

## PREVENCE TONUTÍ A UTONUTÍ DĚTÍ, DOSPĚLÝCH A SENIORŮ DROWNING AND DEATH BY DROWNING IN CHILDREN, ADULTS AND SENIORS

Čapková Magdalena

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

### Summary

Drowning belongs to most frequent causes of the death associated with accidents. The target of a retrospective study implemented in the Czech Republic in 2001 to 2004 was to assess causes of fatal and nearly fatal cases of drowning in the Czech Republic population and to propose provisions aimed at prevention of these accidents based on this knowledge.

*Key words: accidents – prevention – drowning – death by drowning – children – adults – seniors*

### Souhrn

Tonutí a utonutí se řadí mezi nejčastější příčiny úmrtí v souvislosti s úrazem. Cílem retrospektivní studie v České republice v letech 2001-2004 bylo zhodnocení příčin utonutí a téměř utonutí u populace v České republice a na podkladě těchto znalostí navrhnout opatření směřující k prevenci těchto úrazů.

*Klíčová slova: úrazy – prevence – tonutí – utonutí – děti – dospělí – senioři*

### ÚVOD

Úrazy se v současnosti řadí mezi největší veřejně zdravotnické problémy. Negativně ovlivňují mortalitu a morbiditu osob všech věkových skupin. Následky se závažně promítají i do oblasti sociální a ekonomické. V současné době roste obliba vodních aktivit, které mají většinou rekreační a sportovní charakter. Tyto aktivity však představují vysoké riziko úrazů úmrtí s vodním prostředím. Významný vliv, vzhledem k nárůstu rizik, má také stále stoupající počet privátních bazénů. Tonutí a utonutí se staly jedním z velkých problémů ohrožujících neplavce i plavce. (4)

Definice utonutí byla přijata v roce 2002 na Světovém kongresu o utonutí: „Drowning is the process of experiencing respiratory impairment from submersion/immersion in liquid. Drowning outcomes are classified as death, morbidity and no-morbidity“. (12) Utonutí (drowning) lze také definovat jako úmrtí do 24 hodin v důsledku úrazu v souvislosti s potopením se. Tonutí (near drowning) je úraz v souvislosti s potopením, kdy jedinec přežije 24 hodin. (5) Mortalita u osob, které tonou a ztrácejí vědomí, je téměř 50 %. Jedinci, kteří jsou pod vodou déle než 10 minut, většinou umírají nebo mají nereverzibilní neurologické poškození. Zásadní význam zde má okamžitá kardiopulmonální

resuscitace. (11) K utonutí dítěte může dojít v několika vteřinách, v tichosti a v malém množství vody. (4)

Utonutí je na druhém místě v příčinách úmrtí dětí v České republice i v Evropě. (2) Jedná se však o celosvětový problém. Dle Světové zdravotnické organizace utonulo v roce 2000 odhadem více než 409 tisíc osob, což řadí utonutí na druhé místo v příčinách úmrtí v souvislosti s úrazem – ihned po dopravních úrazech. Problém je mnohem větší, neboť toto číslo nezahrnuje oběti utonutí v souvislosti s dopravními nehodami, sebevraždami, napadením atd. (13)

V souvislosti s absencí podrobnějších studií zabývajících se úrazy souvisejícími s vodním prostředím v České republice (ČR) byla v letech 2001–2004 realizována studie, jejímž cílem bylo zhodnotit příčiny tonutí a utonutí u populace v ČR a na podkladě těchto znalostí navrhnout opatření směřující k prevenci těchto úrazů. Soubor byl tvořen osobami, které utonuly nebo téměř utonuly v ČR ve sledovaném období (tj. r. 2001 až 1. polovina r. 2004). Jednalo se o jedince všech věkových kategorií.

