

# K preventabilitě úrazů a otrav v dětském věku

**MUDr. Josef Grym**

Pediatrické oddělení nemocnice SZZ Krnov

Autor uvádí soubor 1 581 dětí (17,7 % celkem hospitalizovaných), přijatých pro úraz nebo otravu na dětské oddělení v průběhu 6 let. Podle MKN šlo v 75 % o úrazy kapitoly S, v 17,3 % o poškození kapitoly T, v 7,3 % kapitoly F, 0,4 % tvořila SNNÚ a ALTE/BRUE, poměr chlapců k děvčatům byl 60 : 40, věkový rozsah od novorozenců až po dorostence. Zemřelo jedno dítě v souvislosti se SNNÚ. V retrospektivní analýze anamnestických údajů je hlavní pozornost věnována subjektivnímu podílu dítěte či pečovatele na zavinění úrazu. Z tohoto hlediska šlo nejčastěji o nedbalost, nepozornost, neukázněnost, nedostatečné vybavení, ignorování bezpečnostních prvků (33,5 %), úrazy při sportovních aktivitách s adekvátním zajištěním se podílely na 32,1 % souboru. Úmyslné sebepoškození tvořilo 12,9 % souboru, nešťastná náhoda se podílela na 6,1 % úrazů, napadení, násilí a úmyslné poranění na 5,2 %, SNNÚ a ALTE/BRUE tvořily 0,4 % přijatých, zařadit nešlo 9,7 % úrazů. Výsledky jsou konfrontovány s literaturou především se zaměřením na možnou prevenci. Úrazy, u nichž lze počítat s preventabilitou (úrazy při regulérním sportu, SNNÚ a ALTE/BRUE), představují 32,5 % souboru. Podíl obtížně preventabilních úrazů s výraznou účastí subjektivního prvku (nedbalost, vyhledávání rizika, sebepoškození, úmyslné poranění) tvoří 51,6 % souboru. Připočteme-li úrazy vzniklé nešťastnou náhodou (6,1 %) a úrazy, které nelze co do zavinění specifikovat (9,7 %), pak tyto úrazy obtížně preventabilní až nepreventabilní představují celkem 67,4 % souboru. Tento fakt může být částečným vysvětlením nedostatečné úspěšnosti v řešení dětské úrazovosti. Vzhledem k tomu, že ovlivnění subjektivního prvku úrazovosti je nejobtížnějším a nejméně účinným preventivním krokem, jde o náročnou výzvu pro všechny složky společnosti včetně oboru pediatrie.

**Klíčová slova:** úrazy, otravy a násilí u dětí, prevence, subjektivní podíl na úrazech, preventabilita.

## On the preventability of injuries and poisonings in the paediatric age group

The author reports a cohort of 1,581 children (17,7 % of all the hospitalized) admitted for injury or poisoning to the department of paediatrics during the course of six years. According to the ICD, 75 % of the cases were chapter S injuries, 17,3 % were chapter T injuries, 7,3 % chapter F, and 0,4 % involved SUDS and ALTE/BRUE; the ratio of boys to girls was 60 : 40 and the age range was from neonates to adolescents. One child died as a result of SUDS.

In a retrospective analysis of medical history data, major attention was paid to the subjective involvement of the child or carer in causation of the injury. In this respect, the factors most commonly involved were negligence, inattention, insubordination, insufficient equipment, and ignorance of safety features (33,5 %); injuries during sports activities with adequate safety measures accounted for 32,1 % of the cohort. Intentional self-harm accounted for 12,9 %; unfortunate accidents were involved in 6,1 % of the injuries; assault, violence, and intentional injury in 5,2 %; and SUDS and ALTE/BRUE accounted for 0,4 % of admissions; 9,7 % of the injuries could not be classified. The results are compared with the literature, with a particular focus on possible prevention. Injuries in which preventability is an option (those in regular sports, SUDS, and ALTE/BRUE) represent 32,5 % of the cohort. The proportion of difficult-to-prevent injuries with a significant involvement of a subjective element (negligence, risk-seeking behaviours, self-harm, intentional injury) is 51,6 % of the cohort. If injuries resulting from unfortunate accidents (6,1 %) and those that cannot be specified in terms of causation (9,7 %) are added, the difficult-to-prevent and/or unpreventable injuries will then account for 67,4 % of the cohort. This fact may partly explain the lack of success in addressing injury rates among children. As the effort to influence the subjective element of injury rates is the most difficult and least effective preventive step, it remains a major challenge for all segments of the society, including the field of paediatrics.

**Key words:** injuries, poisonings and violence in children, prevention, subjective element of injuries, preventability.



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: MUDr. Josef Grym, grym.josef@szzkrnov.cz  
Pediatrické oddělení nemocnice SZZ Krnov  
I. P. Pavlova 9, 794 11 Krnov

Cit. zkr: Pediatr. praxi. 2019; 20(1): 12–18  
Článek přijat redakcí: 18. 10. 2018  
Článek přijat k publikaci: 4. 1. 2019

## Úvod

Úrazy jsou významným faktorem dětské morbidity a nejčastější příčinou dětské mortality. Jejich struktura se mění věkem a zahrnuje škálu od doma ošetřených drobných úrazů, přes lehká poranění ošetřená ambulantně, úrazy závažné, vyžadující hospitalizaci až po úrazy smrtelné. Statistiky dětských úrazů registrují většinou diagnózy, upřesněné příčinami, přičemž v popředí pozornosti jsou úrazy závažné a fatální. Obecně se má zato, že přesná analýza úrazů a jejich příčin povede k účinné prevenci. Avšak navzdory veškerým snahám v této oblasti nejsou výsledky nijak přesvědčivé. Došlo sice k poklesu úrazů smrtelných, avšak obecně dětských úrazů přibývá (1, 2). Nabízí se samozřejmě otázka, proč tomu tak je, na niž není snadné odpovědět. Řada odborníků doporučuje kromě jiného rozšířit zisk informací o úrazech o další pohledy (1, 2).

