

**ZAMESTNANIE, ŽIVOTNÉ  
PROSTREDIE A RAKOVINA PLŮC  
MULTICENTRICKÁ ŠTÚDIA TYPU  
PRÍPAD – KONTROLA.  
VÝSLEDKY ZA SLOVENSKO**

Fabiánová, E.<sup>1</sup>, Hrubá, F.<sup>1</sup>, Hettychová, Ľ.<sup>1</sup>,  
Križanová, D.<sup>2</sup>, Janoušek, M.<sup>2</sup>, Machata, M.<sup>5</sup>, Kristiánová, J.<sup>6</sup>,  
Fletcher, T.<sup>3</sup>, Brennan, P.<sup>4</sup>, Boffeta, P.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Banská Bystrica, Slovensko

<sup>2</sup> Úrad verejného zdravotníctva, Bratislava, Slovensko

<sup>3</sup> Londýnska škola hygieny a tropickej medicíny, Londýn, Veľká Británia

<sup>4</sup> Medzinárodná agentúra pre výskum rakoviny, Lyon, Francúzsko

<sup>5</sup> Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Nitra, Slovensko

<sup>6</sup> Regionálny úrad verejného zdravotníctva, Bratislava, Slovensko

# *Ďalší zodpovední riešitelia a riešiteľské inštitúcie z krajín Strednej Európy, Ruska a Veľkej Británie*

## ***Česká republika***

Bencko, V., Prvá fakulta medicíny, Karlova univerzita, Praha, Česká republika

Janout, V., Oddelenie preventívnej medicíny, Palackého univerzita, Lekárska fakulta, Olomouc, Česká republika

Foretová, L., Oddelenie epidemiológie nádorov, Masarykov onkologický ústav, Brno, Česká republika

## ***Maďarsko***

Rudnai, P., Národný ústav environmentálneho zdravia, Budapešť, Maďarsko

## ***Poľsko***

Dabrowska, N.S., Odbor pracovnej a environmentálnej epidemiológie, Ústav pracovného lekárstva, Lodž, Poľsko

Lissowska, J., Inštitút Márie Sklodowskej-Curie pre onkológiu, Varšava, Poľsko

## ***Rumunsko***

Mates, D., Ústav hygieny, verejného zdravotníctva, zdravotníckych služieb a manažmentu, Bukurešť, Rumunsko

## ***Rusko***

Zaridze, D., Centrum pre výskum rakoviny, Inštitút pre karcinogenézu, Moskva, Rusko

## ***Veľká Británie***

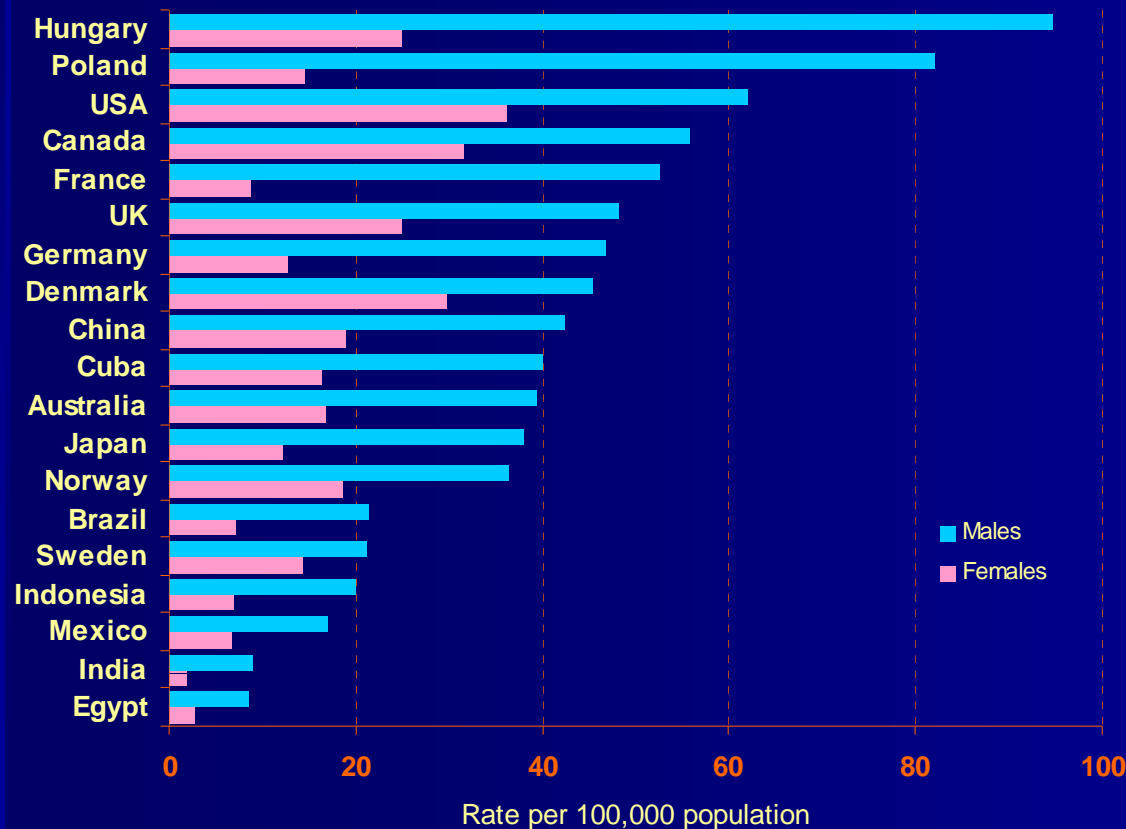
Youngson, J., Liverpoolská univerzita, Liverpool, Veľká Británie

