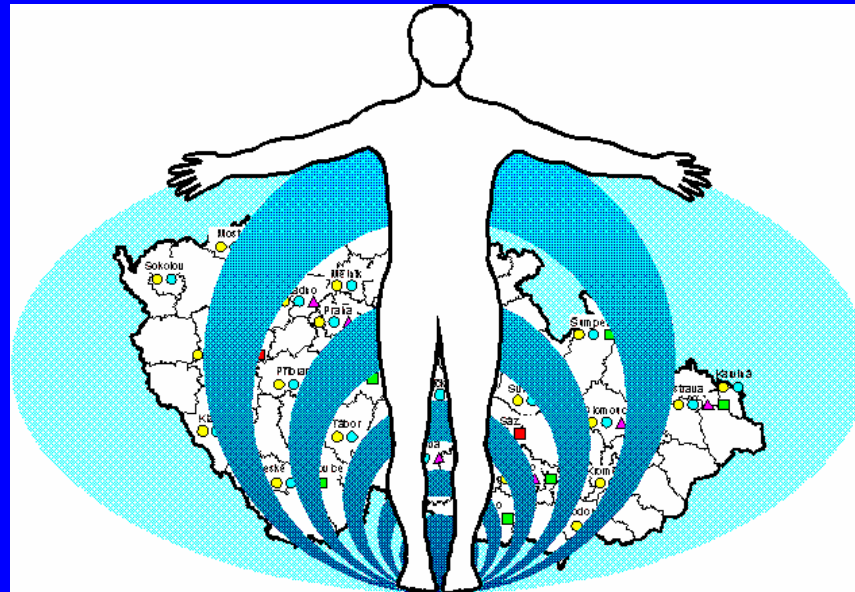


System monitorování zdravotního stavu populace ve vztahu k prostředí (MZSO)



Legislativní zakotvení MZSO

Vládní usnesení č. 369 ze dne 2.10.1991

Obsažen v zákoně o ochraně veřejného zdraví
258/2000 Sb.

Je jednou z priorit Akčního plánu zdraví a životního
prostředí schváleného usnesením vlády č. 810/1998
Sb.

Po změně struktury hygienické služby (zákon č.
320/2002 Sb.) mají oba subjekty (KHS i ZÚ)
monitoring v náplni činnosti.

Historie MZSO, obecné informace

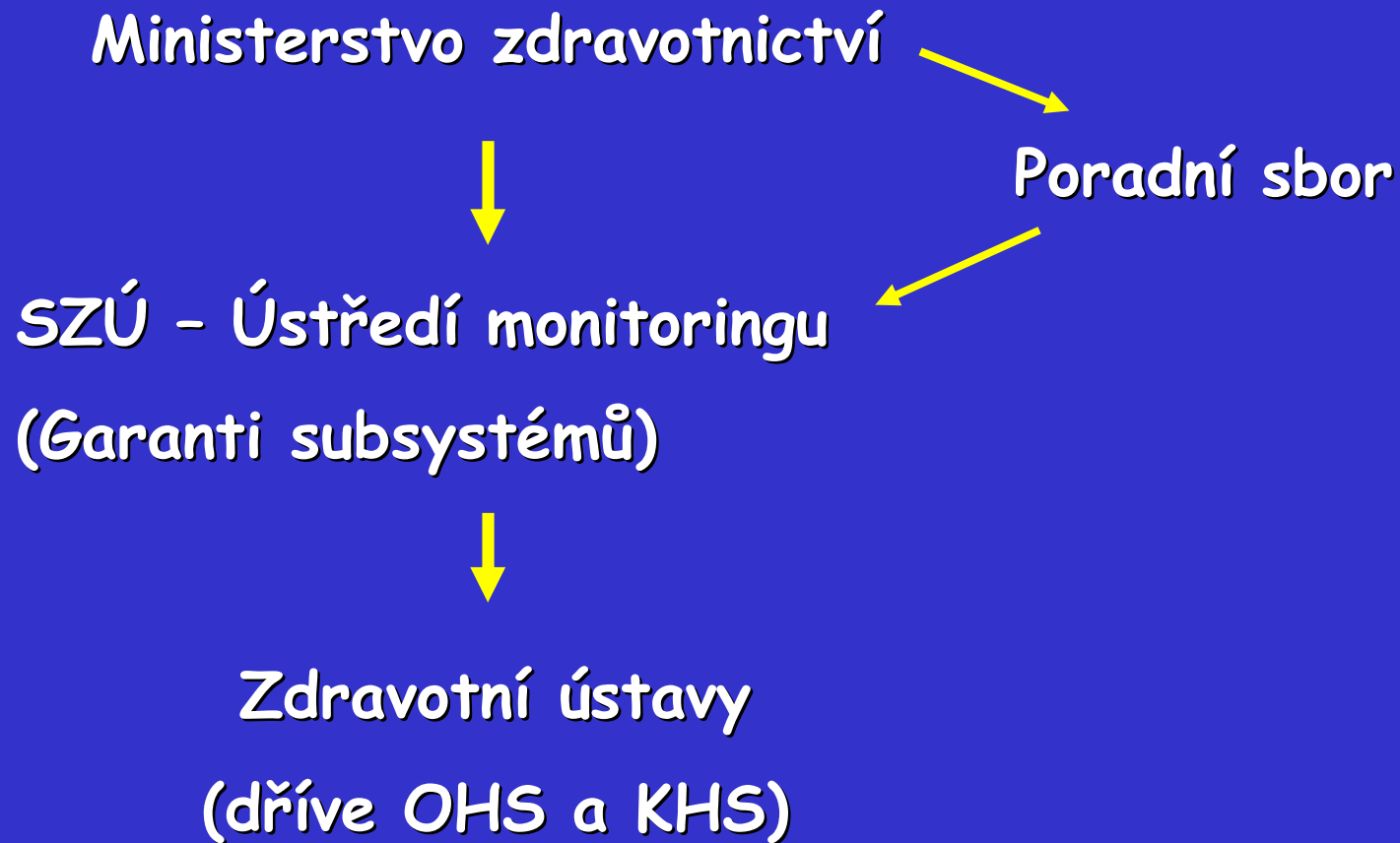
Definice:

Ucelený a otevřený systém kontinuálního sběru, zpracování a hodnocení informací o zátěži a poškozování zdraví ve vztahu k znečištění prostředí prováděním u reprezentativního počtu subjektů ve vybraných lokalitách v rámci České republiky.

Zahájení v roce 1993, rutinní chod od 1994

Zaměření na města, městskou populaci

Organizační struktura



Cíle MZSO

Zabezpečit kvalitní informace pro rozhodování státní správy a samosprávy:

v oblasti zdravotní politiky,
v oblasti hodnocení, řízení a kontroly zdravotních rizik,
v oblasti ochrany životního prostředí a zdraví.

Vytvářet podklady:

k legislativním opatřením,
pro stanovování a změnu limitů kontaminantů prostředí

Sledovat dlouhodobé časové trendy vybraných ukazatelů
kvality prostředí a zdravotního stavu populace

Stav MZSO k roku 2007

- Zahrnuje 8 subsystémů
- od roku 1994 pravidelně vydávány
 - roční odborné zprávy (subsystémy)
 - roční souhrnné zprávy
 - výsledky prezentovány na webových stránkách SZÚ

Prezentace výsledků na odborných konferencích
„Zdraví a životní prostředí„

První konference se konala v roce 1996 v Brně.

Další konference každoročně v prvním říjnovém týdnu v
Milovech

Informace www.szuz.cz – Centrum hygieny životního prostředí

Jednotlivé subsystémy MZSO

1. Zdravotní důsledky a rizika znečištěného **ovzduší**
2. Zdravotní důsledky a rizika znečištěné **pitné vody**
3. Zdravotní důsledky a rušivé účinky **hluku**
4. Zdravotní důsledky zátěže lidského organismu cizorodými látkami z potravinových řetězců - **dietární expozice**
5. Zdravotní důsledky expozice lidského organismu toxickým látkám ze zevního prostředí, **biologický monitoring**
6. **Zdravotní stav** a vybrané ukazatele demografické a zdravotnické statistiky
7. Zdravotní rizika **pracovních podmínek** a jejich důsledky
8. Zdravotní rizika **kontaminace půdy** městských aglomerací

I. Zdravotní důsledky a rizika znečištěného ovzduší

A. Ukazatele zdravotního stavu

- 1: Incidence akutních respiračních onemocnění
- 2: Skupiny sledovaných dg a jejich podíl na celkové nemocnosti
- 3: Onemocnění DCD v dětském věku

B. Ukazatele kvality ovzduší – venkovní ovzduší

1. Základní složky
- 2: Těžké kovy
- 3: specifické látky (VOC, PAU)

Vnitřní ovzduší

C. Využití dat pro komplexní hodnocení kvality ovzduší a pro hodnocení rizik

MONARO

- **MON**itoring **A**kutních **R**espiračních **O**nemocnění
- sleduje výskyt nových případů ARO (kromě chřipky)
- diagnostikovaných pediatry a praktickými lékaři v daném časovém intervalu



Incidence = počet nových onemocnění na 1000 osob sledované populační skupiny

Základní charakteristika dat

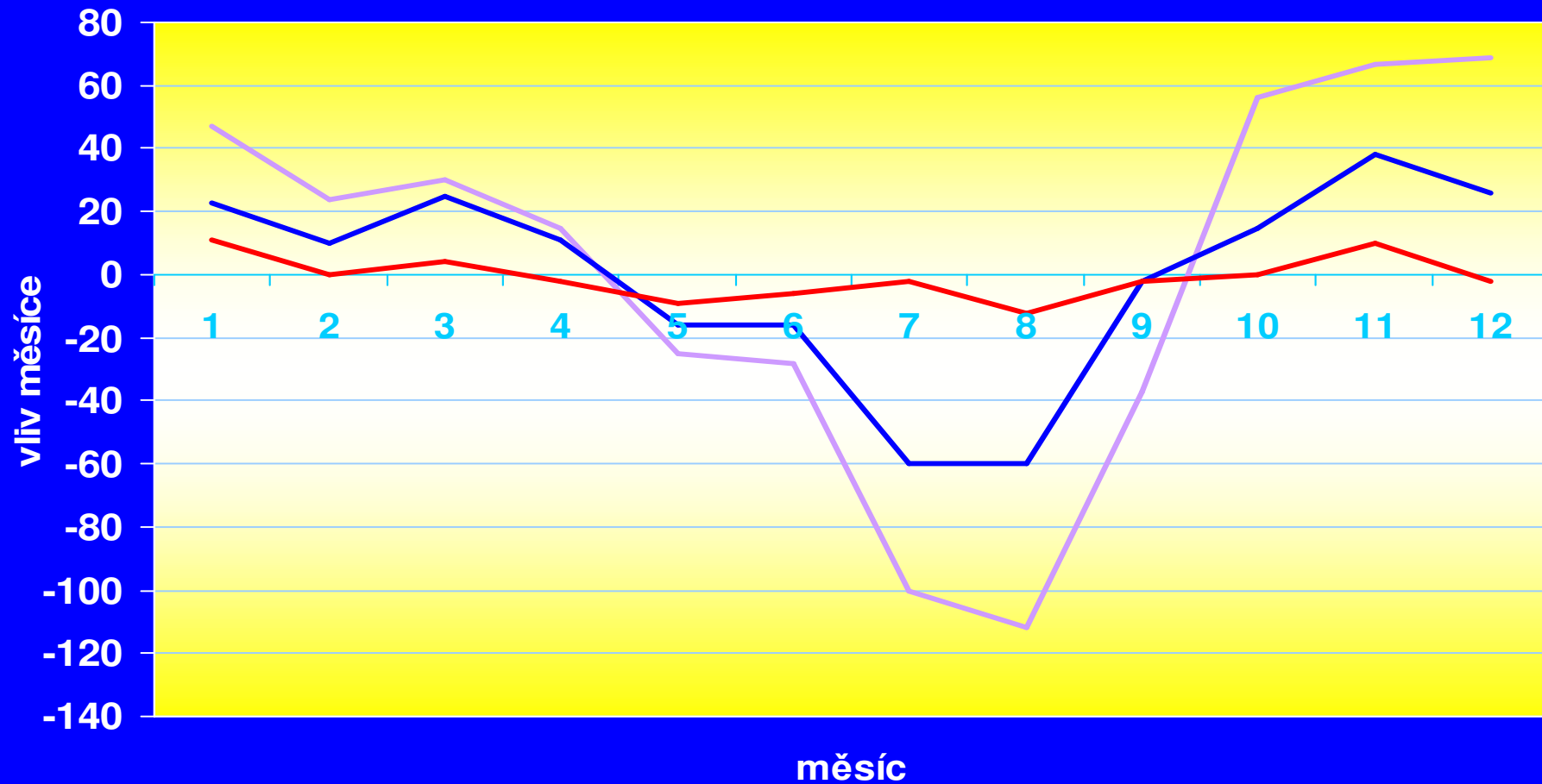
- **zapojeno 25 měst**
- **věkové kategorie:**
 - děti 1 -5 let
 - děti 6 -14 let
 - dospělí (18 let a více)
- **skupiny diagnóz:**
 - akutní respirační onemocnění bez chřipky
 - onemocnění horních dýchacích cest
 - bronchitidy a pneumonie

Výstupy

prokázáno:

- **statisticky významný vliv měsíce - sezonality**
- **statisticky významný vliv roku - dlouhodobý trend**
- **u dětí nejvyšší míru ovlivnění ARO faktorem měsíce**
- **u dospělých je vliv faktoru roku srovnatelný nebo dokonce vyšší než vliv faktoru měsíce**
- **Nízká respirační nemocnost u seniorů (?)**

Vliv sezonality na akutní onemocnění dýchacích cest



— 1 až 5 let

— 6 až 14 let

— dospělí

12

Souhrn výsledků

- vliv sezónnosti prokázán u všech věkových skupin, nejvýraznější je u dětí 1 až 5 let, méně u dětí 6 až 14 let, u dospělých nevýrazný
- hodnocení dlouhodobého vývoje podle lineárního modelu pro všechna města společně našlo klesající trend, nejmenší pokles je u vyšších věkových kategorií a bronchitid a pneumonií
- Zastoupení diagnóz - HCD 74%, chřipka 15,1%, bronchitis 7,4%astma 0,6%

Ukazatele kvality ovzduší

Základní škodliviny - 38 sídel, 77 měřících stanic (37 = HS):

SO₂, oxidy dusíku, prašný aerosol, PM10, CO, ozon,

Vybrané kovy ve frakci PM10 - As, Cd, Cr, Mn, Ni, Pb

Výběrové látky - PAU, VOC

Porovnání dat s imisními limity (NV 350/2002 Sb.)

Procentuální zastoupení populace exponované různým koncentracím včetně překračujícím imisní limit (v případě NO₂ je to 35,3% z 3,34 mil.)

PM10 - až 80% městské populace žije v oblasti s překročením některé z limitních hodnot

Ovzduší - expozice škodlivinám

Index kvality ovzduší IKO_r dle Nařízení vlády 350/2002 Sb.

Roční hodnoty aritmet. průměru SO_2 , NO_2 , PM_{10} , As, Cd, Pb, benzenu a BaP.

Expozice SO_2 je nízká a nepřesahuje 40% imisního limitu

Expozice NO_2 je stabilní a významná

Expozice PM_{10} je setrvalá a pohybuje se nad úrovní cílového imisního limitu v r. 2010

Hodnoty benzo(a)pyrenu v řadě lokalit překračují imisní limit 1 ng/m^3

Ovzduší - pokrač.

Těžké kovy - stabilní hodnoty (Pb 1-10% imisního limitu)

Karcinogenní PAU - nejvyšší v Ostravě a Karviné

VOC - benzen (Ostrava, Praha - Legerova ul.)

