

**LONGITUDINÁLNÍ SLEDOVÁNÍ ÚRAZŮ V MUŽSKÉ POPULACI –
DLOUHODOBÝ SKLON K ÚRAZŮM**
LONGITUDINAL MONITORING OF INJURIES IN MALE POPULATION – LONG-TERM
TENDENCY TO INJURIES

Lubomír Kukla^{1,2}, Marie Bouchalová²

¹Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích, Zdravotně sociální fakulta, katedra klinických a preklinických oborů

²Lékařská fakulta MU Brno, Výzkumné pracoviště preventivní a sociální pediatrie

Summary

From the population of 3580 fathers, who provided data on injuries from the birth of their children (aged on average 27.7 years), 2255 of them also submitted the second set of data from a period of next five years.

The morbidity associated with these injuries was considered based on causes (17 and 25 causes in the first and second periods, respectively) of individual injuries, incidence per 100 men and treatment environment (hospital, outpatient department, solely at home).

Total of 2016 fathers formed a longitudinal cohort with data from both periods; the remaining ones formed an alternative group.

The whole group of the fathers was divided by the occurrence of injuries into categories as follows: without injuries, with low injury frequency, intermediate injury frequency and high injury frequency. The incidences of particular causes of injuries from one category to the other increased at different rates, which was expressed by the relative risk (RR) based on the category of fathers with the low injury frequency. Due to unequal distribution of causes between the categories, the structure of injury causes was different between fathers with different levels of the injury frequency.

In the longitudinal cohort and alternative group, the structure of causes of injuries was different in fathers with intermediate and high injury frequencies compared to fathers with the low injury frequency.

The frequency of injuries of fathers in the second period was studied in a similar manner as in the first period. Numbers of injuries from the second period, assigned to categories of their previous injury frequency, were directly graded in accordance with their previous injury history as follows: RR = 1 – 1.19 – 1.75 – 2.48 ($p < 0.000$); thus, there was a strong and long-term tendency to similar injury frequencies in the male population.

Key words: longitudinal cohort – injury incidence – structure of injury frequency – tendency to experiencing injury – men at reproductive age.

Souhrn

Z populace 3 580 otců, kteří podali údaj o úrazech do narození svých dětí (průměrný věk 27,7 let), podalo ještě 2 255 i druhý údaj za dalších pět let.

Jejich úrazová morbidita je sledována podle příčin (v prvním období 17, ve druhém 25) individuálních počtů úrazů, incidencí na 100 mužů a místa léčení (nemocnice, ambulance, jen doma).

Dva tisíce šestnáct otců vytvořilo longitudinální kohortu s údaji z obou období, ostatní tvoří skupinu alternativní.

Celý soubor otců byl rozdělen podle počtu úrazů do kategorií bez úrazu, s úrazovostí nízkou, střední a vysokou. Incidence jednotlivých příčin úrazů se od jedné kategorie ke druhé zvyšovaly různým tempem, což vyjadřují relativní rizika (RR) se základem v kategorii otců s nízkou úrazovostí. V důsledku nestejného rozložení příčin mezi kategoriemi se struktura příčin úrazů mezi otci s různě vysokou úrazovostí lišila.

I v longitudinální kohortě a v alternativní skupině bylo složení příčin úrazů jiné u otců se střední a s vysokou úrazovostí než u otců s úrazovostí nízkou.

Úrazovost otců ve druhém období byla studována podobně jako v prvním. Počty úrazů z druhého období, přiřazené do kategorií jejich minulé úrazovosti, byly přímo odstupňované podle velikosti jejich předchozího úrazového postižení, $RR = 1 - 1,19 - 1,75 - 2,48$ ($p < 0,000$): tendence k podobné úrazovosti je v mužské populaci silná a dlouhodobá.

Klíčová slova: longitudinální kohorta – incidence úrazů – struktura úrazovosti – sklon k úrazovosti – muži v reprodukčním věku

ÚVOD

Z akcidentologie je známo, že k úrazům dochází při nepříznivé koincidenci dvou základních úrazových činitelů: lidského faktoru jako souhrnu vlastností, chování a adaptability postižených a úrazové situace, což jsou okolnosti na postižených nezávislé (Manciaux, Romer, 1991).

Vyskytují se tyto koincidence v populaci zcela náhodně a neuspořádaně, nebo se u různých skupin lidí kumulují s různou intenzitou – a s jakou? Existují úrazové typy lidí a jak jsou v populaci zastoupeny?

Úrazy se všeobecně považují za náhodné nehody postrádající jakoukoliv zákonitost či řád. Práce, které se zabývaly studiem úrazů v různých skupinách obyvatel rozdělených podle rozmanitých vlastností (ekonomických, sociálních, pracovních, povahových apod.), však ukázaly, že některé skupiny jsou vystaveny vyššímu riziku úrazů než jiné (Kukla et al., 1996; O'Connor et al., 2000; Grivna, 2003).

Není příliš známo, zda rizikovým faktorem dalších úrazů je i jejich minulý výskyt. Možnost odpovědět na otázku, zda existuje dlouhodobý sklon k úrazovosti, vyžaduje velkou skupinu lidí, u nichž je výskyt úrazů znám po alespoň dvě dostatečně dlouhá časová období, během nichž byla získávána spolehlivá informace.

Populační studie úrazů jsou však nejčastěji jednorázovými sondami do kratších věkových úseků či časových období jen u dětí (Wazana,

1997), u dospělých jsme longitudinální studii úrazovosti zatím nikde nezjistili.

V brněnské části studie ELSPAC (Evropská dlouhodobá studie rodičovství a dětství) nacházíme ale skupinu rodičů, která takovou studii umožňuje. Je to 2 016 otců a 2 429 matek pocházejících z celého šetřeného souboru (počátečních 3 580 otců a 3 848 matek), kteří poskytli údaj o svých úrazech jak za dobu do narození jejich dětí, tak i do jejich pátých narozenin.

Cílem je srovnat úrazovost této longitudinální kohorty se situací rodičů, kteří zprávu o svých úrazech poskytli jen v jednom období. Rozebíráme ji po kvantitativní i kvalitativní stránce a nakonec jejich úrazovost z druhého období konfrontujeme s daty z období prvního, abychom zjistili korelaci mezi jejich úrovní z doby, než se stali rodiči, a z doby, když už rodiči byli.

V této práci podáváme informaci o výsledcích zjištěných u otců. Má odpovědět na otázky:

1. jak jsou v souboru otců rozloženy počty jejich individuálních úrazů;
2. jaká je struktura příčin úrazů u otců s nízkou, střední a vysokou úrazovostí;
3. do jaké míry závisí úrazovost následná na úrazovosti předchozí.

SOUBOR A METODA

Práce vychází z databáze brněnské části mezinárodní studie ELSPAC. Účastní se jí rodiny

děti narozených od 1. 3. 1990 do 30. 6. 1991, jejichž matky měly v době porodu trvalé bydliště v Brně. Byly kontaktovány v polovině gravidity a zprostředkovaly i spoluúčast otců očekávaných dětí. Pokud otcové s účastí souhlasili, vyplnili první dotazník, z jehož anamnestické části jsou vzaty údaje o jejich dosavadních úrazech.

Otcové byli dotazováni, zda dosud prodělali některý ze 16 druhů vyjmenovaných úrazů. Na poslední volnou položku mohli uvést ještě jiný úraz, v seznamu neobsažený. Informace o každém druhu úrazu byla spjata s údajem o místě jeho ošetření: respondenti měli na výběr ze čtyř variant odpovědí: 1 – tento úraz se stal a byl léčen v nemocnici, 2 – stal se a byl léčen ambulantně, 3 – stal se a byl léčen jen doma, 4 – nestal se. Místo léčení úrazu lze považovat za přibližný indikátor jeho závažnosti.

V pěti letech věku dětí byl výskyt úrazů zjišťován stejným způsobem znovu, šetřeno bylo 25 druhů úrazů. Za toto období vyplnilo dotazník už méně otců, z nichž část buď studii už předtím opustila, nebo vynechala právě toto šetření, ačkoliv jiná předcházející absolvovala a několika dalších se opět účastnila.

