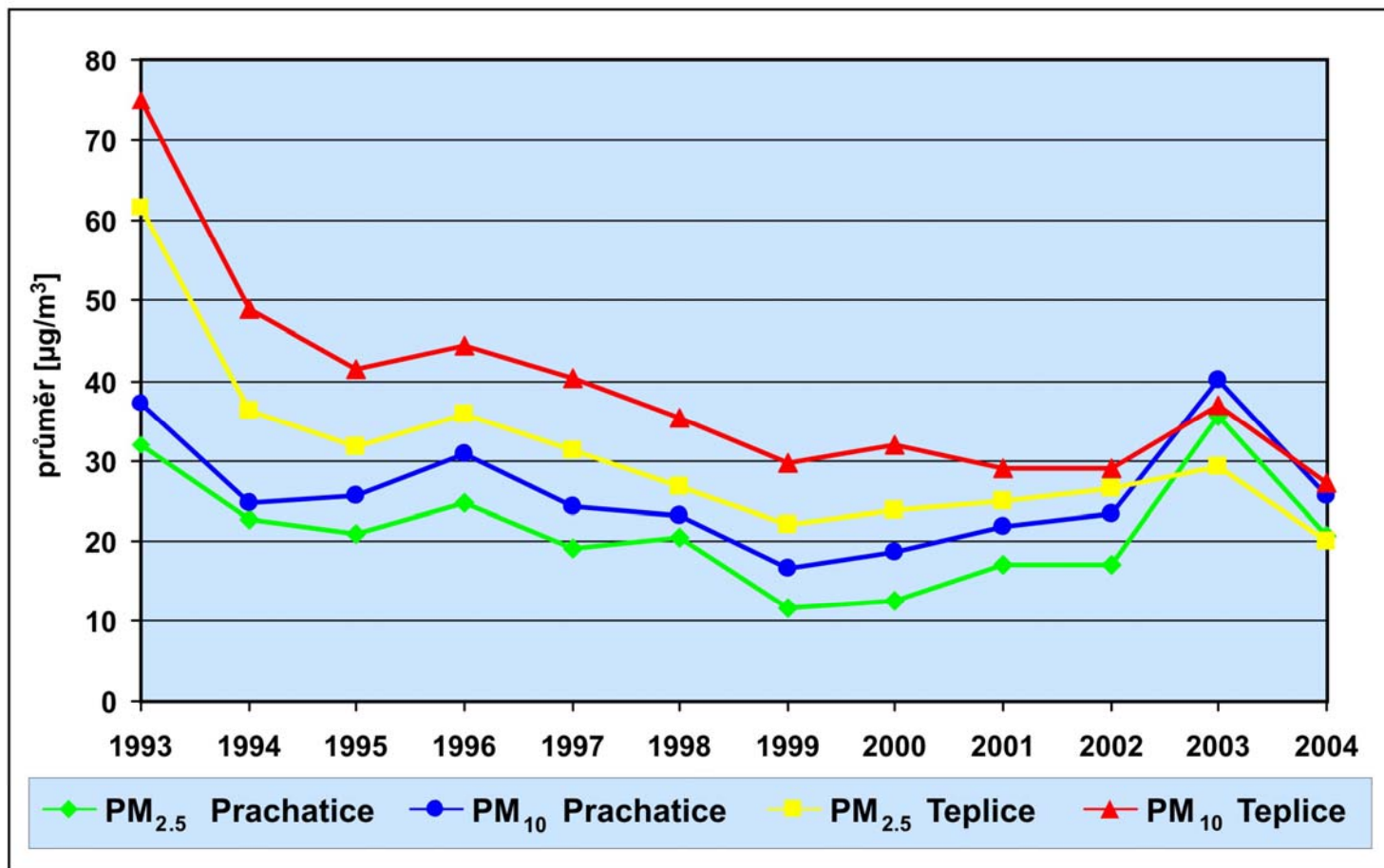


VLIV ZNEČIŠTĚNÉHO OVZDUŠÍ NA ZDRAVOTNÍ STAV POPULACE

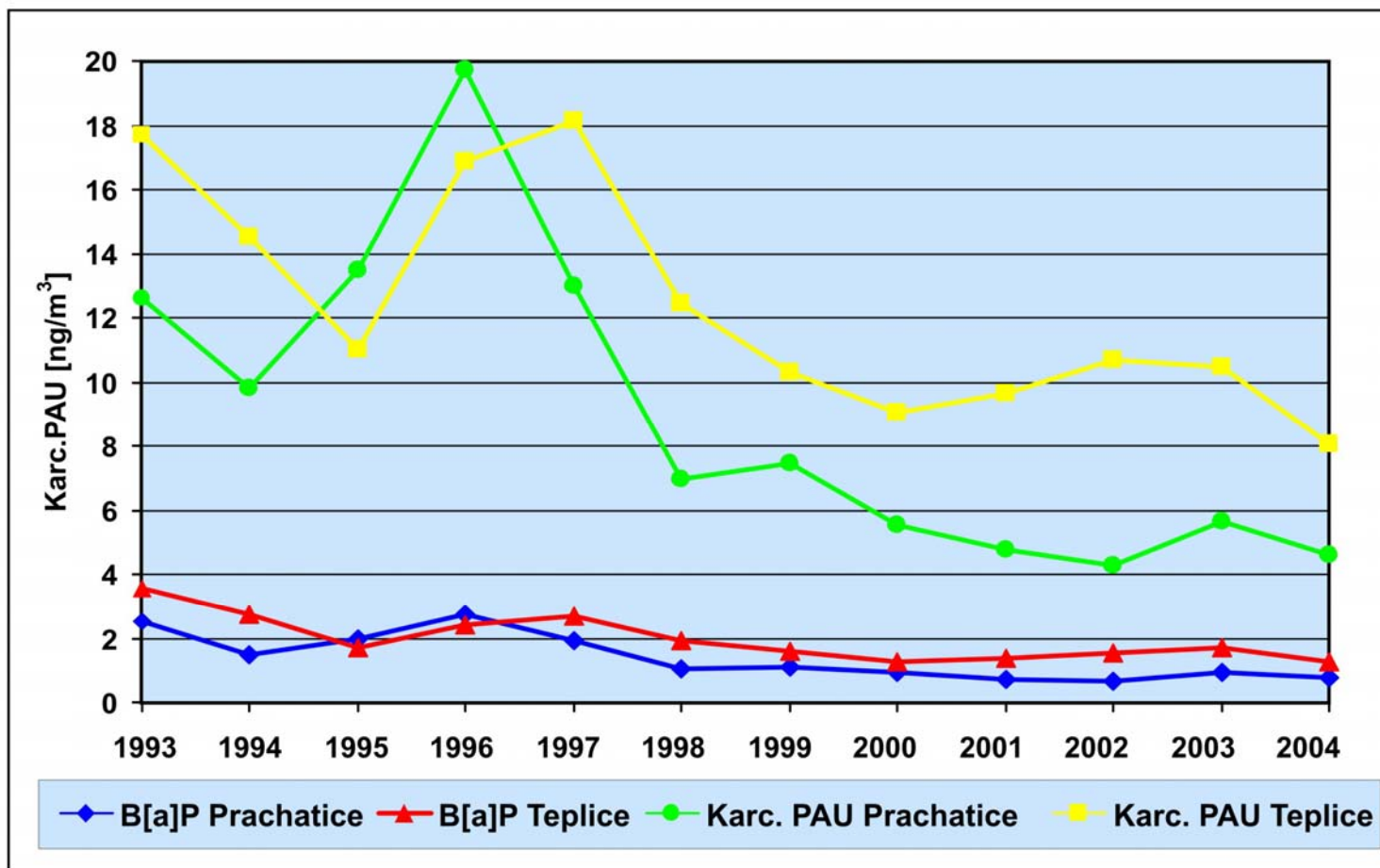
R.J.Šrám

*Laboratoř genetické ekotoxikologie,
Ústav experimentální medicíny AV ČR a
Zdravotní ústav Středočeského kraje, Praha*