Hodnocení zdravotních rizik:

Teoretické navýšení vzniku nádorových onemocnění nad běžný výskyt (BaP, benzen, As, Ni) ve sledovaném roce 2005 = 6,87 případů na 3,23 mil, obyvatel sledovaných měst.

Kvalita ovzduší v bytech (a školách) (Vyhláška 6/2003 Sb)

Celkem 3 etapy měření - topná a netopná sezóna

Chemické látky - těkavé organické látky (benzen, toluen, xylen, styren, tetrachloretylen), NO₂, formaldehyd

Fyzikální faktory - teplota, relativní vlhkost, TSP, PM₁₀

Biologické faktory - bakterie, plísně

Pylová informační služba

Poskytnutí včasné informace lékařům i pacientům o výskytu pylů a spor v ovzduší

Vytvářet předpovědi pro nejbližší období

Probíhá březen - říjen

II. Zdravotní důsledky a rizika znečištění pitné vody

1. Údaje o kvalitě pitné vody v rámci celostátního monitoringu veřejných vodovodů (od 2004) - informační systém PiVo (Vyhl. MZ 252/2004 Sb)

2. Monitorování indikátorů poškození zdraví (vybraných infekčních onemocnění s možným přenosek kontaminovanou vodou - systém EPIDAT)

3. Kvalita pitné vody (MH-mezná hodnota, NMH-nejvyšší mezná hodnota, MHRR-mezná hodnota referenčního rizika)

Problém nitráty a trichlormetan

Nedostatek prvků (Ca, Mg)

Nárůst obsahu vedlejších produktů desinfekce - (trihalometany apod.)

Hodnocení expozice vybraným látkám

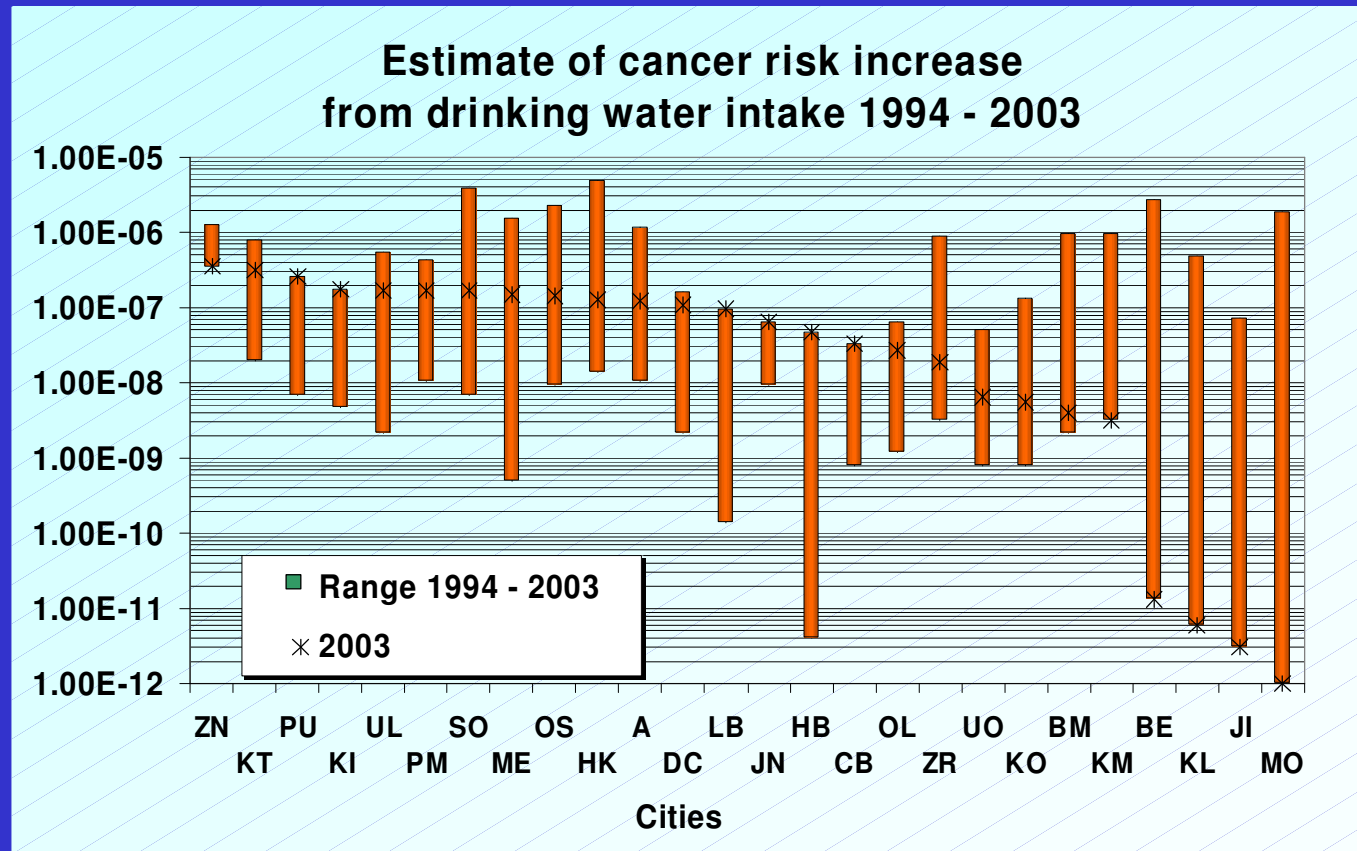
Hodnocení expozice vybraným cizorodým látkám:
nitráty v r. 2006 = 6,1% expozičního limitu

TCM (chloroform) - 1%

Ostatní látky pod 1%

Hodnocení karcinogenního rizika (teoretické zvýšení pravděpodobnosti vzniku nádorových onemocnění v důsledku expozice 12 látkám s karcinogenní potencí)
je cca 2/rok/10 mil. obyvatel

Odhad zvýšení rizika nádorových onemocnění z pitné vody dle sledovaných měst



III. Zdravotní důsledky a rušivé účinky hluku

1. Měření hluku 1x měsíčně po 24 h v hlučné a tiché lokalitě. Je pozorován vzrůst hlučnosti většinou v tichých lokalitách.
2. Monitorování zdravotních důsledků a rušivých účinků hluku u obyvatelstva pomocí dotazníkového šetření.

Možné poškození zdraví hlukem

Specifické - poškození sluchu

Systémové - vegetativní reakce s převahou sympatiku, zvýšení TK, změny metabolismu, zvýšení lipidů a cholesterolu, zvýšená exkrece stresových hormonů.

Snížení kvality spánku

Je prokazována (a) korelace mezi výskytem civilizačních onemocnění a mírou noční hlučnosti, (b) vztah mezi procentem osob s pocitem obtěžování hlukem a měřenou hlučností a (c) vztah mezi hlučností lokality a podílem osob se sníženou kvalitou spánku.

IV. Zdravotní důsledky zátěže lidského organismu cizorodými látkami z potravních řetězců, dietární expozice

Výskyt alimentárních infekcí a intoxikací - informační systém EPIDAT

Bakteriologická analýza potravin (Salmonella, Campylobacter, Listeria, E.Coli O157)

Mykologická analýza potravin - výskyt toxinogenních plísní produkujících aflatoxiny a mykotoxiny -

Výskyt potravin na bázi geneticky modifikovaných organismů v potravinách tržní sítě

Dietární expozice

Průměrná dostupnost potravin (Spotřební koš pro ČR)

Model doporučených dávek potravin - potravinová pyramida

Studie individuální spotřeby potravin

Odběr vzorků - nákup v tržní síti

Příprava kompositních vzorků

Kulinární úprava dle obvyklých postupů

Chemická analýza vybraných organických i anorganických látek včetně stopových prvků

Výpočet odhadu průměrných expozičních dávek pro populaci

Dietární expozice

Hodnocení a interpretace výsledků:

Nekarcinogenní riziko - čerpání ADI, TDI, PTWI apod.

Výsledky v r. 2005: organické látky

PCB -2,9 % TDI (od r. 1994 snižující se trend)

Suma DDT - 0.12 PTDI (setrvalý stav)

Dioxinové látky - 31-44% TWI , z toho 65-76% PCB, 23-35 PCDF a 0-1% PCDD

PAU - expoziční dávka 2 ngkg hmotnosti/den

Dietární expozice

Anorganické látky

Dusičnany - 16 % ADI

Kadmium - 14,1 % PTWI (lehce sestupný trend)

Hg - 1,9 PTWI

As (toxický) - 4,2 PTWI

Dietární expozice

Karcinogenní riziko: (kalkulace v 2002)

Teoretický odhad pravděpodobnosti zvýšení počtu nádorových onemocnění v důsledku průměrné roční expozice vybraným látkám (suma indikátorových PCB, suma HCH, DDT, DDE, DDD, HCB, aldrin, dieldrin, heptachlorepoxid a arsen) = **cca 68 případů pro českou populaci a rok** (PCB = 38, As = 17)

Odhad v důsledku roční expozice látkám s dioxinovým účinkem (suma WHO TEQ) = **cca 26 případů pro českou populaci a rok.**

Saturace benefitními prvky

Selen - pokryto normativní minimum (vzestupný trend)

Potřeba jódu je kryta spotřebním košem na 111 %

Přívod Fe je na úrovni 57 % doporučené dávky

V. Zdravotní důsledky expozice lidského organismu toxickým látkám ze zevního prostředí, biologický monitoring

Využití biomarkerů expozice - sledování vybraných kontaminantů či jejich metabolitů v tělních tekutinách a tkáních

Anorganické látky: Toxické prvky - Cd, Hg, Pb, As
Benefitní prvky - Cu, Se, Zn, I
Nitráty, fluoridy

Organické látky: PCB, chlorované pesticidy,
mykotoxiny

Biomarker efektu: cytogenetická analýza

Monitorované populační skupiny (4 oblasti)

cca 100 osob/lokalitu/rok

Dospělí - dárci krve:

- ❖ Prvky (každý rok)
- ❖ Ochratoxin (co 2 roky)
- ❖ Cytogenetika (po 2-3 letech)

Děti 8-10 let:

- ❖ Prvky (každý rok)
- ❖ Dusičnany (2-3 r.)
- ❖ Cytogenetika (2-3 r.)

Matky:

- ❖ Mléko - POPs

(1994-1998 i pup. krev a placenty)

Autopsie: (do 2000)

Podkož. tuk - POPs

Využití biomarkerů k odhadu referenčních hodnot v dané populaci

Normální hodnoty

obvykle se vyskytující hladiny daného biomarkeru v populaci

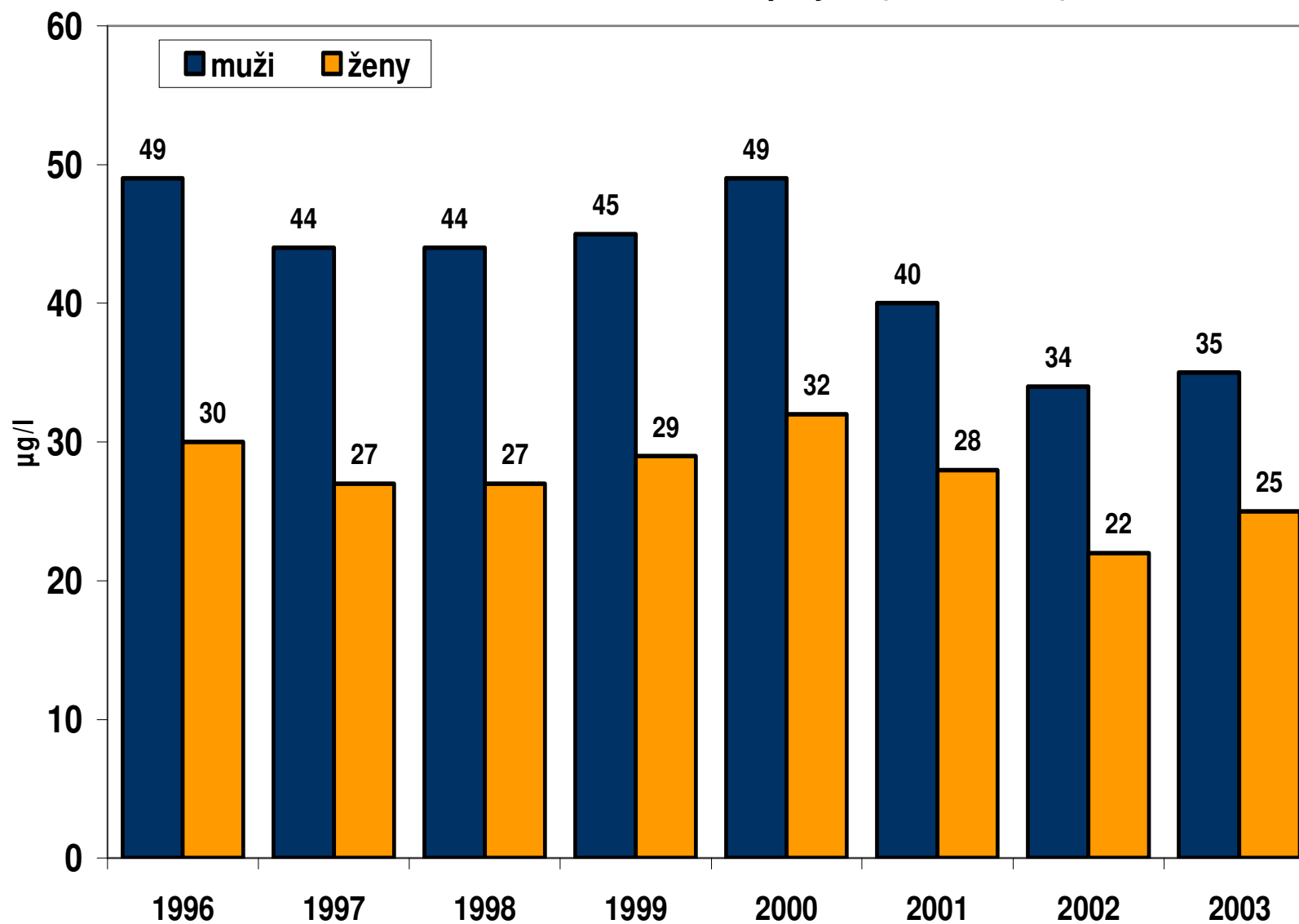
Referenční hodnoty

charakterizují horní hranici hladiny daného biomarkeru u populace (obvykle 95% kvantil)

