

EPIDEMIOLOGIE NEJČASTĚJŠÍCH ÚRAZŮ V BRNĚNSKÉM SOUBORU STUDIE ELSPAC

EPIDEMIOLOGY OF MOST FREQUENT INJURIES IN THE BRNO GROUP FROM THE STUDY ELSPAC

Kukla Lubomír^{1,2}, Bouchalová Marie², Rezková Bohdana²

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

²Masarykova univerzita v Brně, Lékařská fakulta, Výzkumné pracoviště preventivní a sociální pediatrie

Summary

The present study of the rate of injuries in living inhabitants is further to a contribution concerning the rate of injuries in the same group of respondents – parents participating in the international project WHO/ELSPAC. The target of the work is mapping of the accidental morbidity by the study of its currently existing prevalence. The data, though if gathered in 1990 to 1992, are still topical and unique. They serve as a basis for further stepwise analyses.

Standard statistical procedures are used for processing data on injuries obtained from the health anamnesis in the questionnaire used in the project. Respondents presented information whether or not they had injuries of the head, fractures of proximal or distal extremity or serious cuts, and if they were drowning, strongly scalded, strongly burnt or overdosed with a medicine. In the case of an injury, they specified if they were treated in the hospital, at an outpatient department or only at home. The work follows absolute numbers of cases, density of their occurrence within the group of respondents and difference in the injury prevalence between men and women. For the estimate of the prevalence monitored in analogous populations, it reports 95% confidence intervals. It determines how many persons (per 1000 respondents) were every year hospitalized, treated in ambulatory facilities or only treated at home without medical care. For a subgroup of the persons involved, an analysis is carried out of the care consumed and the severity of each type of the injury is estimated from this.

The prevalence of injuries in the group including both genders decreased in the above mentioned order. This was completely valid for men and with few exceptions for women. Considerably more men were involved by injuries compared with women, except strong scalding and overdosing with medicines, where the difference in the prevalence was negligible between genders. Their hospitalization was also more frequent except cases after drowning, strong scalding and overdose with medicines.

The structure of the care was different only in fractures of extremities, where statistically higher proportions of men were hospitalized and higher proportions of women were treated at outpatient departments; after other types of injuries, the structure of the care was identical in both genders.

Injuries of men were shown to be more severe than those of women.

Data from the present and preceding communications were conclusively summarized in an outline of the total prevalence of injuries and accidents in this study.

Key words: Epidemiological study – rate of injuries – prevalence of injuries – sex ratio – severity of injuries – structure of care

Souhrn

Studie úrazovosti v žijícím obyvatelstvu navazuje na příspěvek o výskytu nehod v témže souboru respondentů – rodičů zúčastněných na mezinárodním projektu WHO/ELSPAC. Cílem práce je

pomoci zmapovat úrazovou morbiditu studiem její dosavadní prevalence. Byť jsou data sbíraná v letech 1990-1992, jsou stále aktuální a ojedinělá. Tvoří základ k dalším postupným analýzám.

Standardními statistickými postupy jsou zpracovány údaje o úrazech, pocházející ze zdravotní anamnézy v dotazníku k uvedenému projektu. Respondenti uváděli, zda již měli či neměli úraz hlavy, zlomeninu na horní či na dolní končetině, vážné pořezání, zda tonuli, byli silně opaření, silně popáleni a předávkování lékem. Když utrpěli úraz, uváděli, zda byli léčeni v nemocnici, ambulantně nebo jen doma. Práce sleduje absolutní počty případů, hustotu jejich výskytu v souboru respondentů a rozdíly v úrazové prevalenci mezi muži a ženami. Pro odhad sledovaných prevalencí v analogických populacích uvádí intervaly 95% spolehlivosti. Zjišťuje, kolik z tisíce respondentů bylo v důsledku každého z jmenovaných úrazů už hospitalizováno, léčeno ambulantně či ošetřováno jen doma bez lékařské péče. Pro podsoubor postižených je proveden rozbor struktury spotřebované péče a odtud odhadnuta závažnost každého druhu úrazu.

Výskyt úrazů ve společném souboru obou pohlaví klesal v pořadí použitém shora. Pro samotné muže platilo toto pořadí plně, pro ženy s několika výjimkami. Mužů bylo všemi úrazy postiženo výrazně více než žen – kromě silného opaření a předávkování lékem, kde byl pohlavní rozdíl v prevalenci zanedbatelný. Také jejich hospitalizace byly častější s výjimkou po tonutí, silném opaření a po předávkování lékem.

Struktura péče věnovaná postiženým se lišila pouze při zlomeninách na končetinách, kdy statisticky významně větší podíly mužů byly hospitalizovány a větší podíly žen léčeny ambulantně, po ostatních úrazech bylo rozložení péče u obou pohlaví shodné.

Jako závažnější se jevíly vesměs úrazy mužů.

Závěrem byla data z tohoto a z předešlého sdělení sloučena do přehledu o celkovém výskytu úrazů a nehod v této studii.

Klíčová slova: epidemiologická studie – úrazovost – prevalence úrazů – poměr pohlaví – závažnost úrazů – struktura péče

ÚVOD

V úrazové anamnéze rodičů zúčastněných na brněnské části projektu ELSPAC (3 866 žen a 3 589 mužů) byly zjišťovány nehody a úrazy. Nehodám jsme věnovali první část sdělení, zde pojednáváme o úrazech. Tato práce těsně navazuje na předcházející sdělení, kde byly uvedeny i základní charakteristiky souboru, jeho tvorby, sběru materiálu i metody jeho zpracování (1,6).

V tomto sdělení analyzujeme úrazy hlavy, zlomeniny na horních a na dolních končetinách, vážná pořezání, popálení a opaření, tonutí a předávkování lékem. Kladná odpověď

na jejich výskyt byla v dotazníku svázána s označením místa, kde byly léčeny (v nemocnici – ambulantně – doma).

Postup při zpracování dat i prezentace výsledků jsou stejné jako v předcházejícím sdělení. Data z první i z této části mohou být nakonec spojena do společného přehledu o celkové úrazovosti ve sledované populaci.

