



OCHRANA ZDRAVÍ PŘI PRÁCI A VYŠETŘENÍ CYTOGENETICKÁ ANALÝZA PERIFERNÍCH LYMFOCYTŮ (CAPL)

(provedená v laboratořích Zdravotního ústavu se sídlem v Ostravě v r. 2010)

KŮSOVÁ J., KAŠOVÁ M., LAHUTOVÁ R., ŠIKULA J.
Zdravotní ústav se sídlem v Ostravě

Úvod

Vyšetření CAPL je ve vybraných případech používáno v ochraně zdraví při práci pro profesionální expozice mutagenům a karcinogenům. Metoda je považována za biologický marker expozice a biologických účinků genotoxických faktorů prostředí (vratný biomarker časného biologického efektu, nikoli marker onemocnění). Pracoviště ZÚ Ostrava poskytují toto vyšetření, jehož podstatou je zjišťování tzv. získaných (nikoli vrozených) chromosomálních aberací (CHA), především v rámci preventivních prohlídek. To znamená u těch pracovišť, která byla orgánem ochrany veřejného zdraví kategorizována jako riziková a vyšetření je rozhodnutím téhož orgánu zařazeno do náplně preventivních prohlídek. Zřídka je vyšetření poskytováno i na žádost zaměstnavatele pro potřeby kategorizace práce, nebo zhodnocení účinnosti ochranných opatření.

Jelikož jsou preventivní prohlídky prováděny periodicky (jeden, nebo dva roky), jsou každoročně sestavovány soubory výsledků od vyšetřených osob pro jednotlivé „rizikové“ provozy a jsou počítány skupinové hodnoty úrovně chromosomálních aberací.

Skupinová hodnota úrovně aberací (vyjádřená jako procento aberantních buněk = % AB.B.) dává obraz o tom, zda se sledovaná skupina ve zmíněném biomarkeru liší/neliší od profesionálně neexponované české dospělé populace, eventuálně liší-li se jednotlivé skupiny vzájemně. Lze z ní usuzovat, jak závažné je riziko působení genotoxických faktorů v té které skupině. (Viz poznámka.)

Cílem bylo sdělit, jaké skupiny s profesionální expozicí genotoxickým faktorům byly v laboratořích zdravotního ústavu (pracoviště Ostrava a Vsetín) během r. 2010 (event. v roce předešlém) vyšetřeny, s jakým skupinovým výsledkem pro % AB.B., a co navíc vyplývalo ze statistického hodnocení těchto skupin.

Materiál a metody

U vyšetřených pracovníků (žilní krev zpracována a CHA hodnoceny podle metodiky uvedené v AHEM 1/2007) jsme provedli skupinové hodnocení pro jednotlivé rizikové faktory a provozy (pomocí programu Stata v. 10 a neparametrického Mann-Whitney testu).

Tabulka s údaji o vyšetřených provozech (rok 2010)

Riziko	Provoz	Počet vyšetřených osob
PAU při výrobě koksů	Koksovna ArcelorMittal (AM)	110
	Koksovna Šverma	41
	Koksovna Svoboda	67
	firma Janex (areál koks. Svoboda)	12
PAU při zpracování ropných výrobků a výrobě sazí	DEZA, a.s.	224
	Cabot	43
	Technomont FM (areál Dezy)	20
Cytostatika ve zdravotnictví	FNO	83
	SZZ Krnov	10
	Nemocnice T. Bati Zlín (NTB)	92
Výroba cytostatik a imunosupresorů	TEVA Czech Industries, s.r.o.	282
Ethylenoxid	Centrální sterilizace Nemocnice Třinec	11
Styren	Duno (laminovna)	18
	Vagonka Škoda	10

Výsledky a diskuse

Výsledky všech sledovaných skupin se pohybovaly na/nad hranici profesionálně neexponované české dospělé populace (výstup z programu Stata), což svědčí o zvýšené expozici genotoxickým faktorům spojené s rizikovostí práce. (Viz grafy 1-5)