Biologicky významné hodnoty

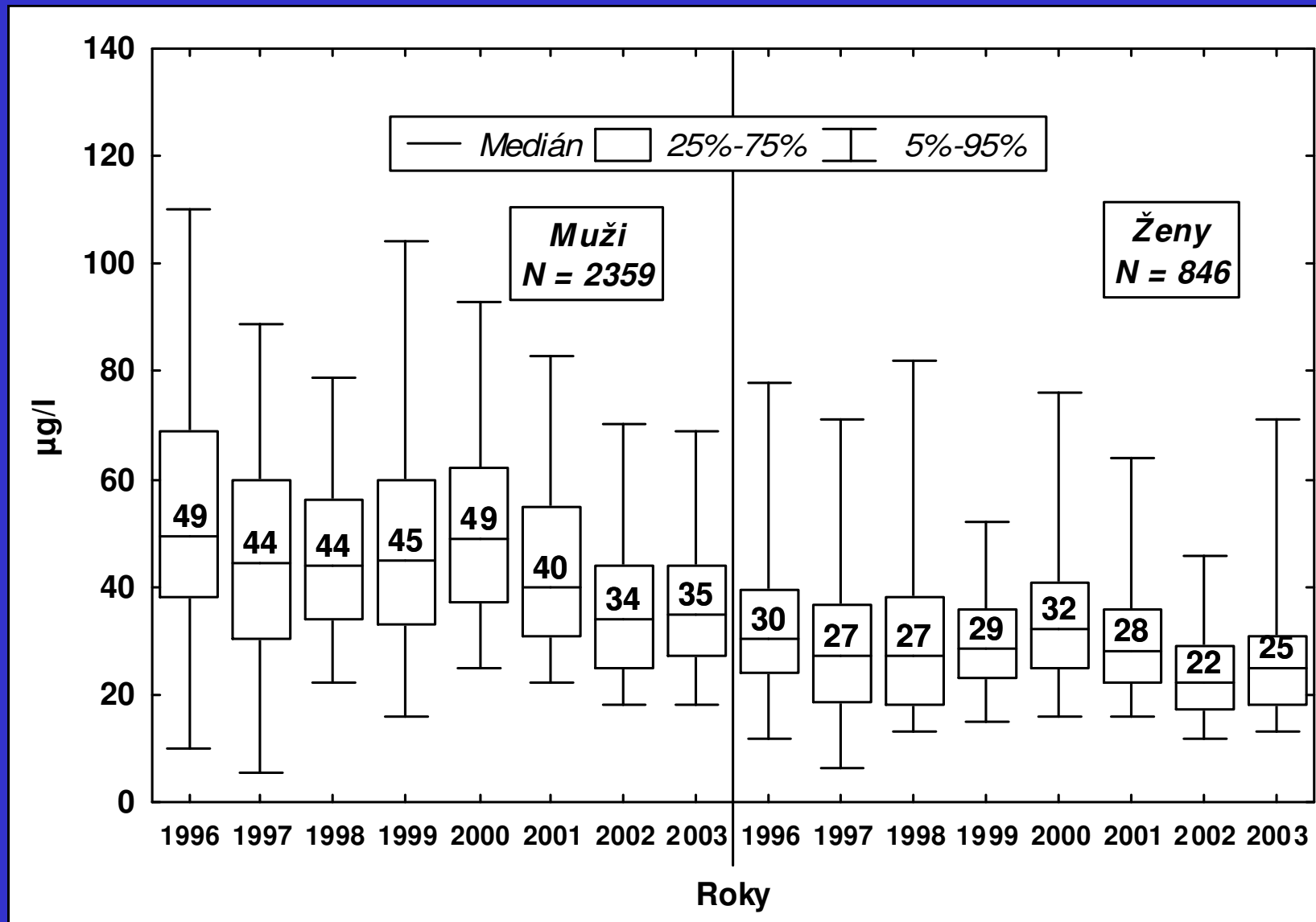
odvozené z výsledků epidemiologických a toxikologických studií, signalizují možnost nežádoucích zdravotních účinků

Koncentrace olova v krvi dospělých (1996 - 2003) *

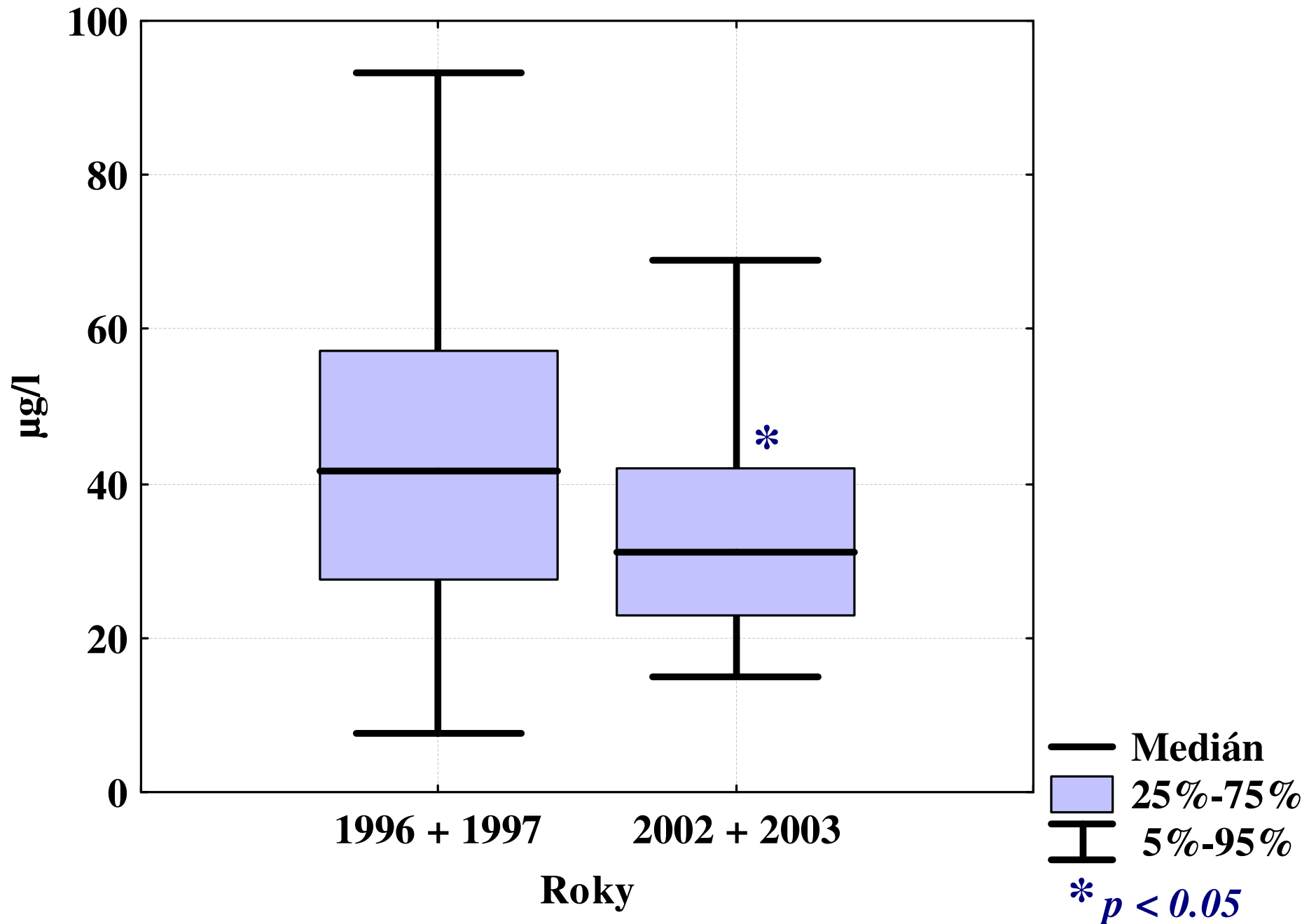


* jiné oblasti (Benešov, Plzeň, Ústí n. L., Žďár n. S.)

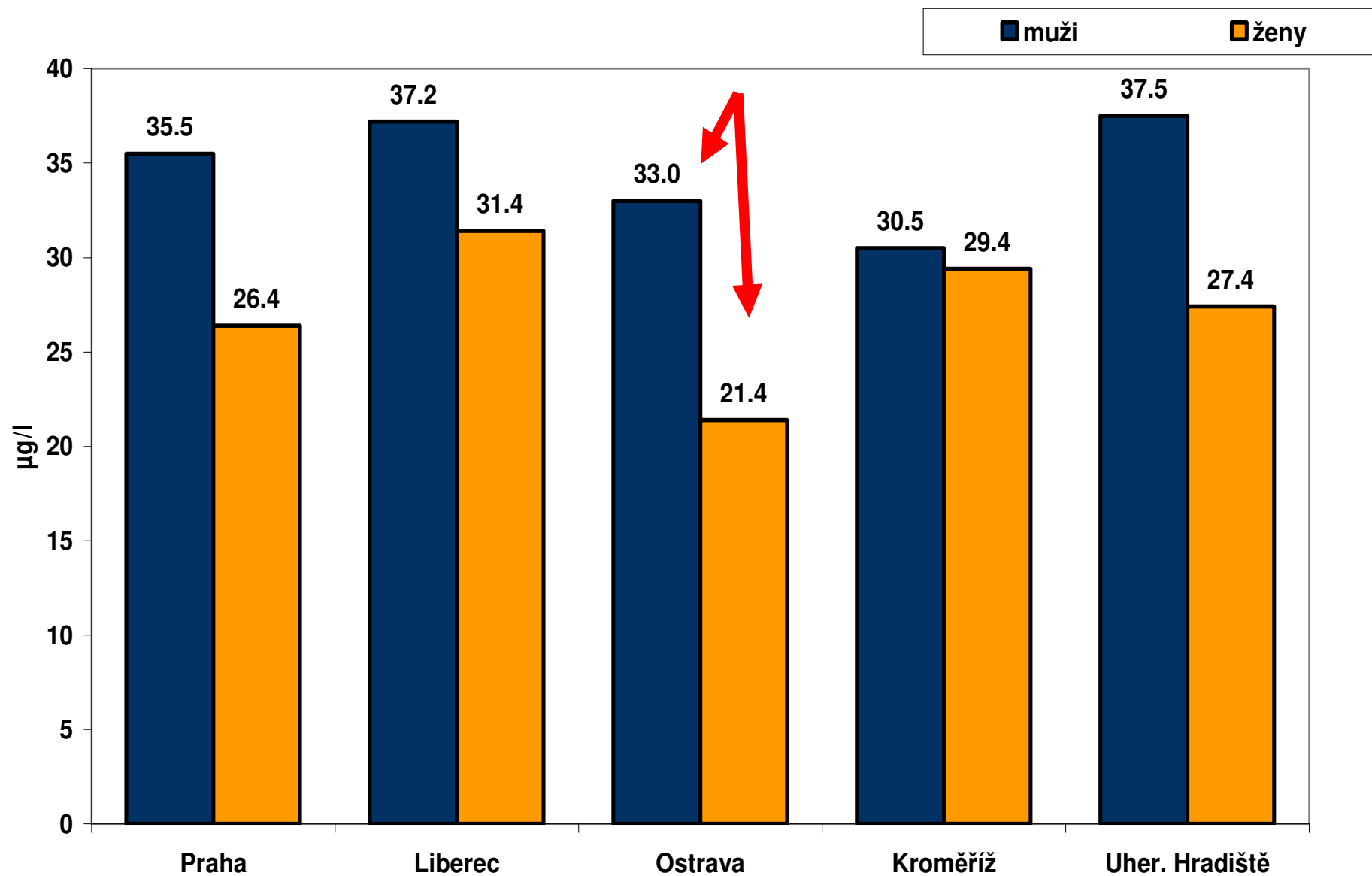
Hladina Pb v krvi dospělých



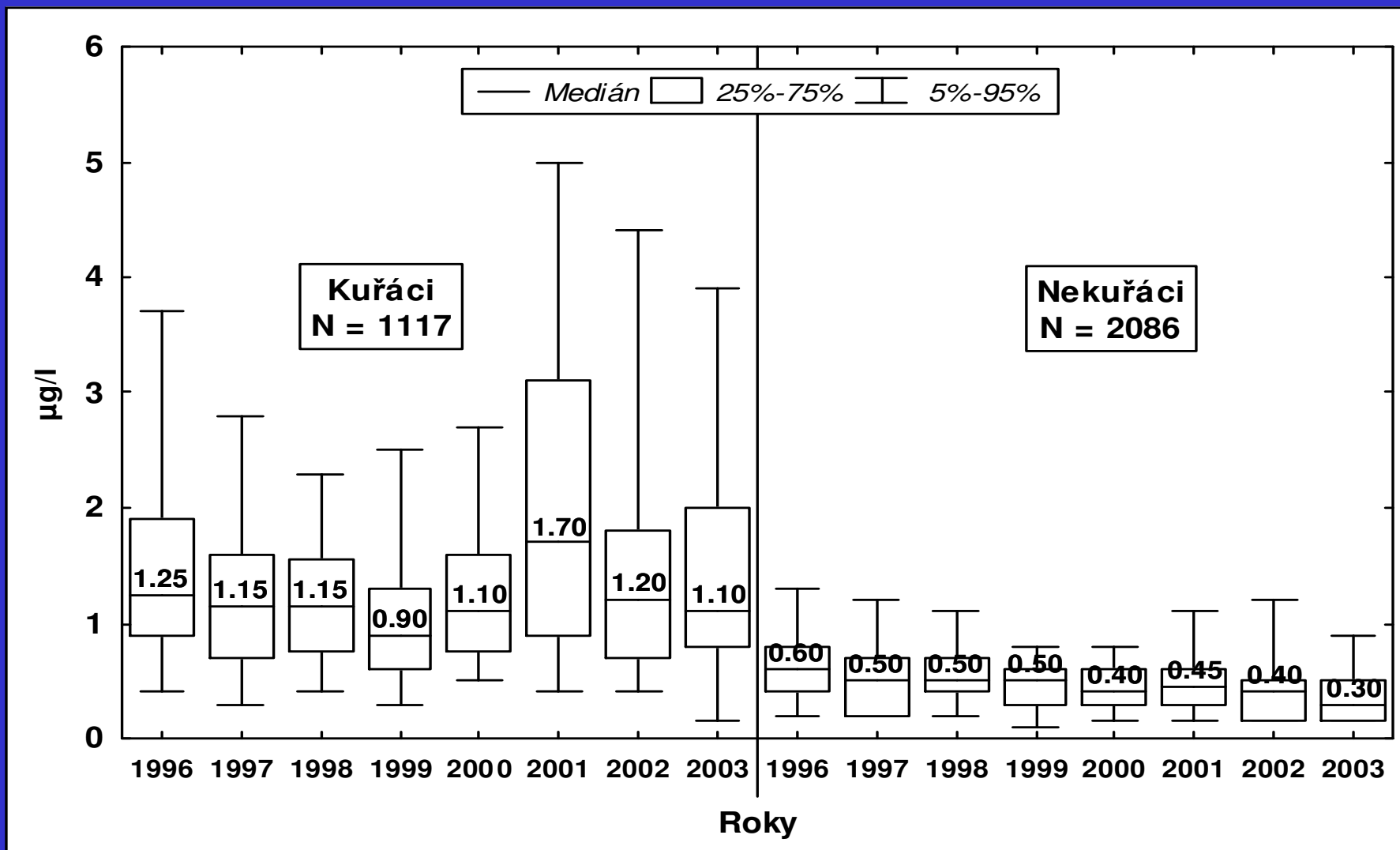
Olovo v krvi dospělých



Koncentrace Pb v krvi dospělých (rok 2005)