VÝSLEDKY

Úrazy jsou shrnuty do přehledných tabulek, v nichž má každý úraz následující základní údaje (pro muže, pro ženy).

Tab. 1 Počty respondentů, úrazů, jejich prevalence na 1000 respondentů s 95% intervaly spolehlivosti a srovnání rozdílů podle pohlaví

Druh úrazů	Počet respondentů		Úrazů počet na 1000		Int. 95% spolehlivosti	Rozdíl P
	M	Ž	M	Ž		
Úraz hlavy	M	3485	1157	332,0	316,4-347,6	148,0
	Ž	3717	684	184,0		
Zlomenina na HK	M	3495	949	271,5	256,8-286,2	107,0
	Ž	3720	612	164,5		
Zlomenina na DK	M	3489	578	165,7	153,4-178,0	46,4
	Ž	3721	444	119,3		
Vážné pořezání	M	3475	395	113,7	103,1-124,2	75,9
	Ž	3704	140	37,8		
Tonutí	M	3474	283	81,5	72,4-90,6	23,8
	Ž	3706	214	57,7		
Silné opaření	M	3475	217	62,4	54,4-70,4	0,8
	Ž	3716	229	61,6		
Silné popálení	M	3472	206	59,3	51,4-67,2	22,1
	Ž	3711	138	37,2		
Předávkování léků	M	3472	61	17,6	13,2-22,0	3,2
	Ž	3703	77	20,8		

Tab. 1 - počet respondentů, počet úrazů, počet úrazů na 1000 respondentů, interval 95% spolehlivosti pro prevalenci úrazů, rozdíl preva-

lencí mezi muži a ženami s otestováním jeho statistické významnosti..

Tab. 2 Spotřeba péče na 1000 respondentů podle pohlaví, druhu úrazu a místa jeho ošetření se srovnáním pohlavních rozdílů a s mírou závažnosti úrazu. Podíl respondentů bez daného úrazu.

Druh úrazu	Na 1000 respondentů léčeno						
		Nem	Amb	Doma	Celkem	% bez úrazu	Míra závaž.
Úraz hlavy	M	90,7	164,1	77,2	332,0	66,80	2,04
	Ž	44,1	97,4	42,5	184,0	81,60	2,01
	u-test	+++	+++	+++	+++		
Zlomenina na HK	M	83,3	170,8	17,4	271,5	72,85	2,24
	Ž	29,6	120,4	14,5	164,5	83,55	2,09
	u-test	+++	+++	NS	+++		
Zlomenina na DK	M	64,5	89,7	11,5	165,7	83,43	2,32
	Ž	29,8	76,9	12,6	119,3	88,07	2,14
	u-test	+++	+	NS	+++		
Vážné pořezání	M	21,3	66,8	25,6	113,7	88,63	1,96
	Ž	6,8	24,8	6,2	37,8	96,22	2,01
	u-test	+++	+++	+++	+++		
Tonutí	M	5,5	4,0	72,0	81,5	91,85	1,18
	Ž	2,9	1,1	53,7	57,7	94,23	1,12
	u-test	NS	NS	++	+++		
Silné opaření	M	12,7	25,3	24,5	62,4	93,76	1,81
	Ž	11,3	31,2	19,1	61,6	93,84	1,87
	u-test	NS	++	++	NS		
Silné popálení	M	17,0	23,9	18,4	59,3	94,07	1,98
	Ž	5,7	17,5	14,0	37,2	96,28	1,78
	u-test	+++	NS	NS	+++		
Předávkování léků	M	8,6	3,5	5,5	17,6	98,24	2,18
	Ž	8,6	4,3	7,8	20,8	97,92	2,04
	u-test	NS	NS	NS	NS		

Tab. 2 - počet (mužů, žen) z tisíce respondentů, kteří prodělali nemocniční, ambulantní nebo jen domácí léčení pro daný úraz. Součet prevalencí této péče dává celkovou prevalenci

specifikované úrazovosti. Dále je uveden podíl respondentů, kteří daný úraz neměli, a míra závažnosti podle distribuce poskytované péče.

Tab. 3 Péče o úrazy podle místa léčení, druhu úrazu a pohlaví v absolutních počtech a podílech postižených. Test rozdílu celkového rozložení péče (χ^2 při 2. st. volnosti) a rozdíl na každém stupni péče (u-testy) mezi muži a ženami.

Druh úrazu		Počty ošetřených				Podíly ošetřených		
		Nem	Amb	Doma		Nem.	Amb	Doma
Úraz hlavy	M	316	572	269		27,3	49,4	23,3
	Ž	164	362	158		24,8	52,9	23,1
	χ^2	2,87	NS		u-test	NS	NS	NS
Zlomenina na HK	M	291	597	61		30,7	62,9	6,4
	Ž	110	448	54		18,0	73,2	8,8
	χ^2	32,11	+++		u-test	+++	+++	NS
Zlomenina na DK	M	225	313	40		38,9	54,2	6,9
	Ž	111	286	47		25,1	64,4	10,6
	χ^2	23,29	+++		u-test	+++	++	+
Vážné pořezání	M	74	232	89		18,7	58,7	22,5
	Ž	25	92	23		17,9	65,7	16,4
	χ^2	4,31	NS		u-test	NS	NS	NS
Tonutí	M	19	14	250		6,7	5,0	88,3
	Ž	11	4	199		5,1	1,9	93,0
	χ^2	3,48	NS		u-test	NS	NS	NS
Silné opaření	M	44	88	85		20,3	40,6	39,2
	Ž	42	116	71		18,3	50,7	31,0
	χ^2	4,38	NS		u-test	NS	+	NS
Silné popálení	M	59	83	64		28,6	40,3	31,1
	Ž	21	65	52		15,2	47,1	37,7
	χ^2	8,33	+		u-test	++	NS	NS
Předávkování léků	M	30	12	19		49,2	19,7	31,2
	Ž	32	16	29		41,6	20,8	37,9
	χ^2	0,87	NS		u-test	NS	NS	NS

Tab. 3 - mezi postiženými muži a ženami je provedeno srovnání, zda rozložení péče podle místa jejího poskytnutí bylo shodné či rozdílné

– jednak vcelku (χ^2 testy), jednak na každém z uvažovaných stupňů péče jednotlivě.