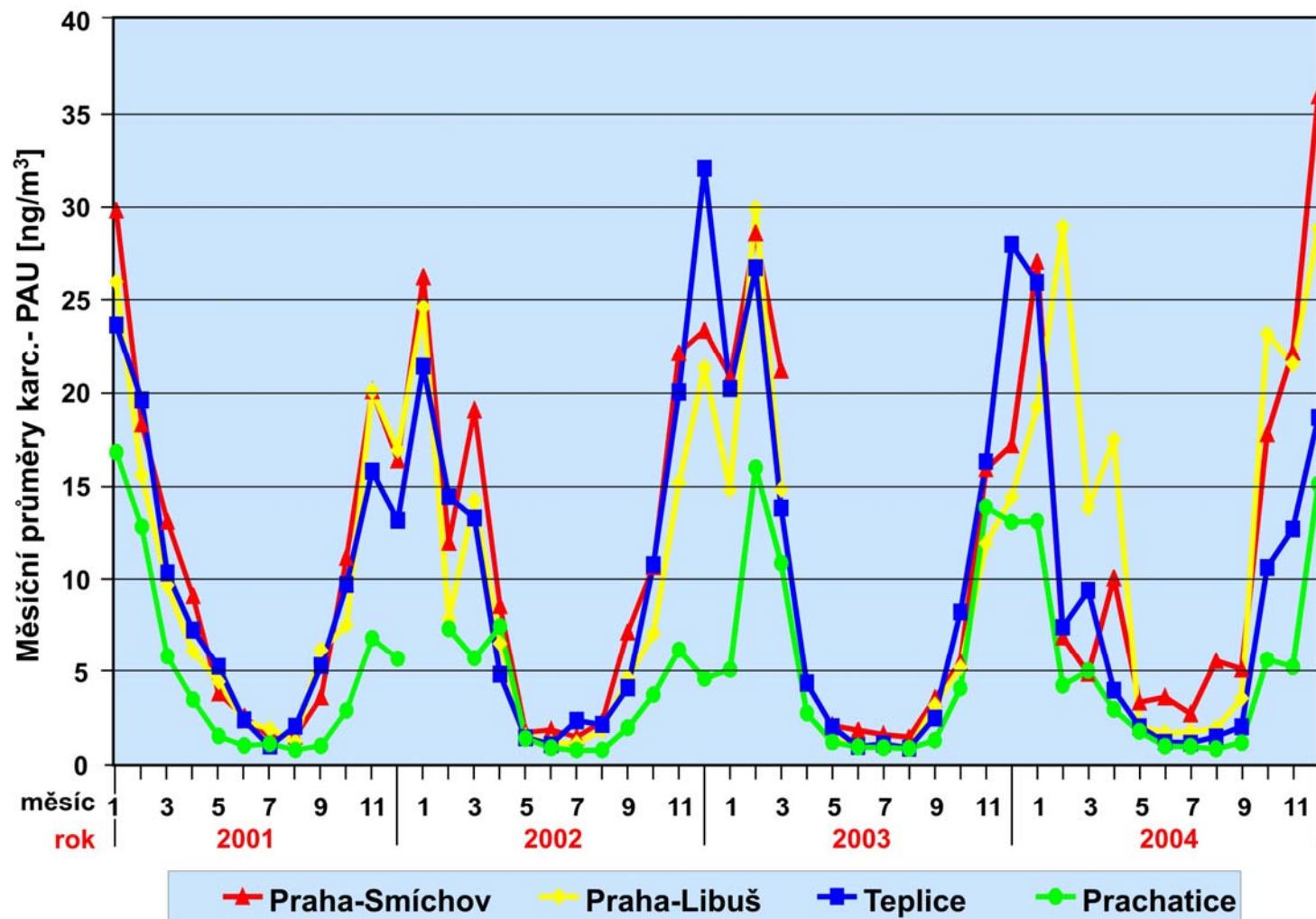
Roční koncentrace prachu(VAPS) Teplice a Prachatice



Roční koncentrace PAU Teplice a Prachatice



Měsíční průměry karcinogenních PAU 2001-2004



EXPOZICE k-PAU (ng/m³)

	B[a]P	k-PAU
Praha	1.7	11.4
Teplice	1.5	10.7
Prachatice	0.7	4.4
New York*	0.5	3.6
Krakow*	5-10	52
Tongliang*	15	

(* Perera et al. 2005)