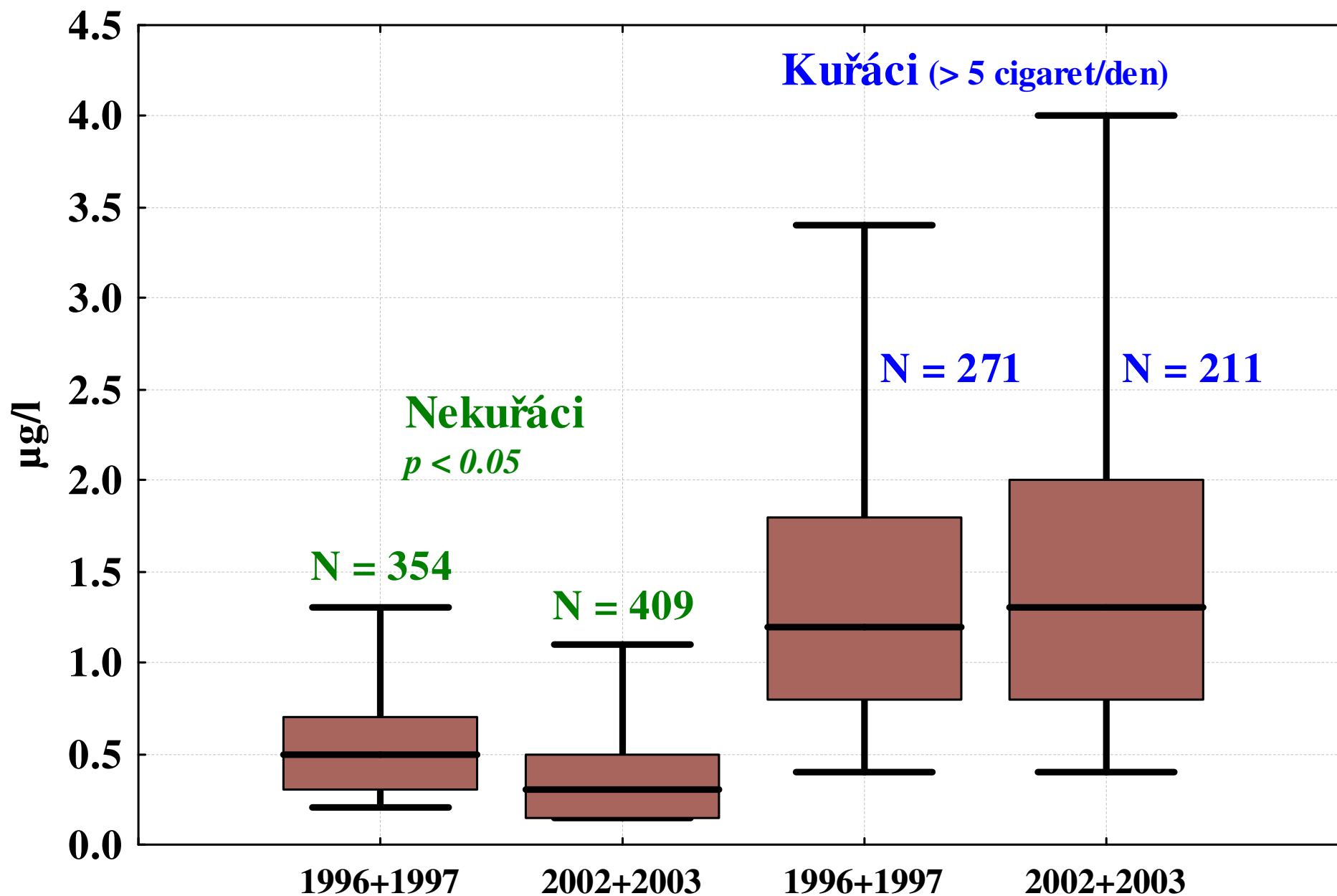


Hladina kadmia v krvi dospělých

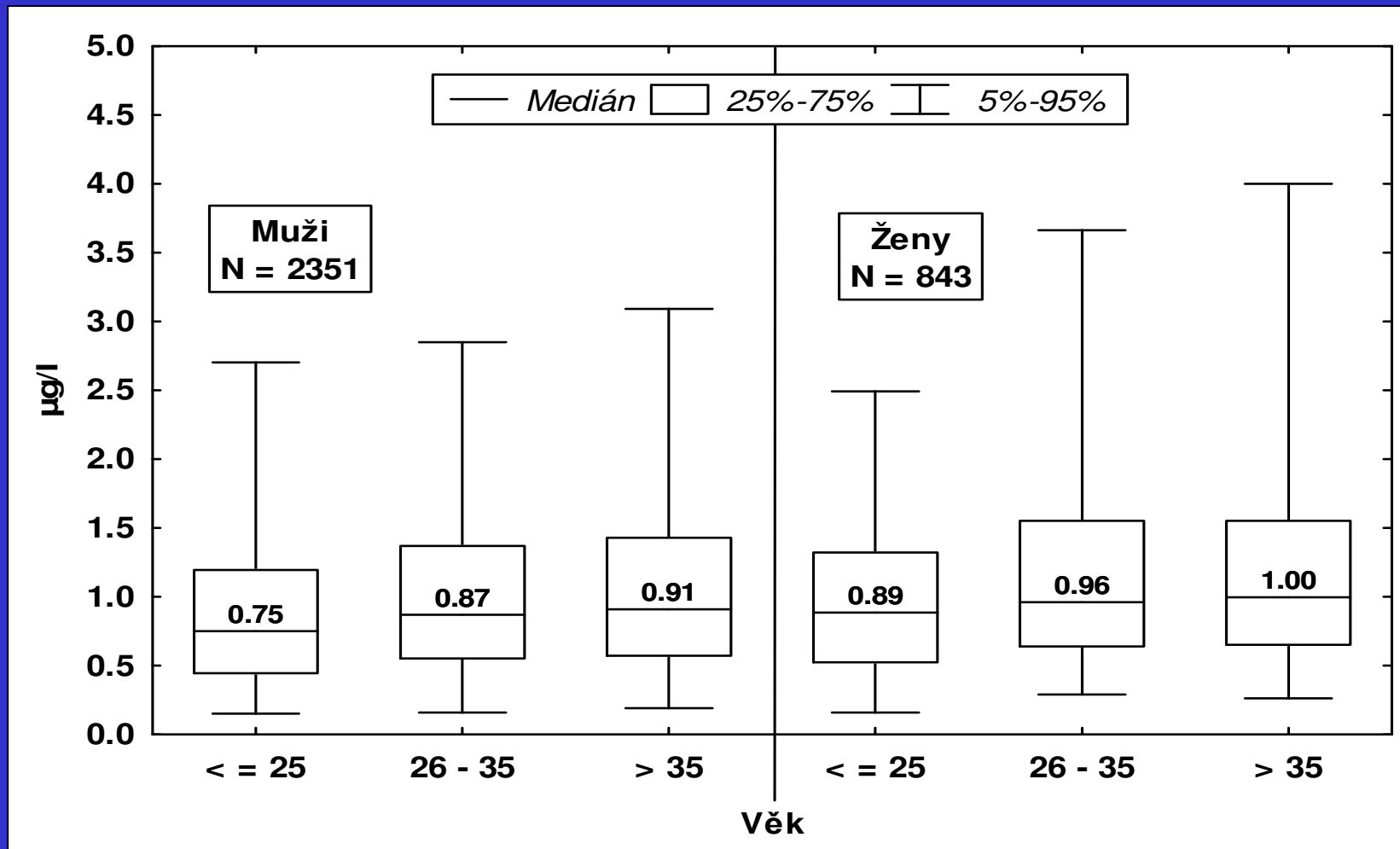


Kadmium v krvi dospělých

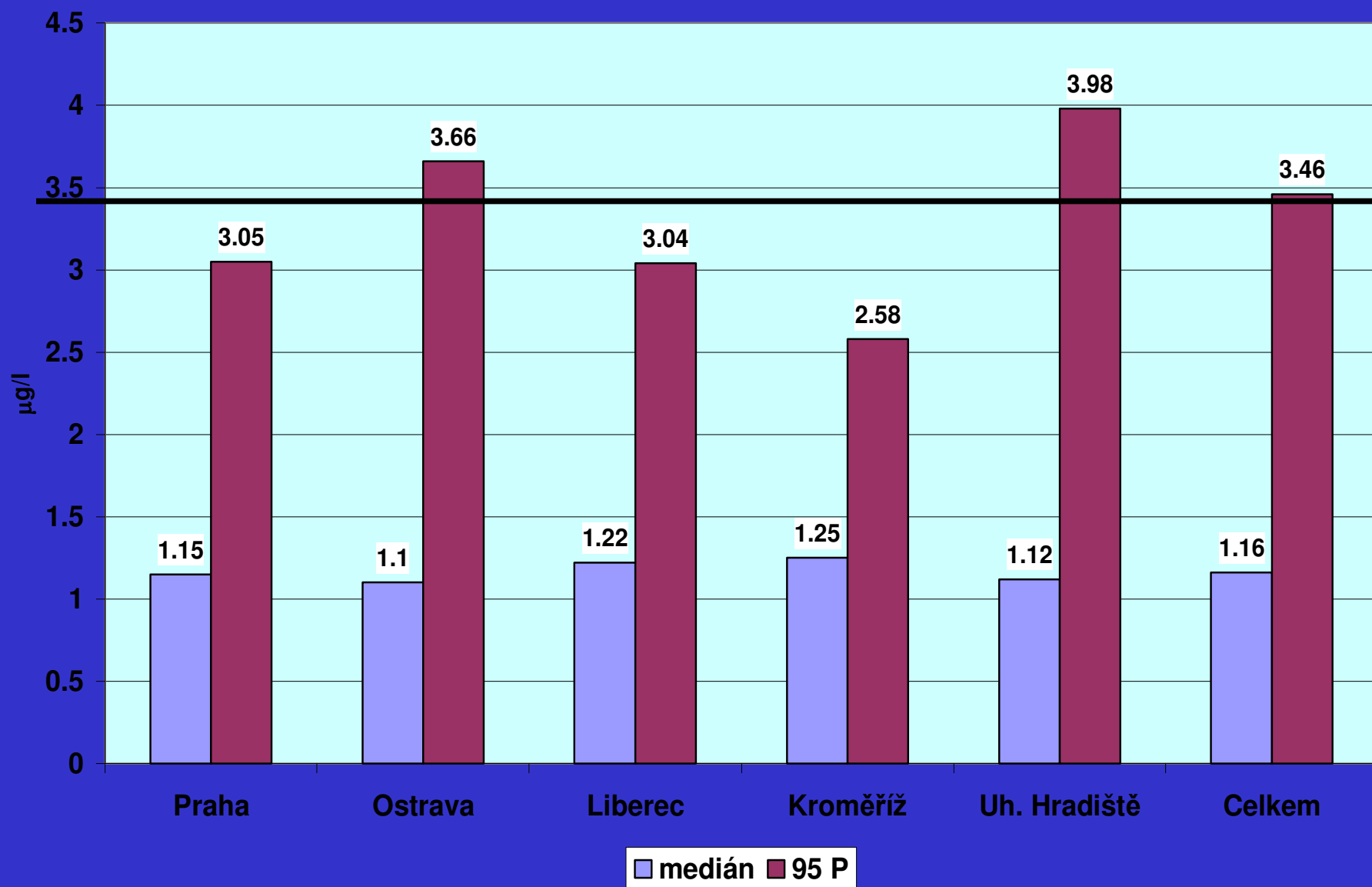
— Medián 25%-75% 5%-95%



Hladiny Hg v krvi



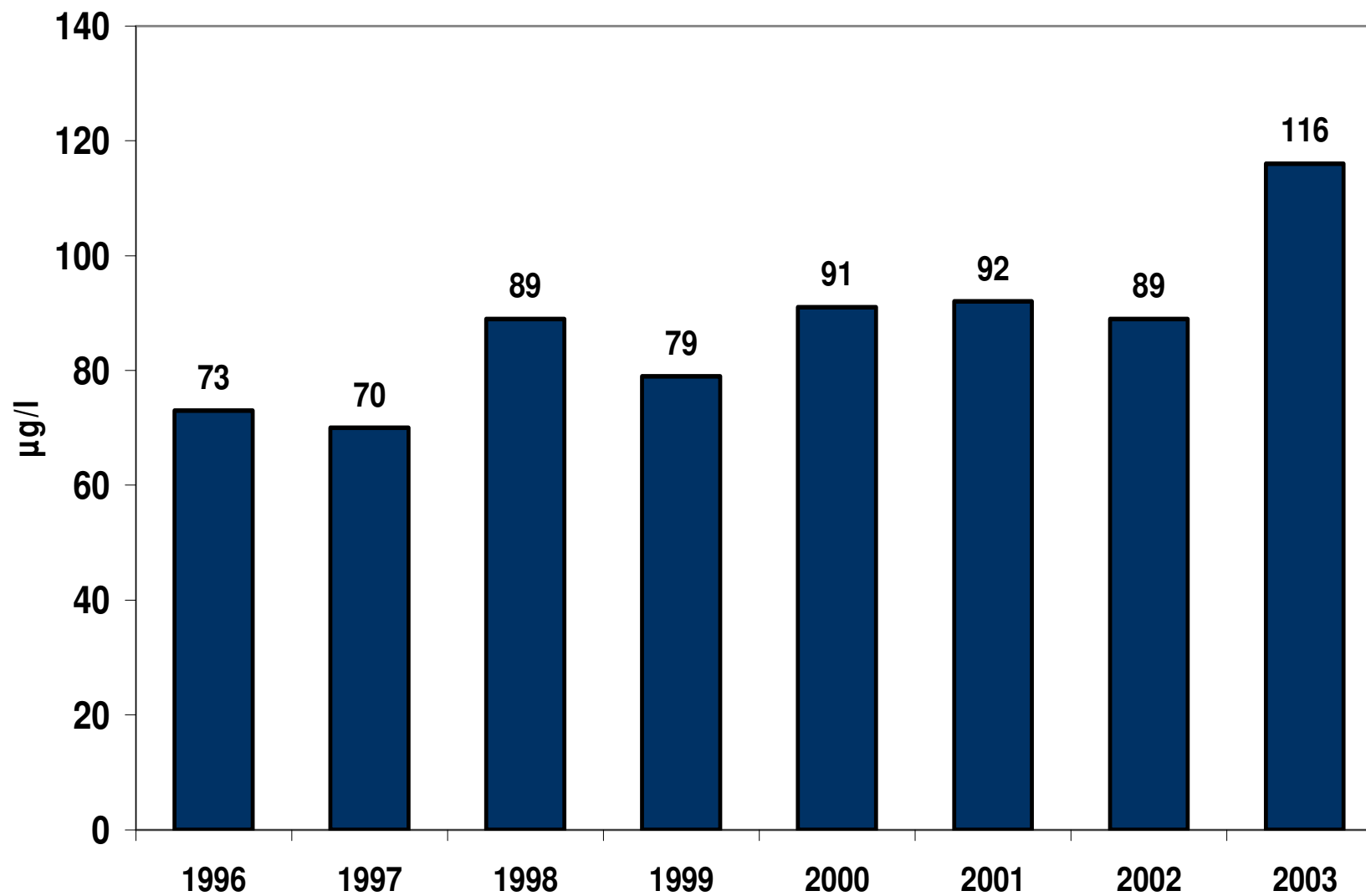
Hladina Hg v krvi žen - 2005



REFERENČNÍ A LIMITNÍ HODNOTY - SROVNÁNÍ

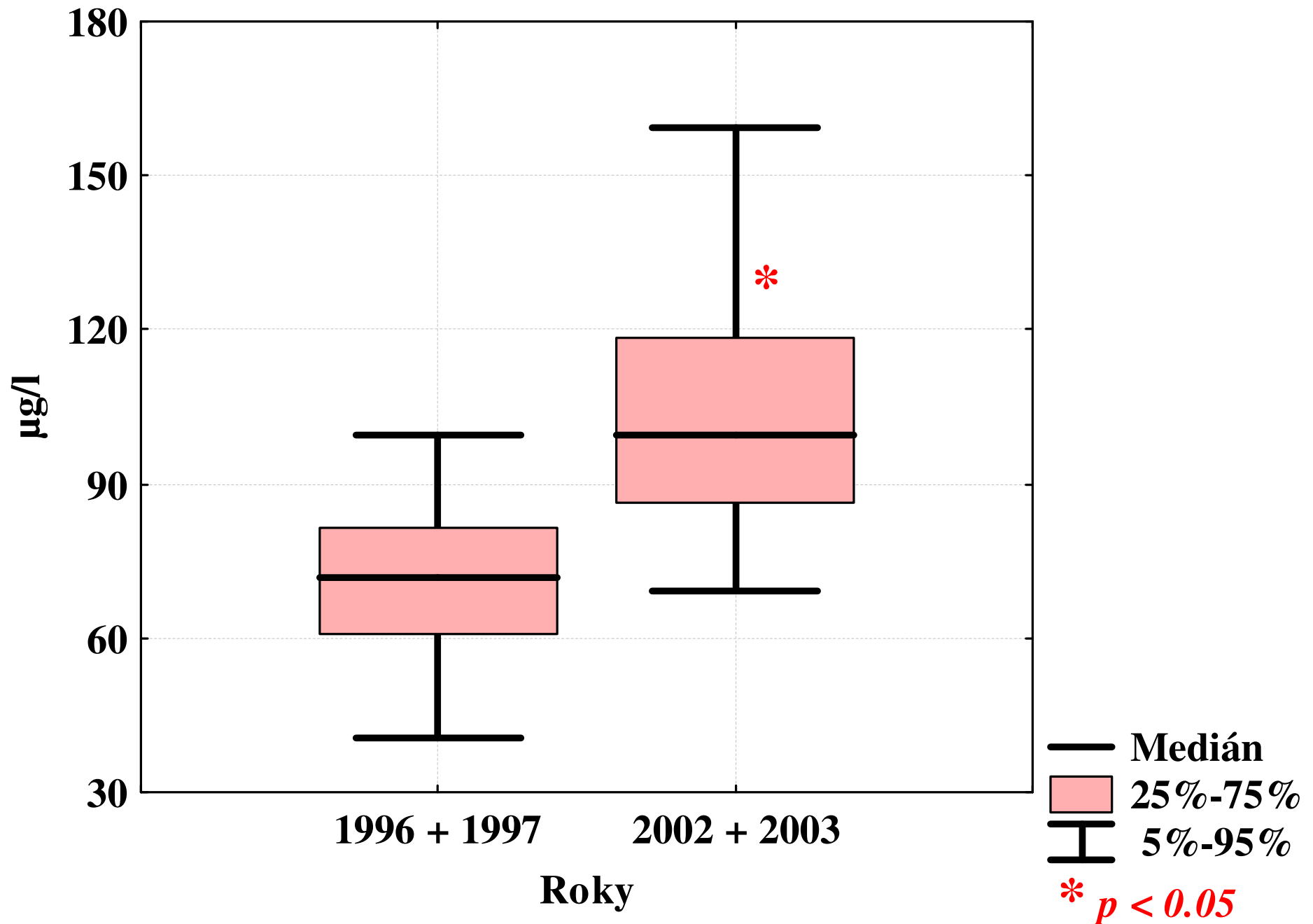
	Populační skupina	Referenční hodnota Německa	Limitní hodnota I	Limitní hodnota II	Referenční hodnota ČR
Pb-krev	Děti, 6-12 let	60 µg/l	100 µg/l	150 µg/l	60 µg/l