Z původních 3 580 respondentů z prvního období se utvořila longitudinální kohorta 2 016 otců (56,3 %), kteří vyplnili i dotazník v 5 letech jejich dětí. Ve druhém období podalo údaj ještě dalších 507 otců, ti ale neměli údaj z prvního období. Mezi respondenty z druhého období představovala longitudinální kohorta 79,9 % respondentů. Jejich údaje z obou období byly srovnány s příslušnými údaji otců, kteří vyplnili jen jeden z analyzovaných dotazníků, aby se ověřilo, nakolik se úrazovost v longitudinální kohortě liší či shoduje s úrazovostí otců později odpadlých a otců do studie nově přibylých, tj. zda je tato longitudinální skupina dostatečně přijatelným reprezentantem celé otcovské populace, o níž se domníváme, že se do značné míry podobá populaci brněnských mužů v reprodukčním věku.

Odpovědi na dotazník z prvního období bylo celkem 59 055, z nichž kladných bylo v celém souboru 5 373 (tj. 16,35 %), v longitudinální skupině 15,98 % a ve srovnávané 16,83 % ($p < 0,01$).

Na dotazník z druhého období bylo poskytnuto 57 196 odpovědí a z nich bylo v celém

souboru kladných 2 258 (tj. 4,00 %), v longitudinální kohortě 3,93 % a v alternativní skupině 4,01 % (ns).

Odpovědi byly srovnávány mezi longitudinální a alternativní skupinou u každé jednotlivé příčiny úrazu z prvního i druhého období. Stejně tak bylo zjišťováno, zda se mezi nimi lišila místa ošetření každého druhu úrazu. U příčin v některé ze srovnávaných skupin nezastoupených nebo zastoupených jen minimálně srovnání prováděno nebylo, což platí hlavně pro situaci z pětiletého období, kde byl ve srovnání s předchozím šetřením jak menší počet respondentů, tak delší seznam šetřených příčin a za výrazně kratší dobu i jejich slabší výskyt.

Pro longitudinální kohortu i obě alternativní skupiny byly v obou obdobích zjišťovány distribuce úrazů, z nich stanoveny a srovnávány incidence na 100 mužů, podíly otců bez úrazů a otců s úrazy opakovanými, což jsou u úrazové morbidity ukazatelé dosud jen málo známí.

V další části studie jsou sledované skupiny otců v obou obdobích rozděleny do kategorie úrazovosti nízké, střední a vysoké, tj. s jedním – se dvěma a třemi – se čtyřmi a více případy. Jsou zastoupeny 17,4 %, 48,4 % a 18,7 % respondentů z prvního období, bez úrazu jich bylo 15,6 %. Pro každou kategorii je zjištěn počet jednotlivých úrazových diagnóz a provedeno mezikategoriální srovnání jejich incidencí na 100 otců. K nim příslušná relativní rizika indukují, o kolik se liší frekvence příčin každého druhu úrazu ve střední a ve vysoké kategorii úrazovosti od její frekvence v kategorii úrazovosti nízké.

Pro otce, kteří v prvním období patřili do kategorie bez úrazu, s nízkou, se střední a s vysokou úrazovostí, je stanoveno rozložení četností jejich úrazů v druhém období, aby se zjistilo, zda a jaká je závislost mezi úrazy v následné době na počtech úrazů v období předcházejícím. Srovnání mezikategoriálních distribucí úrazů z druhého období kvantifikuje míru náklonnosti mužů v jejich starším věku podle toho, jak vypadala jejich úrazovost ve věku mladším, tj. od dětství přes pubertu a adolescenci po dospělost.

Závažnost úrazů posuzovaná podle místa jejich léčení byla – podobně jako frekvence úrazů – srovnávána v prvním i druhém období

jednak mezi celými soubory, jednak mezi úrazovými kategoriemi otců.

Nakonec je zjištěn věk respondentů v pětiletých intervalech a k nim jsou přiřazeny incidence úrazů na 100 otců, aby bylo možno posoudit vztah mezi úrazovostí mužů a jejich věkem.

Materiál je zpracován metodami používanými v deskriptivní a analytické epidemiologii: třídění, podíly, indexy, chí²-testy a relativní rizika.

VÝSLEDKY

První období

Věk otců, při němž vstupovali do studie, označuje současně délku jejich expozice udávaným úrazům. Rozložení věku do pětiletých tříd uvádí tabulka 1 v datech pro celý soubor, jeho skupinu longitudinální (respondenti z prvního i druhého období) i skupinu alternativní (respondenti z prvního, non-respondenti z druhého období).

Tabulka 1 Věkové rozložení otců s údajem o úrazech za obě šetřená období (longitudinální kohorta), otců s údajem jen za jedno období (alternativní skupina) a otců v celém souboru

Věk (roky)	Údaje otců o úrazech za:					
	obě období		jedno období		celkem	
	n	%	n	%	n	%
0–20	98	4,9	183	12,0	281	8,0
21–25	598	30,2	538	35,2	1 136	32,3
26–30	722	36,4	439	28,7	1 161	33,0
30–35	353	17,8	211	13,8	564	16,1
36–40	136	6,9	112	7,3	248	7,1
41–45	55	2,8	32	2,1	87	2,5
46+	20	1,0	15	1,0	35	1,0
Otců	1 982	100,0	1 530	100,0	3 512	100,0
m	27,69		26,47		27,16	
Chí ² 85,984; df 6; p<0,000						

Pozn.: m = průměrný věk

Ze všech 3 580 mužů uvedlo svůj věk 3 512 (98,1 %). V průměru jim bylo 27,16 let, nejmladšímu bylo 16, nejstaršímu 58 roků. Z 2 016 otců longitudinální skupiny věk udalo 98,3 %, dosáhli v průměru 27,69 let a v alternativní skupině s údajem od 1 530 otců tvořil průměr 26,46 let (p<0,000): byli mladší –

mužů do 25 let v ní bylo 47,2 % a nad 30 let 24,2 %, kdežto v longitudinální kohortě byly tyto podíly 35,1 % a 28,5 %. Víme-li, že alternativní skupina za dalších 5 let po narození dětí už šetření vynechala, nebo studii už dokonce opustila, ukazuje to, že takto se chovali především otcové do 25 let.

Tabulka 2 Úrazy brněnských otců do narození jejich dětí, podle druhu a místa ošetření (nemocnice, ambulance, jen doma). Úrazy uvedeny pro: a) longitudinální kohortu otců; b) alternativní skupinu otců; c) celý soubor společně. Mezi podsoubory a, b srovnán výskyt úrazů a míst jejich léčeni.