Tab. 4 Sex ratio (maskulinita) při výskytu specifikovaných úrazů na 1000 respondentů podle místa jejich ošetření a podle struktury přijaté péče

Diagnóza	Prevalence			Celkem	Bez dg.	Struktura		
	Nem	Amb	Doma			Nem	Amb	Doma
Úraz hlavy	2,05	1,68	1,82	1,80	0,82	1,10	0,93	1,01
Zlomenina HK	2,81	1,42	1,20	1,65	0,87	1,71	0,86	0,72
Zlomenina DK	2,16	1,17	0,91	1,39	0,95	1,55	0,84	0,65
Požezání	3,13	2,69	4,13	3,01	0,92	1,04	0,89	1,37
Tonutí	1,90	3,64	1,34	1,41	0,97	1,31	2,63	0,95
Opaření	1,12	0,81	1,28	1,01	1,00	1,11	0,80	1,26
Popálení	2,98	1,37	1,31	1,59	0,98	0,98	1,88	0,82
Léky	1,00	0,81	0,71	0,85	1,00	1,18	0,91	0,82
Úrazy celkem	2,18	1,46	1,48	1,62	0,94	1,35	0,91	0,92

Tab. 4 - Přehled poměru pohlaví (maskulinita) podle místa léčení. v ukazatelích výskytu úrazů a jejich struktury

Tab. 5 Zastoupení jednotlivých úrazů na spotřebované lůžkové, ambulantní a domácí péči (%) v relaci r k podílu těchto úrazů na jejich celku (% R=1)

		Nem		Amb		Doma		Úraz	
		%	r	%	r	%	r	%	R
Úraz hlavy	M	29,9	0,99	29,9	0,99	30,7	1,02	30,1	1
	Ž	31,8	1,18	26,1	0,97	25,0	0,92	27,0	1
Zlomenina HK	M	27,5	1,11	31,3	1,27	7,0	0,28	24,7	1
	Ž	21,3	0,88	32,3	1,34	8,5	0,35	24,1	1
Zlomenina DK	M	21,3	1,42	16,4	1,09	4,6	0,31	15,0	1
	Ž	21,5	1,23	20,6	1,18	7,4	0,42	17,5	1
Požezání	M	7,0	0,68	12,1	1,17	10,1	0,98	10,3	1
	Ž	4,8	0,87	6,6	1,20	3,6	0,65	5,5	1
Tonutí	M	1,8	0,24	0,7	0,09	28,5	3,85	7,4	1
	Ž	2,1	0,25	0,3	0,04	31,4	3,74	8,4	1
Opaření	M	4,2	0,75	4,6	0,82	9,7	1,73	5,6	1
	Ž	8,1	0,90	8,4	0,93	11,2	1,24	9,0	1
Popálení	M	5,5	1,02	4,3	0,80	7,3	1,35	5,4	1
	Ž	4,1	0,76	4,7	0,87	8,2	1,52	5,4	1
Předávkování lékem	M	2,8	1,75	0,6	0,38	2,2	1,38	1,6	1
	Ž	6,9	2,07	1,2	0,40	4,6	1,53	3,0	1
Celkem	M	100,0		100,0		100,0		100,0	
	Ž	100,0		100,0		100,0		100,0	

Tab. 5 – Šetřené úrazy jsou sledovány podle podílu, který každý z nich zaujal na všech úrazech této sestavy. K nim jsou přiřazeny obdobné podíly pro úrazy hospitalizované, léčené ambulantně a ošetřené jen doma. Rela-

ce mezi podílem úrazu na celé struktuře úrazovosti a mezi podílem každého druhu péče o daný úraz (indexy r) vyjadřují komparativní postavení daného úrazu a variantnost péče na něj vynaložené.

Tab. 6 Základní charakteristiky pro úhrnnou úrazovost (nehody a úrazy společně) podle místa ošetřování a pohlaví postižených: počty, podíly, prevalence, pohlavní rozdíly, poměr pohlaví a míra závažnosti

a)

Počet úrazů a nehod					
	Nem	Amb	Doma	Celkem	
M	2049	4190	3437	9676	
Ž	943	2767	1927	5637	chí ² = 64,08
M + Ž	2992	6957	5364	15313	+++

b)

Podíly ošetřených					Míra závažnosti
	Nem	Amb	Doma	Celkem	
M	21,2	43,3	35,5	100,0	1,86
Ž	16,7	49,1	34,2	100,0	1,83
u-test	++	++	NS		
M + Ž	19,5	45,4	35,0	100,0	1,84
Sex ratio	1,27	0,88	1,04		

c)

Prevalence (na 1000 osob)				
	Nem	Amb	Doma	Celkem
M	591,3	1209,2	991,9	2792,5
Ž	255,6	750,1	522,4	1528,1
u-test	+++	+++	+++	+++
M + Ž	418,2	972,5	749,8	2140,5
Sex ratio	2,31	1,61	1,90	1,83

Průměrné počty respondentů: M 3465 Ž 3689 M+Ž 7154
 Počet zpracovaných odpovědi: 59025 62899 121924

Vysvětlivky: statistická významnost - +++ p<0,001, ++ p<0,01, NS – bez stat. významnosti, Nem – léčba za hospitalizace, Amb – léčba ambulantní

Tab. 6 – úrazové nehody ze sestavy v prvním sdělení jsou přiřčeny k úrazům z této sestavy, čímž je podán konečný pohled na celkovou úrazovost zjištěnou v této studii, s vyznačením rozdílů mezi muži a ženami.

ÚRAZY JEDNOTLIVĚ

1. Úraz hlavy se podílel na celé sestavě 12,0 %, na skupině vyjmenovaných úrazů 28,8 %. Z úhrnu 7 202 respondentů jej už mělo 1 841, tj. každý čtvrtý. Souborová prevalence byla 255,6 na tisíc dotázaných, muži však byli

postižení častěji než ženy: z tisíce jich úraz hlavy prodělalo už 332,0 a žen jen 184,0 – rozdíl byl vysoce statisticky významný, sex ratio 1,80. Podle 95% intervalů spolehlivosti můžeme říci, že v populaci 28letých mužů už mělo úraz hlavy 32 až 35 % (každý třetí), v populaci 25letých žen 17 až 20 % (zhruba každá pátá).