	Dospělí		150 µg/l	250 µg/l	
	Muži	120 µg/l			95 µg/l
	Ženy	90 µg/l			80 µg/l
Hg-krev	Děti i dospělí	2 µg/l	5 µg/l	20 µg/l	2 µg/l
Cd moč	Nekuřáci	0.5 µg/g kreat.	2 µg/g kreatininu	5 µg/g kreatininu	0.8 µg/g kreat.

Koncentrace selenu v krvi dospělých (medián, 1996 - 2006) *

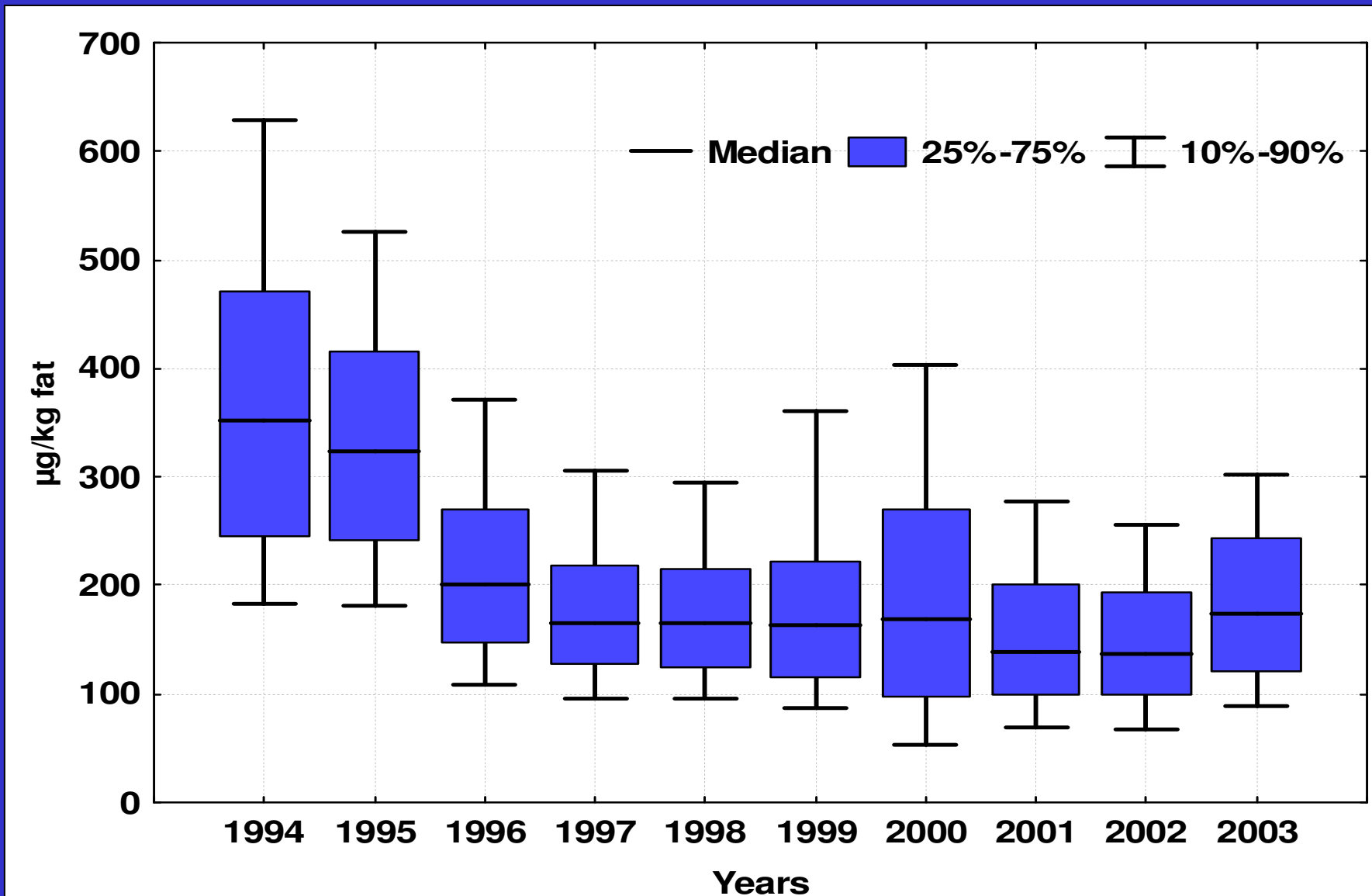


* jiné oblasti (Benešov, Plzeň, Ústí n. L., Žďár n. S.)

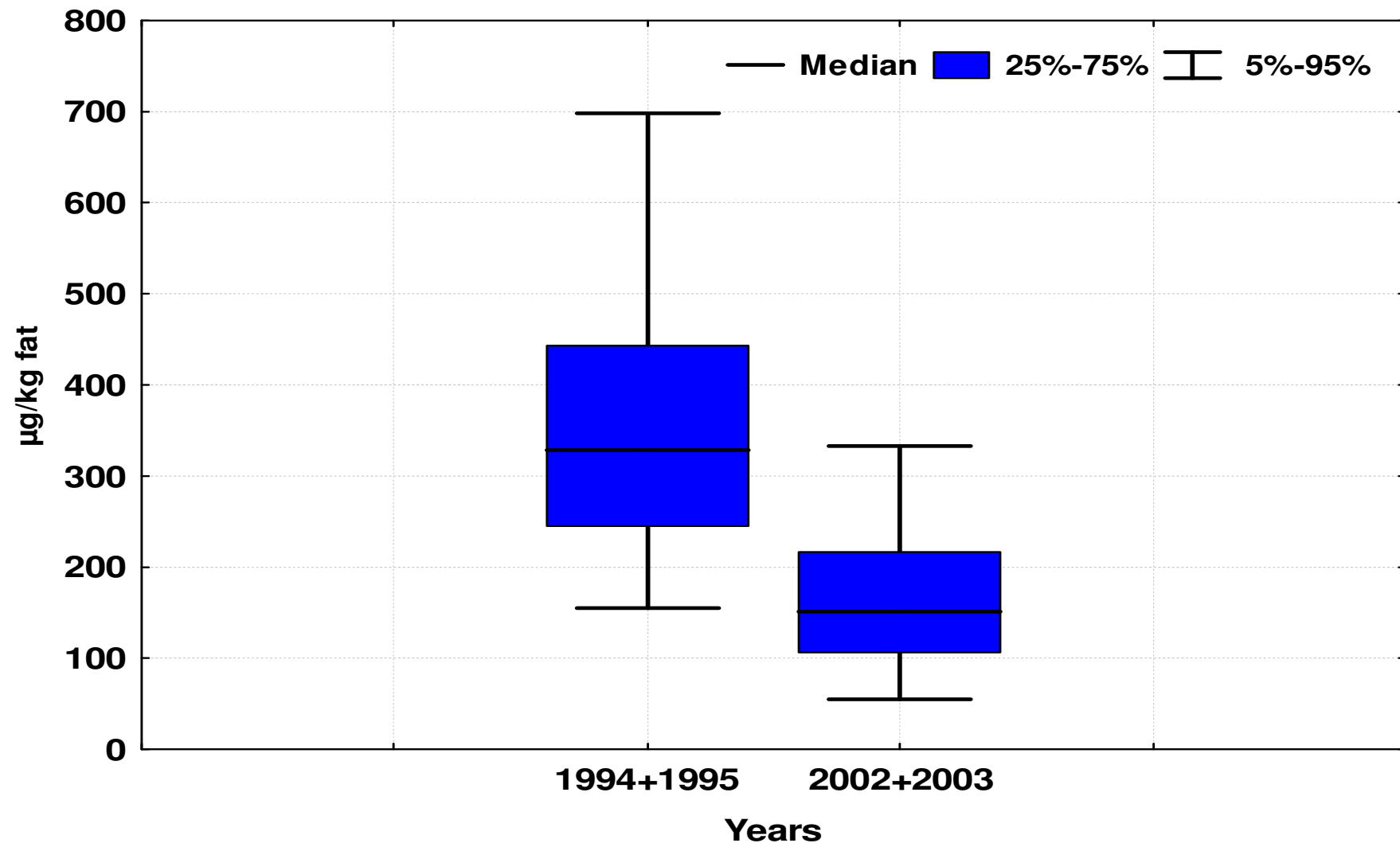
Selen v krvi dospělých



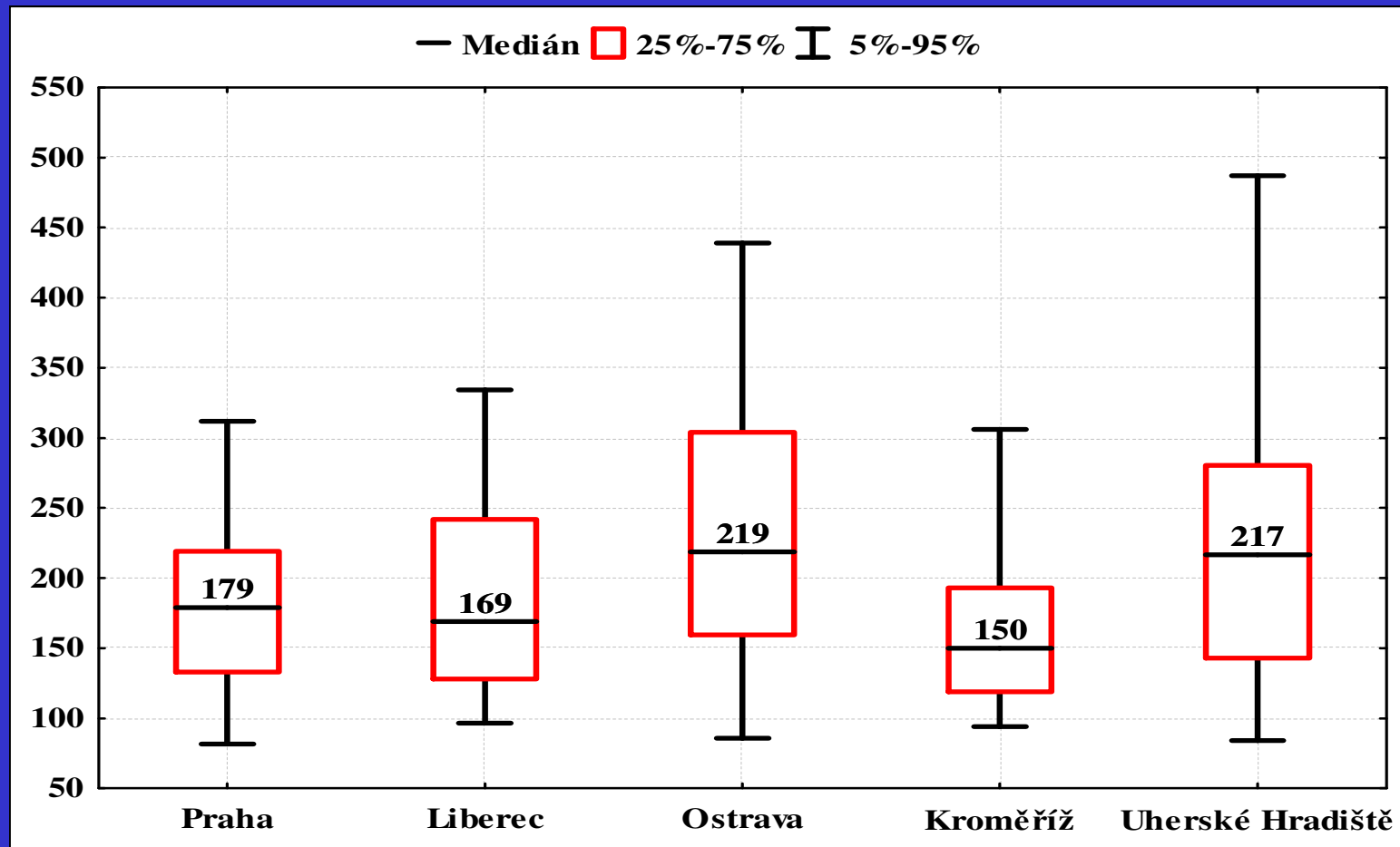
Hladiny indikátorového kongeneru PCB 153 v mateřském mléce (1994 - 2003)