ENVIRONMENTÁLNÍ EXPOZICE PAU

LIDSKÉ BIOMARKERY

Biomonitorování

Biomarkery
expozice

Biomarkery
účinku

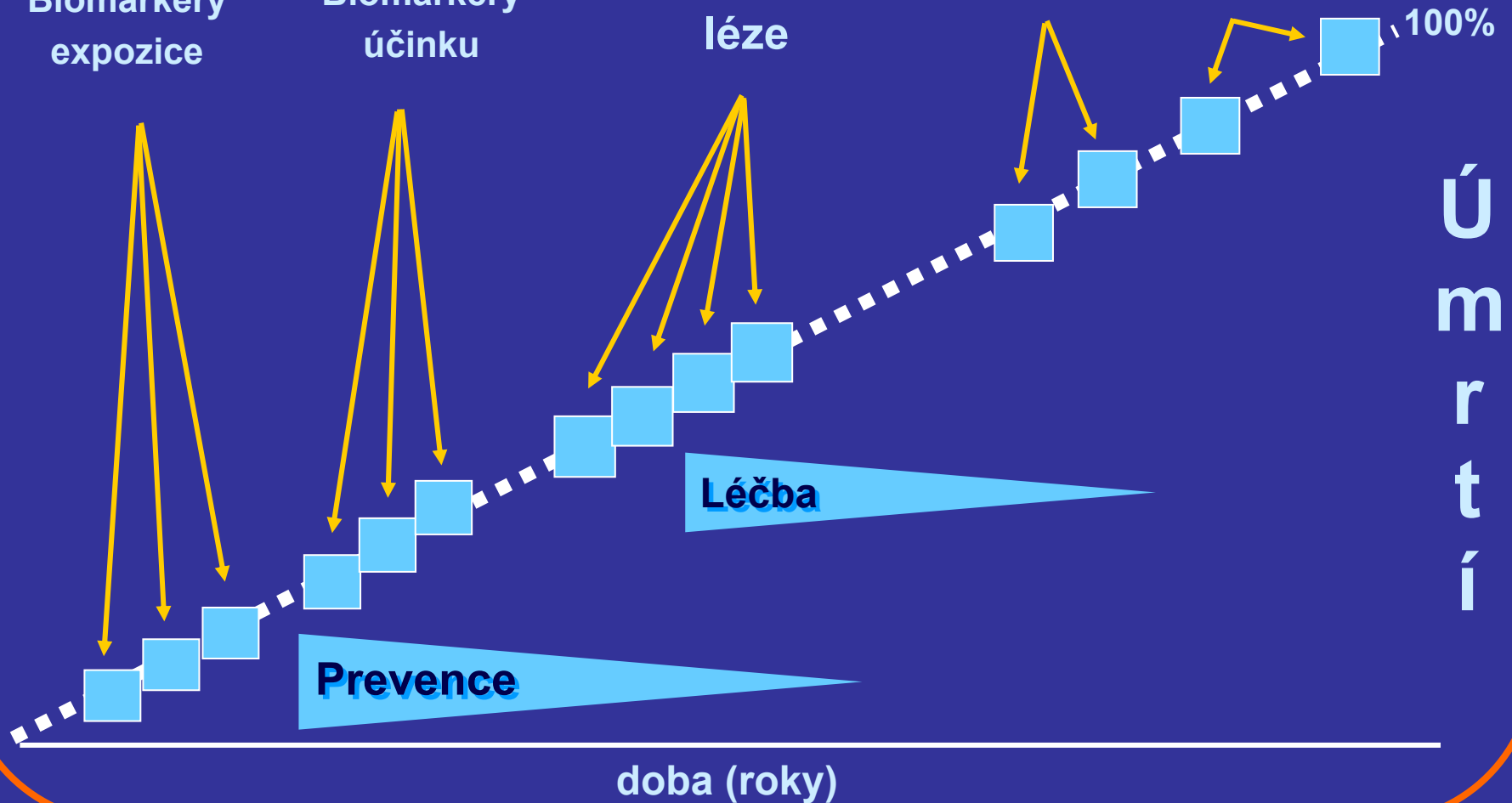
Pre-maligní
léze

Diagnóza rakoviny

Časná

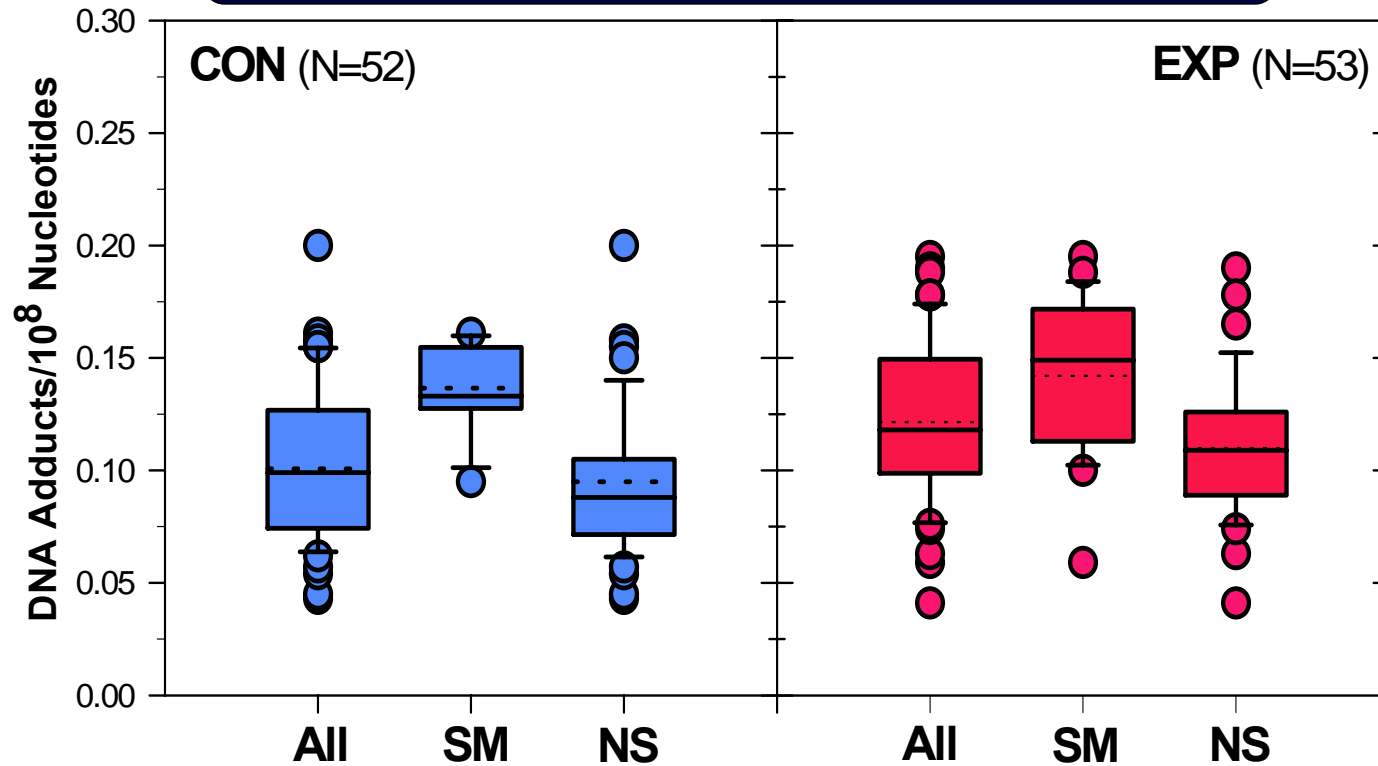
Pozdní

100%



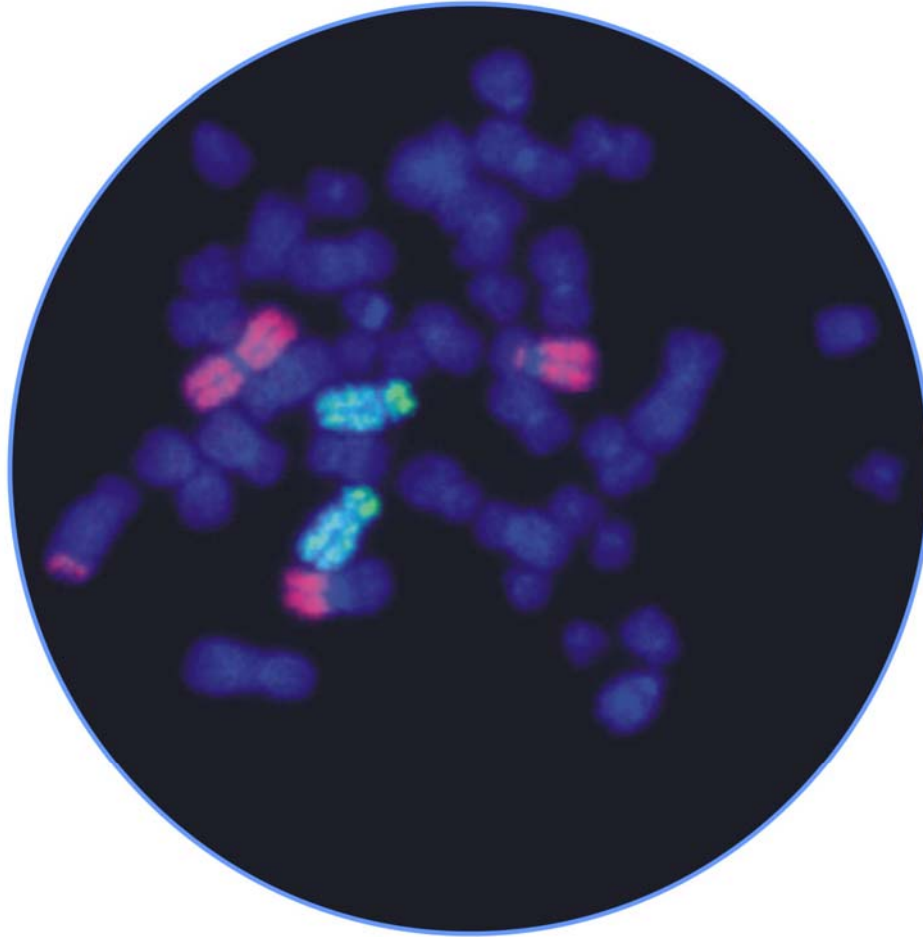


„LIKE“ B[a]P-DNA ADUKTY

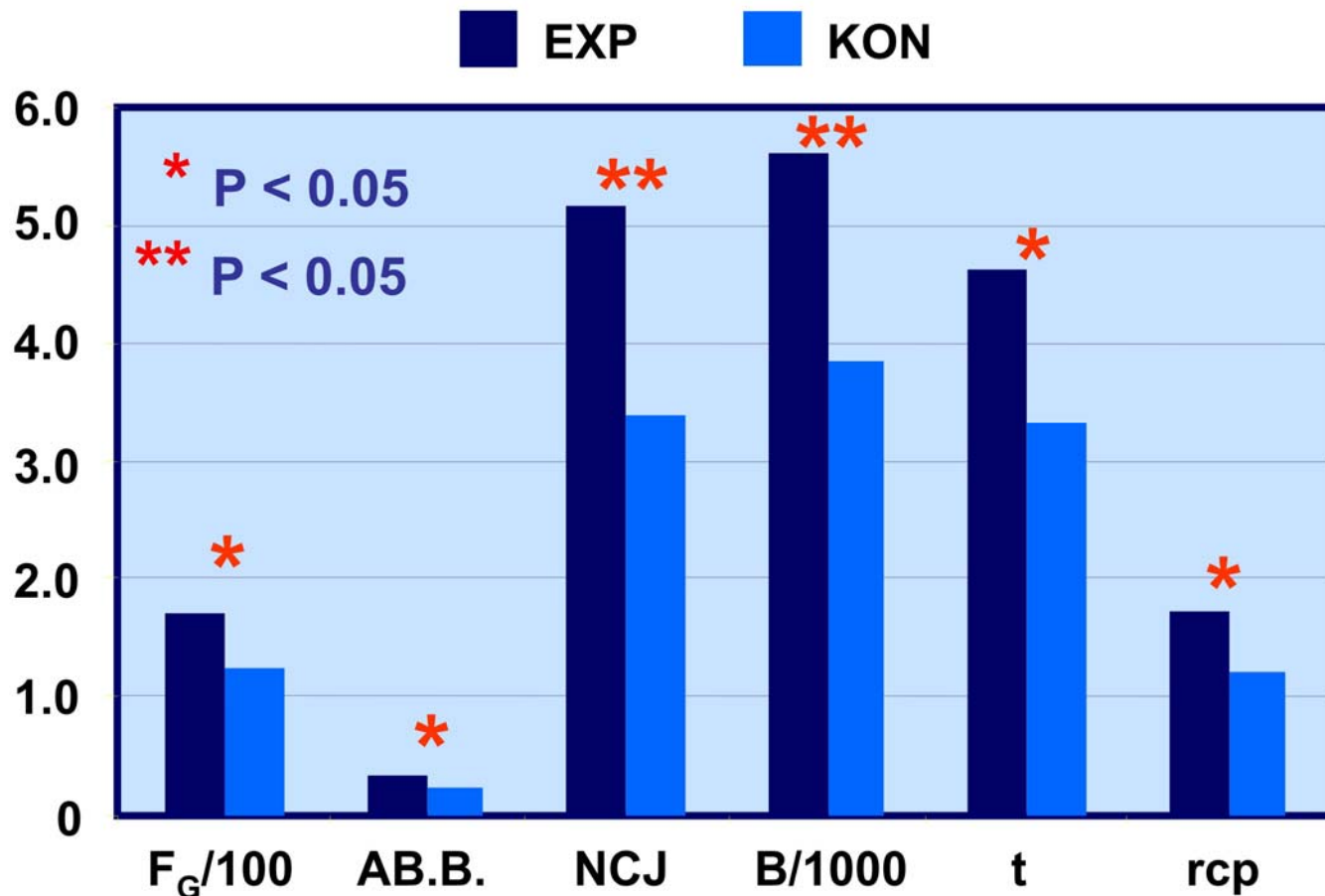


EXP vs CON: $P < 0.01$

Smokers vs Nonsmokers within groups: $P < 0.01$