Bez lékařské péče si úraz hlavy ošetřovalo 77 mužů a 42 žen z tisíce. Lékařské péče se dostalo 255 mužům a 141 ženám z tisíce (v obou případech sex ratio 1,80), z toho na nemocničním lůžku bylo ošetřeno z tisíce respondentů 91 mužů a 44 žen (mužů 2,1krát víc), v ambulanci 164 mužů a 97 žen (mužů 1,69krát víc). Všechny tyto rozdíly v prevalenci osob s úrazem hlavy i v jejich spotřebě péče na všech etážích jsou mezi souborem mužů a žen vysoce statisticky významné.

V podskupině postižených však žádné rozdíly v rozložení péče zjištěny nebyly, její struktura byla pro muže i ženy prakticky stejná – jak vcelku, tak na každé etáži: došlo-li k úrazu hlavy, dostalo se všem stejného ošetření. V důsledku toho je si velmi podobná závažnost, u mužů s hodnotou 2,04 a u žen 2,01.

2. Zlomeniny na horní končetině tvoří ve skupině úrazů 24,5 %. Některou z fraktur na HK mělo 1 561 z 7 215 respondentů, tj. 21,6 % celého souboru. I zde byla silná pohlavní diferenciacie úrazovosti, z mužů tato fraktura postihla 27,2 % a z žen 16,5 %, rozdíl byl vysoce statisticky významný. Obecněji lze očekávat, že pravděpodobně podíly již postižených zlomeninou na HK se mohou v normální mužské populaci 28letých pohybovat mezi 25,7 až 28,6 % a v ženské populaci 25letých mezi 15,3 až 17,6 %.

V přepočtu na tisíc respondentů se úrazovost mužů ukázala oproti ženám jako 1,65krát vyšší, ale hospitalizováno jich pro ně bylo 2,81krát více, ambulantně ošetřováno 1,42krát více a doma léčeno 1,20krát více než žen.

Péče, kterou postižení dostali při frakturách na HK, nebyla mezi muže a ženy rozložena stejně. Lišila se jak ve své celkové distribuci, tak v podílech lékařsky ošetřovaných na obou stupních: mužů byl hospitalizován větší podíl než žen, těch zase byl větší podíl léčen

ambulantně (sex ratio 1,71 a 0,86), pouze podíly ošetřovaných jen doma nebyly podle pohlaví rozdílné. Toto rozložení péče se odrazilo na míře závažnosti fraktur HK 2,24 u mužů a 2,09 u žen.

3. Zlomeniny na dolní končetině: Ve srovnání s předešlými měly výskyt o třetinu menší (u mužů o 39,0 %, u žen o 27,5 %), na sestavě úrazů se podílely 16 %. Ze 7 210 respondentů je uvedlo 1 023, tj. 14,2 %. Muži byli postiženi statisticky významně častěji než ženy (prevalence 165,7 proti 119,3 z tisíce), v poměru 1,39. V populaci obdobných vlastností lze odhadovat četnost již postižených na 15 až 18 % mužů a 11 až 13 % žen.

Nemocničním léčením pro zlomeniny na DK dosud prošlo ve sledovaném souboru 64,5 mužů a 29,8 žen z tisíce, ambulantním 89,7 mužů a 76,9 žen z tisíce, převaha mužů na obou etážích lékařské péče je statisticky vysoce významná, zatímco ošetřených bez lékařské péče připadalo na muže i ženy stejně (kolem 12 z tisíce).

Péče o postižené však podle pohlaví stejně rozdělena nebyla: ve srovnání s ženami byl větší podíl mužů, jejichž zlomeniny na DK byly léčeny v nemocnici a menší byl podíl těch, u nichž vystačilo ambulantní anebo jen domácí ošetření, na všech stupních se jednalo o rozdíly statisticky významné. Malá část ošetřených bez lékařské péče a (vzhledem k ostatním úrazům) značná část hospitalizovaných vymezily pro zlomeniny na DK vysoké míry závažnosti, 2,32 a 2,14.

4. Vážné pořezání zahajuje v sestavě úrazů tu část příčin, jejichž výskyt v celé populaci už nedosahoval hodnoty 100 postižených na tisíc osob. Na sestavě úrazů se pořezání podílí 8,4 %. Ze 7 179 je už mělo 535 osob, což značí celosouborovou prevalenci 74,5. Pořezání postihovalo převážně muže, sex ratio je 3,01, tj. v celé sestavě druhé největší po úrazech ze rvaček. Vážně pořezáno bylo 113,7 mužů a jen 37,8 žen z tisíce. V populaci lze počítat, že takto zraněných je mezi muži 10,3 až 12,4 %, v populaci žen 3,2 až 4,4 %.

Statisticky významná převaha ošetřených připadala na všech etážích péče na konto mužů, ať se jednalo o péči poskytnutou lékaři,

nebo laiky, na nemocniční úrovni byl poměr pohlaví 3,13, na ambulantní 2,69, doma 4,13.

Mezi pořezanými muži a ženami, kteří vyhledali ten či onen druh péče, však rozdíly nebyly, celková struktura byla pro obě pohlaví prakticky shodná, což platilo i na jejích jednotlivých stupních. Převážná část zraněných byla ošetřena ambulantně (společně 60,6 %), u zbývajících mírně převažovalo domácí léčení (20,9 %) nad nemocničním (18,5 %), míra závažnosti u mužů byla 1,96 a u žen 2,01.

5. Tonutí se přihodilo 497 ze 7 180 respondentů, z tisíce se jich topilo už 69,2. Muži tonuli statisticky významně častěji než ženy (81,5 osob proti 57,7 z tisíce). V populaci se nachází 7,2 až 9,1 % mužů a 5,0 až 6,5 % žen, kteří mohli tímto způsobem už přijít o život.