# Úvod

- Rakovina pľúc (LC) je najčastejšou rakovinou v Strednej Európe.
- Incidencia LC na Slovensku:
 

u mužov	57,3 / 100 000 (WSR) 2002
	63,0 / 100 000 (WSR) 2000
u žien	7,9 / 100 000 (WSR) 2002
	8,5 / 100 000 (WSR) 2000

Figure 1.2: Age standardised (world) incidence rates, lung cancer in selected countries, 2002 estimates



- Mikroskopicky potvrdené prípady 85,4% u mužov a 86,3% u žien ( SR ).
- Trend nárastu výskytu LC za posledné desaťročia v štátoch Strednej Európy

**Relatívna úmrtnosť na rakovinu pľúc v štátoch  
Strednej Európy a v Rusku v roku 2000  
(úmrtnosť na 100.000)**

Územie	Muži	Ženy	Prežívanie viac ako 5 rokov v %	
			Muži	Ženy
<i>Európa priemer</i>	47,7	10,3	9,7	9,6
<i>Česká republika</i>	61,6	12,5	6,3	8,2
<i>Poľsko</i>	67,9	12,5	6,1	6,8
<i>Slovenská republika</i>	60,8	8,0	6,9	12,0
<i>Maďarsko</i>	83,1	21,8	Nie je k dispozícii	
<i>Rumunsko</i>	44,9*	7,4*	(* Rok 1985)	
<i>Rusko</i>	64,7**	6,4**	(** Rok 1999)	

# *Štúdiá „Zamestnanie, životné prostredie a rakovina pľúc“*

## *Zúčastnené centrá*

- Koordinátor I.A.R.C., Lyon
  - 5 štátov Strednej Európy – Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Rumunsko, Slovensko
  - 1 krajina Východnej Európy – Rusko
  - 1 krajina Západnej Európy – Veľká Británia
- 
- Celkom – 17 centier
  - Štúdiá plnená v rokoch 1998 – 2002
  - Podporené grantom EÚ – Inco Copernicus; kontrakt č. IC 15-CT-0313
  - Pokračovanie štúdie – plán od roku 2007 / december

## *Hlavné ciele štúdie*

- Zhodnotiť úlohu pracovných rizík v etiológii rakoviny pľúc a skúmať úlohu iných rizikových faktorov vrátane fajčenia tabaku, znečistenia vnútorného ovzdušia budov ako aj genetickej vnímavosti.