I když hospitalizace dětí s úrazy je jen částečnou náplní práce pediatrického oddělení okresního typu, pokusili jsme se o rozbor bližších okolností úrazů u dětí, hospitalizovaných na našem oddělení v posledních 6 letech. V popředí naší pozornosti byly především anamnestické údaje, týkající se mechanismu a bližších okolností úrazu se snahou o určení subjektivního podílu dítěte či okolí na zavinění úrazu s tím, zda by některé poznatky mohly přispět k úrazové prevenci.

## Materiál a metodika

Z databáze oddělení jsme vybrali všechny pacienty hospitalizované v období 1. 1. 2012 – 31. 12. 2017 s diagnózami kapitol S00–S99, T00–T88, T88, dále s diagnózami kapitol F10–F19 a R95 (MKN-10). Vynechány jsou úrazy P10–P15, T79–T87 a T90–T98 pro jinou problematiku prevence. Vedle zastoupení pohlaví, věkových skupin a diagnóz jsme hodnotili také mechanismus a bližší okolnosti úrazu. Upřesnění příčinami V, W, X a Y (MKN) se nám pro dětský věk nezdálo plně vyhovující. S ohledem na zamýšlené hodnocení preventability jsme se proto pokusili, s přihlédnutím k anamnesticky udávanému mechanismu a okolnostem úrazu, aplikovat na pacienty vlastní škálu stupně zavinění takto:

**1. nešťastná náhoda**, kde zavinění dítěte či další osoby chybí,

**2. nehoda s nevelkým podílem dítěte či další osoby** – převážně nácvik vývojových pohybových dovedností, běžné sportovní aktivity, provázené vždy určitým nevelkým rizikem, tj. nácvik

sportovních dovedností s adekvátním zajištěním, vybavením a dodržením pravidel,

**3. úrazy v důsledku mírně až středně rizikového chování dítěte či okolí** – podcenění rizik, přecenení možností, nedostatečné či vadné technické vybavení, nedbalost, nedostatečný dohled, nedostatečné sebeovládání a sebekázeň, nedostatek předvídavosti, část tzv. „soft adrenalinových“ sportů (např. motoristické soutěže dětí),

**4. vlastní zavinění a úmyslné sebepoškození** (alkohol, drogy, úmyslné sebeotrávení, sebeopškování, sebevražedné pokusy), vyhledávání vysoce rizikových „adrenalinových“ aktivit,

**5. úrazy úmyslně způsobené jinou osobou** (napadení, násilí, záměrné ublížení na zdraví, pokus o vraždu),

**6. SNNÚ a ALTE/BRUE,**

**7. z hlediska zavinění nezařaditelné úrazy.**

## Výsledky

V uvedeném období bylo na našem oddělení hospitalizováno 8 933 dětí (bez novorozenců), z toho 1 581 s diagnózou úrazu, otravy či násilí (Tabulka 1), což činí 17,7 % přijatých. Šlo o 970 chlapců a 611 dívek (poměr 61,4 : 38,6 %), věkové rozdělení uvádí Tabulka 2. Nutno dodat, že jak zastoupení pohlaví, tak věku se značně liší podle jednotlivých diagnostických skupin.

Kombinovaných úrazů bylo 205 (nejvíce v kombinaci S/S – 61 %), zařazeny jsou podle vedoucí problematiky, kombinace alkoholu s poraněním jsou probrány zvlášť.

Současně bylo v uvedeném období ambulantně vyšetřeno či ošetřeno 307 pacientů. Děti s drobnými úrazy byly ošetřeny na místě, větší část pak byla odeslána k ambulantnímu ošetření na odborná oddělení (nejčastěji chirurgii a ORL), menší část po základním ošetření a zajištění byla transportována na specializovaná pracoviště (traumatologie, popáleniny, endoskopie). Tito pacienti nejsou předmětem sdělení.

**Tab. 2.** Postižení podle diagnostických skupin a věku

Věk	Diagnostická kapitola					
	S	T	F	SNNÚ/ALTE BRUE	Celkem	
					počet	%
Novorozenecký	6	2	-	2	10	0,6
Kojenecký	32	20	-	5	57	3,6
Batoletí	124	73	-	-	197	12,5
Předškolní	192	49	-	-	241	15,2
Školní	596	85	47	-	728	46,0
Dorostový	235	45	68	-	348	22,0
Celkem	1 185	274	115	7	1 581	100,0

**Tab. 1.** Rozdělení úrazů podle diagnostických skupin

Diagnostická skupina	Počet pacientů	
	absolutní	%
S00–S99	1 185	75,0
T00–T88	274	17,3
F10–F19	115	7,3
SNNÚ, ALTE/BRUE	7	0,4
Celkem	1 581	100,0

Podrobnější rozdělení podle diagnostických skupin a věku je uvedeno v Tabulce 2.

## Rozdělení podle diagnostických skupin a věku

Skupina „klasických“ S úrazů je nejpočetnější a tvoří ji 1 185 dětí s poměrem chlapců a dívek 60 : 40 %. Oproti průměru je zde vyšší procentuální zastoupení předškoláků (16,2 %) a školáků (50,3 %). Nejčetnější diagnostickou podskupinu tvoří poranění hlavy (56 %), následovaná poraněním lokte a předloktí (13 %), dále v pořadí poranění krku, břicha a zad, kolena a bérce. Často se kombinuje poranění hlavy a krku, případně ještě s poraněním horních končetin.

Místo úrazu se mění podle věku. V útlém věku je nejčastějším místem úrazu domov, s postupujícím věkem jsou to kolektivní zařízení, školy, sportovní prostory, hřiště, bazény, přírodní terény (stromy, skály), jiné venkovní prostory, vozovka a silniční dopravní situace. Nejméně úrazů jsme zaznamenali v kulturních zařízeních. Časové rozložení výskytu úrazů jsme nesledovali.