Sk	Druh úrazu	Odp. celkem	Úraz			p	Místo ošetření úrazu			
			Nebyl	Byl	%		Nem	Amb	Doma	p
a)	Sport a hry	1 983	763	1 220	61,6	0,01	229	641	350	ns
b)		1 505	647	858	57,0		162	426	270	
c)		3 488	1 410	2 078	59,4		391	1 067	620	
a)	Jízda na kole	1 984	1 173	811	40,9	ns	87	239	485	ns
b)		1 495	918	577	38,6		50	181	346	
c)		3 479	2 091	1 388	39,9		137	420	831	
a)	Úraz hlavy	1 983	1 302	681	34,3	ns	183	339	159	ns
b)		1 504	1 031	473	31,5		135	229	109	
c)		3 487	2 333	1 154	33,1		318	568	268	
a)	Zlomenina na HK	1 991	1 477	514	25,8	0,05	161	320	33	ns
b)		1 507	1 072	435	28,9		132	275	28	
c)		3 498	2 549	949	27,1		293	595	61	
a)	Úraz ze rvačky	1 981	1 630	351	17,7	0,001	34	104	213	ns
b)		1 496	1 130	366	24,5		32	104	230	
c)		3 477	2 760	717	20,6		66	208	443	
a)	Od cizí osoby – ne rodičů	1 975	1 606	369	18,7	0,025	50	157	162	ns
b)		1 492	1 186	306	20,5		38	100	168	
c)		3 467	2 792	675	19,5		88	257	330	
a)	Dopravní úraz	1 979	1 690	289	14,6	0,05	111	98	80	ns
b)		1 505	1 247	258	17,1		98	80	80	
c)		3 484	2 937	547	15,7		209	178	160	
a)	Zlomenina na DK	1 987	1 673	314	15,8	ns	123	169	22	ns
b)		1 503	1 238	265	17,6		101	146	18	
c)		3 490	2 911	579	16,6		224	315	40	
a)	Pořezání	1 981	1 779	202	10,2	0,025	29	130	43	ns
b)		1 495	1 303	192	12,8		45	101	46	
c)		3 476	3 082	394	11,3		74	231	89	
a)	Tonutí	1 979	1 819	160	8,1	ns	10	8	142	ns
b)		1 497	1 372	125	8,4		8	7	110	
c)		3 476	3 191	285	8,2		18	15	252	
a)	Opaření	1 977	1 865	112	5,7	ns	21	43	48	ns
b)		1 500	1 396	104	6,9		23	45	36	
c)		3 477	3 261	216	6,2		44	88	84	
a)	Popálení	1 976	1 869	107	5,4	ns	32	46	29	ns
b)		1 498	1 396	102	6,8		27	38	37	
c)		3 474	3 265	209	6,0		59	84	66	
a)	Vážný pád	1 976	1 902	74	3,7	ns	11	20	43	ns
b)		1 493	1 422	71	4,8		11	19	41	
c)		3 469	3 324	145	4,2		22	39	84	
a)	Od rodičů	1 973	1 939	34	1,7	ns	6	13	15	x
b)		1 496	1 459	37	2,5		0	6	31	
c)		3 469	3 398	71	2,0		6	19	46	
a)	Předávkování léku	1 976	1 950	26	1,3	0,025	10	6	10	ns
b)		1 498	1 463	35	2,3		20	6	9	
c)		3 474	3 413	61	1,8		30	12	19	
a)	Pohlavní napadení	1 977	1 963	14	0,7	ns	3	5	6	x
b)		1 495	1 476	19	1,3		3	4	12	
c)		3 472	3 439	33	1,0		6	9	18	
a)	Jiný úraz	1 933	1 838	95	4,9	ns	40	47	8	ns
b)		1 465	1 406	59	4,0		24	26	9	
c)		3 398	3 244	154	4,5		64	73	17	
a)		33 611	28 238	5 373	15,98		1 140	2 385	1 848	
%							21,2	44,4	34,4	
b)		25 444	21 162	4 282	16,83		909	1 793	1 580	
%							21,2	41,9	37,9	
c)		59 055	49 400	9 655	16,35		2 049	4 178	3 428	
%							21,2	43,3	35,5	
						p<0,01	p<0,025			

Pozn.: Sk = skupina; x = vztah netestován

V tabulce 2 jsou uvedeny počty kladných a záporných odpovědí na dotaz po výskytu každého ze 16 vyjmenovaných druhů úrazů za dobu do vyplňování dotazníku. Jsou seřazeny podle svého výskytu v celém souboru a srovnávány mezi sledovanými skupinami. V longitudinální byla vyšší prevalence sportovních úrazů ($p < 0,01$), poněkud víc oproti alternativní skupině v ní bylo i úrazů na bicyklu, úrazů hlavy a „jiných“ úrazů, tyto rozdíly však měly už jen náhodný ráz. Alternativní skupina vykazovala vyšší prevalenci zlomenin na HK ($p < 0,05$), úrazů ze rvaček ($p < 0,001$), úrazů způsobených jinou osobou než rodičem ($p < 0,025$), dopravních úrazů ($p < 0,05$), pořezání ($p < 0,025$) a předávkování lékem ($p < 0,025$). Vyšší – ne však už statisticky významně – tam byly prevalence zlomenin na DK, tonutí, popálenin, vážných pádů, úrazů způsobených rodičem a pohlavních napadení.

Z 59 055 odpovědí v celém souboru bylo zjištěno 9 655 (16,35 %) úrazů, z nich v longitudinální skupině 5 373 (15,98 %) a v alternativní 4 282 (16,83 %), $p < 0,01$.

V pravém sloupci tabulky jsou všechny druhy úrazů rozděleny podle místa, kde se jim dostalo ošetření. U jednotlivých příčin se mezi longitudinální a alternativní skupinou jednalo vždy jen o rozdíly náhodně. Pokud s nimi spojujeme i odhad závažnosti, rozdíl mezi skupinami na úrovni jednotlivých příčin zde nebyl. Jinak tomu bylo při hodnocení úhrnu všech příčin mezi skupinami: longitudinální jich měla víc ošetřených lékařsky (65,6 % proti 62,1 %) a alternativní víc ošetřených doma (37,9 % proti 34,4 %), $p < 0,025$. Ze všech otcovských úrazů bylo v prvním období léčeno v nemocnicích 21,2 %, v ambulancích 43,3 % a jen doma bylo ošetřováno 35,5 %.

Ze statistiky úrazové morbidit, která je jediným zdrojem informace o úrazovosti v naší populaci, ale vykazuje jen úrazy ošetřované v nemocnicích, uniká podle tohoto zjištění skoro 80 % případů, ke kterým dochází v běžné mužské populaci.

Tabulka 3 Rozložení počtů úrazů a stanovení kategorií úrazovosti za první období mezi otci: a) z longitudinální kohorty; b) z alternativní skupiny; c) z celého souboru společně

Úrazy (počet)	Otcové v prvním období – skupina:								
	a) longitudinální			b) alternativní			c) celý soubor		
	Otců	%	Úrazů	Otců	%	Úrazů	Otců	%	Úrazů
0	290	14,4	0	267	17,1	0	557	15,6	0
1	345	17,1	345	278	17,8	278	623	17,4	623
2	427	21,2	854	278	17,8	556	705	19,7	1 410
3	356	17,7	1068	241	15,4	723	597	16,7	1 791
4	249	12,4	996	181	11,6	724	430	12,0	1 720
5	155	7,7	775	138	8,8	690	293	8,2	1 465
6	101	5,0	606	79	5,1	474	180	5,0	1 080
7	50	2,5	350	45	2,9	315	95	2,7	665
8	23	1,1	184	27	1,7	216	50	1,4	400
9	15	0,7	135	14	0,9	126	29	0,8	261
10	2	0,1	20	6	0,4	60	8	0,2	80
11	1	0,0	11	6	0,4	66	7	0,2	77
12	1	0,0	12	2	0,1	24	3	0,1	36
13	–	–	–	1	0,0	13	1	0,0	13
17	1	0,0	17	1	0,0	17	2	0,1	34
Celkem	2 016	100,0	5 373	1 564	100,0	4 282	3 580	100,0	9 655
Ú/100	266,59			273,79			269,69		
Úrazovost (kategorie):									
0 – žádná	290	14,4		267	17,1		557	15,6	
N – nízká	345	17,1		278	17,8		623	17,4	
S – střední	1 032	51,2		700	44,8		1 732	48,4	
V – vysoká	349	17,3		319	20,4		668	18,7	
Úhrn	2 016	100,0		1 564	100,0		3 580	100,0	
Chi ² 25,952; df 10; $p < 0,005$									

Pozn.: Ú/100 = počet úrazů na 100 otců

V tabulce 3 jsou otcové ze srovnávaných skupin i z celého souboru rozdělení podle počtů úrazů, které se jim přihodily v prvním období. Jejich individuální počty variovaly od nuly do 17 příhod a jejich distribuce mezi skupinami byla rozdílná, $p < 0,005$. Dosud žádný úraz nemělo z longitudinální skupiny 14,4 % a z alternativní 17,1 % otců, opakované úrazy jich mělo 68,5 % a 65,2 %. Na 100 otců tam připadalo 266,59 a 273,79 případů: mladší skupina, která další informaci už neposkytla,

měla před vstupem do studie statisticky významně víc úrazů, než se jim přihodily před 20. rokem věku (viz tab. 1). V celém souboru bylo bez úrazu 15,6 % otců a opakované úrazy jich mělo 67,8 %. Odhad pro podíly mužů v obdobné populaci, kteří neměli do 27,2 let věku žádný úraz, je podle 95% intervalu spolehlivosti mezi 14,4–16,8 % a pro podíly mužů s opakovanými úrazy je mezi 66,3 % až 69,3 %. V průměru připadalo na 100 otců v prvním období 269,69 úrazu.