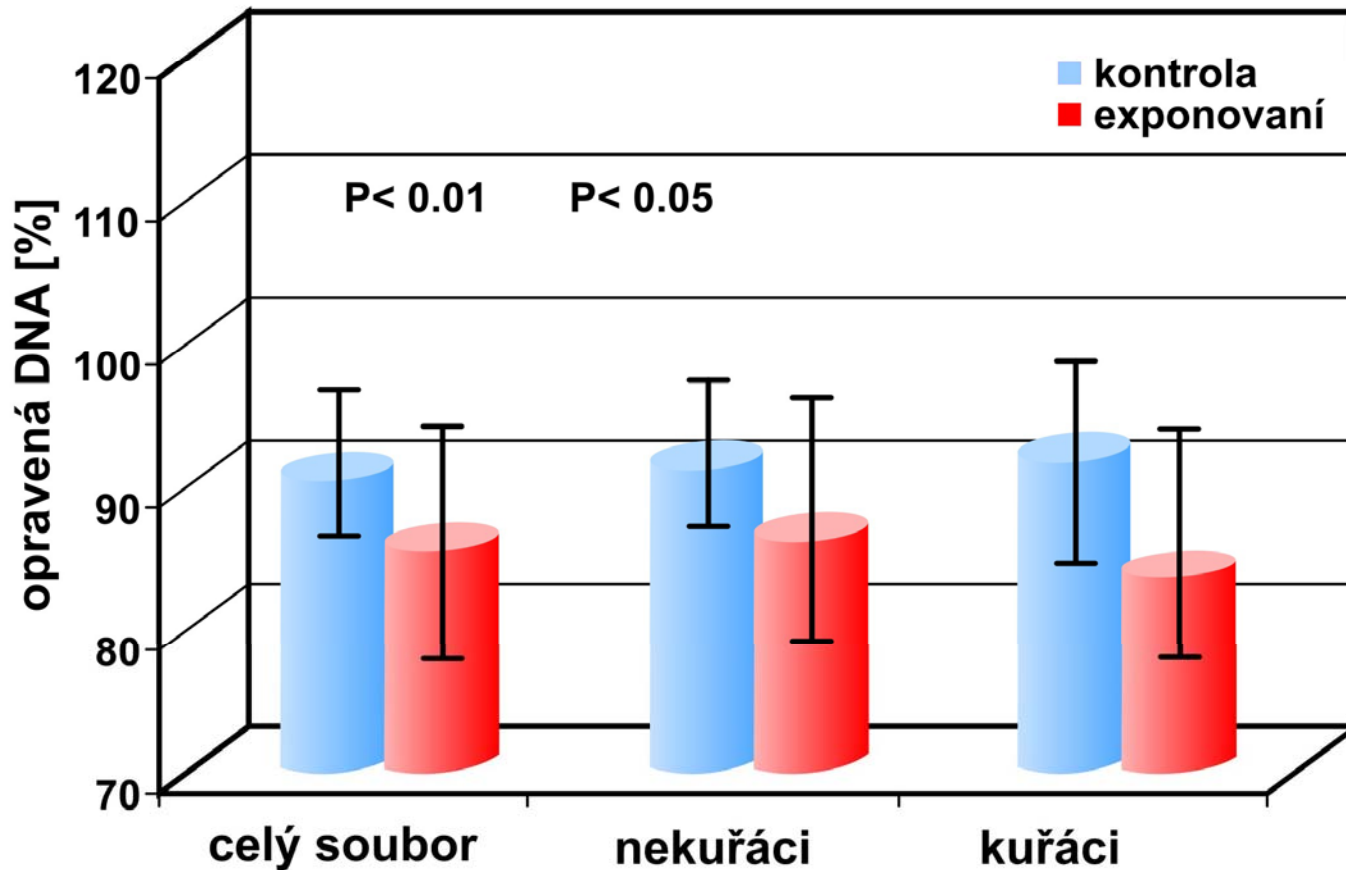
**CYTOGENETICKÁ ANALÝZA
metoda FISH
(chromozom #1 a #4)
(příklady translokací mezi chromozomem #1
a neznačenými chromozomy, Beskid 2005)**



CYTOGENETICKÁ ANALÝZA
metoda FISH

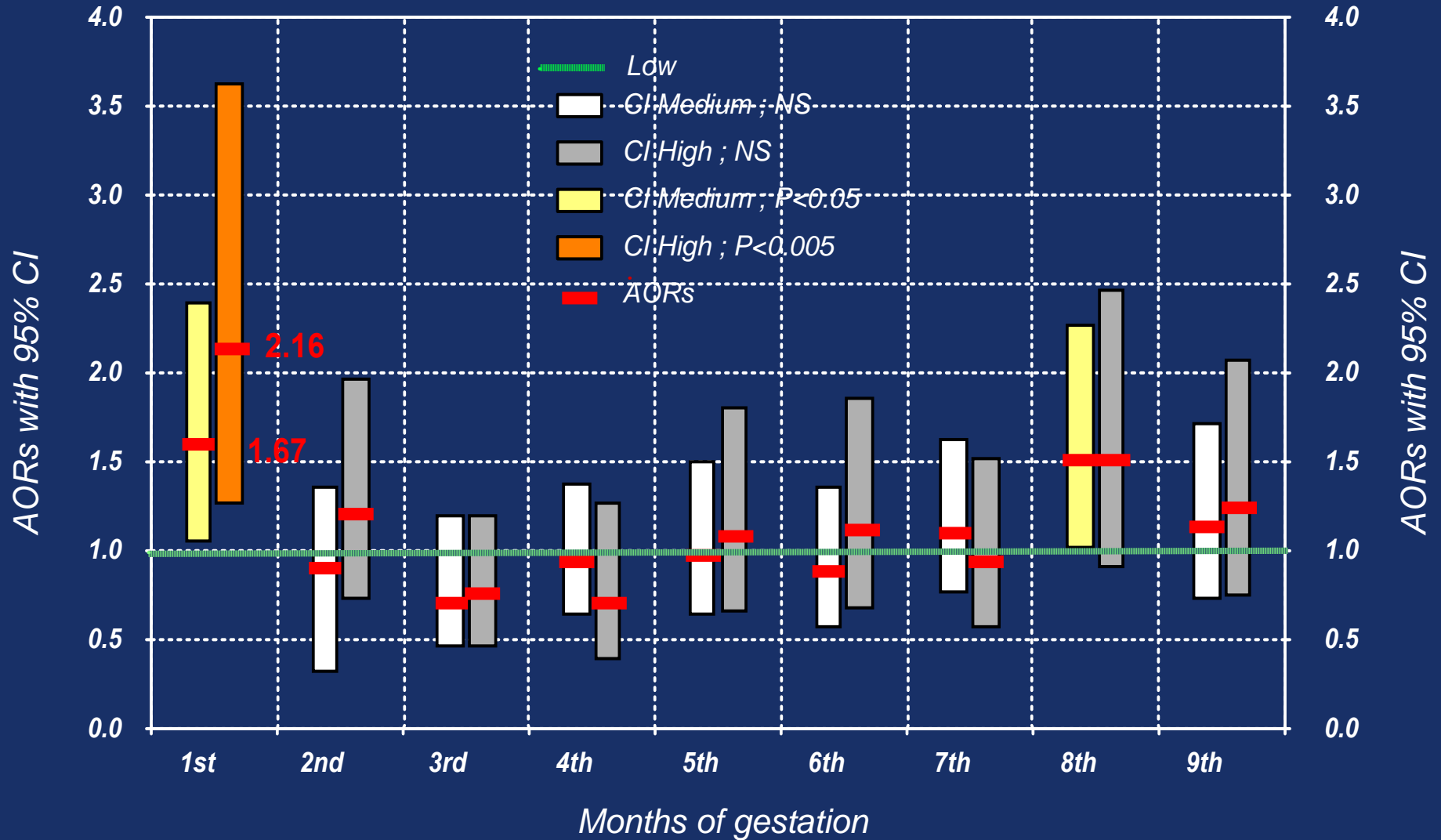
(různé typy chromozomových aberací, Šrám et al 2004)

Schopnost opravy poškození DNA - Comet assay (zimní odběry, Cebulska-Wasilewska et al 2005)