Z hlediska mechanismu, příčin a okolností úrazů je patrná vazba na věk dítěte. Již u novorozenců evidujeme (byť vzácně) pády z kočárku, tašky i náruče rodičů či sourozenců. Jinak pády patří k nejčastějším mechanismům úrazu obecně, a to u kojenců z jakékoliv vyšší úrovně, nejčastěji postele (30 %), ale také z tašky, přebalovacího

stolu (zejména při koupání), z nábytku, kočárku, ale také z náruče rodičů (častěji otce) při hře. Pády provázejí začátky chůze, později běhání, hru sourozenců, zakopnutí, uklouznutí v koupelně, časté jsou pády z nábytku, zejména z patrových postelí. **Pro batolata** jsou rizikovým místem pro pád schody, židličky, dále nárazy na roh stolu, zavalení nábytkem, uklouznutí v koupelně, honička se sourozencem, ale také pád z náruče rodiče.

**U předškolních dětí** jsou to opět pády ze schodů, patrových postelí, honička se sourozencem, pád z výšky venku (stromy, zídky, průlezky), uklouznutí v koupelně, pády a nárazy při sáňkování a bobování, objevují se již dopravní nehody (pád z kola, sražení autem) a tonutí. Lehčí úrazy se přihodí na trampolíně či „skákačích“ hradech. Ve škole bývá příčinou úrazu pobíhání, strkání, srážka při honičce se spolužáky. Úrazy v tělocviku bývají častější a závažnější mimo dozor či v neorganizované části hodiny. K dalším příčinám úrazů školáků patří sporty – bruslení letní i zimní, lyžování, pády z kola (většinou s helmou), srážky při pohybových hrách. Dále je to aktivní i pasivní účast na dopravních nehodách, pády ze schodů, stromů, uklouznutí u bazénu a v koupelně. **U dorostu** přibývá dalších sportovních úrazů (fotbal, basketbal, lyžování, snowboard, kontaktní sporty), četné jsou pády z kola (již bez helmy) s relativně závažnými následky, chlapci padají ze skateboardu, pády z koně jsou výlučnou doménou dívek. Objevuje se napadení sokem v lásce a při vyřizování sousedských a hospodských sporů.

Sportovní aktivity jsou obecně provázeny úrazy často bez ohledu na věk – od jízdy na odrážedle, koloběžce, na kole (s helmou/bez helmy), na kolečkových i ledních bruslích, časté jsou srážky při míčových hrách, zejména při fotbalu, méně při basketbalu, florbalu, hokeji. Časté jsou pády na lyžích, snowboardu, skateboardu, při bobování, pády z houpačky, kolotoče, v létě uklouznutí u bazénu (riziková je skluzavka a okolí). Evidujeme několik závažných pádů z výšky (okno, střecha, strom, skála). Relativně častou příčinou poranění hlavy u dívek je kolaps s pádem a poraněním při ranním vstávání a návštěvě toalety (mikční synkopa?) nebo koupelny. Údery míčem či jiným sportovním náčiním jsou relativně časté, údery pěstí a kopance provázejí násilí a napadení. Autohavárie mívají následky závažné, ať už dítě figuruje jako chodec, jezdec na kole, pasažér nebo aktivní řidič. Novinkou jsou úrazy při dětských závodech (již od 8 let věku) na upravených mo-

tocyklech, čtyřkolkách či motokárách. Pokousání psem je téměř vždy způsobeno psem vlastním či známým, se kterým se dítě již opakovaně bez problémů kontaktovalo.

Skupinu T úrazů tvoří celkem 274 přijatých s poměrem chlapců a dívek 61 : 39 %, věkově jsou zastoupeni novorozenci 0,7 %, kojenci 7,4 %, batolata 26,8 %, předškoláci 18,0 %, školáci 30,5 %, dorostenci 16,5 %. Polytraumata v podílu 7 % představují závažnější poranění více orgánových systémů a většinou provázejí dopravní nehody, ať už s aktivní či pasivní účastí zraněného, pády z kola, z výšky, srážky na lyžích, poranění při hospodské rvačce, ve dvou případech šlo o pokus o vraždu dětí vlastní psychicky nemocnou matkou a jednou o týrané dítě. Tyto úrazy byly většinou řešeny ve spolupráci s traumatologickým centrem.

Nejpočetnější podskupinou T kapitoly jsou popáleniny a poleptání (26 %). Postihují převážně starší kojence, batolata a mladší předškoláky, naprostou většinu představuje opaření horkou tekutinou. Mechanismus je „klasický“ – starší kojenci a batolata si převrhnu nádobu z výšky s opařením obličeje, krku, hrudníku a břicha, starší děti si většinou vylíjí horký nápoj do klína. Méně časté je popálení o horké předměty a kontakt s přímým ohněm. Poškození chemikáliemi byla našťáště lehčího rázu s výjimkou jednoho závažného poleptání jícnu přípravkem na bázi louhu. Hypotermie byla zaznamenána u odloženého novorozence, nalezeného v parku, a dále u třetiny intoxikovaných alkoholem. Omrzlina rukou u retardovaného chlapce nesla známky zanedbávaného dítěte.

Co do četnosti druhé místo v této skupině získaly otravy léky (23,7 %), následované otravami chemikáliemi (21 %), četnými reakcemi po píchnutí hmyzem a kousnutí zmijí. Batolata si v kontaktu s chemikáliemi (úklidové prostředky, dezinfekční a čisticí prostředky) ještě uhájila prvenství, ale v lékových intoxikacích je co do počtu předčila úmyslná sebeotrávení dívek pubertálního a postpubertálního věku, i když záměnu léků jsme zaznamenali již u novorozenců a kojenců. Řešili jsme cizí tělesa (12 %) v oku, nosu, hypofaryngu a jícnu (dušení při podávání léků, dušení potravou, bonbonem, rybí kosti, kostkou Lega). Častá jsou cizí tělesa v GIT (vruty, špendlíky, hřebíky, náušnice, mince, skleněné střepy, vánoční ozdoby, sponky, knoflíky, přívěsky klíčů). Rizikové je požití baterií, zejména plochých (zde 2,6 %), vyžadující často bezprostřední endoskopickou extrakci. Výjimkou

nejsou ani cizí tělesa v genitálu (v pochvě, v uretře) a v rektu. Raritní byla aplikace vteřinového lepidla do úst, požití zábavní pyrotechniky a magnetky z jogurtu. Rizikovou skupinu ohroženou otravami a požitím či aspirací cizích těles tvoří děti s těžkou formou mentální retardace a autismu.