Hladiny indikátorového kongeneru PCB 153 v tuku mateřského mléka



MZSO 2005 - hladiny PCB 153 (ng/g tuku) v mateřském mléce



N = 107

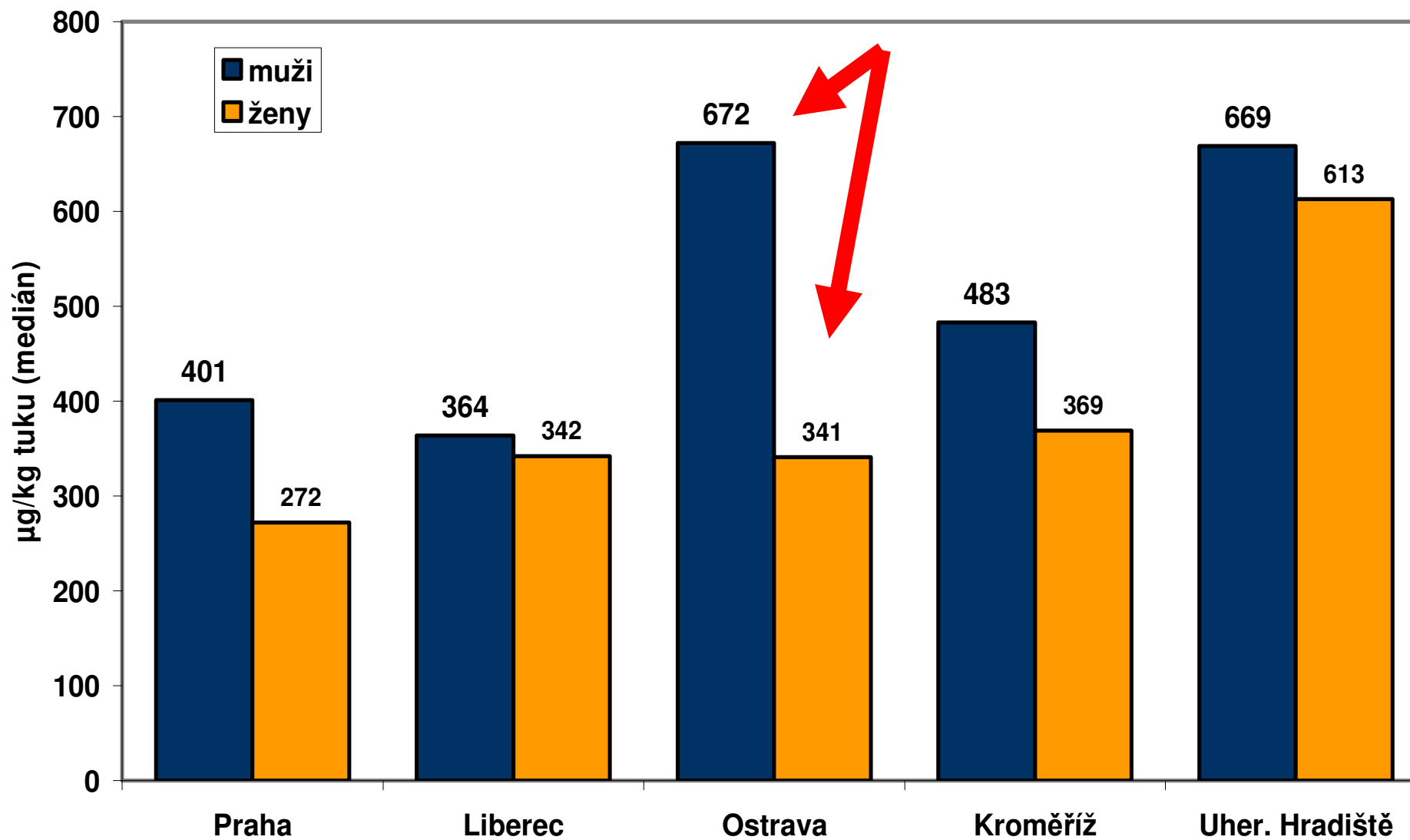
N = 62

N = 112

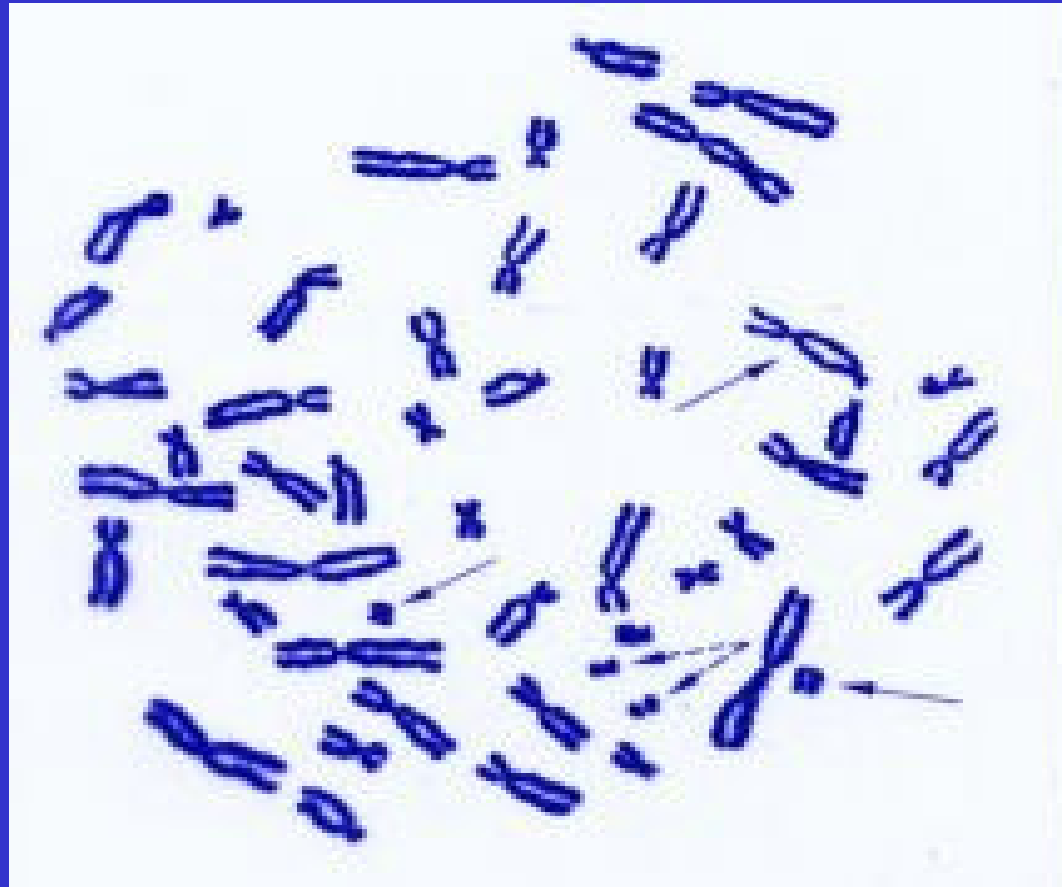
N = 22

N = 52

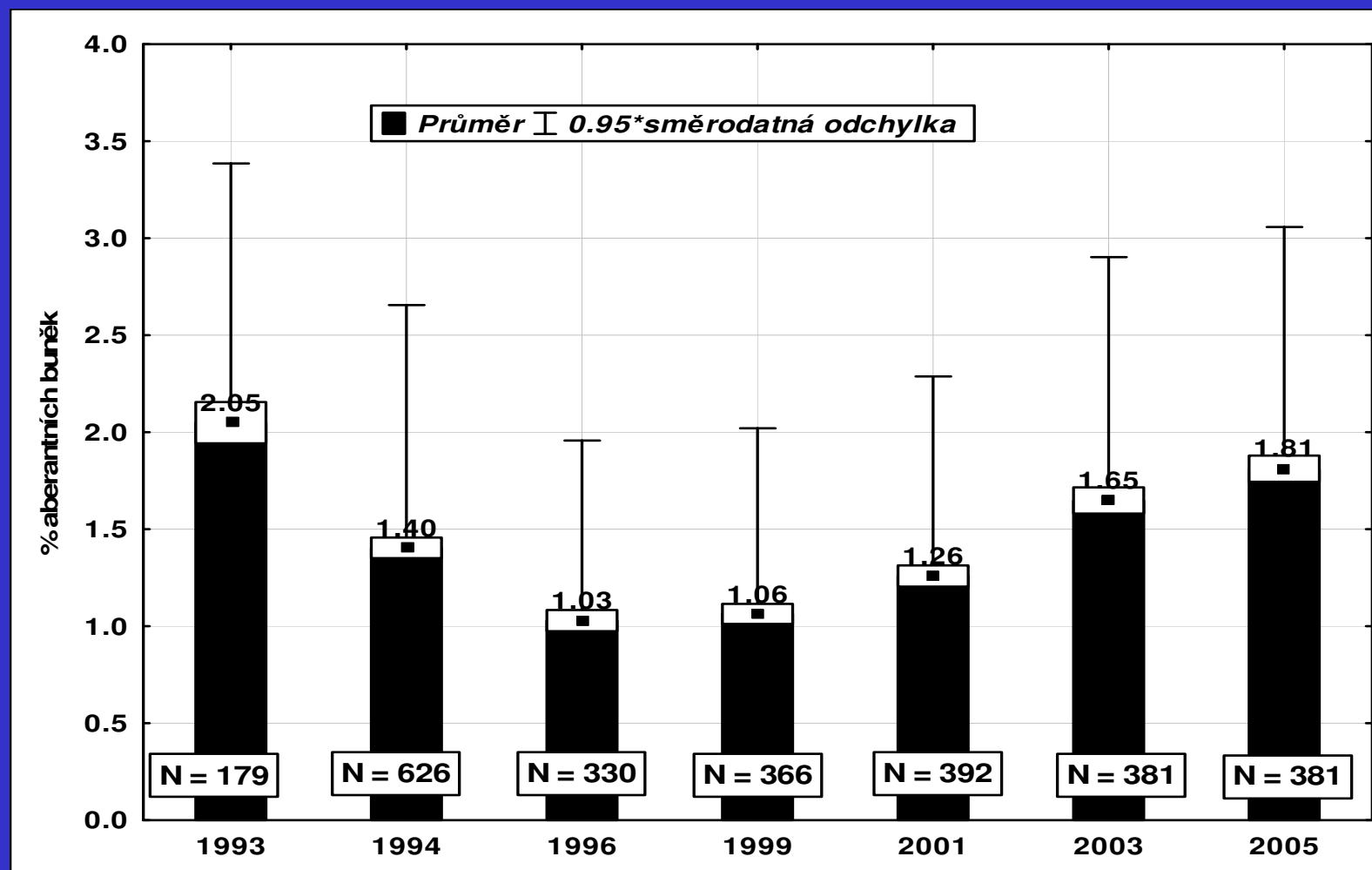
Koncentrace PCB 153 v séru dospělých (2005)



Cytogenetická analýza



SPONTÁNNÍ FREKVENCE ABERANTNÍCH BUNĚK



VI. Zdravotní stav a vybrané ukazatele demografické a zdravotní statistiky

Studie HELEN - Health, Lifestyle and Environment

V období 1998 - 2001 celkem v 22 městech.

Náhodný výběr osob ve věku 45-54 let

Dotazníkové šetření

Lékařské vyšetření nabídnuto polovině souboru

Statistické zpracování dat

II. etapa 2004/05 - data jsou zpracovávána

III. etapa plánována na 2009-10

HELEN

Health, Life Style and Environment

- průřezová prevalenční studie zdravotního stavu městské populace ve věku 45 - 54 let

Dotazník:

zdravotní stav

socioekonomická situace

životní styl

výživa a stravovací zvyklosti

názory na životní prostředí a zdraví

Lékařské vyšetření:

měření TK

stanovení BMI

stanovení hladiny celkového cholesterolu

- 1998 - 2002: 27 měst ČR
- 2004-2005: 25 měst

Zdravotní stav a vybrané ukazatele demografické a zdravotní statistiky

Výsledky:

Subjektivní hodnocení zdravotního stavu - 52% osob hodnotilo své zdraví jako dobré, 62% má pocit zodpovědnosti za své zdraví, faktor psychického vypětí pocitují jako prioritní.

Výskyt rizikových faktorů chronických neinfekčních onemocnění (nadváha u poloviny mužů a třetiny žen, 35% kuřáků a 27% kuřaček, dlouhodobé zdravotní obtíže - nejčastěji pohybový aparát - u poloviny sledovaných osob

Response

- DOTAZNÍK:
response: 69,7% celkový počet respondentů: 14 214
(52,9% žen, 47,1% mužů)
- VYŠETŘENÍ:
response: 36,5% vyšetřeno osob: 3 649
(56,8% žen, 43,1% mužů)

Účast na vyšetření u osob, které vyplnily dotazník: 54%

častější účast na vyšetření:

- ženy, lidé s vyšším vzděláním, pracující v zaměstnaneckém poměru
- lidé spokojeni se svým životem (+SRH, +hodnocení finanční situace, vyšší pocit kontroly nad svým životem a možnosti ovlivnit své zdraví)
- lidé, kteří neměli lékařem zjištěn vysoký krevní tlak a cholesterol
- bývalý kuřáci a nekuřáci
- osoby s dlouhodobými zdravotními problémy

Sledované rizikové faktory

- věk
- pohlaví
- RA – rodinná anamnéza
- Faktory životního stylu:
 - *kouření*
 - *výživové zvyklosti*
 - *fyzická aktivita*
- Klinické ukazatele:
 - *hypertenze*
 - *hypercholesterolémie*
 - *DM*
 - *BMI/obezita*
 - *WHR*
- Socioekonomické a psychosociální faktory:
 - *vzdělání*
 - *současná ekonomická aktivita*
 - *rodinný stav*
 - *finanční situace*
 - *spokojenost se životem*
 - *hodnocení sociálního prostředí v místě bydliště*
 - *pocit kontroly nad vlastním životem*
 - *míra ovlivnění vlastního zdraví*

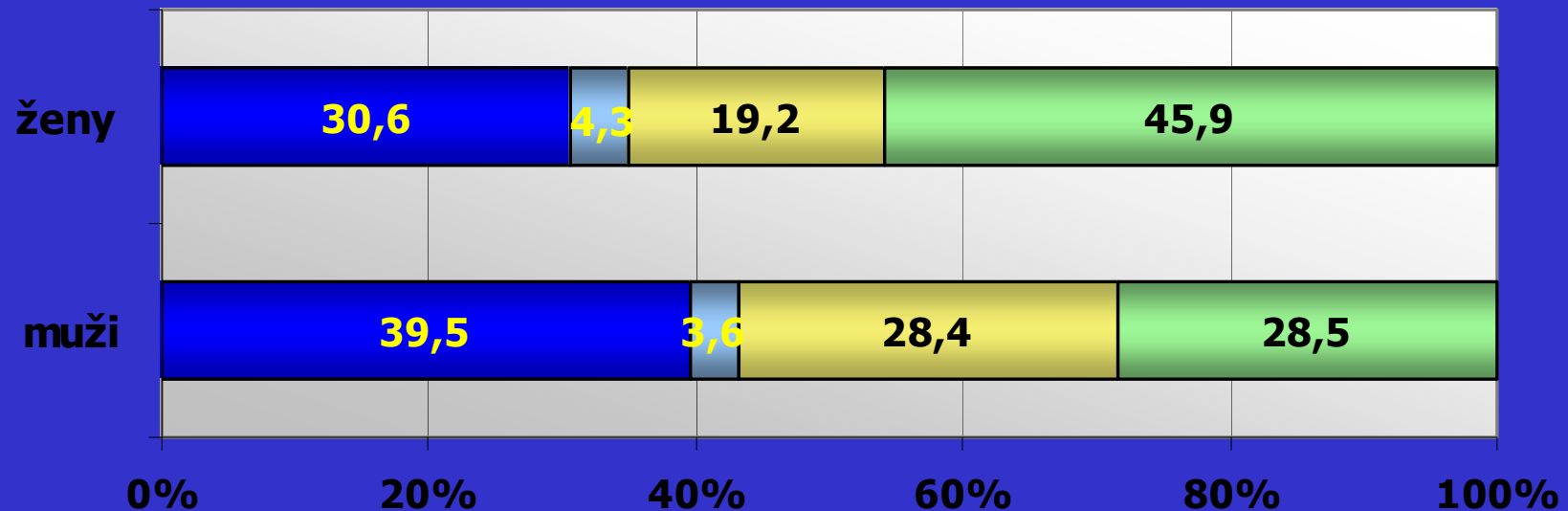
Zdravotní stav - vzdělání

	negativní hodnocení zdraví		dlouhodobé zdravotní obtíže		dlouhodobé sledování lékařem	
	OR	p	OR	p	OR	p
<i>vysokoškolské</i>	1	-	1	-	1	-
<i>středoškolské s maturitou</i>	1,36	<0,001	1,20	<0,001	1,15	<0,001
<i>středoškolské bez maturity</i>	2,74	<0,001	1,66	<0,001	1,37	<0,001
<i>základní</i>	4,45	<0,001	2,01	0,001	1,52	0,018