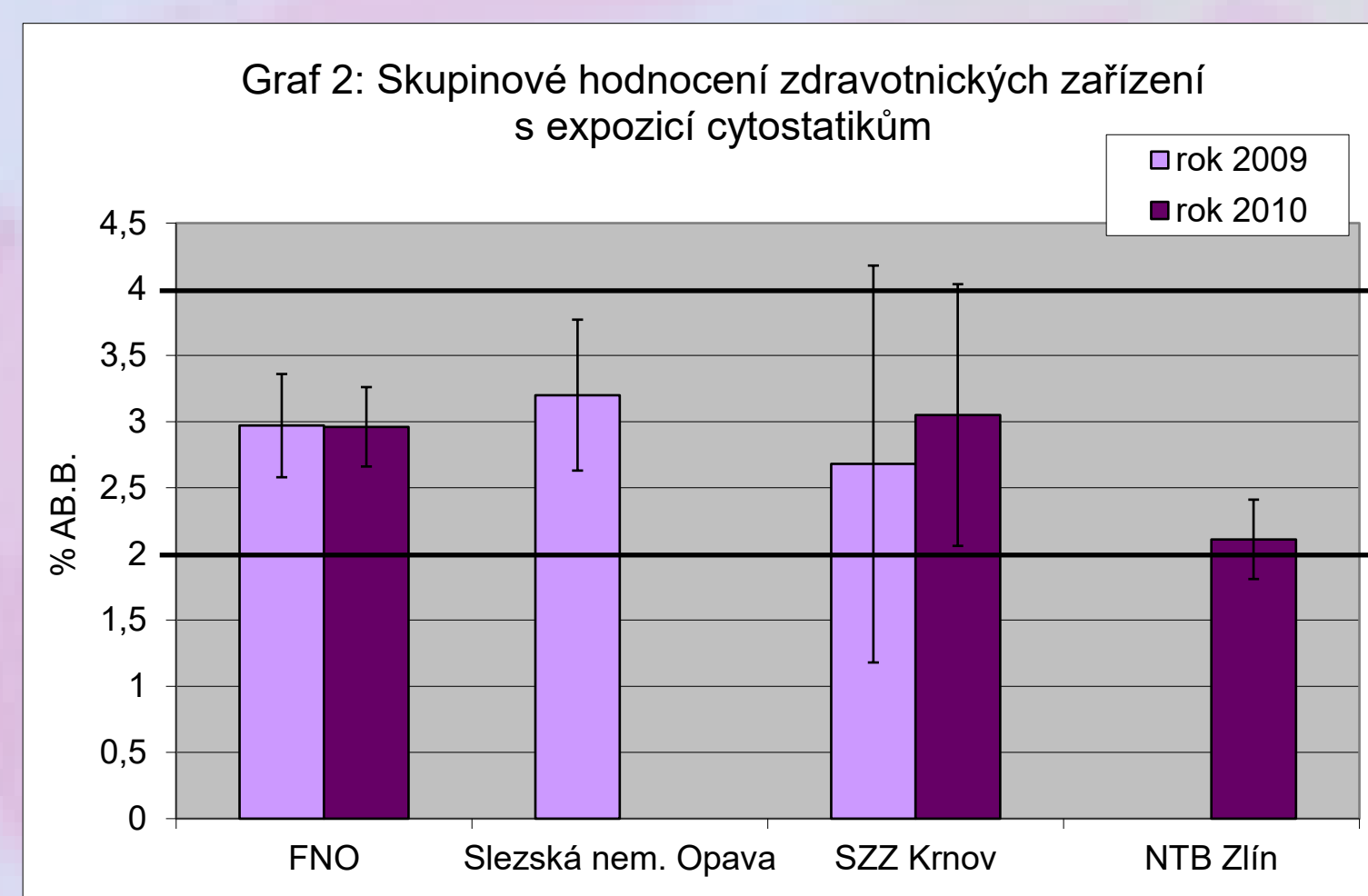
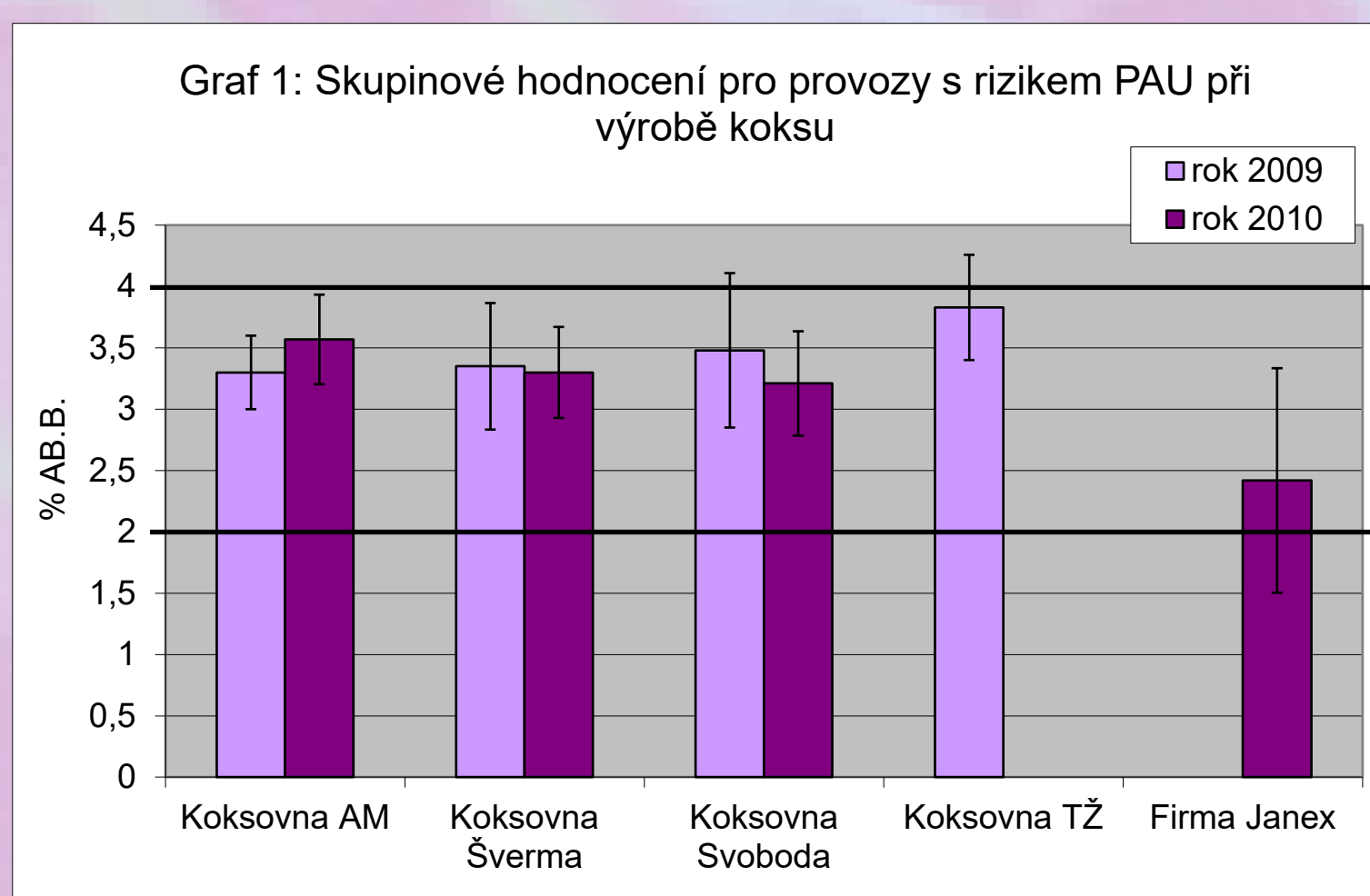
S použitím neparametrického Mann-Whitney testu byly dále zjištěny některé další poznatky z hodnocení skupin:

