VYUŽITÍ DATABÁZE PREVENTIVNÍCH PROHLÍDEK K EPIDEMIOLOGICKÝM STUDIÍM

THE USE OF PREVENTIVE CHECK-UPS DATABASE FOR EPIDEMIOLOGICAL STUDIES

LUDĚK ČÍŽEK[1], LUCIE MÁCHOVÁ[1], GABRIELA JANOUTOVÁ[1], JIŘINA KOUTNÁ[2], HELENA KOLLÁROVÁ[1], DAGMAR HORÁKOVÁ[1], JIŘÍ LORENC[3], VLADIMÍR JANOUT[1]

[1]Ústav preventivního lékařství, Lékařská fakulta UP, Olomouc
[2]Onkologické oddělení Septima Medica Ltd., Zábřeh
[3]Krajské pracoviště Národního onkologického registru, Fakultní nemocnice, Ostrava

SOUHRN

Databáze preventivních prohlídek z okresu Šumperk, obsahující 49 426 osob, byla použita k epidemiologickým studiím objasňujícím úlohu vybraných rizikových faktorů u nádorových a metabolických onemocnění. Byl hodnocen vliv krevní skupiny A na výskyt karcinomu žaludku s výsledkem, že krevní skupina A riziko vzniku karcinomu žaludku nezvyšuje. Další studie se zabývala vlivem kouření na histologický typ karcinomu plic s tím, že byl potvrzen výraznější vztah mezi kouřením a spinocelulárním a malobuněčným karcinomem na rozdíl od adenokarcinomu a velkobuněčného karcinomu. Další studie se zabývala vlivem obezity na vznik vybraných nádorů, přičemž u obézních osob bylo zjištěno zvýšené riziko u karcinomu kolorekta a endometria. Statisticky významný inverzní vztah byl pozorován mezi obezitou a karcinomem plic.

Další studie měla za úkol porovnat výskyt metabolického syndromu, přičemž z údajů v databázi byl před více než 25 lety zjištěn metabolický syndrom u 2,2 % osob (1,8 % u mužů a 2,5 % u žen), zatímco v současné době se odhaduje prevalence metabolického syndromu okolo 25 %. Uvedené studie prokázaly velký význam použití rozsáhlých databází pro epidemiologické studie, které zaručují dostatečný počet subjektů pro ověření vytčených hypotéz.

Klíčová slova: databáze, preventivní prohlídky, epidemiologické studie, nádory, metabolický syndrom

SUMMARY

A preventive check-up database from the Šumperk district, containing 49 426 subjects has been employed for epidemiological studies in order to illuminate the role of selected risk factors for cancers and metabolic diseases. The influence of blood group A on the incidence of stomach cancer was assessed with the conclusion, that this blood group does not increase risk of this disease. The influence of smoking on the incidence of different histological type of lung cancer has been investigated in another study. A more pronounced association was revealed between smoking and squamous cell carcinoma and small cell carcinoma than between adenocarcinoma and large cell carcinoma. The influence of obesity on increased risk of colorectal and endometrial cancers was detected. Statistically significant reversal influence was found for obesity and lung cancer. Also prevalence of metabolic syndrome was assessed discovering 2.2% (1.8% males and 2.5% females) of this disorder 25 years ago whereas current frequency of metabolic syndrome is estimated at around 25%. The above mentioned studies have confirmed the significance of large databases for epidemiological studies warranting a sufficient number of subjects in a study for verification of a given hypothesis.

Key words: databases, preventive check-ups, epidemiological studies, cancers, metabolic syndrome

Úvod

Současná moderní společnost používá ve stále větší míře různé databázové systémy, od evidence občanů, až po zdravotnictví, hospodářství a školství, i pro jiné účely.

Databázi si lze představit jako soubor dat, který slouží pro popis reálného světa. Databáze je tedy složena z jednotlivých prvků, které se nazývají entity. Entita, např. člověk, je popsána svými vlastnostmi (charakteristikami), které se označují jako atributy, např. jméno, příjmení, hodnota krevního tlaku, popř. řada dalších údajů o zdraví a nemoci, které je pak možno použít k epidemiologickým studiím.