# Štúdiá „Zamestnanie, životné prostredie a rakovina pľúc“

## Dizajn štúdie a materiál a metódy

- Multicentrická štúdiá typu prípad - kontrola
- Novodiagnostikovaní hospitalizovaní pacienti s LC vo veku do 75 rokov
- Nemocničné kontroly; v 2 centrách kontroly z daných komunít
- Kontroly priradované k prípadom podľa veku (3 roky), pohlavia a oblasti podľa dlhého zoznamu diagnóz nesúvisiacich s fajčením a nenádorových ochorení.
- Celkom: 3403 prípadov a 3670 kontrol  
Slovensko prispelo 346 prípadmi a 346 kontrolami

# *Štúdiá „Zamestnanie, životné prostredie a rakovina pľúc“*

## *Dizajn štúdie a materiál a metódy*

- Riadený pohovor, odber nádorového tkaniva, vzorky krvi na genetické a histologické analýzy; zaškolení lekári robili pohovor.
- Dotazníky – základné údaje, životný štýl, všeobecný o zamestnaní, špecializovaný podľa vykonávanej práce (18), environmentálnej expozície, zdravotná osobná a rodinná anamnéza.
- Miestni odborníci zhodnotili expozíciu množstvu pracovných faktorov (70) na základe detailných dotazníkov vedených formou riadeného pohovoru.
- Informácie o spotrebe tabaku a iných súvisiacich faktoroch životného štýlu a výživy boli tiež zbierané.

# *Štúdiá „Zamestnanie, životné prostredie a rakovina pľúc“*

## *Štatistické analýzy*

- Bolo určené riziko relatívnej pravdepodobnosti vzniku rakoviny pľúc osobitne pre mužov a pre ženy vyjadrené ako ODDS RATIO / relatívna pravdepodobnosť, šanca s 95 % intervalom spoľahlivosti za použitia nepodmienenej logistickej regresie s kontrolou na možné ovplyvňujúce faktory.

## *Výsledky*

- Publikované vo vedeckých – odborných časopisoch a postupne pripravované na publikovanie



# Vysoké kumulatívne riziko rakoviny pľúc u fajčiarov a nefajčiarov v Strednej a Východnej Európe

Brennan, P., Crispo, A., Zaridze, D., Dabrowska, N.S., Rudnai, P., Lissowska, J., Fabiánová, E., Mates, D., Bencko, V., Foretová, L., Janout, V., Fletcher, T., Boffetta, P.

Údaje použité do metaanalýzy – publikované napr. v Britskom žurnáli o rakovine v rozšírených „online“ publikáciách, 3. august, 2004

*Am J Epidemiol 2006 oct. 10*

- Štúdia prípadov a kontrol zahŕňa 2633 prípadov LC a 2884 kontrol.
- Vypočítaná relatívna pravdepodobnosť (LC) podľa fajčiarskej anamnézy spotreby tabaku bola kombinovaná s údajmi z národnej štatistiky o úmrtnosti na LC, čím sa získalo „kumulatívne riziko“ u mužov a žien do 75 rokov.
- Kumulatívne riziko úmrtia na LC u mužov fajčiarov je:

<b>Rumunsko</b>	14,6%	(95% CI: 12,4 - 16,6%)
<b>Pol'sko</b>	15,8%	(95% CI: 13,2 - 18,2%)
<b>Česká republika</b>	19,8%	(95% CI: 14,9 - 24,5%)
<b>Rusko</b>	14,6%	(95% CI: 12,4 - 16,6%)
<b>Mad'arsko</b>	21,9%	(95% CI: 16,8 - 26,6%)
<b>Slovensko</b>	28,2%	(95% CI: 21,7 - 34,0%)

# ***Vysoké kumulatívne riziko rakoviny pľúc u fajčiarov a nefajčiarov v Strednej a Východnej Európe***

*Brennan, P., Crispo, A., Zaridze, D., Dabrowska, N.S., Rudnai, P., Lissowska, J., Fabiánová, E., Mates, D., Bencko, V., Foretová, L., Janout, V., Fletcher, T., Boffetta, P.*

*Údaje použité do metaanalýzy – publikované napr. v Britskom žurnáli o rakovine v rozšírených „on line“ publikáciách, 3. august, 2004*