Zachráněným tonoucím se dostalo v naprosto převažující části (90,3 %) jen domácího ošetření, na nemocniční lůžko jich bylo dopraveno 6,0 %, do ambulancí 3,6 % – v celkové struktuře péče o tonoucí nebylo pohlavního rozdílu. Vysoký podíl ošetřených bez lékařské péče vedl k tomu, že závažnost měla u této položky velmi nízkou míru, jen 1,18 pro muže a 1,12 pro ženy. Do této skupiny se mohli dostat ovšem jen ti, kteří tonutí přežili.

6. Silné opaření (7,0 % ze skupiny úrazů) zakusilo 446 ze 7 191 dotázaných, tj. 62,0 z tisíce. Mezi většinou sledovaných nehod a úrazů představuje tato položka určitou výjimku v tom, že zde byla prevalence pro muže i ženy prakticky stejná (sex ratio 1,01). Podíl osob v populaci, které už utrpěly silné opaření, je možno pro muže i ženy očekávat v rozsahu 5,4 až 7,0 %.

Zatímco hospitalizováno pro opaření bylo prakticky stejně mužů jako žen (společně: 12 z tisíce), ambulantně bylo léčeno více žen, jen v domácí péči zůstávalo více mužů (sex ratio 0,81 a 1,28).

Ze všech postižených opařeními se v nemocnici léčilo 19,3 % a doma 35,0 % osob, podíly mužů a žen zde rozdílné nebyly, lišily se nepatrně jen u ambulantně ošetřovaných, mezi nimiž měly ženy určitou převahu. Přesto se celková péče o silné opaření podle pohlaví jevila jako prakticky shodná. Závažnost opaření ukazovala u mužů na míru

1,81 a u žen na 1,87.

7. Silné popálení (5,4 % z úrazů) postihlo 344 ze 7 183 respondentů, tj. 47,9 z tisíce, muže významně častěji než ženy (59,3 proti 37,2 z tisíce, sex ratio 1,59). Dle intervalu 95% spolehlivosti v tomto souboru se může očekávat, že v podobné populaci mužů už utrpělo silné popálení 5,1 až 6,7 %, v populaci žen 3,1 až 4,3 %.

Nemocničním ošetřením popálenin prošlo statisticky významně víc mužů než žen (17,0 proti 5,7 z tisíce), kdežto v ambulantní a domácí péči se dosavadní prevalence léčených dle pohlaví prakticky nelišila (společně: 20,6 a 16,1 z tisíce).

Rozložení celkové péče o popáleniny bylo podle pohlaví statisticky významně odlišné, a to pro vyšší podíl hospitalizací mužů. Méně než žen jich pak zůstávalo v ambulantní a v domácí péči, zde se však rozdíly jako statisticky významné nejevily (společný podíl léčených ambulantně: 43,0 % a léčených jen doma 33,7 %). Závažnost u popálenin mužů byla 1,98 a žen 1,78.

8. Předávkování léku bylo nejslaběji zastoupenou položkou (2,2 % ze skupiny), přiznalo je pouze 138 z 7 175 respondentů, a to 17,6 mužů a 20,8 žen, společně 19,2 osob z tisíce. Rozdíl se jako statisticky významný neukázal, nicméně za zmínku stojí, že prevalence žen byla nad hodnotou mužů, sex ratio 0,85. Pokud lze z malého počtu případů usuzovat, byl by v populaci podíl osob s překonanou otravou lékem u mužů mezi 1,3 až 2,2 %, u žen mezi 1,6 až 2,5 %.

V nemocnici bylo z této příčiny léčeno 8,6, v ambulanci 3,9 a jen doma 6,7 osob z tisíce, což je společná hodnota pro muže i ženy, mezi jejichž empirickými prevalencemi nebyl statisticky významný rozdíl zjištěn. Nebyl rovněž zjištěn v celkové distribuci péče ani v podílech léčených na jejích jednotlivých etážích. Společné podíly ukazují, že pro otravu léky bylo už hospitalizováno 44,9 % postižených, ambulantně bylo léčeno 20,3 % a jen doma 34,8 %. Skutečnost, že dvě třetiny byly ošetřovány lékařsky, vedla k vysoké míře závažnosti: 2,18 u mužů a 2,04 u žen – u úrazů na třetím místě po zlomeninách končetin.

ÚRAZY SOUHRNNĚ

O úrazech hlavy, zlomeninách na obou končetinách, o vážných pořezáních, popáleních, opařeních, o tonutích a o přiotráveních léky pojednal toto sdělení na základě 57 353 odpovědí na otázky z dotazníku brněnské části studie ELSPAC. Vyjmenovaných úrazů se přihodilo celkem 6 384, tj. 892,4 na tisíc respondentů, jichž bylo v průměru na dotazovanou položku 7 154 (3 465 mužů a 3 689 žen). Úrazů připadajících na tisíc mužů bylo 1110,0 a na tisíc žen 688,0 – rozdíl byl statisticky významný a poměr pohlaví 1,61.

Z tisíce mužů a žen již prošlo pro úrazy nemocničním léčením 305,3 a 139,9. Ambulantně bylo léčeno 551,5 mužů a 376,5 žen, pouze doma 234,1 a 171,6. Rozdíly v prevalencích na všech stupních péče byly i zde statisticky významné v neprospěch mužů, poměr pohlaví s klesající náročností péče klesal postupně řadou 2,18 - 1,46 - 1,36.

Z úrazů bylo léčeno v nemocnici 24,7 % (muži 27,5 % a ženy 20,4 % $p < 0,01$), v ambulancích 51,7 % (muži 49,7 % a ženy 54,7 %, $p < 0,01$), jen doma bylo ošetřováno 23,6 % (22,8 % mužů a 24,9 % žen, NS) sex ratio postupně 1,35 - 0,91 - 0,92, převaha léčeni mužských úrazů byla pouze na nemocniční úrovni. V celkovém srovnání byla distribuce péče o úrazy mužů a žen statisticky významně odlišná (χ^2 24,47, $p < 0,01$).