Předložená práce ukazuje využití databáze výsledků preventivních prohlídek k řadě epidemiologických studií,

zaměřených na problematiku nádorových a metabolických nemocí.

Metodika

Databáze vznikla v letech 1975–1978 jako dokumentace preventivních onkologických prohlídek, zahrnující 49 382 respondentů okresu Šumperk, což představovalo 98 % všech obyvatel okresu Šumperk. Preventivním prohlídkám podléhaly osoby ve věku 30–64 let. Z konečné databáze bylo vyloučeno 872 osob, které byly mladší než 30 let a starší než 64 let. Celkem tedy databáze obsahovala 22 836 mužů a 26 546 žen. Každému respondentovi bylo přiřazeno tzv. kódové rodné číslo, případná duplicita těchto čísel byla ověřena a žádný respondent se v databázi nevyskytoval více než jednou. Respondenti byli vyšetřeni anamnesticky, klinicky i laboratorně se zřetelem k řadě rizikových faktorů pro nádorová, kardiovaskulární a metabolická onemocnění (18).

V roce 2002 byla databáze preventivních prohlídek propojena s nádorovým registrem a bylo zjištěno celkem 7699 osob, které měly registrované nádorové onemocnění. Formou studie případů a kontrol pak byly analyzovány potenciální rizikové faktory pro nádorová, kardiovaskulární a metabolická onemocnění a závislosti mezi expozicí a následkem byly vyjádřeny pomocí „poměru šancí" - odds ratio (OR).

Výsledky

A. Výskyt karcinomu žaludku ve vztahu ke krevní skupině A

V databázi osob s preventivními prohlídkami bylo 340 nemocných s karcinomem žaludku.

Cílem studie bylo ověřit, zda u osob s krevní skupinou A je zvýšené riziko karcinomu žaludku (17).

Mezi populacemi, uvedenými v tabulce 1, nebyl zaznamenán statisticky významný rozdíl (P=0,70). Proporce zastoupení krevní skupiny A byla sice vyšší u případů karcinomu žaludku (47,9 %), ale nedosáhla statistické významnosti.

Dále bylo provedeno srovnání proporce krevní skupiny A u osob s karcinomem žaludku a u kontrolních osob. Odds ratio (OR) bylo 1,12 [95% interval spolehlivosti (CI) 0,90–1,39], tedy jen mírně zvýšené a těsně pod hranicí statistické významnosti.

Při srovnání výskytu karcinomu žaludku u osob s jednotlivými krevními skupinami byla skupina 0 považována za referenční a bylo zjišťováno, zda-li přítomnost ostatních skupin mění riziko výskytu karcinomu žaludku. Mírně zvýšené riziko bylo zjištěno u skupiny A, kde relativní riziko (RR) bylo 1,10 (95% CI 0,86–1,41), ale také nedosáhlo statistické významnosti.

Tab. 1: Zastoupení krevních skupin v populaci České republiky, v databázovém souboru a u nemocných karcinomem žaludku (v %)

Krevní skupina	Databáze Šumperk	Česká republika		Ca žaludku Šumperk
		*	**	
A	45,2	41,5	44,0	47,9
B	16,6	14,1	17,0	14,7
AB	7,1	6,6	8,0	7,4
0	31,2	37,8	31,0	30,0

* = Trojan S. a kol. Lékařská fyziologie. Praha: Grada Publishing; 1999.

** = Transfuzní stanice Brno, ABoClinic; 2005.

B. Kouření a riziko vzniku karcinomu plic podle histologických typů

V databázi osob s preventivními prohlídkami bylo 451 nemocných s karcinomem plic. Cílem studie bylo ověření míry rizika kouření u jednotlivých histologických typů karcinomu plic (12).

U spinocelulárního a malobuněčného karcinomu bylo zjištěno vysoké OR 17,9 a 18,6 (tab. 2), zatímco u adenokarcinomu a velkobuněčného karcinomu bylo přibližně poloviční, s hodnotami 7,4 a 9,4.

