

Chirurgický kouř

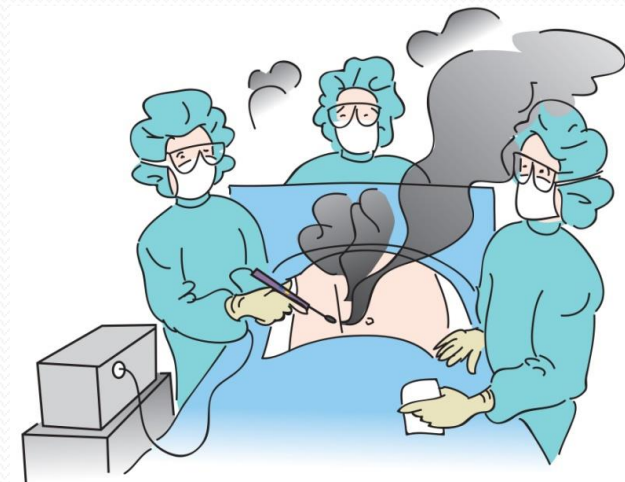
Mgr. Jana Wichsová, Ph.D.

FN Motol



Co je chirurgický kouř?

- Vzniká při termální destrukci tkání- elektrochirurgií, laserem
- V nejlepším případě – obtěžující
- V nejhorším – kancerogenní
- Bezpečný kouř neexistuje (kdysi se věřilo, že cigaretový kouř také neškodí)



Chirurgický kouř ve světě



- 1975 – MIHASI – *částičky chir. kouře jsou dostatečně malé, aby mohly být vdechovány* (Mihashi S, Ueda S, Hirano M, Tomita Y, Hirohata, T. Some problems about condensates induced by CO₂ laser irradiation. Paper presented at: Fourth International Society for Laser Surgery; November 1981; Tokyo, Japan)
- 1996 – AORN- „*Nebudme oběťmi chirurgického kouře!*“ – doporučuje odsávání a filtraci chir. kouře (Giordano BP. Don't be a victim of surgical smoke[Editorial]. AORN J. 1996;63(3):520-522.)
- 2003 – Standardy AORN – chirurgický kouř byl zařazen mezi zdravotní rizika pro pracovníky v perioperační péči
- *Další organizace*
- OSHA – Evropská agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci
- JCAHO – Joint commission international
- NIOSH/CDC (National Institute for Occupational Safety and Health/Center for Disease Control)
- IFPN (International Federation of periOperative Nurses)

Chirurgický kouř ve světě



- 2004 – HOLLMANN – „obsah částic, které dráždí oči, sliznice, plíce a CNS je 12x vyšší než je doporučený limit“ - (Hollmann R, Hort CE, Kammer E, Naegele M, Sigrist MW, Meuli- Simmen C. Smoke in the operating theater: an unregarded source of danger. Plast Rec Surg. 2004;114(2):458-463.)
- 2012 – HILL – „Chirurgický kouř – zdravotní riziko na operačních sálech“, „průměrná dávka mutagenů odpovídá vykouření 27-30 cigaret denně“ (Surgical smoke – A health hazard in the operating theatre: A study to quantify exposure and a survey of the use of smoke extractor systems in UK plastic surgery units Hill, D.S. et al., Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery , Volume 65 , Issue 7 , 911 - 916)

Složení chir. kouře



Acetonitrile	Furfural
Acetylene	Hexadecanoic acid
Acrolin	Hydrogen cyanide
Acrylonitrile	Indole
Alkyl benzene	Methane
Benzaldehyde	3-Methyl butenal
Benzene	6-Methyl indole
Benzonitrile	4-Methyl phenol
Butadiene	2-Methyl propanol
Butene	Methyl pyrazine
3-Butenenitrile	Phenol
Carbon monoxide	Propene
Creosol	2-Propylene nitrile
1-Decene	Pyridine
2,3-Dihydro indene	Pyrrole
Ethane	Styrene
Ethyl benzene	Toluene
Ethylene	1-Undecene
Formaldehyde	Xylene

1. Barrett WL, Garber SM. Surgical smoke—a review of the literature. *Bus Brief: Glob Surg.* 2004;1-7.

Chirurgický kouř obsahuje:

až 80 toxických chemických látek

- Kyanovodík – také CHBL
- Toluén – známé ředidlo a také karcinogen
- Perchloroethylen -hlavní složka kapaliny pro chemické čištění
- Benzen – známý karcinogen
- Formaldehyd – karcinogen
- Ethylbenzen – používá se k výrobě polystyrénu
- CO – způsobuje nauzeu a bolesti hlavy



Chirurgický kouř způsobuje

- Podráždění dýchacích cest a jejich zánětlivé změny
- Hypoxii, závratě a nauzeu a zvracení
- Kýchání
- Riziko nádorů dýchacích cest
- Podráždění kůže
- Podráždění očí, slzení
- **Koagulace 1 gramu tkáně = kouř z 6 cigaret** (*Association for Professionals in Infection Control and Epidemiology*)
- Až 95% chir. kouře tvoří voda – usnadňuje přenos bakterií a virů (důkazy o přenosu HIV a HPV chir. kouřem)



Možnosti ochrany

Používání OOPP – ústenky, respirátory

- Běžné ústenky – 5 μm
- Respirátory – 0,3-0,1 μm
- Částice virů < 0,1 μm



Odsávání chirurgického kouře

- Centrálním odsáváním
- Odsávací přístroje

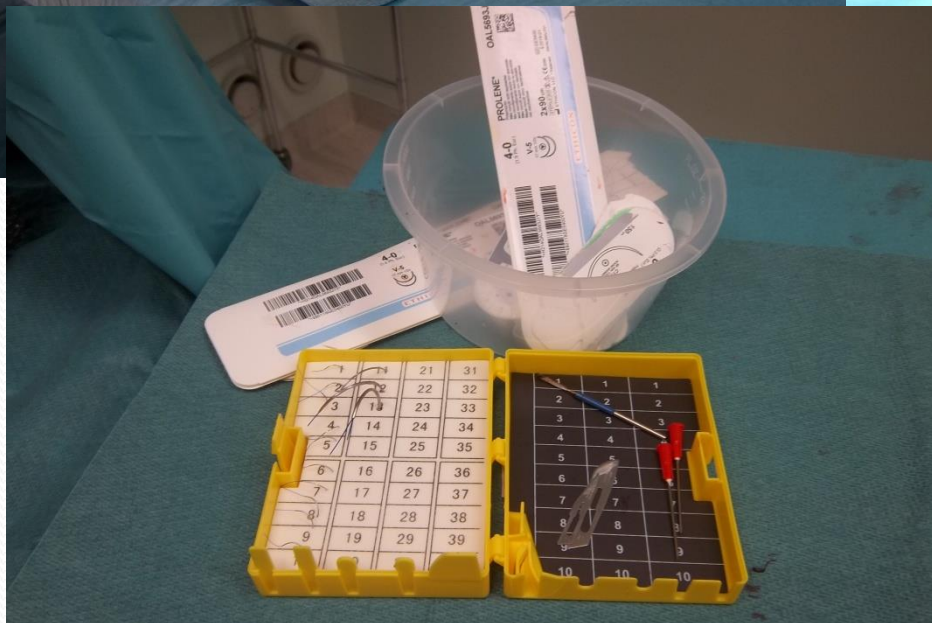




Zkušenost ze zahraničí







Děkuji Vám za pozornost