*Am J Epidemiol 2006 oct. 10*

- Muži – kumulatívne riziko úmrtia na LC u ťažkých fajčiarov bolo osobitne vysoké – najvyššie v Českej republike - 41,2% (95% CI: 32,8-48,6). Na Slovensku bolo toto riziko 33,4% (95% CI: 33,3-54,2).
- Ženy – kumulatívne riziko u súčasných fajčiarok bolo menej ako 10 % vo všetkých krajinách s výnimkou Maďarska - tu činilo 13,2 % (95% CI:6,2-19,7%).
- Vplyv zanechania fajčenia na mieru celoživotného kumulatívneho rizika bol zásadný (pokles v rozsahu 67% až 83% u mužov ak zanechanie fajčenia bolo pred dovŕšením 50 roku života).
- Kumulatívne riziko úmrtia na LC u súčasných fajčiarov vo všetkých štátoch Strednej a Východnej Európy bolo vyššie ako pozorované kdekoľvek inde vo svete a dáva to predpoklad prítomnosti pľúcnych karcinogénov v týchto krajinách.

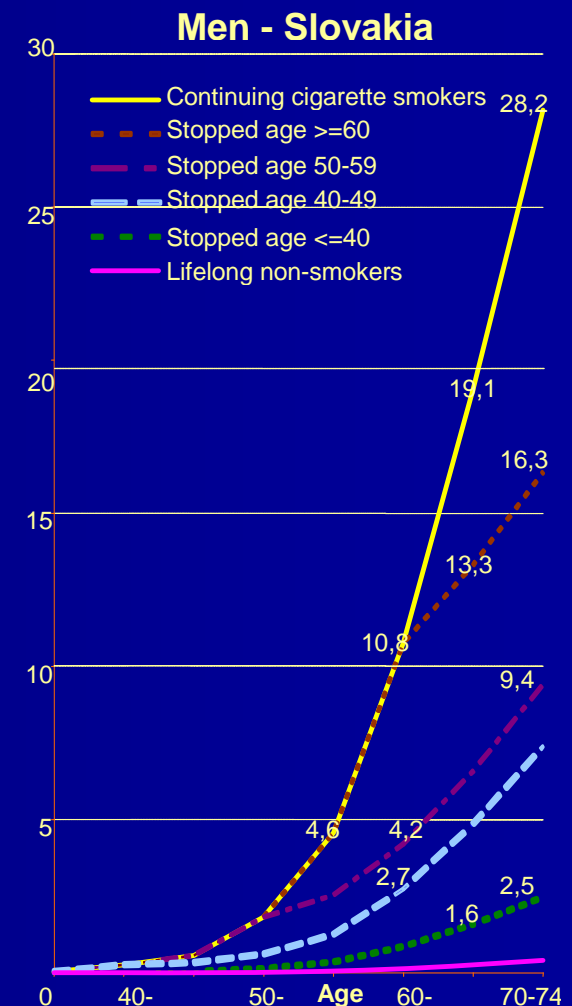
# Vysoké kumulatívne riziko rakoviny pľúc u fajčiarov a nefajčiarov v Strednej a Východnej Európe

Brennan, P., Crispo, A., Zaridze, D., Dabrowska, N.S., Rudnai, P., Lissowska, J., Fabiánová, E., Mates, D., Bencko, V., Foretová, L., Janout, V., Fletcher, T., Boffetta, P.

Údaje použité do metaanalýzy – publikované napr. v Britskom žurnáli o rakovine v rozšírených „online“ publikáciách, 3. august, 2004

Am J Epidemiol 2006 oct. 10

- Vysoké kumulatívne riziko LC u nefajčiarov bolo od 0,4% na Slovensku (95% CI: 0,0001-0,8) po 1,1% (95% CI: 0,3-1,9) v Maďarsku.
- Význam pre verejné zdravotníctvo; zásadný pokles úmrtnosti na rakovinu pľúc je determinovaný tým, do akej miery budú schopní prestať fajčiť súčasní fajčiari.