C. Vliv obezity na vznik nádorů

Cílem studie bylo srovnání frekvence obezity u osob s nádorovým onemocněním a u kontrolních osob (práce byla poslána k publikaci do časopisu European Journal of Epidemiology). V tabulce 3 bylo provedeno srovnání hrubého a v tabulce 4 upraveného OR s 95% intervaly spolehlivosti při srovnání frekvence osob s obezitou (BMI ≥ 30 kg/m^2) s osobami neobézními (BMI<30 kg/m^2) u vybraných nádorových onemocnění.

Při hodnocení hrubého OR bylo pozorováno u obézních mužů zvýšené riziko karcinomu kůže (OR=1,30), kolorektálního karcinomu (OR=1,88) a karcinomu ledvin (OR=1,65). Obézní ženy měly zvýšené riziko karcinomu endometria (OR=2,28), vaječníků (OR=1,60), děložního čípku (OR=1,58), prsu (OR=1,22) a kolorektálního karcinomu (OR=1,53).

Při zohlednění vlivu pohlaví, věku, hypertenze, kouření a výšky zůstalo zvýšené riziko u kolorektálního karcinomu (OR=1,44) a karcinomu endometria (OR=2,17). Statisticky nevýznamně zvýšené riziko bylo pozorováno u karcinomu děložního čípku (OR=1,42), slinivky (OR=1,39), ledvin (OR=1,36), vaječníků (OR=1,35) a močového měchýře (OR=1,17). Naproti tomu u karcinomu plic byl zjištěn inverzní vztah (OR=0,56).

Tab. 2: Srovnání OR pro kouření u jednotlivých histologických typů karcinomu plic

Histologický typ karcinomu	Počet	%	OR pro kouření	OR podle pohlaví	
				Muži	Ženy
Spinocelulární	228	50,6	17,9 (11,2–28,9)	11,2	2,9
Adenokarcinom	107	23,7	7,4 (4,5–12,4)	10,3	3,0
Malobuněčný	91	20,2	18,6 (8,7–41,6)	16,0	10,6
Velkobuněčný	25	5,5	9,4 (3,1–32,8)	6,7	2,6
Celkem	451	100,0			

Tab. 3: Vliv obezity na incidenci karcinomu – hrubé OR

Druh karcinomu	Muži		Ženy	
	OR	95% CI	OR	95% CI
Kůže *	1,30	1,04–1,63	0,97	0,79–1,19
Prs			1,22	0,98–1,51
Kolorektum	1,88	1,50–2,37	1,53	1,21–1,93
Prostata	1,08	0,78–1,50		
Plíce	0,56	0,43–0,73	0,53	0,27–1,00
Děložní čípek			1,58	0,96–2,60
Endometrium			2,28	1,40–3,71
Ledviny	1,65	1,07–2,51	1,48	0,92–2,37
Vaječníky			1,60	1,10–2,32
Močový měchýř	1,08	0,69–1,67	1,53	0,79–2,94
Žaludek	0,89	0,57–1,38	1,43	0,95–2,14
Slinivka	1,67	0,79–2,80	1,51	0,87–2,61
Žlučník	málo případů		0,99	0,53–1,82

** mimo melanom*

Tab. 4: Vliv obezity na incidenci karcinomu – upravené OR

Druh karcinomu	Obezita		Pohlaví (ženy)		Kouření		Hypertenze		Výška	
	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI	OR	95% CI
Kůže*	0,90	0,77–1,05	0,77	0,66–0,87	0,77	0,66–0,89	1,05	0,92–1,20	1,28	0,92–1,78
Prs	1,07	0,86–1,34	–	–	0,97	0,72–1,29	1,00	0,81–1,25	1,11	0,66–1,88
Kolorektum	1,44	1,22–1,70	0,64	0,54–0,75	0,98	0,82–1,17	1,08	0,92–1,26	1,22	0,83–1,81
Prostata	0,94	0,68–1,30	–	–	0,75	0,58–0,95	0,89	0,69–1,51	1,23	0,62–2,42
Plíce	0,56	0,44–0,72	0,30	0,23–0,39	7,92	6,27–10,02	1,09	0,92–1,29	1,16	0,78–1,72
Děložní čípek	1,42	0,86–2,34	–	–	2,20	1,25–3,86	0,63	0,38–1,06	0,90	0,22–3,69
Endometrium	2,17	1,34–3,50	–	–	0,66	0,30–1,46	0,94	0,57–1,58	0,93	0,23–3,81
Ledviny	1,36	0,99–1,85	0,62	0,45–0,85	1,38	1,01–1,88	1,31	0,98–1,75	1,18	0,58–2,40
Vaječníky	1,35	0,92–1,96	–	–	0,82	0,48–1,42	1,55	1,06–2,27	1,20	0,49–2,94
Močový měchýř	1,17	0,82–1,68	0,40	0,27–0,59	2,58	1,84–3,61	0,96	0,71–1,30	1,49	0,73–3,06
Žaludek	1,01	0,76–1,35	0,65	0,49–0,85	1,33	1,01–1,75	1,03	0,80–1,32	1,76	1,02–3,03
Slinivka	1,39	0,96–2,01	0,66	0,45–0,95	1,36	0,93–1,98	1,17	0,83–1,65	0,66	0,21–2,08
Žlučník	0,71	0,40–1,25	4,77	2,22–10,25	0,61	0,27–1,37	1,17	0,71–1,92	2,05	0,74–5,67