Tabulka 4 Druhy úrazů v celém souboru otců z prvního období v kategoriích úrazovosti N-S-V a v celém souboru: počet úrazů, frekvence úrazů na 100 otců (f) a relativní riziko (RR) v kategoriích S, V ve srovnání s výskytem v kategorii N (RR = 1)

Druh úrazu	Úrazovost otců (první období)									
	Nízká (N)		Střední (S)			Vysoká (V)			Celkem	
	n	f	n	f	RR	n	f	RR	n	f
Sport a hry	230	36,9	1 243	71,8	1,94	605	90,6	2,45	2 078	58,04
Jízda na kole	52	8,4	816	47,1	5,64	520	77,8	9,32	1 388	38,77
Úraz hlavy	45	7,2	617	35,6	4,93	492	73,7	10,2	1 154	32,23
Zlomenina na HK	102	16,4	519	30,0	1,83	328	49,1	3,00	949	26,51
Rvačka	16	2,6	274	15,8	6,15	427	63,9	24,9	717	20,03
Od jiné osoby	7	1,1	250	14,4	12,9	418	62,6	55,9	675	18,85
Zlomenina na DK	47	7,5	325	18,8	2,49	207	31,0	4,11	579	16,17
Dopravní úraz	33	5,3	254	14,7	2,77	260	38,9	7,34	547	15,28
Pořezání	22	3,5	157	9,1	2,57	215	32,2	9,12	394	11,00
Tonutí	14	2,3	135	7,8	3,46	136	20,4	9,05	285	7,96
Opaření	13	2,1	102	5,9	2,82	101	15,1	7,23	216	6,03
Popálení	14	2,3	84	4,8	2,16	111	16,6	7,39	209	5,84
Vážný pád	4	0,6	29	1,7	2,62	112	16,8	26,2	145	4,05
Od rodičů	1	0,2	9	0,5	3,25	61	9,1	57,1	71	1,98
Otrava lékem	2	0,3	21	1,2	3,79	38	5,7	17,8	61	1,70
Pohlavní napadení	2	0,3	13	0,8	2,35	18	2,7	8,43	33	0,92
Jiný úraz	19	2,6	73	4,2	1,64	62	9,3	3,61	154	4,30
Úrazů celkem	623		4 921			4111			9 655	
Otců celkem	623		1 732			688			3 580	
Úrazů na 100 otců	100,0		284,12			615,42			269,69	
RR	1		2,84			6,15			–	
Chi ² 701,701; df 26; p<0,000										

Pozn.: V úhrnu 3 580 otců je zahrnuto i 557 otců, kteří v prvním období úraz neměli: f zde vyjadřuje počet úrazů na 100 otců celého souboru respondentů z prvního období (ať údaj z druhého období měli, či ne): čistě průřezová skupina.

V tabulce 4 jsou otcové rozděleni podle počtů svých úrazů do úrazových kategorií. Ze 3 580 jich zůstalo bez úrazu 557 (15,6 %) a ze zbývajících 3 023 mělo nízkou úrazovost 623 (20,6 %), střední 1 732 (57,3 %) a vysokou 668 (22,1 %). Z 9 655 úrazů do těchto kategorií spadalo 6,5 % – 51,0 % – 42,6 % případů a na 100 otců tam připadalo 100,0 – 284,1 – 615,4 úrazů: oproti incidenci v kategorii nízké úrazovosti jich bylo v dalších 2,84 a 6,15krát více.

Příčiny jednotlivých úrazů jsou v kategoriích i v celém souboru podány v absolutních počtech i v relacích na 100 otců. Incidence v kategorii s nízkou úrazovostí jsou referenční základnou (RR = 1) pro kategorii otců s úrazovostí střední a vysokou, kde jsou příslušná RR uvedena.

Ve střední kategorii se RR pohybovala od 1,64 („jiné“ úrazy) po 12,9násobek referenční

hodnoty (úrazy způsobené jinou osobou). RR většiny ostatních příčin měly rozsah mezi dvojnásobky a trojnásobky referenčních incidencí – kromě úrazů ze rvaček (RR 6,15), cyklistických úrazů (RR 5,64) a úrazů hlavy (RR 4,93).

V kategorii vysoké úrazovosti měla RR velkou variační šíři, od 2,45 (úrazy při sportu a hrách) po 57,1 pro úrazy způsobené rodičem.

Každý z úrazů je mezi kategoriemi rozložen v jiném poměru než ostatní příčiny, takže struktura úrazovosti je mezikategoriálně silně rozdílná ($p < 0,000$): obraz příčin úrazů u otců s vysokou úrazovostí je jiný než u těch, kteří měli úrazovost nízkou nebo střední. Lze říci, že úrazy se vzácnějším výskytem měly poněkud větší tendenci hromadit se do kategorie s vyšší úrazovostí než ty, které se vyskytovaly často, nebylo to však pravidlem: rozložení úrazů mezi kategorie bylo od jedné příčiny ke druhé jiné.

Tabulka 5 Druhy úrazů v longitudinální kohortě otců v kategoriích nízké-střední-vysoké úrazovosti a v celé kohortě: počet úrazů, frekvence úrazů na 100 otců (f) a relativní riziko (RR) v kategoriích S, V ve srovnání s výskytem v kategorii N (RR = 1)

Druh úrazu	Úrazovost otců (první období)									
	Nízká (N)		Střední (S)			Vysoká (V)			Celkem	
	n	f	n	f	RR	n	f	RR	n	f
Sport a hry	132	38,3	769	74,5	1,95	319	91,4	2,39	1 220	60,52
Jízda na kole	30	8,7	504	48,8	5,61	277	79,4	9,12	811	40,23
Úraz hlavy	27	7,8	392	38,0	4,85	262	75,1	9,59	681	33,78
Zlomenina na HK	55	15,9	296	28,7	1,80	163	46,7	2,93	514	25,50
Rvačka	7	2,0	145	14,1	6,92	199	57,0	28,1	351	17,41
Od jiné osoby	6	1,7	146	14,1	8,13	217	62,2	35,7	369	18,30
Zlomenina na DK	23	6,7	184	17,8	2,67	107	30,7	4,60	314	15,58
Dopravní úraz	18	5,2	136	13,2	2,52	135	38,7	7,41	289	14,34
Požezání	8	2,3	80	7,8	3,34	114	32,7	14,1	202	10,02
Tonutí	9	2,6	79	7,7	2,93	72	20,6	7,90	160	7,94
Opaření	6	1,7	56	5,4	3,12	50	14,3	8,23	112	5,56
Popálení	10	2,9	46	4,5	1,54	51	14,6	5,04	107	5,31
Vážný pád	2	0,6	12	1,2	2,00	60	17,2	29,6	74	3,67
Od rodičů	1	0,3	8	0,8	2,67	25	7,2	24,7	34	1,69
Otrava lékem	1	0,3	12	1,2	4,00	13	3,7	12,8	26	1,29
Pohlavní napadení	0	–	3	0,3	–	11	3,2	–	14	0,69
Jiný úraz	10	2,9	50	4,8	1,67	35	10,0	3,46	95	4,71
Úrazů celkem	345		2 918			2 110			5 373	
Otců celkem	345		1 032			349			2 016	
Úrazů na 100 otců	100,00		282,75			604,58			266,52	
RR	1		2,83			6,05			–	

Chi² 304,762; df 24; p<0,000

Pozn.: celek 2 016 otců zahrnuje i 290 respondentů, kteří v prvním období úraz neměli; f vyjadřuje počet úrazů na 100 otců

V longitudinální kohortě byly sledované příčiny mezi kategoriemi rozloženy velmi podobným způsobem, jaký se ukázal už v celém souboru (tabulka 5). Z 2 016 otců nemělo žádný úraz 290 respondentů a ze zbývajících 1 726 jich patřilo do postupných kategorií úrazovosti 345 (20,0 %) – 1 032 (58,8 %) – 349 (20,2 %). K nim z 5 373 úrazů příslušelo 345 (6,4 %) – 2 918 (54,3 %) – 2 110 (39,3 %) případů. Kategořiální incidence na 100 otců představovalo 100,0 – 282,75 – 604,58 úrazu, což jsou hodnoty velmi podobné poměrům zjištěným v celém souboru. I rozložení jednotlivých příčin úrazů mezi kategoriemi napodobovalo jejich rozvržení v celém souboru.