## ***Pracovná expozícia zlúčeninám kovov a rakovina pľúc. Výsledky multicentrickej štúdie typu prípad – kontrola realizovanej v Strednej a Východnej Európe a vo Veľkej Británii***

*Mannetje, A., Brennan, P., Zaridze, D., Dobrovska, S.N., Rudnai, P., Lissowska, J., Fabiánová, E.,  
Youngston, J., Mates, D., Bencko, V.*

*In: Epidemiology. 14 (5) Suppl. S25. Sept. 2003*

- Riziko expozície prachu a parám/plynom Cr (VI), Ni, Cd, As, prachu anorganických pigmentov, parám anorganických kyselín bolo analyzované po upravení na fajčenie, vek, centrum, pohlavie a expozíciu iným faktorom pri práci vrátane kovov.
- Pre prach, pary a plyny arzénu je OR = 1,72 (95% CI: 1,1 – 2,69); pričom prevalencia expozície As = 1,4%.

## ***Pracovná expozícia zlúčeninám kovov a rakovina pľúc. Výsledky multicentrickej štúdie typu prípad – kontrola realizovanej v Strednej a Východnej Európe a vo Veľkej Británii***

*Mannetje, A., Brennan, P., Zaridze, D., Dobrovska, S.N., Rudnai, P., Lissowska, J., Fabiánová, E.,  
Youngston, J., Mates, D., Bencko, V.*

*In: Epidemiology. 14 (5) Suppl. S25. Sept. 2003*

- Pre prach s obsahom Cr (VI) je zvýšené riziko OR = 1,26 (95% CI: 0,93 – 1,56%) a lineárny trend nárastu relatívneho rizika s dĺžkou expozície (p = 0,04) a kumulovanej expozície (p = 0,07); prevalencia expozície prachu s Cr ( VI ) = 4,9%.
- Pre expozíciu zlúčeninám kadmia bol zistený nízky nárast rizika vzniku rakoviny pľúc; prevalencia expozície = 1,9%.
- Pary, plyny, dymy chrómu, pary anorganických kyselín, prach anorganických pigmentov s obsahom kadmia, niklu – nebolo zistené zvýšené riziko u členov súboru.

# ***Pracovná expozícia zlúčeninám kovov a rakovina pľúc. Výsledky multicentrickej štúdie typu prípad – kontrola realizovanej v Strednej a Východnej Európe a vo Veľkej Británii***

*Mannetje, A., Brennan, P., Zaridze, D., Dobrovska, S.N., Rudnai, P., Lissowska, J., Fabiánová, E.,  
Youngston, J., Mates, D., Bencko, V.*

*In: Epidemiology. 14 (5) Suppl. S25. Sept. 2003*

## ***Záver***

- V študovanej populácii bolo 11% exponovaných kovom pričom atributívne riziko pre vznik rakoviny bolo v priemere 3,7% (95% CI: 1,4 – 5,9%).
- Najvyššia miera rizika vzniku rakoviny pľúc bola pre expozíciu arzénu, ale najväčší dopad má expozícia prachu Cr (VI) v zmysle vyjadrenia atributívneho rizika v dôsledku častosti expozície.

# **Pracovná expozícia vinylchloridu, akrylonitrilu, styrénu a riziko rakoviny pľúc**

*Scelo, G., Constantinescu, V., Csiki, J., Zaridze, D., Dabrowska, S.N., Rudnai, P., Lissowska, J., Fabiánová, E., Cassidy, A., Slámová, A., Foretová, L., Janout, V., Fevotte, J., Fletcher, T., Mannetje, A., Brennan, P., Boffeta, P.*

*In: Cancer Causes Control, 2004 June; 15 (5). Pp.445 - 452*

## **Vinylchlorid / monomér (VCM)**

- Šanca (relatívna pravdepodobnosť) vzniku rakoviny pľúc u tých, ktorí boli niekedy pracovne exponovaní VCM je 1,05 (95% CI: 0,68 – 1,62).
- U najviac exponovanej skupiny bol viditeľný vzostup rizika, ale nebol štatisticky významný.