VLIV OVZDUŠÍ NA VÝSLEDKY TĚHOTENSTVÍ

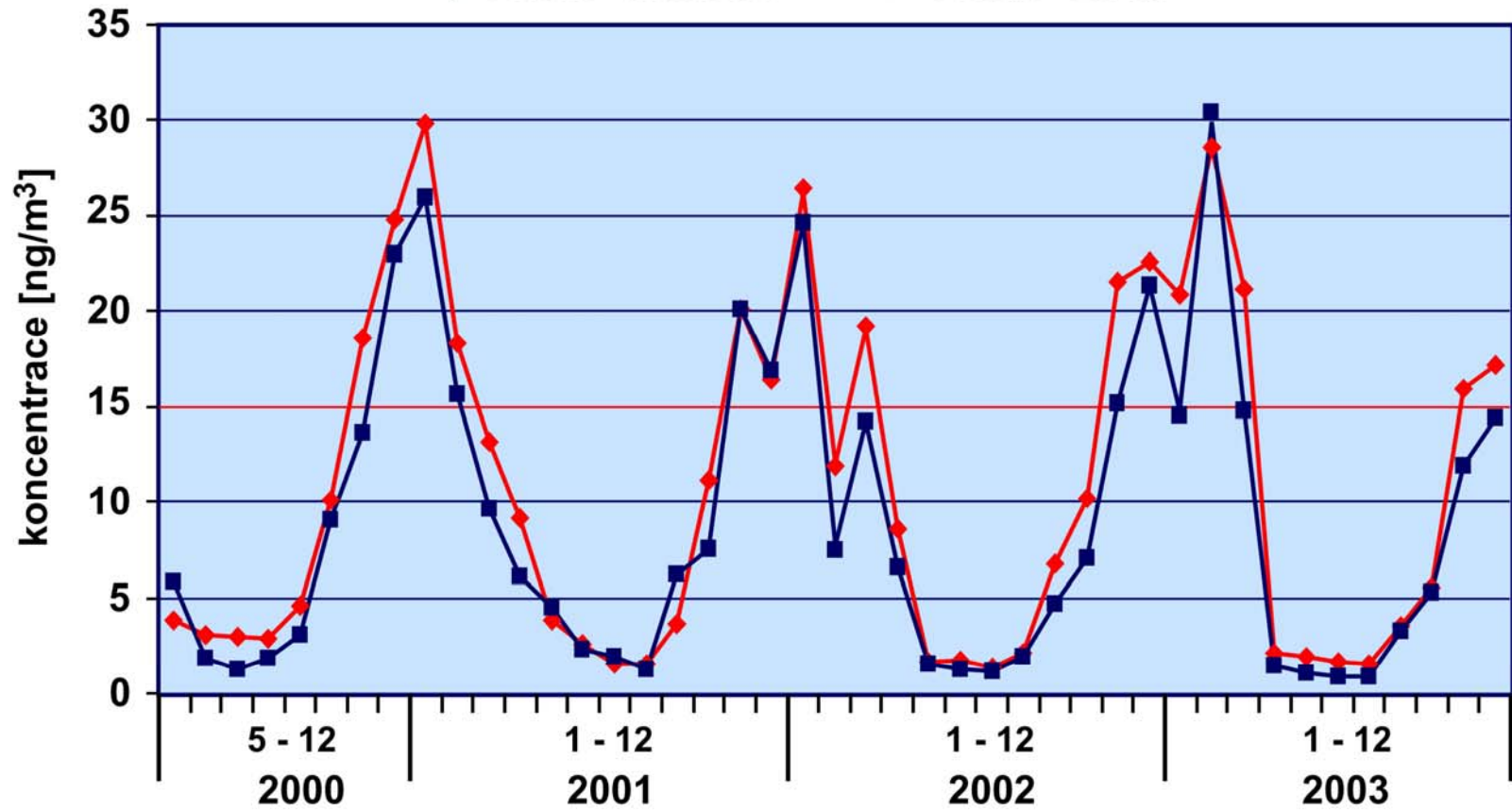
CARCINOGENIC PAHs & IUGR IN TEPLICE



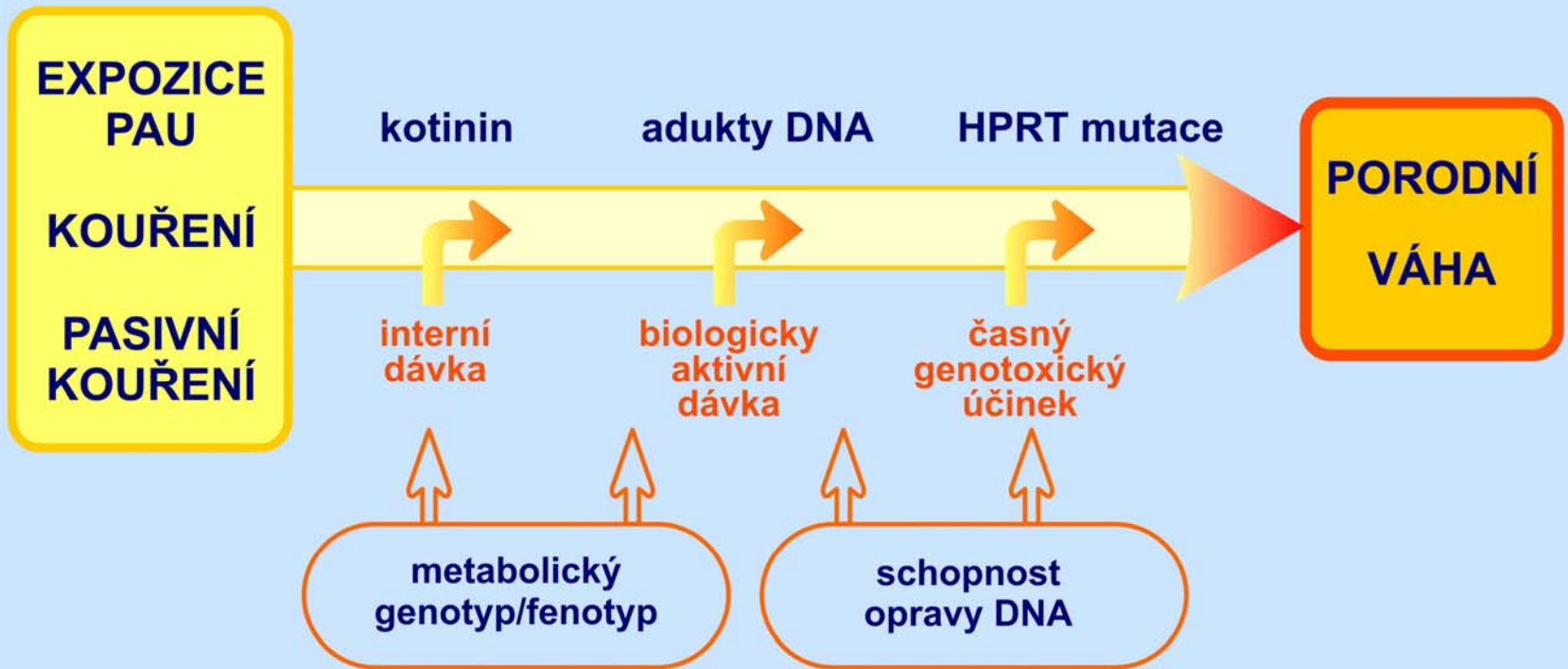
Koncentrace karcinogenních PAU v Praze

—◆— Praha - Smíchov

—■— Praha - Libuš

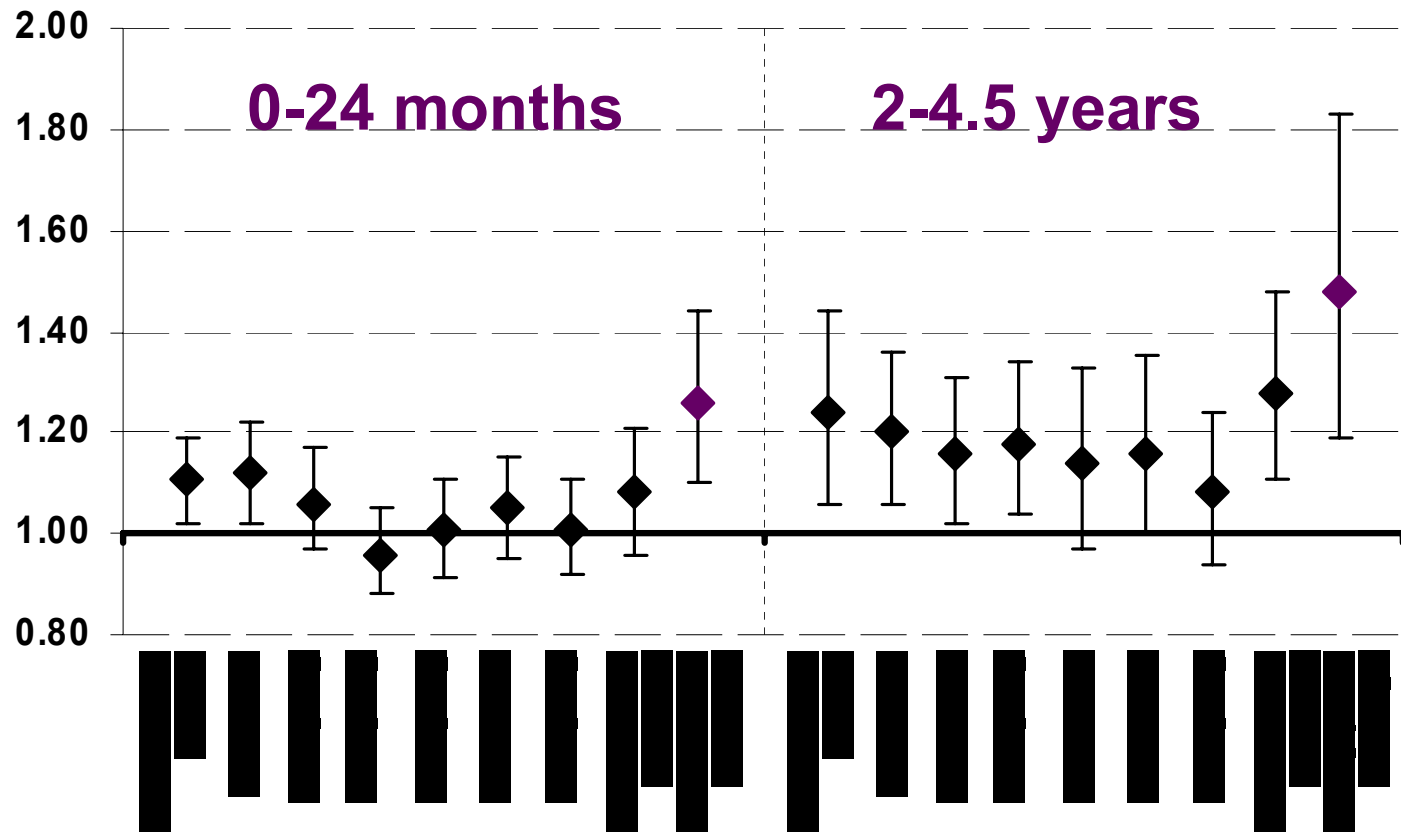


VÝSLEDKY TĚHOTENSTVÍ

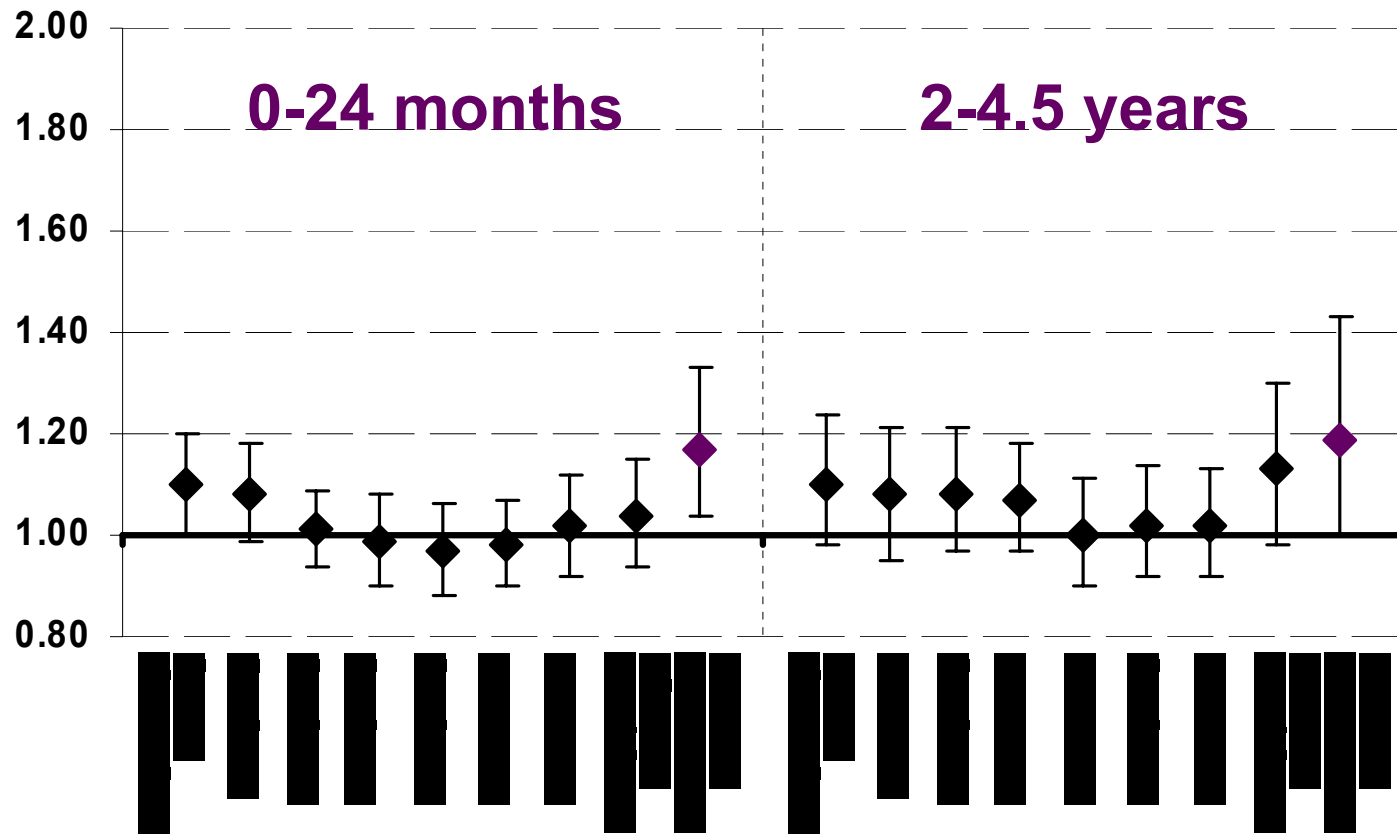


VLIV OVZDUŠÍ NA RESPIRAČNÍ ONEMOCNĚNÍ U DĚTÍ

Bronchitidy RR, 95% CI's, akutní expozice PAU, multivariátní analýza