** mimo melanom*

D. Posouzení frekvence výskytu metabolického syndromu

Cílem studie bylo provedení odhadu frekvence metabolického syndromu v okrese Šumperk v letech 1979–1981 a jeho srovnání se současným stavem v České republice (6).

Pro odhad diagnózy metabolického syndromu pro účely této studie byly použity jen dostupné rizikové faktory:

- diabetes mellitus 2. typu nebo glykémie nad 6,1 mmol/l (jako hlavní faktor);
- hypertenze systolická nebo diastolická podle kritérií WHO (jako další faktor);
- BMI vyšší než 30,0 kg/m² (jako další faktor).

V tabulce 5 je uveden odhad výskytu metabolického syndromu u osob z databáze preventivních prohlídek.

Ve studii byl zjištěn metabolický syndrom u 2,2 % osob (1,8 % u mužů a 2,5 % u žen).

Diskuse

Krevní skupina A je uváděna jako potenciální rizikový faktor pro vznik karcinomu žaludku v řadě starších, ale i novějších publikací. Podle Nomury (22) je krevní skupina A konzistentně spojována s karcinomem žaludku. Řada studií, provedených ve Švýcarsku, Anglii, Dánsku, Austrálii a USA, většinou v období let 1953–1958, udávala 2%–8% navýšení proporce zastoupení krevní skupiny A u případů karcinomu žaludku oproti všeobecné populaci. Obdobný výsledek (4 %–7 %) byl pozorován i v předložené studii, což však nepotvrzuje významnost uvažovaného vztahu. Také v novějších publikacích je

Tab. 5: Výskyt metabolického syndromu u osob z databáze preventivních prohlídek

Věk	Metabolický syndrom počet			Počet vyšetřených			Metabolický syndrom %		
	muži	ženy	celkem	muži	ženy	celkem	muži	ženy	celkem
30–39	47	41	88	5630	7791	13 421	0,8	0,5	0,7
40–49	91	120	211	6063	6153	12 216	1,5	2,0	1,7
50–59	138	287	425	4892	5926	10 818	2,8	4,8	3,9
60+	55	104	159	1649	1866	3515	3,3	5,6	4,5
Celkem	331	552	883	18 234	21 736	39 970	1,8	2,5	2,2

vztah mezi krevní skupinou A a karcinomem žaludku často citován. Například Wong-Ho Chow (7) udává vyšší proporci krevní skupiny A u případů karcinomu žaludku populace Varšavy, a to především u žen (45,1 % u případů karcinomu žaludku a 30,7 % u kontrol). V tomto případě bylo OR významné v hodnotě 1,85 (95% CI 1,15–2,98). Také Kelley (10) ve svém přehledu rizikových faktorů pro karcinom žaludku uvádí krevní skupinu A mezi uvažovanými rizikovými faktory. V předložené studii nebyla potvrzena sledování z řady většinou starších studií, popisujících zvýšené riziko karcinomu žaludku u osob s krevní skupinou A (1, 3). Dosažené výsledky spíše souhlasí s nálezy prací, v nichž toto zvýšené riziko pozorováno nebylo (26). Výsledky mohou být ovlivněny věkem a kouřením, které nebyly vzhledem k nízkému počtu případů karcinomu žaludku zohledněny, přestože patří k základním rizikovým faktorům pro většinu nádorových onemocnění.