## **Akrylonitril**

- U tých, ktorí boli niekedy pracovne exponovaní akrylonitrilu, dosiahla relatívna pravdepodobnosť vzniku rakoviny hodnotu 2,20 (95% CI: 1,11 – 4,36).
- Bola zistená pozitívna závislosť medzi dávkou a odpoveďou; so stúpajúcou kumulovanou expozíciou narastala miera rizika vzniku rakoviny pľúc.

# **Pracovná expozícia vinylchloridu, akrylonitrilu, styrénu a riziko rakoviny pľúc**

*Scelo, G., Constantinescu, V., Csiki, J., Zaridze, D., Dabrowska, S.N., Rudnai, P., Lissowska, J., Fabiánová, E., Cassidy, A., Slámová, A., Foretová, L., Janout, V., Fevotte, J., Fletcher, T., Mannetje, A., Brennan, P., Boffeta, P.*

*In: Cancer Causes Control, 2004 June; 15 (5). Pp.445 - 452*

## **Styrén**

- Nebola zistená súvislosť medzi expozíciou styrénu a rizikom pre vznik rakoviny pľúc.

## **Zhrnutie**

- Bola zistená slabá závislosť medzi expozíciou VCM a rizikom rakoviny pľúc.
- Expozícia akrylonitrilu súvisí so zvýšeným rizikom vzniku rakoviny pľúc.
- Zdá sa, že expozícia styrénu nezvyšuje riziko vzniku rakoviny pľúc.



## ***Vyšetrovanie pomocou Rtg žiarenia v súvislosti s prácou a riziko vzniku rakoviny pľúc***

*Boffetta, P., Mannetje, A., Zaridze, D., Dabrowska, S.N., Rudnai, P., Lissowska, J., Fabiánová, E., Mates, D., Bencko, V., Navrátilová, M., Janout, V., Cardis, E., Fevotte, J., Fletcher, T., Brennan, P.  
In: Int. J. Canc, 2005, Jun 10; 115 (2): pp. 263 - 267*

- Program Rtg vyšetrení pľúc v súvislosti s prácou bol vykonávaný v krajinách Strednej a Východnej Európy za účelom zisťovania ochorení dýchacích ciest, čo malo za následok rozsiahlu expozíciu Rtg žiarenia.
- Do súboru hodnotených bolo zaradených 2589 prípadov a 2589 kontrol (z Česka, Maďarska, Poľska, Rumunska, Slovenska a Ruska).
- Bola vypočítaná relatívna pravdepodobnosť (OR) vzniku rakoviny pľúc pomocou mnohonásobnej logistickej regresie po štandardizácii na vek, pohlavie, centrum a fajčenie tabaku.
- Relatívna pravdepodobnosť vzniku rakoviny pľúc vo vzťahu k počtu Rtg vyšetrení rástla od 1,21 (95% CI: 0,99 – 1,48) až po 2,15 (95% CI: 1,50 – 3,08) v závislosti od počtu vyšetrení (1-10, 11-20, 21-30, 31-40, >40). Štatistická významnosť pre lineárny trend bola veľmi vysoko významná ( $P < 0,0001$ ).

# ***Vyšetrovanie pomocou Rtg žiarenia v súvislosti s prácou a riziko vzniku rakoviny pľúc***

*Boffetta, P., Mannetje, A., Zaridze, D., Dabrowska, S.N., Rudnai, P., Lissowska, J., Fabiánová, E., Mates, D., Bencko, V., Navrátilová, M., Janout, V., Cardis, E., Fevotte, J., Fletcher, T., Brennan, P.  
In: Int. J. Canc, 2005, Jun 10; 115 (2): pp. 263 - 267*

- Relatívna pravdepodobnosť vzniku rakoviny pľúc v súbore zo Slovenska bola:  
1-30 Rtg vyšetrení = 1,53 (95% CI: 1,09 – 2,40)  
>30 Rtg vyšetrení = 0,87 (95% CI: 0,36 – 2,09)
- Napriek tomu, že zistená závislosť medzi Rtg vyšetrovaním a rizikom rakoviny pľúc môže znamenať karcinogénny účinok opakovaných expozícií nízkym hladinám ionizujúceho žiarenia, pravdepodobným vysvetlením zistení môžu byť aj nepresnosti v hlásení a najmä pracovná expozícia karcinogénom.