Bronchitidy RR, 95% CI's, akutní expozice PM2.5, multivariátní analýza



VLIV OVZDUŠÍ NA KVALITU SPERMÍÍ

FRAGMENTACE DNA SCSA



(průměrné koncentrace 90 dní)

OVZDUŠÍ:

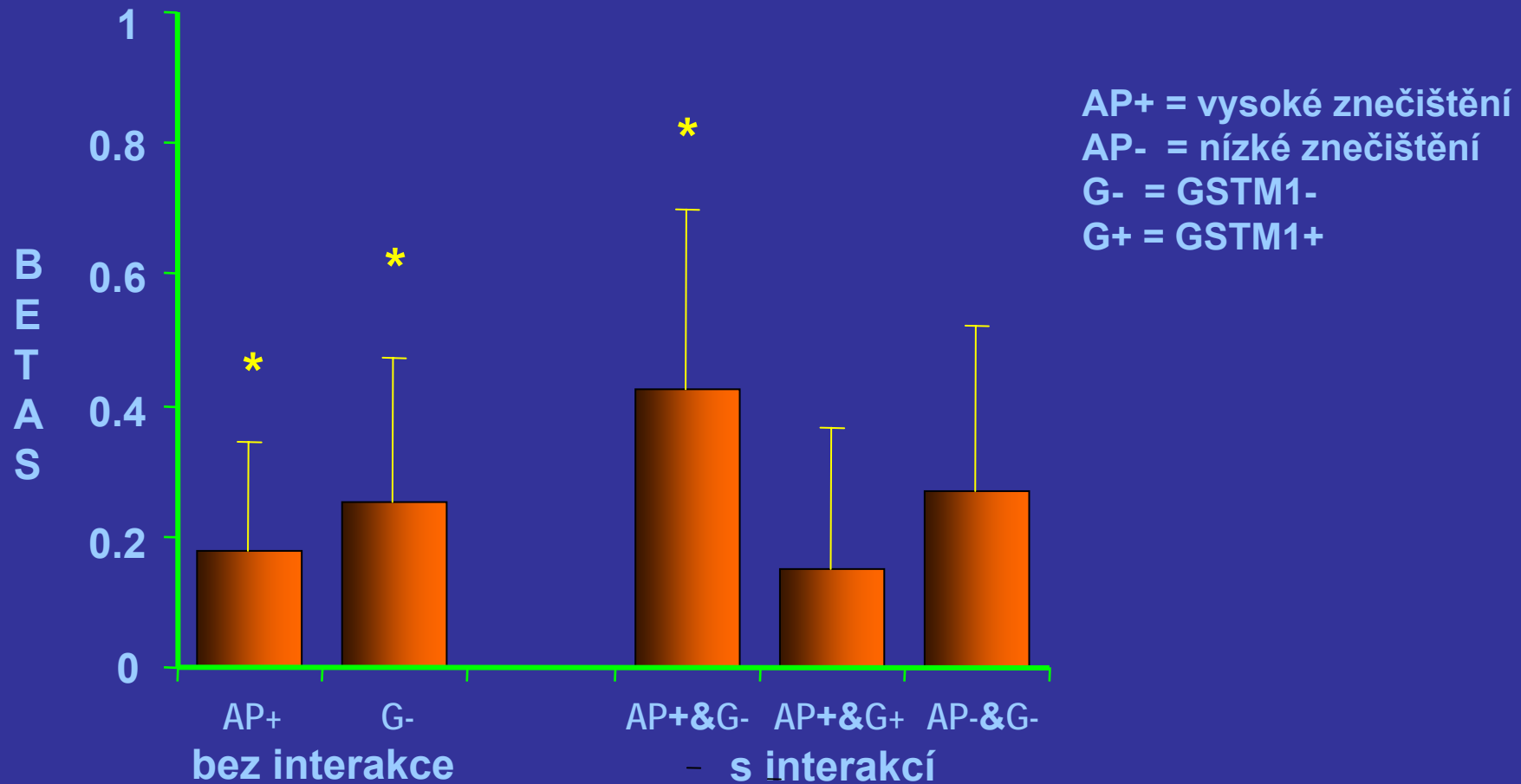
$\text{SO}_2 > 75 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$\text{NO}_x > 80 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$\text{PM}_{10} > 50 \mu\text{g}/\text{m}^3$