V kategorii se střední úrazovostí byl výskyt většiny příčin 2–3krát větší než v referenční

skupině, víc tam byly zastoupeny jen úrazy způsobené jinou osobou (RR 5,61), úraz hlavy (RR 4,85) a lékové otravy (RR 4,00).

Do kategorie s vysokou úrazovostí se přednostně soustředily úrazy způsobené jinou osobou než rodičem (RR 35,7), vážné pády (RR 29,6), úrazy ze rvaček (RR 28,1), od rodičů (RR 24,7), pořezání (RR 14,1), lékové otravy (RR 12,8), úrazy hlavy (RR 9,6), cyklistické úrazy (RR 9,1) a opařeniny (RR 8,23). Nejrovnoměrněji byly mezi kategoriemi zastoupeny úrazy při sportech a hrách s RR 1,95 ve střední a s RR 2,39 ve vyšší úrazové kategorii.

Rozložení příčin jednotlivých úrazů si byla mezi kategoriemi longitudinální kohorty tak málo podobná, že struktura úrazovosti se od jedné ke druhé silně lišila, $p < 0,000$.

Tabulka 6 Druhy úrazů v alternativní skupině otců v kategoriích nízké-střední-vysoké úrazovosti a v celé skupině: počet úrazů, frekvence úrazů na 100 otců (f) a relativní riziko (RR) v kategoriích S, V ve srovnání s výskytem v kategorii N (RR = 1)

Druh úrazu	Úrazovost otců (prvním období)									
	Nízká (N)		Střední (S)			Vysoká (V)			Celkem	
	n	f	n	f	RR	n	f	RR	n	f
Sport a hry	98	35,2	474	67,7	1,92	286	89,7	2,54	858	54,86
Jízda na kole	22	7,9	312	44,6	5,63	243	76,2	9,63	577	36,89
Úraz hlavy	18	6,5	225	32,1	4,97	230	72,1	11,1	473	30,24
Zlomenina na HK	47	16,9	223	31,9	1,88	165	51,7	3,06	435	27,81
Rvačka	9	3,2	129	18,4	5,69	228	71,5	22,1	366	23,40
Od jiné osoby	1	0,4	104	14,9	41,3	201	63,0	175,0	306	19,57
Zlomenina na DK	24	8,6	141	20,1	2,33	100	31,3	3,63	265	16,94
Dopravní úraz	15	5,4	118	16,9	3,12	125	39,2	7,26	258	16,50
Pořezání	14	5,0	77	11,0	2,18	101	31,7	6,28	192	12,28
Tonutí	5	1,8	56	8,0	4,44	64	20,1	11,2	125	7,99
Opaření	7	2,5	46	6,6	2,61	51	16,0	6,34	104	6,65
Popálení	4	1,4	38	5,4	3,77	60	18,8	13,1	102	6,52
Vážný pád	2	0,7	17	2,4	3,37	52	16,3	22,6	71	4,54
Od rodičů	0	–	1	0,1	–	36	11,3	–	37	2,37
Otrava lékem	1	0,4	9	1,3	3,57	25	7,8	21,8	35	2,24
Pohlavní napadení	2	0,7	10	1,4	1,98	7	2,2	3,05	19	1,21
Jiný úraz	9	3,2	23	3,3	1,01	27	8,5	2,61	59	3,77
Úrazů celkem	278		2 003			2 001			4 282	
Otců celkem	278		700			319			1 564	
Úrazů na 100 otců	100,00		286,1			627,3			273,78	
RR	1		2,86			6,27			–	

Chi² 282,305; df 22; $p < 0,000$

Tabulka 6 ukazuje pohled na poměry ve skupině otců, kteří po prvním období už druhou informaci o svých úrazech nepodalí. V postupných kategoriích jich bylo 21,4 % – 54,0 % – 24,6 % ze 1 297, kteří měli úraz, bez úrazu jich bylo 267. Ve srovnání s longitudinální kohortou jich bylo ve střední úrazové kategorii o 5,8 % méně a ve vyšší o 4,4 % více, $p < 0,005$.

Ze všech úrazů zde patřilo do kategorie úrazovosti nízké 6,5 %, do střední 46,8 % a do vysoké 46,7 %: ve střední kategorii jich bylo o 7,5 % méně a ve vyšší o 7,5 % více než v longitudinální skupině, $p < 0,000$. Rozdíl ukazoval na vyšší postižení otců v této alternativní skupině, longitudinální kohorta utrpěla úrazovost o 4,1 případu na 100 otců nižší. Také zastoupení jednotlivých druhů úrazů na jejich úhrnu se od longitudinální kohorty lišilo, $p < 0,000$: méně zde bylo úrazů sportovních, cyklistických a úrazů hlavy, všechny ostatní příčiny byly relativně četnější, především úrazy ze rvaček, pořezání, dopravní úrazy a zlo-

meniny na HK. Znamená to, že struktura úrazovosti byla mezi longitudinální a alternativní skupinou v prvním období rovněž rozdílná.

Uvnitř této alternativní skupiny, tj. mezi kategoriemi s nízkou, střední a vysokou úrazovostí, se složení příčin vzájemně lišilo, $p < 0,000$. Největší převahu nad referenční skupinou měly u otců s vysokou úrazovostí úrazy způsobené jinou osobou, vážným pádem, rvačkou, dále otravy lékem, popáleniny, tonutí a úrazy hlavy, zatímco sportovní úrazy a zlomeniny na HK i na DK měly spolu s „jinými“ úrazy mezikategoriální odstupňování poměrně slabé.

Druhé období

Po pěti letech od narození dětí vyplnilo údaje o svých úrazech 2 523 otců, tj. 70,5 % oproti 3 580 otcům z prvního období. Uvedli celkem 2 258 úrazů, což je ve srovnání s 9 655 z prvního období 23,4 %.

Otcové v longitudinální skupině měli úrazů 1 803 (79,8 %) a v alternativní skupině 455.

Tabulka 7 Souhrnný přehled o úrazech a místech jejich léčení ve druhém období u brněnských otců: a) z longitudinální kohorty; b) z alternativní skupiny; c) z celého souboru

Sk	Odpovědí	Úraz				Místo ošetření				
		Nebyl	Byl	%	p	Nem	Amb	Doma	Celkem	p
a)	45 840	44 037	1 803	3,93	ns	179	695	929	1 803	ns
b)	11 356	10 901	455	4,01		35	180	240	455	
c)	57 196	54 938	2 258	4,00		214	875	1 169	2 258	
$\chi^2 2,117$; df 2; ns										

Pozn.: Sk = skupina

Zjišťovaných úrazů bylo 25 druhů. Protože některé diagnostické položky – zejména u otců z alternativní skupiny – nebyly obsazeny nebo byly zastoupeny jen malými počty případů, je v tabulce 7 uveden pouze souhrnný přehled z údajů o úrazech a místech jejich léčení, bez rozboru jednotlivých druhů úrazů, provedené-

ho pro první období a uvedeného v tab. 2. Rozbor zde ovšem proveden byl, a pokud data dovozovala provést srovnání (což bylo u 14 druhů úrazů a u 5 úrazů dle místa léčení), byla rozložení v longitudinální i v alternativní skupině zjištěna jako prakticky stejná. Rozdíl nebyl zjištěn ani v souhrnných ukazatelích.