## ***Dôsledky pre verejné zdravotníctvo a pre pracovné lekárstvo***

- V súčasnosti nie je Rtg vyšetrenie povinnou súčasťou preventívnych lekárskech prehliadok.

# ***Rakovina pľúc a expozícia mäsu a živým zvieratám***

*Durucy, R., Boffetta, P., Mannetje, A., Zaridze, D., Dabrowska, S.N., Rudnai, P., Lissowska, J., Fabiánová, E., Cassidy, A., Mattes, D., Bencko, V., Salajka, F., Janout, V., Fevotte, J., Fletcher, T., Brennan, P.*

*In: International Journal of Cancer, Vol. 118, Iss.10, pp.2543 - 2547*

- Expozíciu rôznym faktorom práce vrátane mäsového aerosólu a expozície živým zvieratám zhodnotili odborníci pracovného lekárstva jednotným spôsobom, pričom vychádzali z údajov z detailného pohovoru (dotazníkov); súčasťou bol aj zber informácií o fajčení a o iných rizikových faktoroch.
- Bolo zistené mierne zvýšené riziko rakoviny pľúc u ľudí exponovaných aerosólu z mäsa po štandardizácii na fajčenie - OR = 1,27 (95% CI: 0,97–1,75); toto riziko bolo najvyššie v hornom tercile expozície, kde OR = 1,73 (95% CI: 1,03–2,94) so signifikantným trendom rastu rizika pri náraste frekvencie expozície ( $p=0,012$ ) ako aj intenzity expozície – OR = 1,85 (95% CI: 1,16–2,94).

# ***Rakovina pľúc a expozícia mäsu a živým zvieratám***

*Durucy, R., Boffetta, P., Mannetje, A., Zaridze, D., Dabrowska, S.N., Rudnai, P., Lissowska, J., Fabiánová, E., Cassidy, A., Mattes, D., Bencko, V., Salajka, F., Janout, V., Fevotte, J., Fletcher, T., Brennan, P.*

*In: International Journal of Cancer, Vol. 118, Iss.10, pp.2543 - 2547*

- Bol pozorovaný mierny vzostup rizika rakoviny pľúc u exponovaných živým zvieratám.
- Nárast rizika bol pozorovaný v prípade vysokej frekvencie expozície  
OR = 1,69 (95% CI: 1,21–2,36)  
a pri vysokej intenzite expozície  
OR = 1,85 (95% CI: 1,16–2,94) s významným trendom rastu rizika.

## ***Zhrnutie***

- Súvislosť medzi expozíciou aerosólu z mäsa, živým zvieratám a rizikom rakoviny pľúc bola zjavná v najvyššom tercile expozície.

# *Socioekonomické indikátory a riziko pľúc v Strednej a Východnej Európe*

*Hrubá, F., Fabiánová, E., Rudnai, P., Mates, D., Bencko, V., Dabrowska, S.N., Lissowska, J., Foretová, L., Janout, V., Brennan, P., Fletcher, T., Boffetta, P.*

*Article in preparation*

- Sociálne nerovnosti prispievajú k riziku rakoviny pľúc vo vyspelých priemyselných krajinách. Otázkou je, do akej miery prispievala sociálna nerovnosť k riziku rakoviny pľúc v štátoch Strednej a Východnej Európy.
- Ako indikátory sociálno-ekonomického stavu boli zvolené ***dosiahnuté vzdelanie*** a ***sociálna skupina*** určená podľa celoživotného zamestnania; podľa týchto indikátorov bolo analyzované riziko rakoviny pľúc po standardizácii na fajčenie tabaku a expozíciu karcinogénom pri práci.
- Oba indikátory – ***nízke vzdelanie a nízka sociálna skupina*** boli preukázané ako významné rizikové faktory pre rakovinu pľúc u mužov.