Proporce zastoupení jednotlivých histologických typů karcinomu plic v prezentovaném souboru z okresu Šumperk odpovídá zastoupení, které bylo zjištěno pro region celé Moravy (9). Ačkoliv v řadě zemí je popisován stoupající trend výskytu adenokarcinomu u mužů i žen ve srovnání se spinocelulárním karcinomem (25), situace v České republice (reprezentovaná výsledky z celé Moravy) ukazuje spíše setrvalou proporci tří hlavních histologických typů karcinomu plic u mužů i žen (jen s nárůstem všech tří typů u žen) v období let 1984–1998. Ale i v České republice se tato situace mění, zejména u žen, kde ve studii prováděné v okrese Olomouc ve spolupráci s IARC v Lyonu byl adenokarcinom u nových onemocnění v letech 2000–2001 zastoupen v polovině případů (12). Výsledky předložené studie prokazují těsnou souvislost mezi kouřením a vznikem spinocelulárního a malobuněčného karcinomu, zatímco u adenokarcinomu a velkobuněčného karcinomu je tento vztah výrazně menší. Adenokarcinom plic nebyl původně podle Kreybergovy teorie (13) ve vztahu ke kouření, ale s postupným narůstáním frekvence tohoto histologického typu se ukázala i zde závislost na kouření, i když menší než u dříve jmenovaných typů. Ve studiích z Evropy a USA se pohybovaly hodnoty rizika u spinocelulárního karcinomu v širokém rozmezí od 7,0 do 37,0, u malobuněčného karcinomu od 7,0 do 43,0 a u adenokarcinomu od 1,0 do 19,0 (9), což ukazuje na velký rozptyl pravděpodobně v důsledku působení celé řady dalších faktorů, které se v etiologii jednotlivých histologických typů karcinomu plic uplatňují. Jedná se jak o faktory spojené s kouřením, jako jsou věk začátku kouření, délka období kuřáctví, celkový počet vykouřených cigaret, průměrný počet cigaret za den, způsob inhalace apod., tak i například o menší expozici periferních částí plic částicím z cigaretového kouře (20). To predisponuje spíše ke vzniku spinocelulárního a malobuněčného karcinomu, které vznikají většinou v centrálním bronchu na rozdíl od adenokarcinomu, který vzniká převážně v periferních částech plic (24).

Pokud se týká vlivu obezity na vznik některých nádorových onemocnění, je třeba si uvědomit, že karcinogeneze je komplexní proces, který je iniciován, potencován a modifikován řadou faktorů genetických, behaviorálních a environmentálních. Také řada zavádějících faktorů (confounders) může komplikovat identifikaci skutečné úlohy studovaného rizikového faktoru. Po úpravě vzhledem k pohlaví, věku, kuřáctví, hypertenzi a výšce jedince byl nalezen významný vztah pouze mezi obezitou a kolorektálním karcinomem a karcinomem endometria. Zvýšené riziko kolorektálního karcinomu u obézních osob bylo opakovaně zjištěno jak ve studiích případů a kontrol (2, 16), tak ve studiích kohortových (19, 21). V některých studiích však nebyl tento vztah prokázán (5, 14) a byla zjištěna i inverzní závislost (27). V prezentované studii zůstalo zvýšené riziko i po úpravě pro uvedené zavádějící faktory v hodnotě OR=1,44. Ženy měly snížené riziko vzniku kolorektálního karcinomu v hodnotě OR=0,64, zatímco hypertenze a výška nebyly nijak významné na rozdíl od jiných autorů (8). Zvýšené riziko karcinomu endometria u obézních žen je konzistentně udáváno v řadě studií případů a kontrol i kohortových studií (15, 23, 29) v hodnotě 2,0–3,0 (OR nebo RR). Tento vztah je vysvětlován zvýšenou mitotickou aktivitou endometriálních buněk působením estrogenu v nepřítomnosti progesteronu (11). V prezentované studii zůstalo zvýšené riziko i po úpravě pro uvedené zavádějící faktory v hodnotě OR=2,17.