Ve vztazích mezi rozložením úrazů podle diagnóz a mezi rozložením jejich nemocniční, ambulantní a domácí péče byla vždy shledána velká rozdílnost jak u mužů (χ^2 postupně 83,83 - 149,18 - 472,2, všechny na 7 st. volnosti, všechny $p < 0,001$), tak u žen (χ^2 postupně 46,26 - 150,93 - 314,60, všechny na 7 st. vol., všechny $p < 0,001$).

Také rozložení péče, přiřazené příslušným druhům úrazů, se mezi svými jednotlivými etážemi u obou pohlaví a ve všech srovnáních lišilo: péče nemocniční proti ambulantní (χ^2 muži 62,70 a ženy 76,56, obojí na 7 st. vol., obojí $p < 0,001$), nemocniční proti domácí (χ^2 muži 485,98 a ženy 224,72, obojí na 7 st. vol., obojí $p < 0,001$) i ambulantní proti domácí (χ^2 muži 756,21 a ženy 607,86, obojí na 7 st. vol., obojí $p < 0,001$).

Stejně jako u nehod se i zde ukazuje, že každý druh úrazu byl ošetřován s péčí struktu-

rálně odlišnou od ostatních. Zvláště to vyniká, když místo postupného srovnávání jednotlivých dvojic péče srovnáme proti sobě celou jejich trojici zároveň (χ^2 muži 1013,48 a ženy 751,83 – obojí na 14 st. a $p < 0,001$).

O rozmanitosti ve struktuře jednotlivých etází péče a o variacích jejich poměrů mezi sebou i v konfrontaci se strukturou úrazovosti podává obraz v celé šetřené sestavě tabulka 5. Podíl každého specifikovaného úrazu na celkové úrazovosti je srovnán s podílem postižených, kteří pro něj byli hospitalizováni, léčeni ambulantně a ošetřováni jen doma, když tyto podíly jsou odvozeny od úhrnu všech ošetřovaných na dané etáži péče.

Relace mezi podílem specifikovaného úrazu R a mezi podíly ošetřených r jsou vyjádřeny indexem, vztaženým k podílu specifikovaného úrazu ($R = 1$). Podle indexů blízkých hodnotě 1 soudíme, že podíl ošetřených na daném stupni péče je proporcionální k zastoupení specifikovaného úrazu na celkové úrazovosti. Odchyluje-li se více než o +/- 20 % (stanoveno volně, podle analogie s posuzováním relativního rizika) (1), je spotřeba daného druhu péče vzhledem k úrazu disproporcionálně vysoká nebo nízká.

Je patrné, že úrazy hlavy byly na všech stupních péče zastoupeny zhruba v tom poměru jako na celkové úrazovosti u mužů i žen. U ostatních položek nebyla takto kompletní proporcionalita nikde zjištěna – určitou podobnost, avšak s jednou výjimkou, měla jen péče o pořezání u mužů. Zlomeniny na HK (u obou pohlaví) byly úměrně svému výskytu léčeny jen v nemocnici, ale v ambulanci neúměrně častěji a doma neúměrně méně. Tento vzorec se v oslabené formě opakoval ještě u péče o ženy s pořezáním. Disproporčně vysoký podíl ošetřovaných na nemocničním lůžku se vyskytl u zlomenin na DK a u přiotrávených lékem (obě pohlaví). Avšak zatímco u fraktur byl podíl ambulantně ošetřovaných úměrný podílu zlomenin DK na celkové úrazovosti a podíl ošetřovaných jen doma byl k němu slabý, u předávkovaných lékem tomu bylo právě naopak – málo jich bylo léčeno ambulantně a neúměrný podíl zůstal jen v domácí péči. Tonutí vykazuje velmi specifický vzorec v relaci péče k výskytu těchto příhod: vysoký index zde vykazuje domácí péče, velmi nízký

péče nemocniční a minimální index má podíl léčení ambulantního (obě pohlaví). Domácí péče zde zřejmě označuje péči nelékařskou, tj. bezprostřední poskytnutí laického ošetření postiženým na místě nehody. Vzorce pro relaci mezi péčí o opařeniny a popáleniny si byly podobné v tom, že u obou dominovaly nadměrně vysoké podíly ošetřovaných doma (obě pohlaví) a zhruba úměrné byly podíly léčených ambulantně. Relace nemocniční péče k výskytu těchto příhod se mezi muži a ženami křížily: hospitalizován byl úměrný podíl mužů s popálením a žen s opařením, kdežto mužů s opařením a žen s popálením leželo v nemocnici méně, než odpovídalo výskytu. Celková úrazovost se takto jeví jako dosti nesusoudy a pestrý souhrn odlišných jednotek.

Pohlavní rozdíly v úrazovosti a jejich atributech byly probrány na úrovni jednotlivých položek, kde – kromě silného opaření a předávkování medikamenty – byly vždy více postiženi muži, což se pro souhrn všech úrazů projevuje nakonec rozdílem 412,0 případů na tisíc v jejich neprospěch.

Na celé osmičlenné škále úrazů jsme zjišťovali, nakolik mezi muži a ženami koreluje jak jejich pořadí, tak i pořadí jednotlivých druhů péče. Spearmanovy koeficienty pořadové korelace r_s byly u všech těchto komparací statisticky významné (r_s pro shodu pořadí mezi úrazy = 0,9048, mezi lůžkovou péčí 0,7857, mezi ambulantní péčí 0,9524, vše na 8 st. vol. a $p < 0,001$, mezi domácím ošetřením $r_s = 0,6071$ a $p < 0,05$).

Jakmile však byla mezi muži a ženami srovnávána rozložení četností těchto ukazatelů, byl ve všech srovnáních mezi distribucemi vysoký rozdíl (χ^2 94,55 pro úrazy, 29,97 pro léčení v nemocnici, 61,29 pro ambulantní léčení a 40,75 pro domácí péči vždy na 7 st. vol. a vždy $p < 0,001$). Kdybychom soudili jen podle pořadí, považovali bychom bez hlubšího pohledu úrazovost mužů a žen včetně způsobů jejího ošetřování za stejnou. Avšak srovnání struktur ukazuje na skutečnost opačnou: úrazovost včetně všech příslušných komponent péče má velmi rozdílný ráz, její vzorec je sestaven jinak u mužů a jinak u žen. To konečně naznačovaly už pohlavní rozdíly na úrovni jednotlivých úrazů, které se nyní promítly do úhrnného srovnání a hodně napověděly i in-

dexy poměru pohlaví, které se v podstatné části vymykaly z pásma přibližné rovnováhy.