Zdravotní stav - SEF

	negativní hodnocení zdraví		dlouhodobé zdravotní obtíže		dlouhodobé sledování lékařem	
	OR	p	OR	p	OR	p
ekonom. aktivita: <i>nezaměstnaní-zaměstnaní</i>	2,6	<0,001	1,3	0,003	1,4	<0,001
finanční situace: <i>špatná-dobrá</i>	2,5	<0,001	1,5	<0,001	0,9	0,571
pocitem kontroly nad životem: <i>nedostatečný-dobrý</i>	3,9	<0,001	2,6	<0,001	1,6	<0,001

Prevalence kouření

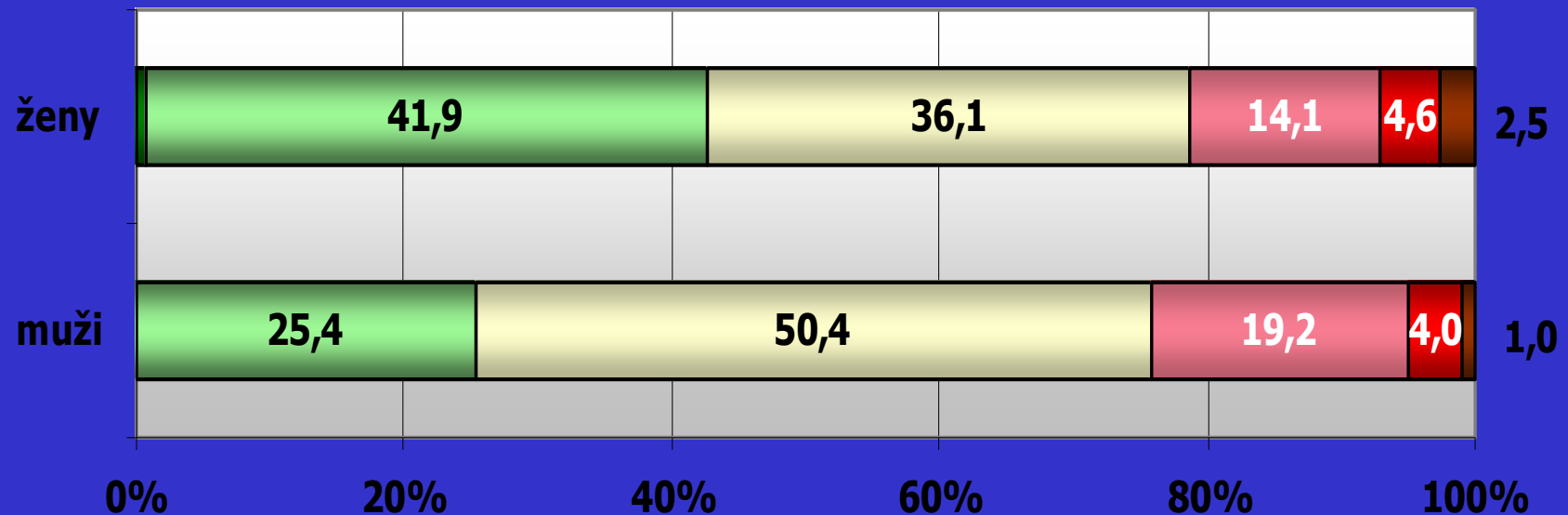


■ pravidelní kuřáci ■ příležitostní kuřáci ■ bývalí kuřáci ■ nekuřáci

	<u>muži</u>	<u>ženy</u>
Cigaret/den	20 ks	15 ks
Délka kouření	30 let	25 let
Pasivní kuřáci	36 %	20 %

BMI

- průměrná hodnota BMI: 27,7 muži, 26,7 ženy
- % obézních: 24,1% mužů, 21,2% žen



■ podváha - méně než 18,5

■ nadváha - BMI 25-29,9

■ obezita II st - BMI 35-39,9.

■ norma - BMI 18,5-24,9

■ obezita I st - BMI 30-34,9.

■ obezita III st - BMI více jak 40

Prevalence alergických onemocnění v roce 2001 průřezová studie

- 18 měst ČR
- 54 praktických dětských lékařů
- 24 hygienických stanic
- Věkové skupiny dětí:
5, 9, 13 a 17 let
- Celkem 7850 dětí
- (respondence 93%)

Monitoring alergických onemocnění - zdroj dat

- **Monitoring** - 1996 - 2001
 - 1996, 1997 prevalenční šetření u dětí 5,9,13 let
 - 1999 studie případů a kontrol
 - 2000 prevalence u dospívajících
 - 2001 prevalenční šetření 5, 9, 13 a 17 let

- 2006 prevalenční šetření 5, 9, 13 a 17 let

Prevalence sledovaných diagnóz

- Astma 5,1%
- Pollinóza 11,1%
- Atopická dermatitis 7,1%
- Jiná alergická rýma 1,2%
 - kombinace uvedených
 - od 0,4% (dermoresp. sy + pollinóza)
 - do 1,7% (pollinóza + atop. dermatitis)
- Ostatní alergie 4,2% (alergie na léky a potraviny, reakce na bodnutí hmyzem, jiná alergická reakce)

Prevalence alergických onemocnění

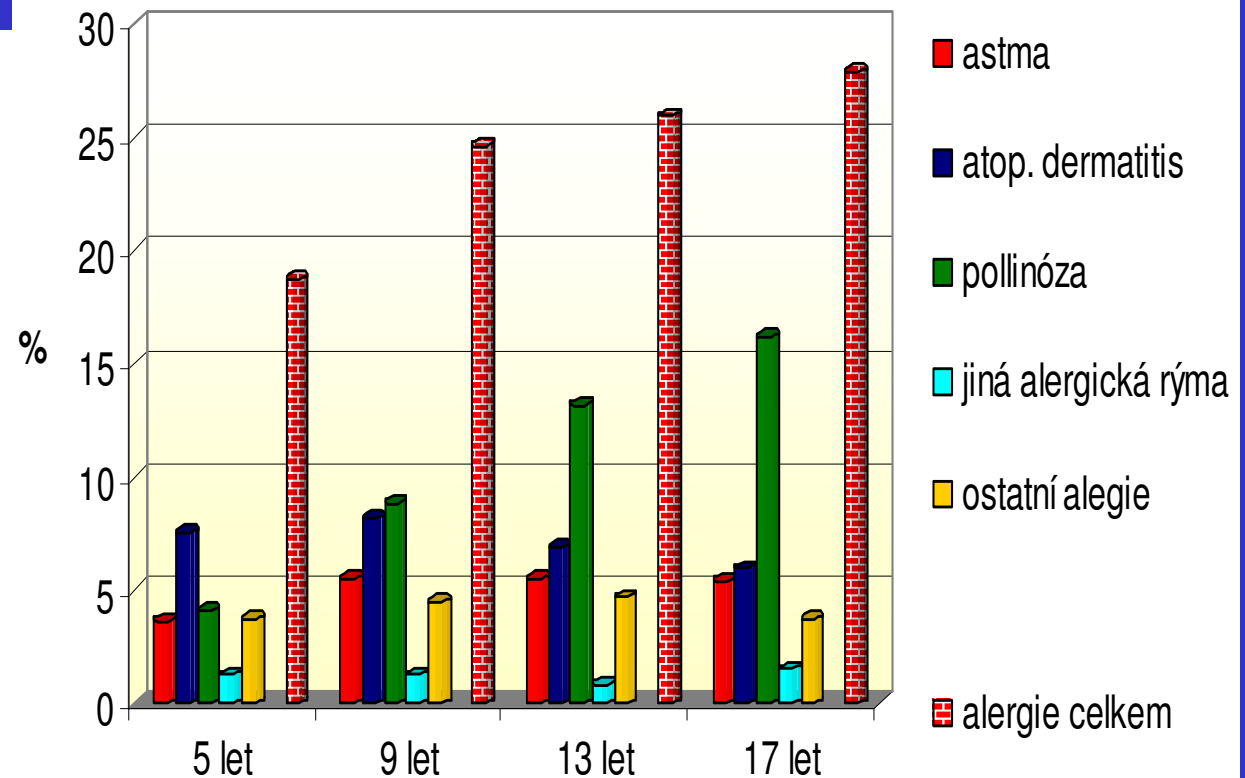
- **24,7%**
alergiků
v souboru

- chlapci

26,4%

- dívky

22,8%



Přehled vybraných anamnestických údajů

• Období těhotenství

- věk matky nad 40 let 0,3%
- rizikové těhotenství 17,8%
- vážný stres (ztráta zaměstnání, rozvod, úmrtí v blízké rodině) 8,9%
- kouření 10,2%
- opakovaný kontakt s rostlinnými a živočišnými alergeny 9,4%

• Období porodu

- předčasný termín porodu 7,1%
- porodní hmotnost <2500 gr. 5,4%
- komplikace porodu (sekce a další) 10,3%

Přehled vybraných anamnestických údajů

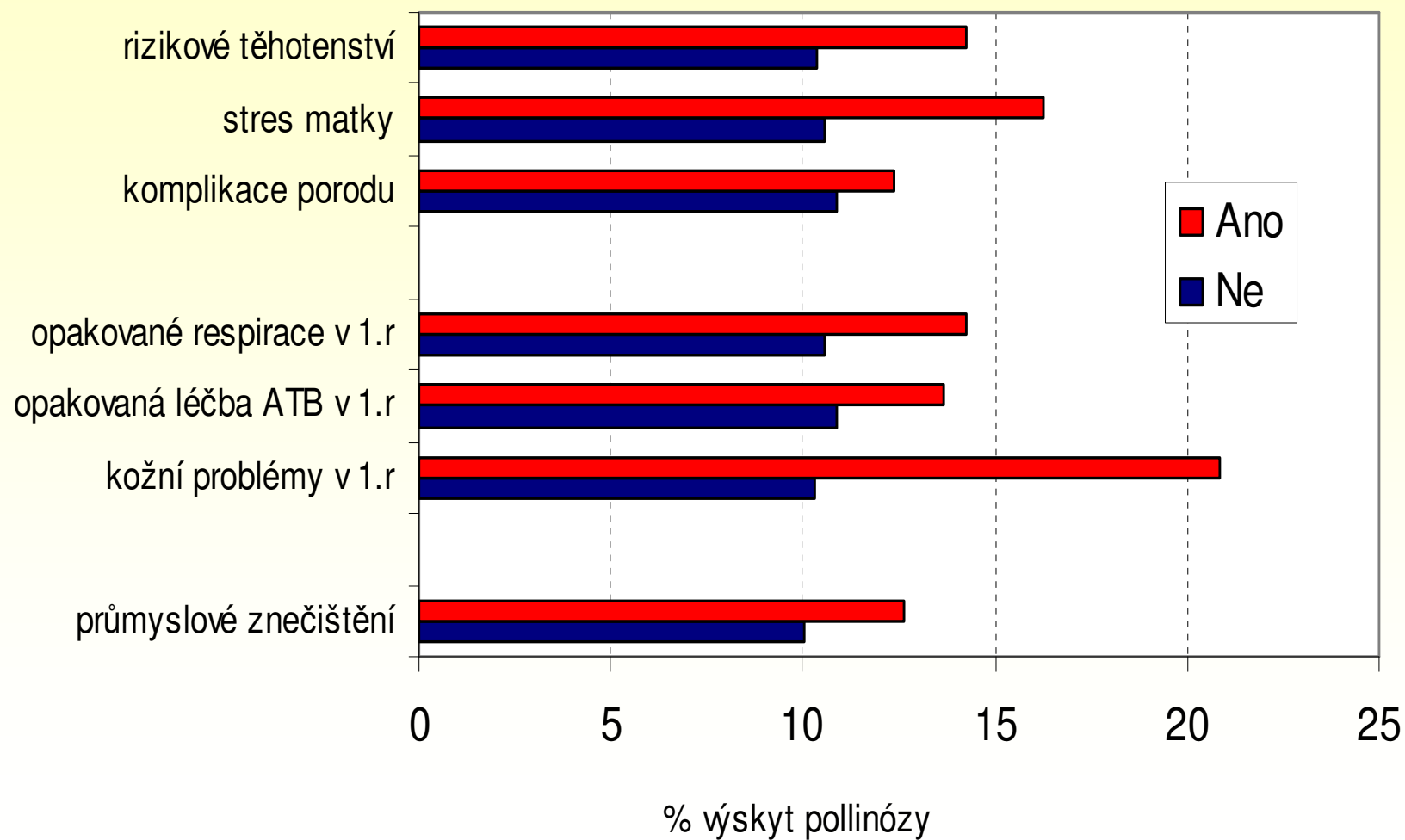
Zdravotní anamnéza v 1. roce života

- opakovaná respirační nemocnost (více než 5x za rok) **11,3%**
- častá léčba ATB (více než 3x za rok) **6,4%**
- dlouhodobé kožní problémy (alespoň 3 měsíce) **7,4%**

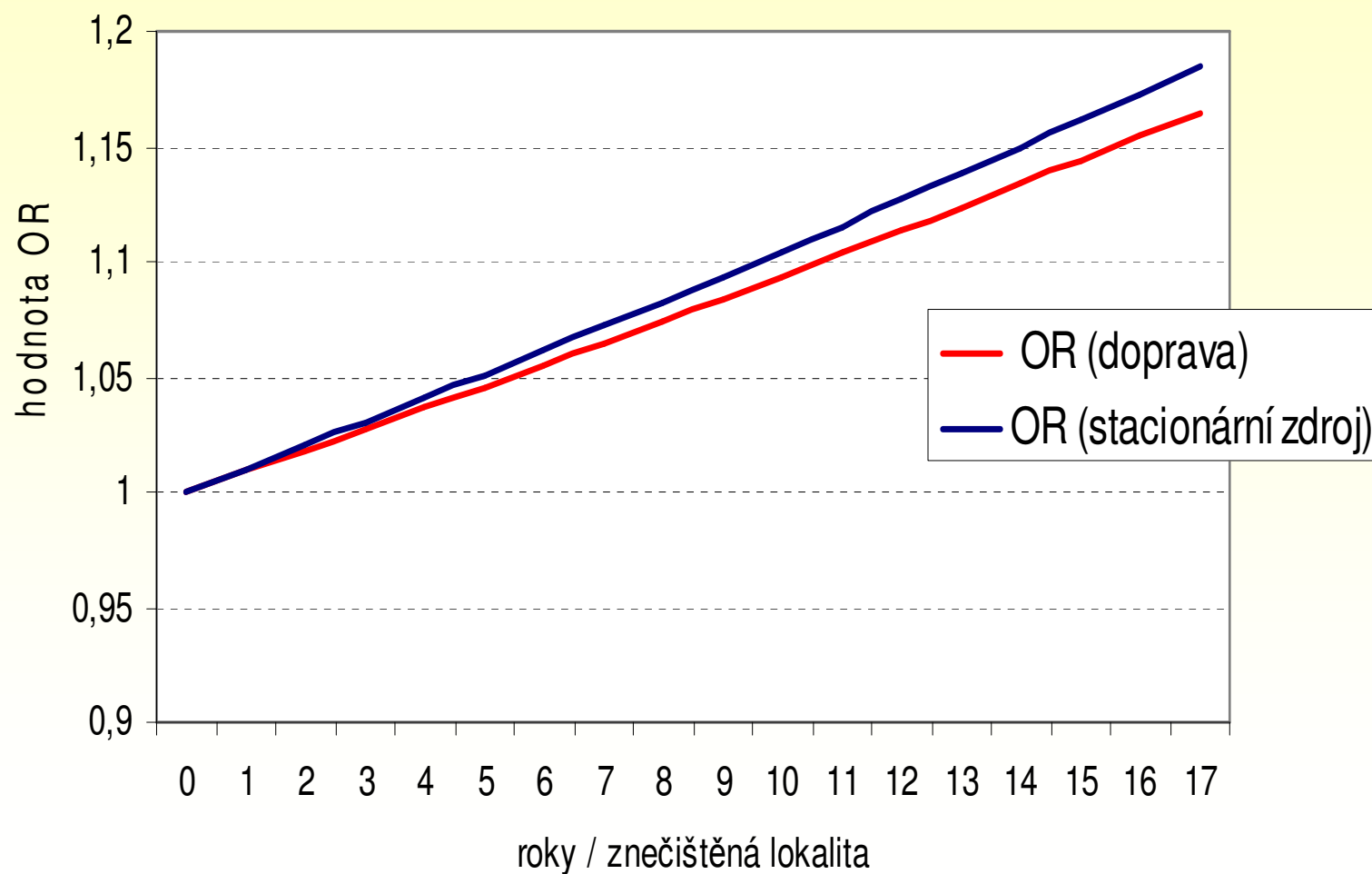
Vnitřní a venkovní prostředí

- přítomnost zvířete v bytě **42,2%**
- kouření v bytě **26,4%**
- přítomnost plísně v bytě **10,5%**
- bydliště v lokalitě s průmyslovým znečištěním **35,2%**
- bydliště v lokalitě s dopravním znečištěním **50,7%**