Pokud jde o karcinom prsu, existuje pravděpodobně rozdíl mezi vlivem premenopauzální a postmenopauzální obezity; zatímco premenopauzální obezita nemá žádný, popřípadě má ochranný vliv, postmenopauzální obezita riziko karcinomu prsu zvyšuje. Údaje o těchto charakteristikách však nebyly k dispozici, a tak i přes zohlednění věku vztah mezi obezitou a karcinomem prsu nevyšel statisticky významně.

Statisticky významný inverzní vztah byl pozorován mezi obezitou a karcinomem plic (OR=0,56). Mohlo by být namítáno, že v době prohlídek už byl přítomen nediagnostikovaný tumor u osob s nižším BMI. Medián mezi prohlídkami a diagnózou však byl 7 let, což nasvědčuje tomu, že v době prohlídek byla většina účastníků zdra-

vých.

V řadě studií bylo popisováno zvýšené riziko karcinomu ledvin u obézních osob. V naší studii bylo toto zvýšené riziko pozorováno pouze v případě hrubého OR. Při použití logistické regrese zohledňující vliv pohlaví, věku, kouření, hypertenze a výšky však vztah mezi obezitou a karcinomem ledviny byl statisticky nevýznamný. V naší studii byl zjištěn pozitivní, i když statisticky nevýznamný vztah mezi obezitou a karcinomem pankreatu (upravené OR = 1,39).

V současné době je uváděno, že prevalence metabolického syndromu se pohybuje v hodnotách kolem 25–30 % u bělošské populace, přičemž velmi záleží na šíři jeho definice a na stanovených diagnostických kritériích. V roce 2003 byla publikována epidemiologická studie, která hodnotila výskyt metabolického syndromu u bělochů v USA u 8608 dospělých jedinců ve věku nad 20 let. Stanovená prevalence metabolického syndromu byla 25,1 % podle diagnostických kritérií WHO a 23,9 % podle Národního cholesterolového programu, přičemž 86,2 % osob splňovalo oba způsoby diagnostiky (4). U nás zatím přesná data o výskytu metabolického syndromu publikována nebyla. Existují pouze nepublikovaná data o prevalenci metabolického syndromu v české populaci v rámci studie MONICA na vybraném vzorku 3000 osob ve věku 25–64 let, kdy prevalence dosahovala u mužů 32 % a u žen 24,4 % v letech 2000–2001. Z tohoto pohledu je zřejmé, že vzhledem k výsledkům dosaženým v této práci se frekvence metabolického syndromu v našich podmínkách zvyšuje. Někteří autoři uvádějí, že v našich podmínkách metabolický syndrom může dnes postihovat až přes 50 % populace, vzhledem k velmi časté koincidenci obezity, porušené glukózové tolerance, dyslipidémií a hypertenze, především ve vyšších věkových kategoriích (28). Z praktického hlediska je nejobtížnější průkaz stupně inzulinové rezistence, u které je možné použít různé metody stanovení. Nejpřesnější standardní metodou ke stanovení citlivosti na inzulin je metoda euglykemického clampu nebo minimální model, ale jde o vyšetření náročná, invazivní a také drahá, a proto se v běžné klinické praxi téměř neprovádějí. Pro epidemiologické potřeby byla opakovaně doložena validita tzv. homeostatických modelů posuzování inzulinové rezistence – index HOMA IR a index QUICKI. Inzulinová rezistence je prokazována při hodnotách indexu HOMA IR větší než 2,68. U indexu QUICKI hodnoty pod 0,357 jsou typické pro jedince s inzulinorezistencí. Metabolický syndrom nebo syndrom inzulinové rezistence je soubor mnoha symptomů a stanovení výskytu tohoto onemocnění velmi záleží na šíři jeho definice. Je zřejmé, že pro posuzování změn výskytu metabolického syndromu v jednotlivých populacích je nutné zvolit jednotná kritéria. Námi prezentovaný odhad frekvence tohoto onemocnění v šumperské populaci v letech 1979–81 je pouze orientační, provedený ve snaze poukázat a doložit skutečnost, že se prevalence metabolického syndromu u nás zvyšuje.