NEHODY A ÚRAZY SPOLEČNĚ

Do dvou sdělení byly sledované příhody rozděleny především kvůli většímu počtu úrazových položek, ačkoliv ve skutečnosti se řadí do jednoho celku. Základní parametry tohoto celku jsou shrnuty do tabulky 6.

„Výtěžnost“ z daných 121 924 odpovědí představuje 15 313 úrazových případů, z nichž muži uvedli 63,2 % a ženy 36,8 %. Na tisíc respondentů jich připadalo 2 140,1 z toho na muže 2 792,5 a na ženy 1 528,1 – úrazovost mužů byla 1,83krát vyšší než žen. Tato vyšší úrazovost se samozřejmě promítá i do jejich 2,31krát vyšší hospitalizovanosti pro úrazy, do 1,61krát vyšší frekvence jejich ambulantní ošetřovanosti jakož i do 1,90krát vyšší spotřeby péče domácí – na tisíc mužů připadalo totiž hospitalizací o 335,7, ambulantního léčení o 459,1 a domácích ošetření úrazů o 469,5 víc než na tisíc žen. Všechny tyto rozdíly jsou vysoce statisticky významné a svědčí o tom, že muži mají mnohem vyšší riziko utrpět úraz než ženy.

Při postižení úrazem jsou muži častěji hospitalizováni než ženy (1,27krát), ale méně často jsou ošetřováni jen ambulantně (index 0,88). Rozložení lékařské péče o úrazy podle pohlaví je statisticky významně rozdílné, zatímco podíly ošetřovaných jen v domácí péči jsou u obou pohlaví prakticky stejné. Ze všech postižených úrazem bylo hospitalizováno 19,5 % osob, největší díl jich dostal léčení ambulantní (45,4 %) a zhruba třetina jich zůstávala jen v domácím ošetřování (35,0 %).

Podíl necelých 20 % léčených pro úraz v nemocnici je současně tím podílem ze všech úrazů, který se dostane prostřednictvím statistiky příčin hospitalizace do příslušného výkaznictví a odtud do statistik úrazovosti jako jediného zdroje informací o frekvenci úrazů v žijícím obyvatelstvu, což znamená, že cca 80 % případů není informačně podchyceno.

DISKUSE

I z historického hlediska (jak našeho, tak zahraničního) se sbírání dat o úrazech soustřeďovalo hlavně na úrazovou mortalitu (14). Musíme si však uvědomit, že úmrtnost je pouze

špičkou ledovce (naštěstí).

Na každé úmrtí, jehož příčinou je úraz, připadá mnohonásobně více úrazů s nutností hospitalizace, ambulantních ošetření s nutností neodkladné péče, případně ošetření lékařem. Nejčastější bývá základní ošetření mimo zdravotnické zařízení nevyžadující lékařskou odbornost. Kromě toho nesmíme zapomenout na dlouhodobé či trvalé následky úrazů (1).

U nás se analýzami úrazové úmrtnosti i nemocnosti začal jako první zabývat Syrovátka (5, 11, 12) před více než čtyřiceti lety, tedy v době, kdy v dětské populaci začala převažovat v celkové úmrtnosti úrazová složka nad neúrazovou, především infekční. Byl prvním, kdo se věnoval jejich epidemiologii, provedl i několik epidemiologických analýz lékařsky ošetřené dětské úrazovosti a ukázal pediatrické veřejnosti na narůstající rozsah problému (9, 10). Ten však dodnes – nejen u dětí – na zásadní řešení stále ještě čeká. V roce 2005 nás bohužel navždy opustil. Jeho odkaz však stále přetrvává.

Další významnou osobností, z jejíhož odkazu dodnes čerpáme, je prof. Tošovský, který již v roce 1958 vydává první monografii věnovanou dětským úrazům (7) a v roce 1977 vydává první českou monografii o prevenci dětské úrazovosti (13), kde mimo jiné zdůraznil, jak potřebné je vědět, které typy úrazů se u nás nejčastěji vyskytují, jaká je jejich incidence, jak staré děti bývají ohroženy, zda více chlapci nebo dívky, které okolnosti usnadňují vznik úrazů, zda jsou závislé na ročních obdobích, denní době apod. Načrtl i nárys řešení a uvedl řadu případů a zkušeností z kliniky dětské chirurgie. Vyzvedl to, čemu dnes říkáme lidský faktor, tj. vlastnosti a reakce rodičů i dětí.

Jak uvádí prof. Tošovský (13), epidemiologických průzkumů dětských úrazů a otrav, které neskončily úmrtím postiženého, bylo a je stále málo. U nás byl jeden proveden v roce 1961 v Praze. Evidovány byly jen ty úrazy, které si vyžádaly kromě první návštěvy ještě alespoň jednu kontrolu. Důvodem k tomuto omezení byl úmysl nezabývat se malými nehodami, které často nevyžadují pozornost. Při tomto průzkumu bylo zaznamenáno 9368 nefatálních úrazů a otrav dětí a 36 smrtelných příhod. Na 100 žijících dětí 1-14letých připadalo tedy za rok 4,7 úrazů a otrav. Na 260

úrazů a otrav nefatálních připadala 1 smrtelná příhoda. Úrazovost chlapců byla vyšší: na 100 chlapců připadalo 6,0 úrazů, kdežto na 100 dívek 3,4 úrazy ročně. Incidence nefatálních úrazů stoupala s věkem. Na 100 chlapců v prvních třech letech života připadlo ročně 3,4 úrazů nebo otrav, na 100 chlapců 12-14 letých připadalo 8,9 úrazů, na 100 dívek této věkové kategorie 4,9 úrazů.