$\text{PAU} > 40 \text{ ng}/\text{m}^3$

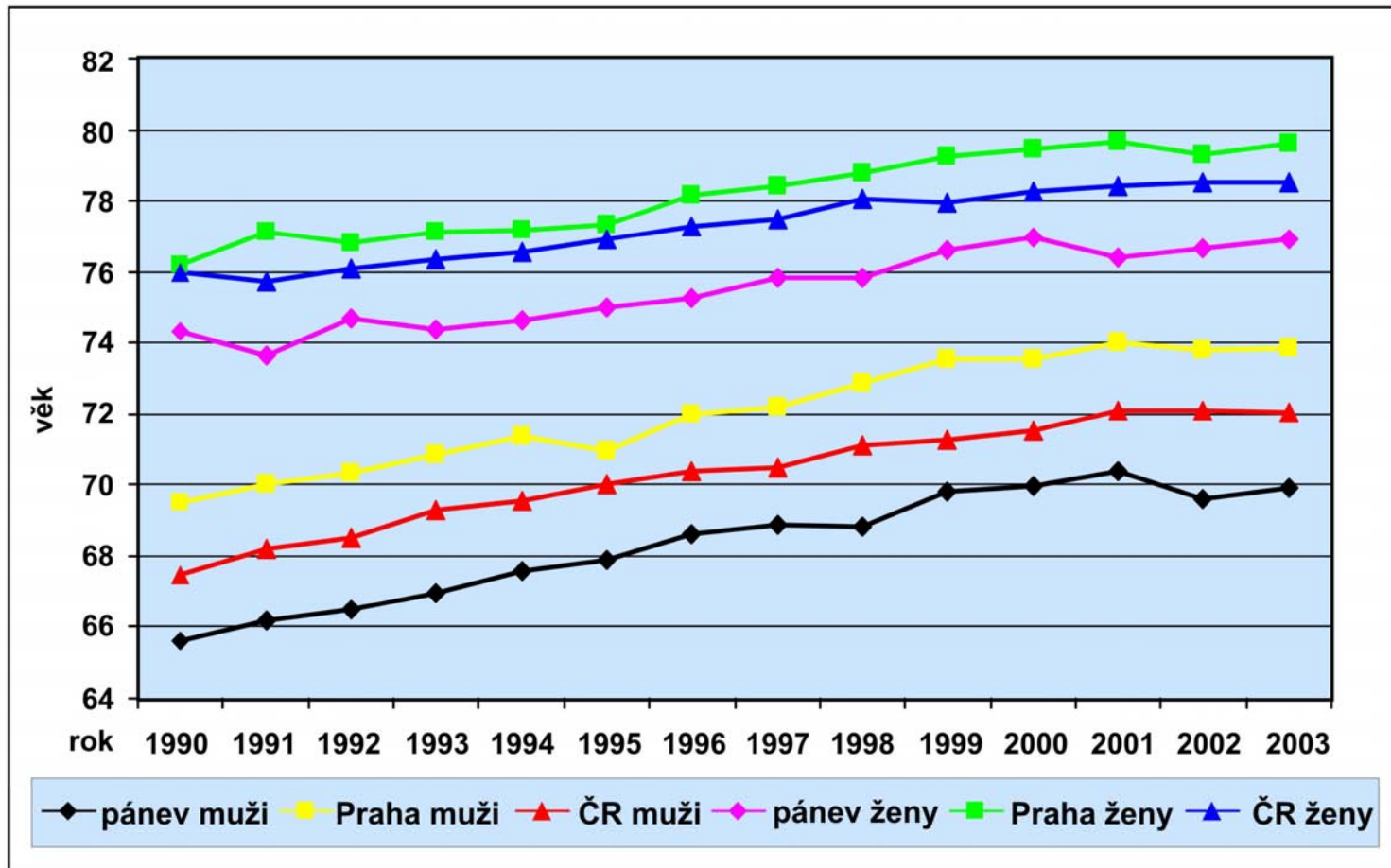
VÝSLEDKY: interakce SCSA DFI - GSTM1



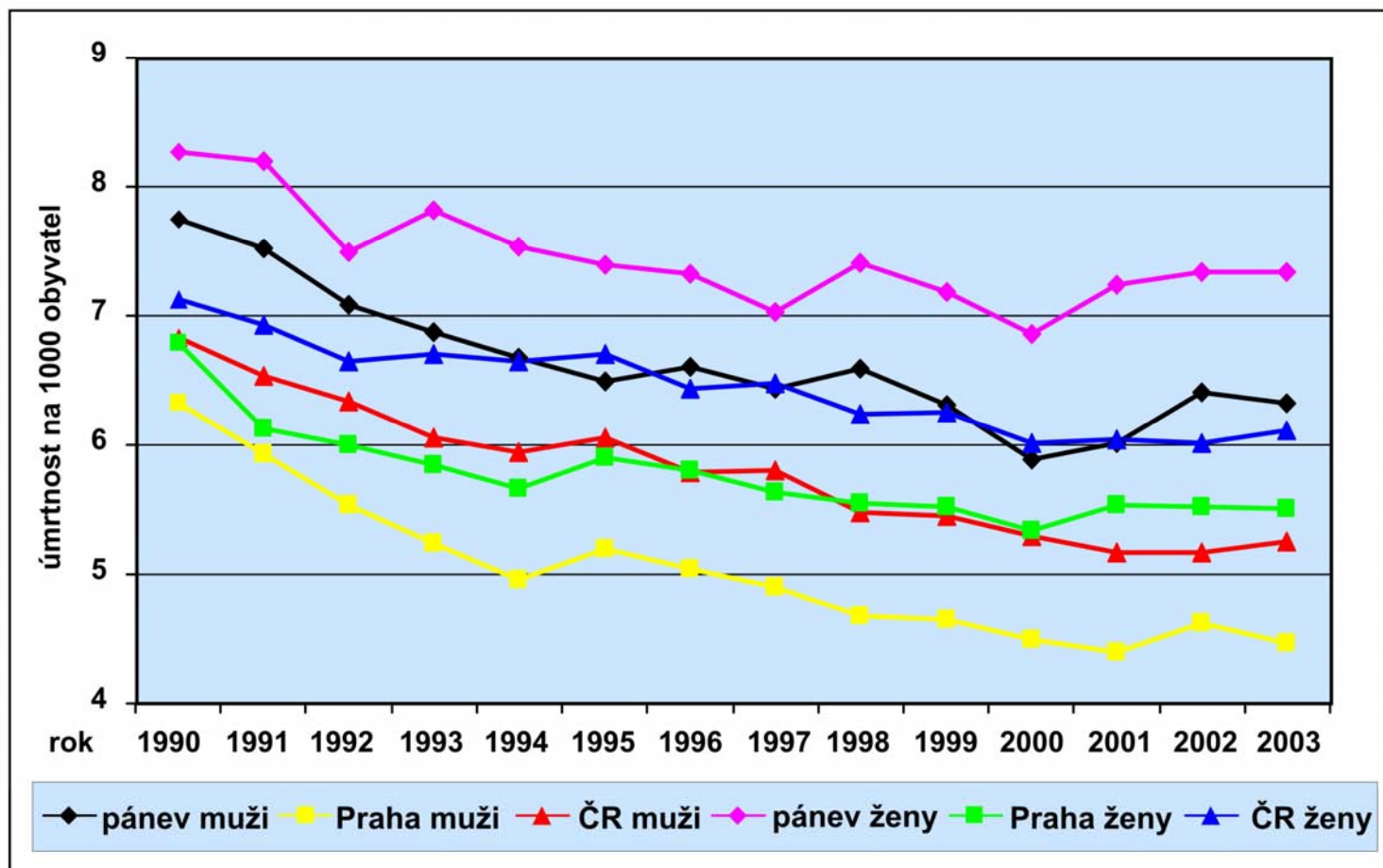
* = významnost, $p < 0.05$

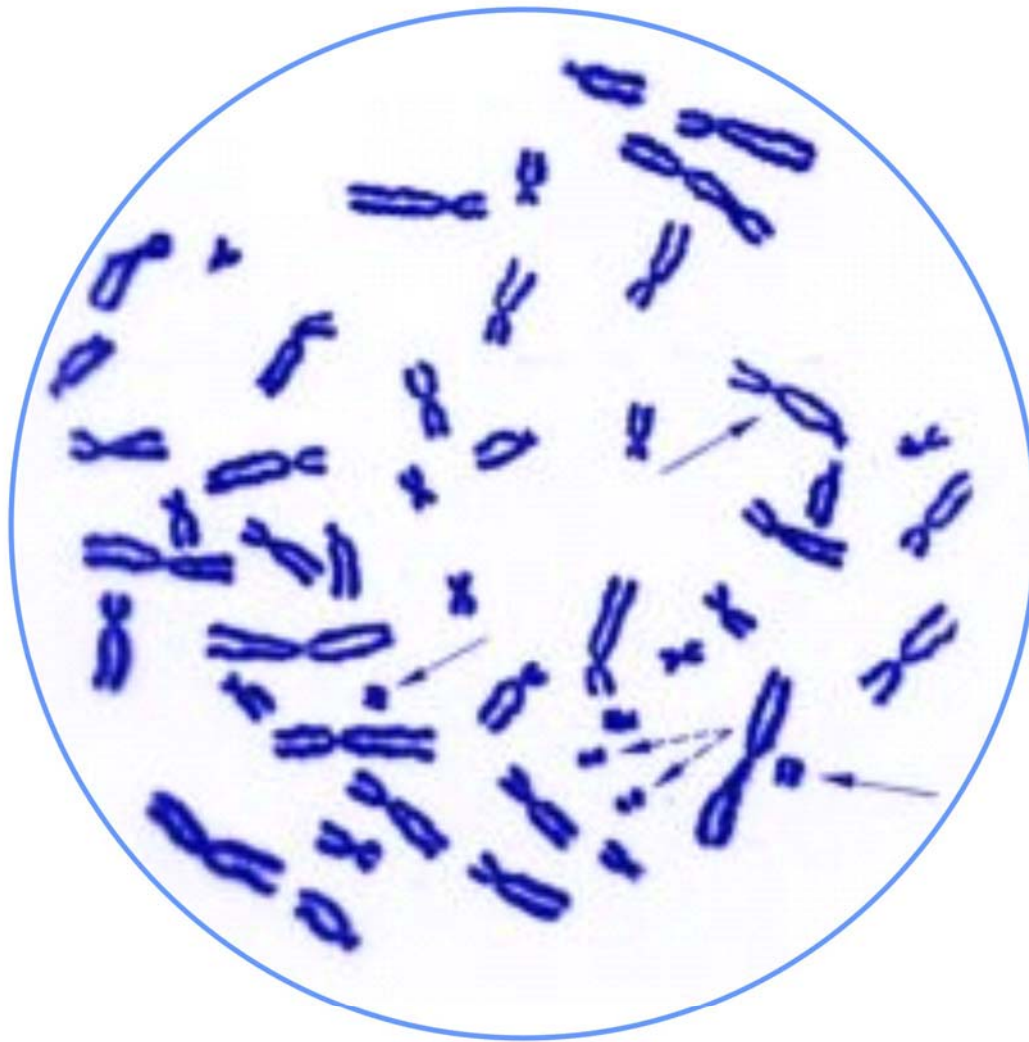
**VÝVOJ ÚMRTNOSTI A GENOTOXICITY
PROSTŘEDÍ V ČR**

Střední délka života při narození



Standardizovaná úmrtnost na srdečně-cévní onemocnění

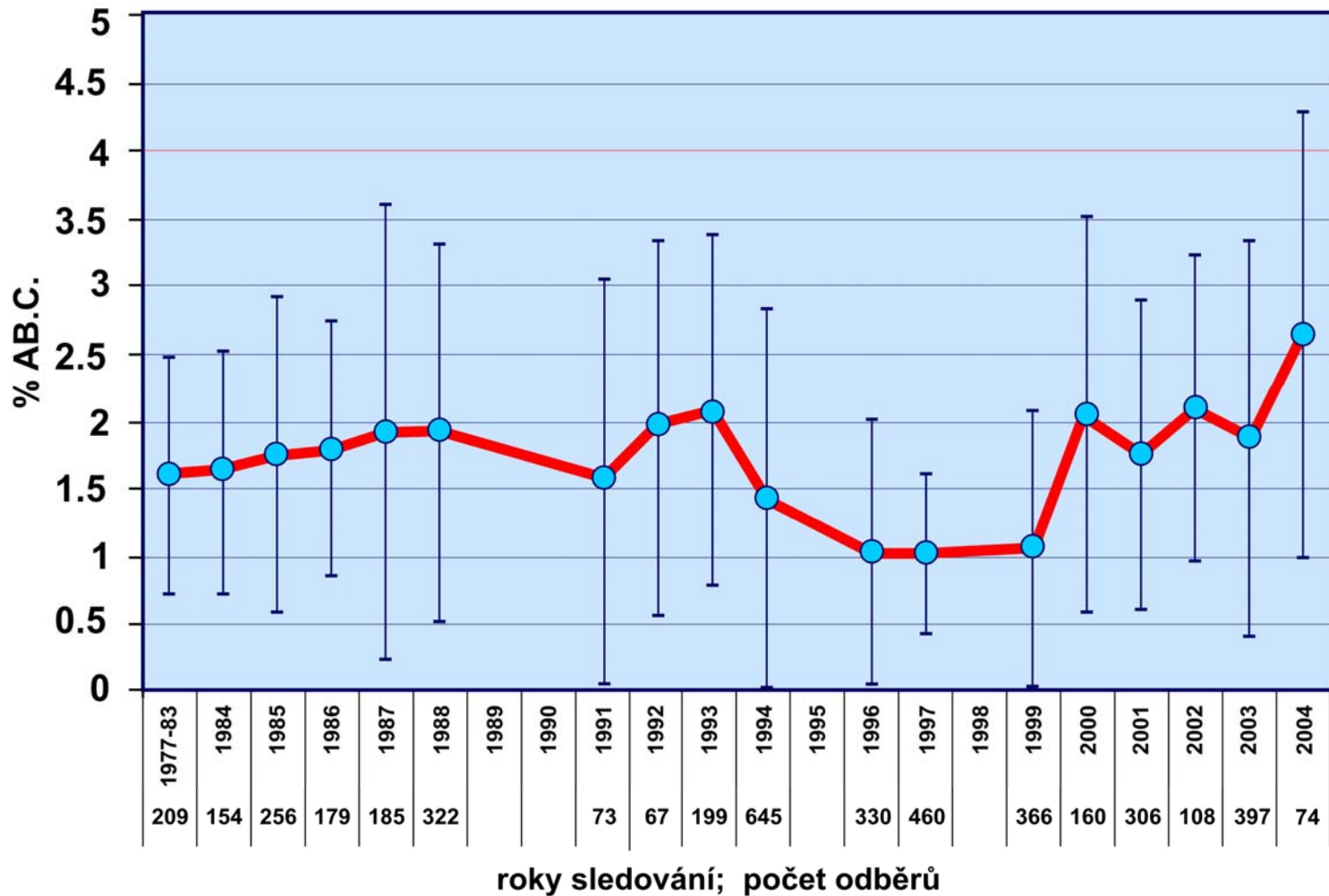




CYTOGENETICKÁ ANALÝZA
konvenční metoda
(zlomy chromozomů
a dicentrický chromozom, Rössner 2005)

Spontánní frekvence chromozomových aberací (AB.C.%)

věk 20-59 let; období 1977-2004; N = 4 490 (Rössner 2005)



POŠKOZENÍ GENOMU



POČÁTEK NEMOCI



NUTNOST PREVENCE !

VLIV PAU NA POPULACI

↓
**VÝSLEDKY
TĚHOTENSTVÍ
(IUGR, LBW)
PŮSOBÍ JAKO ED**