Rizikové faktory pollinózy

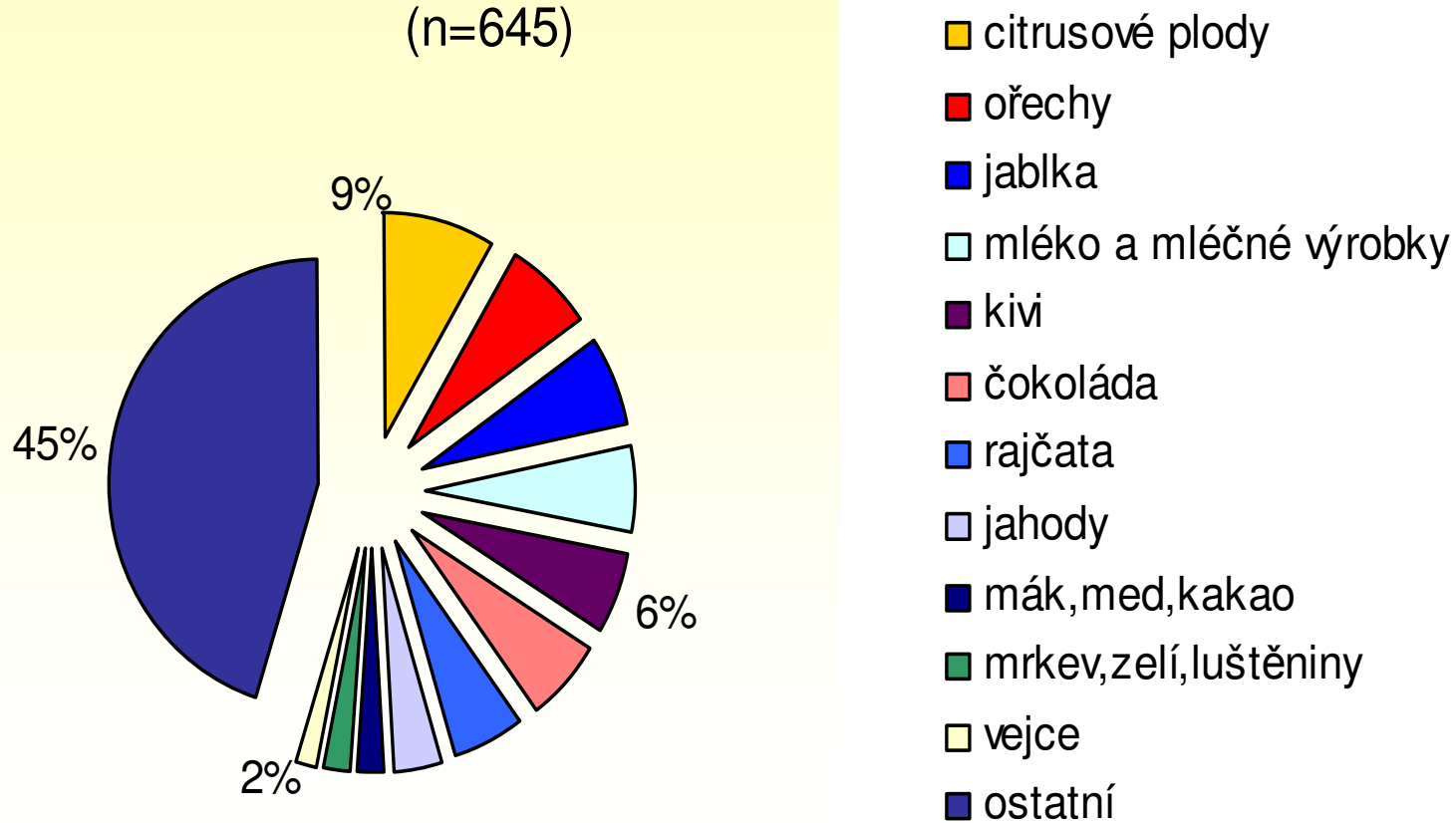


Riziko rozvoje alergického onemocnění u dětí ve vztahu k lokalitě bydliště



Nejčastěji uváděné typy potravin vyvolávajících alergickou reakci

(n=645)



Závěry

- **Období těhotenství**
 - rizikové těhotenství a stres během těhotenství představují vyšší riziko alergického onemocnění
 - komplikace porodu vyšší riziko onemocnění
- **Zdravotní anamnéza v 1.roce života**
 - častá respirační nemocnost a kožní problémy představují vyšší riziko alergického onemocnění
- **Vnitřní prostředí**
 - přítomnost plísně v bytě představuje rizikové prostředí pro rozvoj astmatu
 - kouření v bytě má vliv na vyšší výskyt nespecifických příznaků (výskyt kašle, příznaky podráždění sliznic očí a nosu)
- **Venkovní prostředí**
 - výskyt alergie byl vyšší u dětí žijících v lokalitách s průmyslovým a dopravním zatížením, riziko onemocnění roste s délkou expozice

7. Zdravotní rizika pracovních podmínek a jejich důsledky

Monitorování zdravotních dat o nemocech z povolání a kategorizaci prací (KAPR):

Registr nemocí z povolání a ohrožení nemocí z povolání (klesající trend hlášených nemocí, stoupající trend ohrožených)

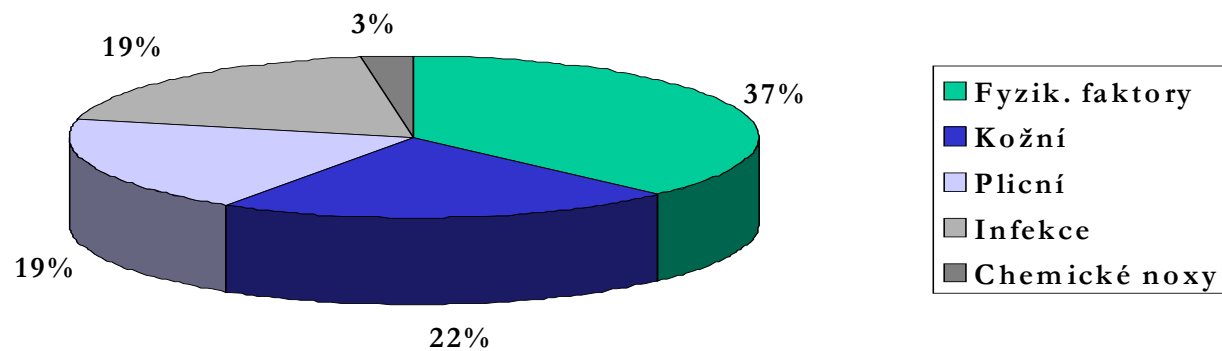
Monitorování expozice faktorům pracovních podmínek na základě dat z kategorizace prací a pracovišť (do r. 2006 do kategorie 4 zařazeno 18610 osob, z toho 1750 žen)

Národní zdravotní registr nemocí z povolání

2005 - 1340 NzP - nejvíc Moravskoslezský a Středočeský kraj

Hlášené nemoci z povolání v 2002

Struktura profesionálních onemocnění
hlášených v ČR v roce 2002



REGEX -registr profesionálních expozic karcinogenům

**Registr profesionálních expozic karcinogenům -
REGEX**

počet exponovaných karcinogenům k 31. 12. 04 = 5499
osob) s celkem 10395 záznamy

Incidence nádorů u registrovaných zaměstnanců je o
50% vyšší než odpovídá průměrné české populaci

Počty registrovaných podle nejčastější expozice karcinogenům

Látka, prac. proces, karc. faktor	Počet osob	Muži (%)	Ženy (%)
Cytostatika	876	14,3	85,7
Slévárny železa a oceli	495	84,6	15,4
Benzen	402	86,6	13,4
Formaldehyd	222	23,9	76,1
Epichlorhydrin	183	80,9	19,1
Beta-naftylamin	178	78,1	21,9
Kadmium a sloučeniny kadmia	172	44,8	55,2
Zplyňování uhlí	160	80,6	19,4
Benzo(a)pyren	85	100,0	0,0
Vinylchlorid	67	91,0	9,0
Asbest	55	80,0	20,0
Ostatní	374	63,1	36,9

Výsledky měření na pracovištích

Karcinogen (mg/m ³)	Počet měření	Počet osob	Min.	Percent. 25	Medián	Percent. 75	Max.
Benzen	5206	211	0,00	0,5	1,7	5,5	360,8
Beta-naftylamin	317	157	0,00	0,1	0,1	0,1	1,0
Cd	251	137	0,004	0,002	0,004	0,08	12,0
Ni	246	136	0,001	0,003	0,005	0,007	0,13
Epichlorhydrin	3522	170	0,00	0,16	0,61	2,1	16,4
Formaldehyd	35	17	0,13	0,19	0,19	0,28	0,28
Hexachlorbenzen	406	57	0,00	0,01	0,02	0,02	8,76
Tetrachlorethylen	693	57	0,02	0,43	1,74	6,22	156,5
Tetrachlormethan	638	59	0,00	2,2	4,4	8,73	9,8
Benzo(a)pyren	359	183	0,0001	0,9	0,9	2,78	45,7
Benzo(a)antracen	316	152	1,12	1,14	4,79	11,2	45,7
Styrén	448	142	0,00	0,1	0,2	0,6	1031,0

Procento chromozómových aberací podle karcinogenů

Karcinogen	Počet vyšetření	Počet osob	Percent. 25	Medián/ Průměr	Percent. 75	Max.
Aflatoxiny	20	15	0,00	1,0/ 0,85	1,75	3,0
Dimethylsulfát	27	18	2,0	3,0/ 2,74	4,0	5,0
Beta-naftylamin	407	157	2,0	3,0/ 3,05	4,0	8,0
Cytostatika	779	344	0,00	1,0/ 1,82	3,0	16,0
Epichlorhydrin	503	161	0,00	1,0/ 1,41	2,0	10,0
Formaldehyd	48	25	1,25	3,0/ 2,96	4,0	6,0
Ionizující záření	13	5	1,0	2,0/ 1,77	2,5	3,0
Tetrachlormethan	42	17	0,00	1,0/ 1,48	2,0	5,0
Benzen	76	76	1,0	2,0/ 2,37	3,0	6,0
Ethylénoxid	116	59	2,5	3,0/ 3,36	4,0	10,5

Perspektiva

- Zachycení celé palety expozic při práci s karcinogeny ve všech regionech.
- Dobudování systému REGEX, aby mohl být využit pro analýzu rizika při profesionální expozici karcinogenům a ve zdravotní prevenci.
- Propojit s databází onkologického registru.

8. Zdravotní rizika kontaminace půdy městských aglomerací

Hrací plochy mateřských školek

Kovy: Pb, Cd, Cu, Cr, As, Be, V, Hg (překročení limitů u As, Cd a Pb)

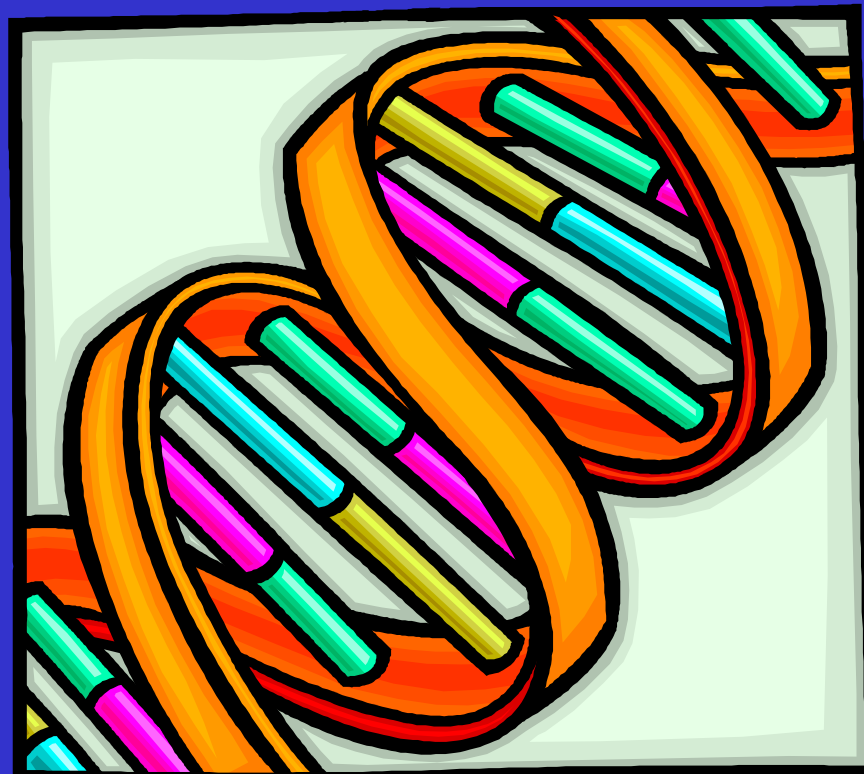
PAU: klasifikované jako karcinogenní dle US EPA
neklasifikované jako karcinogeny dle US EPA
(překročené limitní hodnoty u BaP a dalších PAU)

Indikátory mikrobiologického znečištění

Koliformní bakterie, plísně a kvasinky, geohelminty
(vyšší mikrobiální kontaminace než připouští vyhláška)

Návazné aktivity Monitoringu

- Akční Plán zdraví a životního prostředí (dle usnesení vlády č. 810 ze dne 9.12.1998).
- Podklad pro přípravu Evropského Akčního plánu životního prostředí a zdraví.
- Vstupní informace pro Národní implementační plán pro POPs v rámci Stockholmské dohody.
- Využití v mezinárodních projektech vztahujících se k prostředí a zdraví - např Human Biomonitoring jako součást Evropského akčního plánu zdraví a prostředí.



Děkuji za pozornost