Tabulka 8 Rozložení počtů úrazů otců ve druhém období a stanovení kategorií úrazovosti: a) v longitudinální kohortě; b) v alternativní skupině; c) v celém souboru otců

Úrazy (počet)	Otcové v druhém období – skupina:								
	a) longitudinální			b) alternativní			c) celý soubor		
	Otců	%	Úrazů	Otců	%	Úrazů	Otců	%	Úrazů
0	1 070	53,1	0	273	53,8	0	1 343	53,2	0
1	479	23,8	479	120	23,7	120	599	23,7	599
2	247	12,3	494	57	11,2	114	304	12,0	608
3	124	6,2	372	29	5,7	87	153	6,1	459
4	51	2,5	204	13	2,6	52	64	2,5	256
5	25	1,2	125	9	1,8	45	34	1,3	170
6	13	0,6	78	5	1,0	30	18	0,8	108
7	6	0,3	42	1	0,2	7	7	0,3	49
9	1	0,0	9	–	–	–	1	0,0	9
Celkem	2 016	100,0	1 803	507	100,0	455	2 523	100,0	2 258
Ú/100	89,43			89,74			89,50		
0 – žádná	1 070	53,1		273	53,8		1 343	53,2	
N – nízká	479	23,8		120	23,7		599	23,7	
S – střední	422	20,9		99	19,5		521	20,7	
V – vysoká	45	2,2		15	3,0		60	2,4	
Úhrn	2 016	100,0		507	100,0		2 523	100,0	
Chi ² 1,519; df 6; ns									

Pozn.: Ú/100 = počet úrazů na 100 otců

V tabulce 8 jsou otcové z longitudinální kohorty i z alternativní skupiny a z celého souboru rozděleni podle počtů individuálních úrazů. K nim jsou uvedeny příslušné počty úrazů a z jejich součtů ukazatele incidencí úrazů na 100 mužů. Úrazovost v obou skupinách je za 5 let stejná: na 100 otců připadalo 89,43 a 89,74 úrazu, v celém souboru 89,50 úrazu.

Víc než polovina otců za celých 5 let žádný úraz neutrpěla, ostatní jsou rozděleni do kategorií úrazovosti, v nichž mají obě skupiny stejné zastoupení. Tato vysoká shoda ukazuje, že pro zjištění úrazovosti specifikované podle příčin a pro její srovnávání mezi kategoriemi plně dostačuje provedení rozboru jen v longitudinální skupině.

Tabulka 9 Druhy úrazů otců z longitudinální kohorty ve druhém období v kategoriích nízké-střední-vysoké úrazovosti: počet úrazů, frekvence na 100 otců (f) a relativní riziko (RR) v kategoriích S, V ve srovnání s výskytem v kategorii N (RR = 1)

Druh úrazu	Úrazovost otců (druhé období)									
	Nízká (N)		Střední (S)			Vysoká (V)			Celkem	
	n	f	n	f	RR	n	f	RR	n	f
Požezání	147	30,7	224	53,1	1,73	36	80,0	2,60	407	20,2
Zhmoždění	88	18,4	217	51,4	2,79	44	97,8	5,31	349	17,3
Vymknutí, podvrtnutí	63	13,1	148	35,1	2,68	20	44,4	3,39	231	11,5
Tržná rána	23	4,8	84	19,9	4,15	29	64,4	13,4	136	6,7
Zranění svalů, šlach	33	6,9	76	18,0	2,61	22	48,9	7,09	131	6,5
Popálení	14	2,9	70	16,6	5,72	28	62,2	21,4	112	5,6
Zranění hlavy, obličej	11	2,3	50	11,8	5,15	18	40,0	17,4	79	3,9
Zlomenina na HK	24	5,0	38	9,0	1,80	6	13,3	2,67	68	3,4
Zlomenina na DK	26	5,4	30	7,1	1,32	5	11,1	2,06	61	3,0
Opaření	4	0,8	43	10,2	12,7	10	22,2	27,7	57	2,8
Otřes mozku	6	1,2	18	4,3	3,55	13	28,9	24,1	37	1,8
Zlomen. hrudní koš	6	1,2	8	1,9	1,58	2	4,4	3,70	16	0,8
Zranění krevních cév	1	0,2	8	1,9	9,48	5	11,1	55,5	14	0,7
Pobodání	3	0,6	3	0,7	1,18	2	4,4	7,40	8	0,4
Neléková otrava	2	0,4	3	0,7	1,78	1	2,2	5,56	6	0,3
Tonutí	1	0,2	4	0,9	4,74	0	–	–	5	0,2
Zranění míchy, nervů	1	0,2	1	0,2	1,00	3	6,7	33,3	5	0,2
Postřelení	2	0,4	1	0,2	0,59	2	4,4	11,1	5	0,2
Zlomenina páteře	1	0,2	2	0,5	2,37	0	–	–	3	0,1
Zlomenina pánve	0	–	1	0,2	–	2	4,4	–	3	0,1
Zranění hrud. orgánů	1	0,2	1	0,2	1,00	1	2,2	11,1	3	0,1
Otrava lékem	0	–	2	0,5	–	0	–	–	2	0,1
Zranění břišních org.	1	0,2	0	–	–	1	2,2	11,1	2	0,1
Jiný úraz	21	4,4	38	9,0	2,05	4	8,9	2,02	63	3,1
Úrazů celkem	479		1 070			254			1 803	
Otců celkem	479		422			45			2 016	
Úrazů na 100 otců	100,00		253,55			564,44			89,43	
RR	1		2,53			5,64			–	
Chi ² 126,908; df 26; p<0,000										

Pozn.: 2 016 otců zahrnuje i 1 070 respondentů, kteří ve druhém období žádný úraz neměli: f vyjadřuje počet úrazů na 100 otců celého souboru, kteří měli úraz ve druhém období a poskytli rovněž údaje o úrazech v prvním období.

V tabulce 9 jsou úrazy longitudinální skupiny rozdělené do kategorií a seřazeny podle pořadí svého výskytu. Pro každou příčinu je uveden její počet, dále počet připadající na 100 otců a relace této incidence v kategorii otců se střední a vysokou úrazovostí

k incidenci referenční (RR = 1). K úrazům s alespoň 3% výskytem jsou navíc přidány (netabelované) informace o místech, kde se jim dostalo ošetření (v pořadí: nemocnice – ambulance – jen doma), což naznačuje, jak byly závažné.

Podle příčin bylo jejich pořadí následující:

- Pořezání bylo příčinou 22,6 % všech úrazů, s incidencí 20,2 případu na 100 otců, s mezikategoriálním vzestupem RR 1,73 a 2,0. Místa léčení 2,2 % – 18,2 % – 79,6 %.
- Zhmoždění měkkých tkání se na celkové úrazovosti podílelo 19,4 %, incidence byla 17,3 na 100, RR 2,79 a 5,31, místa léčení 5,2 % – 33,0 % – 61,8 %.
- Vymknutí nebo podvrtnutí kloubů: podíl 12,8 %, incidence 11,5 na 100, RR 2,68 a 3,39, místa léčení 0,4 % – 49,6 % – 43,7 %.
- Tržné rány: podíl 7,5 %, incidence 6,7 na 100, RR 4,15 a 13,4, místa léčení 7,4 % – 47,8 % – 44,8 %.
- Poranění svalů a šlach: podíl 7,3 %, incidence 6,5 na 100, RR 2,61 a 7,09, místa léčení 11,5 % – 61,8 % – 26,7 %.
- Popáleniny: podíl 6,2 %, incidence 5,6 na 100, RR 5,72 a 21,4, místa léčení 2,7 % – 10,7 % – 86,6 %.
- Poranění hlavy a obličeje: podíl 4,4 %, incidence 3,9 na 100, RR 5,15 a 17,4, místa léčení 20,3 % – 57,1 % – 22,7 %.
- Zlomeniny na HK: podíl 3,8 %, incidence 3,4 na 100, RR 1,80 a 2,67, místa léčení 15,0 % – 67,5 % – 2,5 %.
- Zlomeniny na DK: podíl 3,4 %, incidence 3,0 na 100, RR 1,32 a 2,06, místa léčení 27,9 % – 70,5 % – 1,6 %.

Z méně častých úrazů bylo v kategorii vysoké úrazovosti ve srovnání s referenční incidencí nejvíce zvýšeno RR pro poranění krevních cév (55,5krát) a RR pro poranění míchy a nervů (33,3krát). Více než desetkrát tam bylo zvýšeno RR pro postřelení a pro zranění hrudních a břišních orgánů. Tyto hodnoty jsou však už víc než jiné zatíženy chybou malých čísel.