Mechanismus poranění elektrickým proudem se liší podle věku – batolata se poraní při manipulaci s nekrytými elektrickými zásuvkami, starší děti při práci se spotřebiči s poškozenými kabely nebo při pokusu o jejich opravu.

Tonutí jsme zaznamenali v zahradním jezírku, v řece, v nezajištěném domácím bazénu a při výcviku potápění.

K mechanickému dušení došlo náhodně při hře, při škrcení v rámci šikany a jednou při sebevražedném pokusu o oběšení.

U uštknutí zmijí byla v rovnováze poranění náhodná s poraněním při manipulaci s hadem. Přibývá výrazných lokálních a závažnějších celkových reakcí po píchnutí včelou, vosou, sršní či dalším hmyzem, mírný vzestup ukazují i celkové reakce po požití potravin charakteru idiosynkrasie.

Otrava CO (2,6 %) většinou postihla více členů rodiny a jako příčina převažovala neodborná instalace topných spotřebičů, otravy houbami a bobulemi patřily v našem souboru našťáště k benigním.

Pro intoxikaci alkoholem bylo přijato celkem 101 dětí (z toho 41 % ve věku 11–15 let). Alkohol jako primární noxa byl důvodem přijetí 87 dětí (jeden chlapec přijat 3x), s převahou chlapců (63 : 38), s obrazem od lehké ebriety až po těžkou intoxikaci (v jednom případě byla dočasně nutná umělá plicní ventilace). Hladina etanolu v krvi se pohybovala mezi 1,1–3,3 promile, současný výskyt podchlazení jsme zjistili u 37 %, poranění u 25 % přijatých. Ve třech případech šlo o epileptika, jednou o diabetika, v jednom případě byl alkohol kombinován s léky, úrazem elektrickým proudem, současně projevy tetanie byly zaznamenány u čtyř dětí. U 16 dětí jsme současně prokázali kontakt s drogou, nejčastěji marihuanou, devět pacientů vykazovalo známky výraznější agrese. Jako motivace požití alkoholu posloužilo cokoli, většina dětí pila alkohol s kamarády, převažovaly destiláty. Dorostenci požívají alkohol většinou ve skupině v restauracích a obytných prostorách, mladší ročníky pijí většinou venku (opilí často ponechání na místě se všemi riziky). Často nejasné okolnosti

vzniku intoxikace, současné poranění a další vývoj stavu si mnohdy vyžádaly kromě vyšetření laboratorního a toxikologického rovněž účast chirurga, neurologa, radiologa (včetně vyšetření CT mozku v několika případech).

Intoxikaci samotnou drogou jsme zaznamenali u dalších 14 dětí (spolu s alkoholem celkem u 30) ve věku od 11 do 18 let, kde výrazně převažovali chlapci (12 : 2). Nejčastěji šlo o kanabinoidy, dvakrát o otravu pervitinem a extází, jednou lysohlávkou. Téměř polovina intoxikovaných drogou přichází pod jinou diagnózou, většinou jako kolaps s poraněním a požití drogy je prokázáno dodatečně. V menší míře to platí i pro požití alkoholu.

Alkohol (event. s drogou) hrál roli v dalších 35 případech, vedených pod jinou diagnózou. Ve 25 případech ve skupině poranění – při rvačkách, autohavárii, pádu z kola, ale také při školní tělesné výchově i při vyučování, v dalších dvou případech poranění kojence způsobila opilá matka, v jednom případě 14letá dívka vyskočila z okna při napadení agresivním opilým otcem. V další skupině šlo o 4 případy kombinace otravy léky s požitím alkoholu, v jednom případě o popáleniny (pád do ohně) v ebrietě. Celkem je tedy účast alkoholu na poranění či otravě evidována ve 136 případech, tj. v 8,6 % všech úrazů.

Skupina R je zastoupena 1 případem SNNÚ u novorozence, umístěného mimo monitor dechu, a dále 6 případy ALTE/BRUE, zachycenými monitorem dechu či matkou s dobrým vyústěním (šlo patrně o drobnou aspiraci či GER).

Anamnesticky zhodnocený subjektivní podíl na zavinění úrazu – stupeň teoretické preventability podle kritérií uvedených v úvodu nastiňuje Tabulka 3.

### Skupina úrazů podle subjektivní účasti na zavinění

**Skupinu 1** tvoří především nepředvídatelné přírodní faktory (celkové reakce po píchnutí vosou, včelou, sršní, uštknutí zmijí), nezaviněné pády, vliv vad materiálu, selhání pomůcek, akutní nežádoucí reakce na potraviny typu idiosynkrazie. Početnou podskupinu zde tvoří poranění epileptiků při poruše vědomí a úrazy pubertálních dívek při kolapsu.

**Ve skupině 2** převažují vysoko úrazy S, většinou jako následek vývojových, sportovních a volnočasových aktivit. Sportovní úrazy jsou častější mimo organizovanou část školní tělovýchovy či při neorganizovaném sportu.

**Tab. 3.** Skupiny úrazů podle subjektivní účasti na zavinění

Vlastní podíl na zavinění	Diagnostická kapitola					
	S	T	F	SNNÚ/ALTE/BRUE	Celkem	
					počet	%
Nešťastná náhoda	49	48	-	-	97	6,1
Běžné aktivity (sport)	500	7	-	-	507	32,1
Částečné zavinění	387	143	-	-	530	33,5
Sebezpoškození, úmysl	38	53	113	-	204	12,9
Násilí, úmyslné poranění	76	5	1	-	82	5,2
SNNÚ, ALTE/BRUE	-	-	-	7	7	0,4
Nespecifikováno	135	18	1	-	154	9,7
Celkem	1 185	274	115	7	1 581	100

**Skupina 3** je náplní obdobou předchozí, ale provází ji nedbalost, neukázněnost, opovrhování bezpečnostními prvky (helmy, chrániče ap.) a často i vědomě rizikové chování. Kromě úrazů S přibývá úrazů T, zejména u batolat, avšak v celé věkové skupině od 1 do 5 let vždy převážnou vinu (přímou či nepřímou) nesou rodiče.

