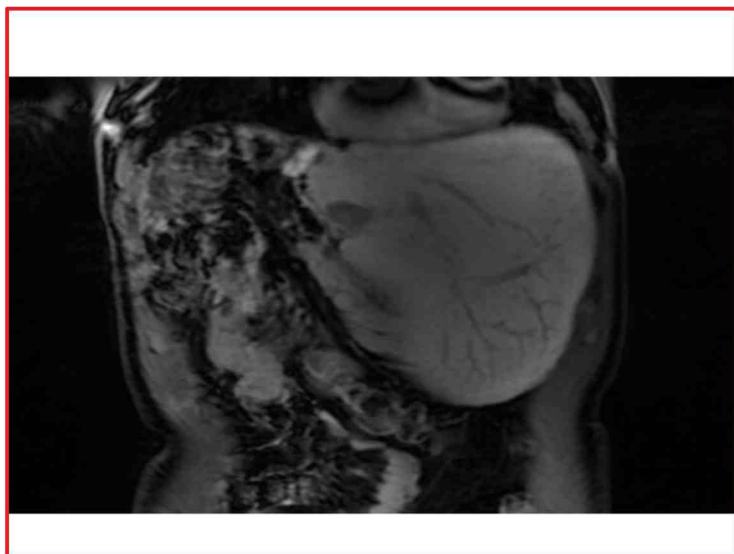
11

KICH

- Celotělové PET/MR - bez sekundárních ložisek
- Konzultace chirurgů (FN Brno, CKTCH, MOÚ) všemi komisemi označeno jako neresekabilní. Plánována transplantace jater.
- Přes příbuznou pacienta kontaktován chirurg specializující se na operativu echinokokóz, který provedl resekci celého P laloku
- Pacient bez komplikací, bez známek relapsu

MUNI
MED

12



13

Diagnostika

- Zobrazovací metody
 - UZ břicha se suspektní cystou či tumorem
 - CT či MR nález upřesní, nutné k posouzení proveditelnosti biopsie a operace
 - PET/CT či PET/MR – typicky metabolicky aktivní okraje u alveolární echinokokózy
- Serologie - detekce protilátek
 - proměnlivá senzitivita, tj. negativní výsledek diagnózu nevylučuje
- Punkce
 - PCR ze stěny/okraje léze
 - histologický průkaz - detekce protoskolexů (hlaviček) a typických acelulárních lamin
- Optimálně shoda ve všech 3 metodách

Brunetti E, Kem P, Vuitton DA et al., Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans, Acta tropica 2010

14



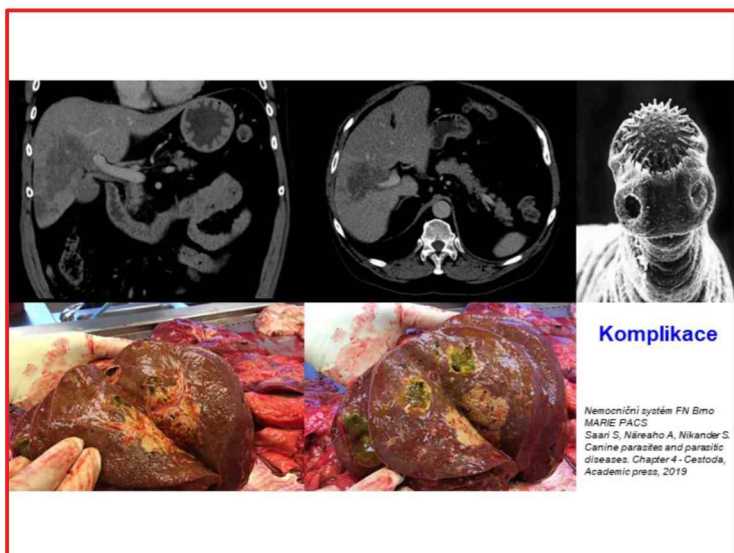
15

Léčba alveolární echinokokózy

- Resekce
 - metoda volby, nutné posouzení vztahu k cévám a žlučovým cestám a velikosti zbytku jater pomocí CT volumetrie (min. 30-35 % jater musí zůstat)
 - stejný přístup jako k maligním nádorům - dostatečný resektční okraj, spíše anatomické resektce segmentů či celých laloků
- Transplantace
 - neresekabilní - velké, centrálně umístěné
- Antiparazitika
 - doživotní podávání u pacientů nevhodných k resektci či transplantaci
 - většinou starší pacienti s četnými komorbiditami
 - minimálně 2 roky po resektci či transplantaci pro riziko recidivy

Brunetti E, Kem P, Vuitton DA et al., Expert consensus for the diagnosis and treatment of cystic and alveolar echinococcosis in humans, Acta tropica 2010

16



17

Aktuality

Informační zdroje domácí

Ministerstvo zdravotnictví: www.mzcr.cz

Národní centrum ošetrovatelství NCONZO:

www.nconzo.cz

Normalizační institut: www.cni.cz

Česká společnost pro sterilizaci, z.s.: www.steril.cz

Informační zdroje zahraniční

Světové forum pro nemocniční sterilizaci:

www.wfhss.com

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.

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

Časopis České společnosti pro sterilizaci, z.s.



CSS Člen World Federation for Hospital Sterilisation Sciences