U tonutí, zlomenin páteře, zlomenin pánevních kostí a u lékových otrav u otců s vysokou úrazovostí RR stanovena nejsou, protože se v této kategorii daný úraz nevykytl anebo nebyl zastoupen v referenční skupině.

Tabulka 10 Věkové rozložení otců z longitudinální kohorty, s počty a podíly jejich úrazů ve věkových třídách, s incidencemi úrazů na 100 otců a RR v prvním, druhém období a v obou spolu (RR = 1 ve věkové skupině do 20 let)

Věk	Otců	První období			Druhé období			Obě období spolu					
		Úraz	%	Na 100	RR	Úraz	%	Na 100	RR	Úraz	%	Na 100	RR
-20	98	252	4,8	257,1	1,00	104	5,9	106,1	1,00	356	5,0	363,2	1,00
21-25	598	1 575	29,7	263,4	1,02	545	30,8	91,1	0,86	2 120	30,0	354,5	0,98
26-30	722	2 024	38,2	280,3	1,09	669	37,8	92,7	0,87	2 693	38,1	373,0	1,03
31-35	353	907	17,1	256,9	1,00	311	17,6	88,1	0,83	1 218	17,2	345,0	0,95
36-40	136	337	6,4	247,8	0,96	96	5,4	70,6	0,67	433	6,1	318,4	0,88
41-45	55	149	2,8	270,9	1,05	39	2,2	70,9	0,67	188	2,7	341,8	0,94
46+	20	55	1,0	275,0	1,07	6	0,3	30,0	0,28	61	0,9	305,0	0,84
Σ	1 982	5 299	100,0	267,4	-	1 770	100,0	89,3	-	7 069	100,0	356,7	-

Chi² 15,280; df 6; p<0,025

Tabulka 10 se vrací ke sledování vztahu mezi věkem mužů a jejich úrazovostí v longitudinální kohortě. Uvádí věkové rozložení jejich úrazů pro 1 982 respondentů (98,3 %), kteří udali věk při vstupu do studie (bylo jim v průměru 27,7 let), takže při zařazení do této věkové třídy v tabulce byli ve druhém období už fakticky o pět a půl roku starší. Věkové údaje označují zároveň dobu expozice otců úrazům, data za obě období mají rozsah od 20 po 51 a více let, tedy značně dlouhý.

Za první období rostla úrazovost otců s věkem postupně až do 30 let, u 31–35letých byla stejně vysoká jako v nejmladší věkové skupině, minima dosáhla mezi 36–40letými a dále se s rostoucím věkem (tj. prodlužující se expozicí) zvyšovala.

Za druhé období úrazovost vykazala jasný trend poklesu se zvyšujícím se věkem. Tato distribuce byla oproti rozložení z prvního období rozdílná, $p < 0,025$, takže společně za obě období byly úrazy na věkové škále uspořádány nepravidelně, s tendencí k vzestupu do 30 let a k poklesu u otců starších.

Úrazy otců za druhé období podle úrovně jejich předcházející úrazovosti

Dlouhodobě sledování úrazů v longitudinální kohortě dovoluje zjistit závislost jejich následné úrazovosti na úrovni úrazovosti minulé.

V tabulce 11 jsou tito otcové rozděleni do kategorií úrazovosti z prvního období, jak bylo uvedeno už v tab. 2. V každé kategorii jsou dále rozděleni podle počtů úrazů, které se jim přihodily během následujících pěti roků. Tyto distribuce otců se na stupnici úrazů z druhého období mezikategoriálně silně lišily, $p < 0,000$. Incidence úrazů za 5 let se dle úrazových kategorií seřadily do hodnot 53,45 – 63,77 – 93,61 – 132,38 případu na 100 otců, asociace mezi intenzitou jejich úrazového postižení za srovnávaná období byla přímá a těsná. Relativní rizika odvozená od úrazové incidence z druhého období pro otce bez úrazů v minulosti vytvořila řadu $RR = 1,0 - 1,19 - 1,75 - 2,48$: otcové, kteří měli dříve úrazovost nízkou, měli i v následné době úrazů méně než ti, jejichž dřívější úrazovost byla střední či dokonce vysoká.

Tabulka 11 Distribuce úrazů a jejich počty ve druhém období v podsouboru otců se známou úrazovostí z prvního období

P	Úrazovost otců v prvním období														
	Žádná (0)			Nízká (N)			Střední (S)			Vysoká (V)			Úhrmná		
	Otců	%	Úraz	Otců	%	Úraz	Otců	%	Úraz	Otců	%	Úraz	Otců	%	Úraz
0	201	69,3	0	211	61,2	0	517	50,1	0	141	40,4	0	1070	53,1	0
1	51	17,6	51	79	22,9	79	255	24,7	255	94	26,9	94	479	23,8	479
2	23	7,9	46	36	10,5	72	141	13,7	282	47	13,5	94	247	12,3	494
3	10	3,4	30	10	2,9	30	74	7,2	222	30	8,6	90	124	6,2	372
4	1	0,3	4	7	2,0	28	25	2,4	100	18	5,2	72	51	2,5	204
5	1	0,3	5	1	0,3	5	14	1,4	70	9	2,6	45	25	1,2	125
6	2	0,7	12	1	0,3	6	5	0,5	30	5	1,4	30	13	0,6	78
7	1	0,3	7	–	–	–	1	0,1	7	4	1,1	28	6	0,3	42
9	–	–	–	–	–	–	–	–	–	1	0,3	9	1	0,0	9
Σ	290	100	155	345	100	220	1 032	100	966	349	100	462	2 016	100	1 803
Ú		53,45			63,77			93,61			132,38			89,43	
RR		1			1,19			1,75			2,48			–	

Chi² 88,920; df 12; $p < 0,000$

Pozn.:

P = počet úrazů ve druhém období;

Ú = počet úrazů na 100 otců

V dlouhodobém horizontu se tedy jasně jeví, že úrazovost v mužské populaci nebyla náhodně rozložena, ale měla tendenci se kumulovat do týchž populačních skupin s podobnou intenzitou v obou obdobích. Sklon lidí k úrazovosti zřejmě existuje, není jej však třeba chápat zúženě jen jako sklon k úrazovosti vysoké, ale i jako sklon k úrazovosti střední či nízké.

Celoživotní úrazovost otců z longitudinální kohorty se za obě sledovaná období jevila jako nejvyšší ve věkové skupině do 20 let, úsilí o celoživotně příznivý vývoj úrazovosti je proto třeba vyvíjet od nejtutějšího mládí.

DISKUSE

Z otázek řešených v předkládané práci vyplynuly tyto odpovědi:

1 – Počty individuálních úrazů se v prvním období pohybovaly od 0 do 17, za dalších pět let od 0 do 9 a společně za obě období od 0 do 26.

Je však třeba připomenout, že jednotkou šetření byly druhy úrazů, z nichž se některé mohly vyskytnout opakovaně, což použitý způsob šetření nezobrazuje. Tato skutečnost spolu s délkou prvního období (průměrný věk, tj. doba expozice 28 let) – kdy je třeba brát v úvahu také větší chybu paměti – vede k závěru, že skutečná úrazová morbidita, měřená počtem úrazů jako epizod, byla v prvním období pravděpodobně vyšší, takže zjištěné nálezy jsou spíše dolní hranicí skutečnosti. Situace ve druhém období je už skutečnosti bližší: byla podstatně kratší a také zdravotní poruchy včetně úrazů se v rodinách s malými dětmi registrují pozorněji. Pokud nějaké údaje i tak unikly, mohly to být případy úrazů ošetřených jen doma. Bylo jich ale mnohem méně, na souhrnu udaných úrazů činil jejich podíl nyní 51,5 %, zatímco v předchozím období byl 34,4 % (za obě období bylo ze 7 176 úrazů v longitudinální kohortě léčeno v nemocnicích 18,4 %, ambulantně 42,9 % a jen doma 38,7 %).