**Skupina 4** rizikové prvky přímo vyhledává. Je to patrné především v diagnostické skupině T, kde byly dříve co do výskytu vedoucí intoxikace batolat vytlačeny úmyslným sebeotrávením pubertálních a postpubertálních dívek, sebezpoškození je v těsném závěsu, intoxikace alkoholem a drogami jsou bez konkurence. Skupinu sebevražedných pokusů tvoří 36 dětí a mladistvých s výraznou převahou dívek (31 : 5). Šlo o předávkování alkoholem a drogami (v jednom případě navíc s inhalací toluenu), řezná poranění, pokus o strangulaci, skok z výšky, většinu případů však tvořily intoxikace léky (s maximem 7 druhů medikamentů). Nejmladší dívkou bylo 8 let, většina přijatých však měla věk mezi 14–18 lety. Motivací pokusu byly jak triviální příčiny (hádky s kamarádkou), citové problémy, tak šikana ve škole, sexuální orientace, známost z webových stránek, avšak nejčastěji šlo o rozvrácené vztahy v rodině. Zatímco většina pokusů měla rysy demonstrativní, v některých případech šlo o jasné „volání o pomoc“ až akt zoufalství z bezmoci zejména při řešení rodinných problémů. Přibývá také dorostenců se závažnými psychickými problémy, kteří vyžadují další psychiatrickou péči. Objevily se však lehčí intoxikace u čtyřech pubertálních dívek s motivací „jen tak“.

Úrazy **skupiny 5**, zahrnující úmyslná poranění, agrese, šikana a násilí, se v průběhu let zdály být na vzestupu jak kvantitativně, tak kvalitativně (nárůst poranění S). Roste agresivita pachatelů s cílem

jednoznačně poranit napadeného (včetně fraktur dlouhých kostí, obličeje, lebky, poranění CNS, ruptury sleziny). I když převažoval dorostový věk, postupně se tyto nežádoucí aktivity objevily i ve věku školním. U chlapců šlo o rvačky často s účastí alkoholu, škrcení, týrání, šikanu a pokus o vraždu. U dívek pak o šikanu, rvačky, napadení spolužáky, spolužačkami, opilým otcem, dále pokus o vraždu dvou dětí duševně nemocnou matkou a jednou útok pepřovým sprejem (do obličeje) při řešení sousedských sporů.

Pro nedostatek informací a anamnestických údajů téměř 10 % úrazů nebylo možno zařadit (**skupina 7** s převahou úrazů S), včetně těžších dopravních úrazů a úrazů beze svědků s poruchou vědomí a amnézií zraněného.

### Diskuze

Úrazovost dětí představuje závažný zdravotní i společenský problém, jehož řešení se kromě zdravotnictví věnuje řada dalších rezortů. I když se obecně předpokládá, že podrobná analýza objektivních faktorů úrazovosti by mohla vést k lepší prevenci, praxe ukazuje, že u tak složitého multifaktoriálního jevu to plně neplatí. Navzdory tomu, že některé statistiky úrazovosti jsou až detailní (4, 5, 6, 7), po deseti letech ukončila svou činnost centrální vládní mezirezortní komise pro prevenci dětských úrazů (4), byla ustavena traumatologická centra a máme řadu špičkových odborníků na prevenci dětské úrazovosti, výsledky nejsou adekvátní. Úspěchem je pokles počtu úmrtí na úrazy, celkový počet úrazů však roste (1, 2, 26). Problémem při řešení může být ne vždy dostatečná koordinace jednotlivých rezortů, měnící se skladba úrazů, vznikající nové



rizikové disciplíny, změna metodiky a podmínek vykazování a evidence úrazů (1).

Samotné zásady prevence úrazů jsou přitom známy (primární, sekundární a terciární), přičemž pediatrii vlastní je důraz kladený na primární prevenci. Z dalšího pohledu lze preventivní opatření dělit na aktivní a pasivní, to vše na úrovni individuální, komunitní či celostátní, z hlediska přístupu jde o opatření technická, organizační, legislativní a osvětová.

Z pohledu bezpečnosti dětí se však vždy předpokládají **3 pilíře prevence – bezpečné prostředí, dohled a výchova** (změna chování) **a bezpečné výrobky** (9). Praktická efektivita jednotlivých druhů preventivních opatření je však značně rozdílná. Velké statistiky ukazují, že v prevenci úrazů mají největší naději na účinnost opatření **technická a technologická** (mechanické zábrany, bariéry, oddělení účastníků silničního provozu, omezení teploty vody ve vodovodním řádu, detektory kouře, bezpečnostní balení a uzávěry léků a chemikálií a jejich úschova, bezpečné materiály pro oblečení, kryty, pojistky, jističe apod.) (10). Poněkud nižší efektivitu mají **legislativně regulovaná a zákonem vynutitelná opatření** (povinné helmy, brýle, pásy, dětské sedačky, omezení rychlosti, reflexní prvky, ale také technické kontroly aut, komínů, kotlů, certifikace výrobků, bezpečnostní normy) (10). Třetí forma prevence – **zdravotní výchova**, apely, návody, kampaně, poučování a školení – má účinnost nejnižší (10). V praktické aplikaci však neúčinnější konkrétní technická, technologická a legislativní preventivní opatření mohou ve skutečnosti pokrýt jen menší část úrazů. Největší část prevence pak připadá na nejméně nadějnou a nejméně efektivní – a jak se ukazuje i nejobtížnější formu – ovlivňování chování dětí a jejich rodičů.