O dvacet let později tyto aspekty studia úrazovosti (kdo, kde, kdy, proč, jak) znovu naléhavě zdůrazňuje L. S. Robertson (8) u epidemiologických studií úrazovosti. Poukazuje na to, že lidský faktor je velmi odolný proti poučování, apelům a výchově. Doporučuje zaměřit se především na technická řešení kontroly úrazů, a to v podobě adaptace prvků vnějšího prostředí, což může být dalším impulzem ke snižování úrazovosti, zejména fatální. Avšak právě pro úspěch této strategie je rovněž podstatná široká znalost okolností, za nichž k úrazovým příhodám dochází, jak na to již upozornil Tošovský. Cena těchto znalostí je tím vyšší, čím jsou náklady na úpravy prostředí náročnější (8).

Ve druhé polovině 20. století zaznamenal vědecký přístup k epidemiologii a prevenci úrazů odklon od vysoce individualistického pojetí a stal se přístupnější celospolečenským intervencím. Epidemiologické metody práce, dříve používané pouze u přenosných chorob, se začaly stále více uplatňovat i v chápání pojetí úrazové problematiky. Na úrazy se začalo nahlížet jako na výsledek působení čtyř článků: hostitele - etiologického agens - vektoru a zevního prostředí, ve kterém se zbývající tři nacházejí (2, 3). Když si tento model převedeme do naší úrazové terminologie, pak hostitelem může být například dvouleté zvědavé dítě, jako agens atraktivně vyhlížející láhev s jedovatým čisticím prostředkem, vektorem lehce otevíratelné víčko této láhve a prostředím, pro dítě snadno dostupným, např. prostor pod kuchyňským dřezem. Co bude (může být) výsledkem takového scénáře? Závažná (smrtelná) intoxikace dítěte. Jak můžeme zasáhnout? Na kterémkoliv z těchto článků nebo i současně na více z nich (4).

Zároveň se objevují snahy o cílenou protiuúrazovou prevenci. V České republice se tyto tendence objevují ve větší míře až souběžně

s transformací naší společnosti v postrevoluční době. S problémem, se kterým se v ČR potýkáme, však není nedostatečný zájem odborníků, nýbrž nedostatečný zájem veřejnosti související patrně s přetrvávající velmi nízkou odpovědností za vlastní zdraví. Tím se otevírá další spektrum úrazových studií, a to studií behaviorálních, objasňujících postoje společnosti k úrazům. Sloučením závěrů studií epidemiologických a behaviorálních pak bude moci být vypracována konkrétní ucelená systémová strategie prevence úrazů pro Českou republiku.

* *Tato práce byla napsána s pomocí grantu IGA MZ ČR č. 8791-2/2006.*

LITERATURA

1. Bouchalová, M., Kukla, L. et al.: Epidemiologická studie celoživotní úrazovosti v populaci produktivního věku. Závěrečná zpráva o řešení grantu IGA MZ ČR, VÚZD Brno, 1995. s. 258.
2. Čelko, A. M.: Dětské úrazy a popáleniny. Galén, Praha, 2002. s. 72. ISBN 80-7262-89-0.
3. Gordon, J.E.: The epidemiology of accidents. Am. J. Publ. Hlth., 39, 4. s. 504-515, 1949. ISSN 0090-0036.
4. Christoffel, T., Gallagher, S.S.: Injury Prevention and Public Health. Aspen Publishers, Inc. Maryland, 1999. s. 402. ISBN 0-8342-0840-7.
5. Kubát, K., Štolová, O., Syrovátka, A.: Infant mortality in Czechoslovakia following alteration of the definition of life-born infant. Čs. Pediat., 21, 1966, 9. s. 832-840. ISSN 0069-2328.
6. Kukla, L., Bouchalová, M., Rezková, B.: Epidemiologie úrazových nehod v brněnském souboru ze studie ELSPAC. V tisku.
7. Pelech, L., Tošovský, V., Kubašta, V., Syrovátka, A.: Chraňte děti před úrazy. 2. rozšířené a přepracované vydání, SZdN, Praha, 1958. s. 127.
8. Robertson, L.S.: Injury Epidemiology. Research and Control Strategies. Oxford Univ. Pres., New York, 1998. s. 265. ISBN 0-19-512202-X.
9. Syrovátka, A.: Epidemiologie dětských úrazů. Čs. Pediat., 28, 1973, 12. s. 666-668. ISSN 0069-2328.
10. Syrovátka, A., Houštěk, J., Lhoták, J.: Epidemiologie dětské úrazovosti. In: Pokroky v pediatrii 4, Avicenum, Praha, 1975. s. 219-242.
11. Syrovátka, A., Vidláková, O.: Úrazovost dětí na venkově. Demografie, 6, 1964, 4. s. 300-304. ISSN 0011-8265.
12. Syrovátka, A., Vondráček, J., Machková, B.: Accident mortality of children 1-14 years of age in Czechoslovakia during 1950-1963. Česk. Zdrav., 13, 1965, 9. s. 456-465. ISSN 0009-0689.
13. Tošovský, V.: Prevence dětských úrazů. Avicenum, Praha, 1977. s. 166.
14. Žáček, A., Koukalová, H., Holčík, J.: Ztracené roky potenciálního života – doplněk analýzy úmrtnosti. Česk. Zdrav. 35, 1987, 8-9, s. 321-331. ISSN 0009-0689
15. Čapková, M. Riziko vzniku úrazů u dětí z hlediska psychosomatického vývoje. Prevence úrazů, otrav a násilí. 2/2, 2006. ISSN 1801-0261
16. Čapková, M. Epidemiologická studie dětských úrazů ošetřených v nemocnici v Českých Budějovicích v roce 2005. Prevence úrazů, otrav a násilí. 2/2, 2006. ISSN 1801-0261
17. Čapková, M. Rodiče a prevence dětských úrazů. Prevence úrazů, otrav a násilí. 2/1, 2006. ISSN 1801-0261

Kukla Lubomír, Bouchalová Marie, Rezková Bohdana
lubomir.kukla@tiscali.cz