Předpokládáme-li, že zapomínány byly především úrazy ošetřované jen doma, jsou jejich podíly na celkové úrazovosti podhodnoceny ve prospěch lékařsky léčených, takže závažnost úrazů se jeví jako vyšší a výskyt úrazů jako nižší (ÚZIS, 2002). K většímu zkreslení těchto relací došlo v prvním než ve druhém

období také proto, že mladší muži (při vstupu do studie jich mělo méně než 25letých 35 %) mají běžně slabší tendenci věnovat pozornost méně závažným úrazům než starší otcové rodin. Tuto hypotézu lze opřít o zjištění, že jejich úrazovost před narozením dětí patřila spíše mezi nižší, zatímco za pět let už byla vyšší než v ostatních věkových třídách, kdy incidence úrazů s věkem soustavně klesala.

2 – Struktura úrazovosti podle příčin u otců s nízkou, střední a s vysokou úrazovostí byla rozdílná: incidence všech druhů úrazů bez výjimky rostly od minima v kategorii nízké úrazovosti po maximum v kategorii úrazovosti vysoké, jak o tom svědčí příslušná relativní rizika v tabulkách 4, 5, 6 a 9. Jestliže se však zjistí podíly jednotlivých úrazů z jejich kategoriálních úhrnů, dává jejich porovnání jiný, mnohem pestřejší obraz, protože příčiny nebyly rozloženy úměrně k jejich početnosti v kategoriích.

V prvním období se u tří druhů úrazů podíly mezi okrajovými kategoriemi plynule snižovaly pro úrazy při sportech a hrách ze 38,3 % na 15,1 %, pro zlomeniny na HK z 15,9 % na 7,7 % a pro zlomeniny na DK ze 6,7 % na 5,1 %. U šesti druhů se podíly plynule zvyšovaly: z 1,7 % na 10,3 % u úrazů způsobených někým jiným než rodičem, ze 2,0 % na 9,4 % u úrazů ze rvaček, ze 2,3 % na 5,4 % u pořežání, ze 2,6 % na 3,4 % u tonutí, z 1,7 % na 2,4 % u opaření a z 0,3 % na 0,6 % u lékových otrav.

U ostatních příčin nebyly podílové řady pravidelné: u zhmoždění a vymknutí či podvrtnutí kloubů připadlo největší procentuální zastoupení do střední úrazové kategorie, naopak nejmenší zastoupení v ní měly dopravní úrazy, popáleniny a vážné pády. Úrazy způsobené rodičem byly stejně zastoupeny v prvních dvou kategoriích a nejvyšší podíly vykazaly u otců s vysokou úrazovostí, naopak „jiné“ úrazy měly nejvyšší podíl u otců s úrazovostí nízkou a v dalších kategoriích byly zastoupeny stejným podílem. Pohlavní napadení se otcům s nízkou úrazovostí nepříhodilo vůbec a z otců s vysokou úrazovostí jich zažil větší podíl než z otců ze střední kategorie.

U úrazů ve druhém období stoupaly podíly mezi okrajovými kategoriemi plynule u popálenin (ze 2,9 % na 11,0 %), tržných ran (ze

4,8 % na 11,4 %), úrazů hlavy a obličeje (ze 2,3 % na 7,1 %), u otřesu mozku (z 1,2 % na 5,1 %), u poranění krevních cév (z 0,2 % na 2,0 %), u poranění svalů či šlach (ze 6,9 % na 8,7 %) a u pobodání (z 0,6 % na 0,8 %). Plynule klesaly týmž směrem podíly řezných ran (ze 30,7 % na 12,4 %), zlomenin na DK (z 5,4 % na 2,0 %), zlomenin na HK (z 5,0 % na 2,4 %) a u „jiných“ úrazů (ze 4,4 % na 1,6 %). Podíly ostatních příčin plynulou mezikategoriální řadu netvořily, buď byly ve střední kategorii nejvyšší nebo nejnižší, nebo se v některé z kategorií nevyskytly. Těmito procentuálními přesuny příčin mezi kategoriemi se jejich struktury úrazovosti změnila a vzájemně odlišily.

3 – Úrazovost ve vyšším věku je přímo a těsně závislá na výskytu úrazů ve věku mladším (Pool et al., 1989; Brook, Heim, 1997), u otců je onen „mladší věk“ dlouhým a po úrazové stránce nediferencovaným obdobím se širokým věkovým rozpětím, protože šetření jejich úrazů počínalo až před narozením jejich potomstva. To může vzbuzovat některé otázky o přiměřenosti těchto údajů při srovnávání s mnohem kratším a pro všechny otce už i stejně dlouhým druhým obdobím.

Podobným problémem s pozdním počátkem šetření úrazovosti je zatížen i soubor partnerek těchto mužů, matek výzkumných dětí. Rovněž u nich je zjištěna přímá a těsná závislost následné pětileté úrazovosti na předchozí z období před narozením dětí. Soubor matek byl mladší (kratší expozice úrazům v prvním období) a jejich úrazovost byla výrazně nižší než u mužů, avšak výsledky věrně kopírují nálezy u jejich partnerů (Kukla, 2006; Kukla, Bouchalová, 2008).

Avšak úrazy dětí těchto rodičů jsou sledovány podrobně už od narození, tč. v několika obdobích do 11 let, u nichž je také zjištěna přímá a těsná závislost na počtech úrazů, které děti prodělaly do svých tří let (Bouchalová, Kukla, 1994). To opakuje a zvěrohodňuje nálezy zjištěné v rodičovské generaci.

ZÁVĚR

Náklonnost k úrazům je tedy třeba považovat za dlouhodobý rys ve vývoji zdravotního stavu lidí od nejtělejšího věku až do dospělosti. Tato náklonnost je mezi populačními skupinami

odstupňována: jsou skupiny (typy) lidí s dlouhodobě nízkou, skupiny (typy) s dlouhodobě střední i s dlouhodobě vysokou náklonností.

* Tato práce byla vytvořena s podporou grantu IGA MZ ČR č. NS 9668 – 4/2008.

LITERATURA

1. Bouchalová M, Kukla L (1994). Úrazovost v dětství. Čs. pediatrie, Praha, 49/3: 176–181.
2. Brook U, Heim M (1997). Accidents among high school pupils in Israel: a recurrent disease? Patient Education and Counselling, Elsevier, 31: 237–242.
3. Grivna M (2003). Epidemiologie a prevence dětských úrazů. In Grivna M et al.: Dětské úrazy a možnosti jejich prevence. 1. vydání. Praha, Centrum úrazové prevence UK 2. LF a FN Motol, s. 9–23.
4. Kukla L (2006). Úrazová morbidita rodičovské generace za prvních pět let života jejich dětí. In: Kukla L: Úrazy jako příčina somatických, psychosociálních a socioekonomických problémů (následků) postižených. Habilitační práce, Brno, s. 127–188.
5. Kukla L, Bouchalová M (2008). Asociace v úrazovosti žen mezi dvěma životními obdobími – epidemiologická studie. Prevence úrazů, otrav a násilí. IV/1: 7–18.
6. Kukla L, Bouchalová M, Golding J (1996). Injuries and accidents in childhood. In: Dragonas T, Golding J, Ignatjeva R, Prokhorskas R et al.: Pregnancy in the 90s. Bristol, Sansom and Company, p. 26–31.
7. Manciaux M, Romer JC (eds.) (1991). Accidents in childhood and adolescence. The role of research. Ženeva: WHO, s. 216.
8. O'Connor TG, Davies L, Dunn J, Golding J, the ALSPAC Study Team (2000). Distribution of accidents, injuries and illnesses by family type. Pediatrics. 106/5: 1–6.
9. Pool GV, Griswald JA, Thagghard K, Rhodes RS (1989). Trauma is a recurrent disease. J. Trauma. 29: 940–947.
10. ÚZIS (2002). Úrazy v ČR v letech 1995–2000. Aktuální informace č. 25, Praha, s. 1–8.
11. Wazana A (1997). Are there injury-prone children? A critical review of the literature. Can. J. Psychiatry. 42/6: 602–610.

*Lubomír Kukla, Marie Bouchalová
lubomir.kukla@fiscali.cz*