Literatura k dětské úrazovosti je rozsáhlá: od kazuistik (11, 12, 13), přes informativní články (14, 15, 16, 17, 18), epidemiologické studie (2, 19, 20, 21), až po zpracování menších či větších souborů (5, 7, 10, 22, 23, 24). Srovnávání našich výsledků s literaturou je nesnadné pro rozdíly v metodice, která má v našem případě podobu analýzy anamnestických údajů okolností vzniku úrazu s důrazem na subjektivní účast poraněného či jeho opatrovatelů na zavinění. Jde o přístup méně obvyklý a popravdě řečeno i málo exaktní, ale výsledky nepovažujeme za bezcenné. Přinejmenším naznačují tendenci narůstající účasti subjektivních

a volných faktorů na vzniku samotných úrazů, započatou již před 10–15 lety (19).

Nabízí se otázka, proč navzdory preventivním snahám a aktivitám úrazů přibývá? Některé objektivní příčiny vyšší úrazovosti dětí jsou známy. Jsou to především vývojové předpoklady (18, 19), menší fyzická zdatnost a obratnost dětí při vyšší pohybové aktivitě, horší orientace v dopravě daná výškou, horším odhadem, menší zkušeností (18, 25, 26). Věkově rizikovým obdobím je nejen věk do 6 let, ale také věk kolem pubertální akcelerace (2, 19). Organizovaná tělesná výchova a sport se sice podílejí na úrazech téměř 1/3, ale současně se jeví jako preventabilně nejnadějnější. Vzhledem k organizovanosti nejlépe přijímají pravidla, bezpečnostní prvky, omezení, pomůcky apod. Výskyt značné části těchto úrazů považujeme za „daň pro budoucnost“, kdy nácvik pohybových dovedností, obratnosti a zlepšení koordinace přispívají k omezení úrazů v budoucnu. Naopak u dětí neobratných a méně fyzicky zdatných, vyhýbajících se sportu, se rizika úrazů přesouvají i do pozdějšího věku (18). Na tom se podílí také nárůst obezity (19, 25, 26) při pasivním trávení volného času i nedostatečném zájmu o sportovní aktivity, což je potencováno i současnou preferencí výkonnostního sportu před rekreační tělovýchovou. Roste počet dopravních prostředků, dostupnost sportovního nářadí i vybavení, současně se k nám však dostávají také výrobky ze států s nedostatečnou bezpečnostní certifikací. Výrobci léků ve značné míře ustoupili od bezpečnostních uzávěrů lékových balení, totéž lze pozorovat u chemikálií. My sami registrujeme značné množství účinných léků v domácnostech (zejména z pera alergologů, psychiatrů a kardiologů), alkohol i drogy jsou u nás snadno dostupné. Na druhé straně nutno přiznat opačně působící faktory jako jsou lepší technický stav vozidel, lepší dostupnost bezpečnostních prvků a ochranných pomůcek, vyšší kvalita výrobků obecně, účelnější řešení dopravy, postupné zlepšování kvality a bezpečnosti dětských hřišť apod.

O příčinách podílu subjektivního prvku na úrazech můžeme jen teoretizovat. Jde o analogii postoje k medicínské prevenci obecně (27). Přibývá jak úrazů z nedbalosti a lehkomyšlnosti, tak i z důvodů aktivního vyhledávání rizika, kdy si aktéři často „o úraz přímo koledují“. Příčinou může být pocit neomezené svobody, pohrdání konvencemi a pravidly, odmítání bezpečnostních prvků, ignorování zásad bezpečnosti, a to

nejen dětmi, ale mnohdy i rodiči. Častý je nedostatečný dohled nad dětmi obecně (v silničním provozu, v terénu, při návštěvách). Objevují se nové aktivity, provázené různým rizikem úrazů. Rizikové však může být i relativně bezpečné nářadí, je-li používáno nevhodně (trampolína). Motoristicky zaujatí rodiče pořádají pro své děti soutěže na speciálně upravených motocyklech či čtyřkolkách, kde se ovšem úrazy neliší od úrazů dospělých. V rozporu se zdravým rozumem jsou na patrové postele s nízkou zábranou často umístována již batolata, ale také epileptici či děti instabilní. Existují rodiče hyperprotektivní, ale také rodiče, kterým jakoby chyběly již od dětství vštěpované limity a mantinely bezpečného jednání a chování i výchova k prevenci úrazů, což se ještě akcentuje u jejich dětí. Dnešní generaci rodičů i dětí často chybí předvídatost, rozvážnost, odpovědnost, opatrnost, naopak na vzestupu je sklon k rizikovému chování a mnohdy lehkomyšlnost a odvaha neúměrná situaci. Současná doba adoruje risk a hazard, takže některé krajně rizikové aktivity (bungee jumping, zorbing, downhill, parkour city ap.), které by byly dříve považovány za známku mentálního deficitu, mají dnes téměř punc společensky uznávaných „adrenalinových zážitků“.

Na trend nárůstu výskytu záměrných úrazů (zejména sebevražd, sebeopoškození a otrav) upozorňovala literatura již před řadou let (18). U nás šlo zpočátku především o otravy léky u pubertálních dívek (21, 28, 29), my teď tento trend nacházíme také u ostatních druhů úrazů. Téměř třetinu úrazů v našem souboru představují ty, jejichž příčinou je nedbalost, lehkomyšlnost, nedodržování regulí a předpisů, nedostatek předvídatosti, opovrhování bezpečnostními prvky i vyhledávání rizika, což se ukazuje jako nebezpečný rys chování dětí a mladistvých současnosti. Skupiny 3 a 4 (Tabulka 3) odráží měnící se charakter doby s prosazováním neomezené svobody, neochotě se podřídit omezení a regulím a touhu po „adrenalinových“ zážitcích. Na postupu je i násilí (skupina 5) s narůstající brutalitou, našťastí dosud bez střelných zbraní. V úrazovosti rizikové skupiny dorostenců se objevují navíc dva nové rysy. Sklon k riskantnímu chování a agresi zejména v dopravě (26), který může být u některých dospívajících podmíněn nedostatečným vyplavováním kortisolu vlivem stresu (30), takže jim chybí fyziologická „brzda“ chování v extrémních rizikových situacích. Na druhé straně narůstá počet sebeopoškození a sebevražedných pokusů zejména

u generace mladých s nízkou tolerancí ke stresu a frustrací z banální zátěže (20, 21).