# *Socioekonomické indikátory a riziko pľúc v Strednej a Východnej Európe*

*Hrubá, F., Fabiánová, E., Rudnai, P., Mates, D., Bencko, V., Dabrowska, S.N., Lissowska, J., Foretová, L., Janout, V., Brennan, P., Fletcher, T., Boffetta, P.*

*Article in preparation*

- Sociálne skupiny boli definované ako „**modré goliere**“ (manuálne práce) a „**biele goliere**“ (duševné práce).
- Relatívna pravdepodobnosť rakoviny pľúc vyjadrená pomocou OR pre „modré goliere“ v porovnaní s „bielymi goliermi“ bola 1,39 (95% CI: 1,17–1,64) a podobne pre nízke vzdelanie oproti vysokoškolskému vzdelaniu je OR 1,31 (95% CI: 1,003–1,7).  
***U žien takéto závislosti neboli zistené.***
- Rozdiely medzi sociálno-ekonomickými skupinami z hľadiska vzniku rakoviny pľúc boli vysvetlené čiastočne prítomnosťou už známych rizikových faktorov ako sú fajčenie tabaku, pracovná expozícia známym karcinogénom.
- Napriek štandardizácii (úprave) na tieto známe rizikové faktory **zostávali v miere rizika pre sociálne skupiny štatisticky významné rozdiely.**

# ***Socioekonomické indikátory a riziko pl'úc v Strednej a Východnej Európe***

*Hrubá, F., Fabiánová, E., Rudnai, P., Mates, D., Bencko, V., Dabrowska, S.N., Lissowska, J., Foretová, L., Janout, V., Brennan, P., Fletcher, T., Boffetta, P.*

*Article in preparation*

## ***Dôsledky pre verejné zdravotníctvo***

- Je nutné pokračovať v úsilí o znižovanie expozície nebezpečným faktorom pri práci a v úsilí zvyšovať zdravotné vedomie a znižovať rizikové faktory správania sa.

# ***Rakovina pľúc a znečistenie vnútorného ovzdušia bytov z vykurovania a varenia pomocou pevných palív***

*Lissowska, J., Mikolajczak, A.B., Fletcher, T., Zaridze, D., Dabrowska, S.N., Rudnai, P., Fabiánová, E., Cassidy, A., Mates, D., Holcatová, I., Vítová, V., Janout, V., Mannetje, A., Brennan, P., Boffeta, P.*

*America Journal of Epidemiology 2006 162(4) ; pp. 326-333*

- Expozícia spločinám horenia z varenia a vykurovania súvisí s dlhodobým používaním uhlia a nespracovanej biomasy na vykurovanie v niektorých oblastiach štátov zo Strednej a Východnej Európy.
- Zistená relatívna pravdepodobnosť rakoviny pľúc v súvislosti so spaľovaním pevného paliva bola:
  - 1,22 (95% CI: 1,04–1,44) pre varenie alebo kúrenie
  - 1,37 (95% CI: 0,90–2,09) iba na varenie
  - 1,24 (95% CI: 1,05–1,47) pre varenie a kúrenie.
- Riziko sa zvyšovalo v závislosti na dĺžke času používania tuhého paliva na varenie (štatistická významnosť pre trend  $p < 0,0001$ ); riziko sa nezvyšovalo s nárastom dĺžky času používania tuhého paliva na kúrenie.



# ***Rakovina pľúc a znečistenie vnútorného ovzdušia bytov z vykurovania a varenia pomocou pevných palív***

*Lissowska, J., Mikolajczak, A.B., Fletcher, T., Zaridze, D., Dabrowska, S.N., Rudnai, P., Fabiánová, E., Cassidy, A., Mates, D., Holcatová, I., Vítová, V., Janout, V., Mannetje, A., Brennan, P., Boffeta, P.*

*America Journal of Epidemiology 2006 162(4) ; pp. 326-333*

- Zmena paliva za iné ako pevné palivo viedla k poklesu rizika.
- Podľa zistení tejto štúdie môže viesť používanie tuhého paliva na varenie a kúrenie k miernemu vzostupu rizika rakoviny pľúc

*Ďalšie články zamerané na expozíciu oxidu kremičitému, azbestu, umelým minerálnym vláknám, na špecifické profesie, na rodovú príslušnosť, na vek a genetickú vnímavosť atď. boli tiež publikované resp. sú v štádiu spracovania.*

---

*Ďakujem za Vašu pozornosť!*