Závěr

Ze stručných výsledků uvedených studií je možno vyvodit následující závěry:

- U 340 pacientů s karcinomem žaludku nebyl zjištěn významný vztah mezi krevní skupinou A a výskytem karcinomu žaludku. Z tohoto pohledu a s přihlédnutím k ostatním publikacím z poslední doby lze předpokládat, že krevní skupina A není rizikovým faktorem pro vznik karcinomu žaludku.
- U 451 pacientů s karcinomem plic byl potvrzen výraznější vztah mezi kouřením a spinocelulárním a malobuněčným histologickým typem karcinomu na rozdíl od adenokarcinomu a velkobuněčného karcinomu.
- U obézních osob po přizpůsobení k ostatním rizikovým faktorům bylo zjištěno zvýšené riziko u karcinomu kolorekta a endometria. Statisticky významný inverzní vztah byl pozorován mezi obezitou a karcinomem plic. Nebylo zjištěno zvýšené riziko u karcinomu žlučníku, prostaty a kůže. U ostatních nádorů (prs, děložní čípek, vaječníky, močový měchýř, žaludek a slinivka) statisticky významné riziko nebylo zjištěno.
- Z předložených výsledků je možno se domnívat, že frekvence metabolického syndromu v posledních desetiletích výrazně stoupla. Ve studii byl před více než 25 lety zjištěn metabolický syndrom u 2,2 % osob (1,8 % u mužů a 2,5 % u žen), zatímco v současné době se odhaduje prevalence metabolického syndromu okolo 25 %.

Celkově je možno uzavřít, že využití databáze preventivních prohlídek poskytlo cenné informace pro řadu epidemiologických studií v oblasti nádorových a metabolických onemocnění.

Práce byla podpořena grantem č. NC/7286-3 IGA MZ ČR.

LITERATURA

1. Buckwalter JA, Wohlwend CB, Colter DC, Tidrick RT, Knowler LA. The association of the ABO blood groups to gastric carcinoma. Surg Gynecol Obstet. 1957 Feb;104(2):176-9.
2. Caan BJ, Coates AO, Slattery ML, Potter JD, Quesenberry CP Jr, Edwards SM. Body size and the risk of colon cancer in a large case-control study. Int J Obes Relat Metab Disord. 1998 Feb;22(2):178-84.
3. Eisenberg H, Greenberg RA, Yesner R. ABO blood group and gastric cancer. J Chronic Dis. 1958 Sep;8(3):342-8.
4. Ford ES, Giles WH. A comparison of the prevalence of the metabolic syndrome using two proposed definitions. Diabetes Care. 2003 Mar;26(3):575-81.
5. Giovannucci E, Ascherio A, Rimm EB, Colditz GA, Stampfer MJ, Willett WC. Physical activity, obesity, and risk for colon cancer and adenoma in men. Ann Intern Med. 1995 Mar 1;122(5):327-34.
6. Horáková D, Čížek L, Koutná J, Beška F, Lorenc J, Janout V. Posouzení frekvence výskytu metabolického syndromu. Čas Lék Čes. 2005;144(7):478-81.
7. Chow WH, Swanson CA, Lissowska J, Groves FD, Sobin LH, Nasierowska-Guttmejer A, et al. Risk of stomach cancer in relation to consumption of cigarettes, alcohol, tea and coffee in Warsaw, Poland. Int J Cancer. 1999 Jun 11;81(6):871-6.
8. Chute CG, Willet WC, Colditz GA, Stampfer MJ, Baron JA, Rosner B, et al. A prospective study of body mass, height, and smoking on the risk of colorectal cancer in women. Cancer Causes Control. 1991 Mar;2(2):117-24.
9. Janout V, Široký P, Novák J, Čížek L, Koukalová H, Beška F. Lung cancer incidence in the Czech Republic: a time-trend study. Onkologie. 2004 Aug;27(4):376-9.
10. Kelley JR, Duggan JM. Gastric cancer epidemiology and risk factors. J Clin Epidemiol. 2003 Jan;56(1):1-9.
11. Key TJ, Pike MC. The dose-effect relationship between "unop-