Ve výskytu intoxikací alkoholem jsme nad celostátním průměrem (31), zatímco zastoupení drog v městských aglomeracích bude jistě mnohem vyšší. Prevence intoxikací alkoholem se jeví jako problematická. Dostupnost alkoholu je u nás snadná, motivace ke konzumaci jakákoliv, evidence bezzubá, sankce zřídka. Není dořešeno ani lege artis přijímání opilých dětí k hospitalizaci. Kabiček uvádí úrazy u 8,7 % opilých (31), v naší sestavě je to 25 %. Na druhé straně nutno přiznat, že v naprosté většině případů jde u dětí o nápodobu, nezkušenost a podcenění účinku alkoholu. Také kultura požívání alkoholu nemá u nás (s výjimkou jižní Moravy) žádnou tradici. Lze ovšem pochybovat o tom, že budování dětského hřiště téměř u každé druhé hospody je tím perspektivním řešením.

Retrospektivní analýza anamnestických údajů ukazuje neúplnost našich záznamů. Lékaři nejsou při odebírání anamnézy dostatečně „investigativní“, když věnují (logicky) více pozornosti stavu pacienta než okolnostem úrazu či otázce zavinění (2, 7). Na druhé straně je třeba brát v úvahu, že starší školáci a dorostenci často údaje záměrně zamlčují či zkreslují. Máme rovněž obavy, že nízký počet týraných a poškozovaných dětí, obětí šikany a sexuálního zneužívání v naší sestavě nemusí odpovídat realitě (22). I přes četné podrobné analýzy zůstává ještě řada aspektů úrazovosti opomíjena (neúplné rodiny, nedostatečný dohled, chudoba) (6).

**Ve vývoji úrazovosti** vidíme z pohledu času a empirie trendy pozitivní i negativní. Mezi **pozitivní** lze počítat především snížení počtu smrtelných a závažných úrazů a jejich trvalých následků.

Vítáme dnes již téměř zažitě okamžité chlazení popálenin doma, pokles otrav léky u batolat, větší aktivitu posádek RZP při intoxikacích, kvalitní služby Toxikologického informačního střediska, existenci traumatologických center včetně možností konzultace

snímků elektronickou cestou, technologická vylepšení obecně, kvalitní následnou péči, zlepšení kvality a bezpečnosti dětských hřišť atd. Mezi **negativní** pak patří alarmující množství léků v domácnostech, částečné ustoupení farmaceutických firem od bezpečnostních balení a zejména nízká úroveň zdravotního uvědomění rodičů v oblasti prevence úrazů včetně nárůstu subjektivního podílu rodičů i dětí na zavinění úrazů.

## Závěr

Děti s úrazy tvoří nezanedbatelnou část hospitalizovaných na dětském oddělení nemocnice. I když nejde o úrazy fatální, jde o stavy relativně časté, mnohdy závažné, provázené bolestí a diskomfortem s možnými následky. Často jsou nutné zatěžující výkony a vyšetření, z hlediska ekonomiky hospitalizace jde mnohdy o pobyty nákladné. Z hlediska věku je rizikové celé dětství, a to již od novorozeneckého věku (8, 9, 17). V prvních letech mají většinu úrazů na svědomí rodiče, ve školním věku přibývá úrazů sportovních a dopravních, v dorostovém věku nastupují závažné úrazy včetně sebevražd.

Zatímco v mnoha směrech se ukazují snaha společnosti redukovat objektivní rizikové faktory prostředí, sklon k rizikovému chování se jeví spíše na vzestupu jak u rodičů, tak dětí. To se odráží ve vysokém podílu úrazů s účastí subjektivního prvku (rodičů i dětí) – úrazů nedbalostních, samozaviněných, úmyslných a násilných, tedy obtížně preventabilních, které v naší sestavě tvoří 51,7 %. Připočteme-li k tomu úrazy vzniklé nešťastnou náhodou a úrazy bez specifikovaného mechanismu, dostaneme se na podíl 67,4 % úrazů obtížně preventabilních či nepreventabilních. To může být částečným vysvětlením menší úspěšnosti snah o prevenci úrazů a současně to nepřispívá k optimistickému výhledu do budoucna.

Prevenci lze hledat v bezpečném prostředí (domov, škola, sportovní areály, hřiště), dohledu a výchově (rodičů i dětí) a bezpečných výrobcích (9, 32), přičemž prevence by měla být multidisciplinární a koordinovaná (10). Nutno však přiznat, že pediatrie tak může činit převážně nepřímým ovlivňováním rodičů, což se ukazuje jako málo efektivní. V tomto smyslu zkušené autorky zpracovaly ucelený manuál pro rodiče i pediatriy (který by si zasloužil širší publicitu), upozorňující na stovku míst, situací a aktivit, rizikových z hlediska úrazů (8) od novorozeneckého až po dorostový věk (8, 9, 17, 32). Přestože při kontaktech s dětmi i rodiči pediatrii již v předstihu upozorňují na obecná i vývojově aktuální úrazová rizika, zejména ve všech uzlových okamžicích vývoje dítěte, i tak mnohdy vidíme, že motorický vývoj dítěte bývá o krok napřed před bdělostí rodičů (9, 17, 18, 25, 32).

Máme zato, že kromě těchto vlastních preventivních snah by pediatrie měla nadále propagovat sport a posilování tělesné a sportovní zdatnosti dětí i za cenu „přirozených“ úrazů (skupina 2), spolu se zvyšováním bezpečnosti sportovního prostředí i vybavení (skupina 3) jako nejnadějnější preventivní opatření, které současně s nábídkou pohybových dovedností a zlepšení koordinace může přispět k omezení úrazů v budoucnu. S ohledem na zřetelnou účast subjektivní složky (rodičů i dětí) však boj s dětskou úrazovostí bude i nadále obtížný a nelze ho zcela vyhrát, přesto o to nelze přestat usilovat.