↓
**FERTILITA
MUŽŮ**

↓
**NEMOCNOST
DĚTÍ,
ATEROSKLEROSA,
CA**

↓
**KARCINOGENNÍ PAU
Z OVZDUŠÍ
JSOU VÝZNAMNÝM RIZIKEM**

NÁVRH OPATŘENÍ

NÁVRH OPATŘENÍ

- 1) UZNAT ENVIRONMENTÁLNÍ EXPOZICI kPAU ZA VÝZNAMNÉ RIZIKO PRO POPULACI
- 2) KONTROLA ENVIRONMETÁLNÍ EXPOZICE kPAU
- 3) STANOVENÍ RIZIKOVÝCH OBLASTÍ (PRAHA, PÁNEVNÍ OBLASTI SČK, SEVERNÍ MORAVA, ...)
- 4) NÁVRH ENVIRONMENTÁLNÍ POLITIKY PRO RIZIKOVÉ OBLASTI S CÍLEM SNÍŽENÍ EXPOZICE kPAU

PODĚKOVÁNÍ

B. Binková

J. Topinka

O. Beskid

I. Chvátalová

P. Rössner, Jr.

A. Milcová

Z. Stávková

O. Štveráková

P. Rössner

H. Bavorová

D. Očadlíková

I. Beneš

J. Skorkovský

J. Nožička

J. Krejsová

L. Holý

D. Václavíková

A. Housová

PODĚKOVÁNÍ

Podpořeno granty MŽP ČR

VaV/740/5/03 a VaV –IC/6/5/04