➤ Signifikantní rozdíl v úrovni CHA mezi kuřáky a nekuřáky (v neprospěch kuřáků) byl zaznamenán v r. 2010 u Koksoven OKK – Šverma a Svoboda, v provozu Cabot a Technomont ; (u koksoven AM jen v r. 2009).

➤ U firmy Janex (údržba v Koksovně Svoboda) byl zjištěn statisticky významný rozdíl v úrovni CHA mezi tzv. bílými zedníky a svářeči v neprospěch svářečů.

➤ U zdravotníků FNO (za r. 2010), exponovaných cytostatikům, byl zjištěn signifikantní rozdíl v úrovních CHA mezi farmaceuty, na jejichž pracovištích jsou kontrolována pásma s výraznými ochrannými prvky (biohazard boxy, celotělové ochranné pracovní prostředky), a zdravotníky, aplikujícími cytostatika pacientům, v neprospěch aplikace cytostatik. U zdravotníků z NTB byl rovněž zaznamenán evidentní rozdíl, leč statisticky nevýznamný.

➤ Signifikantní rozdíl byl nalezen rovněž v případě výroby cytostatik a imunosupresiv (r. 2010) mezi pracovišti, kde není vyhlášeno kontrolované pásmo (kategorie práce 2R) a kde kontrolované pásmo vyhlášeno je (kategorie práce 3) v neprospěch pracoviště bez kontrolovaného pásma.



Grafy 1-5: Výsledky skupinového hodnocení sledovaných rizikových faktorů. Chybové úsečky označují 95% konfidenční interval.