posed" oestrogens and endometrial mitotic rate: its central role in explaining and predicting endometrial cancer risk. Br J Cancer. 1988 Feb;57(2):205-12.
12. Kollárová H, Čížek L, Koutná J, Beška F, Lorenc J, Janout V. Kouření a riziko vzniku karcinomu plic podle histologických typů. Klin Onkol. 2005;18(2):69-71.
13. Kreyberg L. Histological lung cancer types. A morphological and biological correlation. Acta Pathol Microbiol Scand Suppl. 1962;Suppl 157:1-92.
14. Kune GA, Kune S, Watson LF. Body weight and physical activity as predictors of colorectal cancer risk. Nutr Cancer. 1990;13(1-2):9-17.
15. La Vecchia C, Parazzini F, Negri E, Fasoli M, Gentile A, Franceschi S. Anthropometric indicators of endometrial cancer risk. Eur J Cancer. 1991;27(4):487-90.
16. Le Marchand L, Wilkens LR, Kolonel LN, Hankin JH, Lyu LC. Associations of sedentary lifestyle, obesity, smoking, alcohol use, and diabetes with the risk of colorectal cancer. Cancer Res. 1997 Nov 1;57(21):4787-94.
17. Máchová L, Čížek L, Koutná J, Beška F, Lorenc J, Janout V. Výskyt karcinomu žaludku ve vztahu ke krevním skupinám u populace okresu Šumperk. Čes Slov Gastroenterol Hepatol. 2005;59(4):169-71.
18. Máchová L, Janout V, Koutná J, Beška F, Čížek L, Lorenc J. Preventive oncologic check-ups in the district Šumperk, 1975-1986: the description of a database. Biomed Pap Fac Med Palacký Univ Olomouc Czech Repub. 2002;146(2):99-101.
19. Martínez ME, Giovannucci E, Spiegelman D, Hunter DJ, Willett WC, Colditz GA; Nurses' Health Study Research Group. Leisure-time physical activity, body size, and colon cancer in women. J Natl Cancer Inst. 1997 Jul 2;89(13):948-55.
20. Morabia A, Wynder EL. Cigarette smoking and lung cancer cell types. Cancer. 1991 Nov 1;68(9):2074-8.
21. Murphy TK, Calle EE, Rodriguez C, Kahn HS, Thun M. Body mass index and colon cancer mortality in a large prospective study. Am J Epidemiol. 2000 Nov 1;152(9):847-54.
22. Nomura A. Stomach cancer. In: Schottenfeld D, Fraumeni JF, editors. Cancer epidemiology and prevention. New York: Oxford University Press; 1996. p. 707-24.
23. Olson SH, Trevisan M, Marshall JR, Graham S, Zielezny M, Vena JE, et al. Body mass index, weight gain, and risk of endometrial cancer. Nutr Cancer. 1995;23(2):141-9.
24. Pešek M. Bronchogenní karcinom. Praha: Galén; 2002.
25. Sobue T, Yamamoto S, Hara M, Sasazuki S, Sasaki S, Tsugane S; JPHC Study Group. Cigarette smoking and subsequent risk of lung cancer by histologic type in middle aged Japanese men and women: the JPHC Study. Int J Cancer. 2002 May 10;99(2):245-51.
26. Su M, Lu SM, Tian DP, Zhao H, Li XY, Li DR, et al. Relationship between ABO blood groups and carcinoma of esophagus and cardia in Chaoshan inhabitants in China. World J Gastroenterol. 2001 Oct;7(5):657-61.
27. Suadicani P, Hein HO, Gyntelberg F. Height, weight, and risk of colorectal cancer. An 18-year follow-up in a cohort of 5249 men. Scand J Gastroenterol. 1993 Mar;28(3):285-8.
28. Svačina Š. Metabolický syndrom. Praha: Triton; 2001.
29. Terry P, Baron JA, Weiderpass E, Yuen J, Lichtenstein P, Nyrén O. Lifestyle and endometrial cancer risk: a cohort study from the Swedish Twin Registry. Int J Cancer. 1999 Jul 2;82(1):38-42.

Ing. Luděk Čížek
Ústav preventivního lékařství
Lékařská fakulta Univerzity Palackého v Olomouci
Hněvotínská 3
775 15 Olomouc
E-mail: cizek@tunw.upol.cz