**Použité zkratky:** MKN – mezinárodní klasifikace nemocí, ALTE – Apparent Life Threatening Event (událost zdánlivě ohrožující život), BRUE – Brief Resolved Unexplained Event, SNNÚ – syndrom náhlého a neočekávaného úmrtí, CO – kyslíčnická uhelnatý, GER – gastroezofageální reflux, RZP – rychlá zdravotnická pomoc, GIT – gastrointestinální trakt

## LITERATURA

- Janoušek S, et al. Dětská úrazovost v ČR v období let 2009 a 2010. Čes.-Slov. Pediatr. 66, 2011 (3): 157–168.
- Janoušek S, et al. Epidemiologie nefatálních úrazů a vývoj dětské úrazovosti v posledním desetiletí v ČR. Změna v dosavadním trendu? Čes.-Slov. Pediatr. 65, 2010 (4): 167–178.
- Mezinárodní klasifikace nemocí. 10. revize, WHO: Geneve, 2008, aktualizovaná verze k 1. 1. 2013.
- Zpráva o plnění Národního akčního plánu prevence úrazů na období 2007–2017 (MPS MZ) ÚZIS ČR, Aktuální informace.
- Daňková J. Úrazy u dětí v Pardubickém kraji – zdroje a analýza dat a možnosti jejich využití pro cílenou prevenci. IPVZ, KHS Pardubice, 2007.
- Pernica JM, et al. Risk factors predisposing to pedestrian road traffic injury in children living in Lima, Peru: a case-control study. Arch., Dis. Child 2012 (97): 709–713.
- Švancarová A, Nebešová V. Analýza úrazových dat FN v Motole a závěry pro prevenci dětských úrazů. Prevence úrazů, otrav a násilí 2012, 8(2): 121–130.
- Truellová I, Benešová V. Prevence domácích úrazů v praxi praktických lékařů pro děti a dorost. Pediatr. praxi. 2009 Suppl F.
- Benešová V. Úrazy u dětí a jejich prevence dostupné z [www.sancedetem.cz](http://www.sancedetem.cz)
- Alonge O, Hyder AA. Reducing the global burden of childhood unintentional injuries Arch., Dis. Child. 2014, 99: 62–69.
- Grym J, et al. Méně obvyklé úrazy a otravy u dětí – kazuistiky Pediatr. praxi. 2016 17(3): 177–181.
- Mihál V, Michálková K. Klinická variabilita spolknutých cizích těles v dětském věku Pediatr. praxi. 2015 16(3): 193–196.
- Kubačková D, et al. Střevní volvulus způsobený požitím magnetických kuliček: neočekávané riziko u dětí. Rozhl. Chir., 2015, 94(5): 204–206.
- Hladík M. Intoxikace u dětí a mládeže Pediatr. praxi. 2014 15(5): 308–310.
- Kolektiv autorů: Úrazy dětí dostupné z [www.viod.cz/editor/assets/download/publikace/urazy%20deti.pdf](http://www.viod.cz/editor/assets/download/publikace/urazy%20deti.pdf), 2006

16. Mikolajczyk R, et al. Injury Prevention by Medication Among Children With Attention Deficit/Hyperactivity Disorder: A Case-Only Study JAMA Pediatrics 2015, 169(4): 391–395.
17. Průchová D, Velemínský M. Syndrom třeseného dítěte Čes.-Slov. Pediat. 65, 2010(4): 179–183.
18. Rivara FP, Grossman D. Injury control in: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Nelson Textbook of Pediatrics 2004: 256–263.
19. Janoušek S, et al. Somatický vývoj a úrazy u dětí v období pubertálního spurtu – nové poznatky o významu dynamiky růstu a podmíněnosti úrazového rizika u současné populace Čes.-Slov. Pediat. 68, 2013(1): 20–35.
20. Kundagrami S, Mukherjee K, Datta M. Self-harm: are we doing enough? Arch., Dis. Child. 99, 2014(2): 185.
21. Koutek J, Kocourková J. Analýza rizikových faktorů suicidálního jednání v dětství a adolescenci Čes.-Slov. Pediat. 68, 2013(1): 36–42.
22. Finkelhor D, et al. Prevalence of Childhood Exposure to Violence, Crime and Abuse. Result From the National Survey of Children's Exposure to Violence JAMA Pediatrics 2005, 169(8): 746–754.
23. Perceová K, Forstová G, Samuelová S: Úrazy u dětí v ORL oblasti Pediatr. Praxi. 2015 16(3): 176–178.
24. Schliesser B, Wündrich TA, Acquarone D. Akute Vergiftungen im Kindesalter Pädiat. Prax., 84, 2015: 601–614.
25. Zvadová Z., Janoušek S., Roth Z.: Úrazovost u dětí školního věku. Současné směry prevence. Prevence úrazů, otrav a násilí 2012 VIII 1: 7–18.
26. Zvadová Z, Janoušek S. Prevence úrazů u dětí a dospívajících ČR. Dostupné z: [www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/prevence-urazu-u-deti-a-dospivajicich-cr](http://www.szu.cz/tema/podpora-zdravi/prevence-urazu-u-deti-a-dospivajicich-cr)
27. Bencko V, Ptáček R, Raboch J. Motivace pacienta k léčbě a preventivním opatřením. In Ptáček R, et al. Lékař a pacient v moderní medicíně. Grada 2015: 129–140.
28. Gut J. Otravy v dětském věku Pediatr. praxi. 2005(1): 26–28.
29. Novák I. Některé intoxikace z pohledu nových standardů pro kardiopulmonální resuscitaci Pediatr. praxi. 2003(1): 14–15.
30. Quimet MC, et al. Higher Crash and Near-Crash Rates in Teenaged Drivers With Lower Cortisol Response. An 18-Month Longitudinal, Naturalistic Study. JAMA Pediatrics 2014 168(6): 517–522.
31. Kabiček P, et al. Alkoholové a drogové intoxikace u dospívajících přijatých na dětská oddělení v ČR. Čes.- Slov. Pediat. 2013, 68(5): 293–299.
32. Truellová I. Prevence dětských úrazů v praxi praktického lékaře pro děti a dorost. Prevence úrazů, otrav a násilí 2009 (2): 103–116.