### VÝSLEDKY

#### Úrazy dětí

Celkem 548 úrazů souvisejících s vodou u dětí (0–18 let)

- Utonutí 17 %
- Tonutí 41 %
- Jiné poranění, způsobené potopením se nebo skokem do vody 42 %

**Nejčastější příčiny:**

- nedostatečný či zcela chybějící dozor – u dětí batolecího věku
- riskantní chování – u dospívajících

**Nejčastější mechanismus:**

- pád – u dětí batolecího věku
- skok do vody – u dospívajících

**Nejčastější místo:**

- bazén – u dětí batolecího věku
- přírodní voda – u dospívajících

**Nejčastěji zraněné děti ve věku:**

- 16-18 let
- batolata (1-3 roky)
- předškolní věk (3-6 let)

**Úrazy dospělých**

Celkem 1423 úrazů souvisejících s vodou u dospělých (19 let a starší)

- Utonutí 57 %
- Tonutí 17 %
- Jiné poranění, způsobené potopením se nebo skokem do vody 26 %

**Nejčastější příčiny:**

- alkohol
- úmyslné úrazy – sebevraždy – senioři

**Nejčastější mechanismus:**

- pád
- vodní aktivity

**Nejčastější místo:**

- přírodní voda
- vana – senioři (65 let a starší)

**Nejčastěji zranění jedinci ve věku:**

- 41 – 60 let
- 65 let a starší

**PREVENCE**

Na podkladě těchto výsledků jsou nezbytná následující preventivní opatření:

**➤ Prevence tonutí a utonutí u dětí****Domácnost**

Pozornost veřejnosti v prevenci úrazů souvisejících s vodou u dětí by měla směřovat zejména

k prevenci utonutí v domácnosti a v okolí.

**Prevence:**

- Nádoba - důsledné vyprazdňování nádob s vodou, do kterých by dítě mohlo nešťastnou náhodou spadnout a utonout (např. hrnec, kbelík, kropicí konev).
- Toaleta – rizikovým místem pro batolata. Nezbytné je používání pojistek zabráňujících dítěti otevření poklopu.
- Vana – hlavní preventivní zásadou je nenechávat dítě ve vaně ani na okamžik bez dozoru! Vybavení vany protiskluzovou podložkou. Podlaha v okolí vany či sprchy musí být zhotovena z protiskluzového materiálu, vybavená také protiskluzovou podložkou. (10)
- Nafukovací dětské bazénky - vždy po použití vyprázdnit.
- Zahradní nádrže na dešťovou vodu a okrasné nádrže - je lepší vypustit.
- Studny a jiné trvalé zdroje vody - nutné vždy překrýt dostatečně těžkým poklopem, případně s uzamčením. (10)

**Bazén**

Výsledky tonutí v bazénech jsou alarmující a v souvislosti s trendem vzrůstajícího počtu privátních bazénů lze předpokládat trvale vzrůstající riziko tonutí a utonutí v bazénech. Údaj o utonutí v bazénech je velmi sledován, např. v USA, kde je tento mechanismus utonutí u dětí jedním z nejčastějších. Podle amerických studií utone v bazénu 60 – 90 % dětí ve věku 0 – 4 roky, 50 % z toho pak v bazénech přímo u vlastního domu. (3) Výsledky studie v České republice prokázaly také vysoké procento tonutí dětí v bazénech.

**Prevence:**

- Oplocení - nejúčinnější prevencí utonutí dětí je omezení přístupu dětí k vodě. (7,9) Účinnou ochrannou je oplocení zahradních i interiérových bazénů a vodních nádrží, případně jejich vypuštění či překrytí. Toto opatření by mělo být povinné v rámci instalace privátních bazénů. Oplocení bazénů je nutné do výšky 90 – 120 cm se vchodem zabezpečeným proti otevření dítětem. Je možné bazén překrýt sítí s oky maximálně o průměru 10 cm, která se při zatížení neprohne do vody více než 10 cm.
- Filtrace - součástí bezpečnosti pobytu v bazénu je také bezpečnostní filtrační zařízení opatřené ochranným krytem, který zabrání např. vtažení vlasů či části oděvu plavce.

- Schůdky - nezbytné je také další bezpečnostní vybavení bazénu protiskluzovými schůdky s vhodným zábradlím.
- Časný plavecký výcvik - v prevenci utonutí je důležitý plavecký výcvik. Již děti ve věku 24 – 42 měsíců, které plaveckým výcvikem projdou, zaznamenávají úspěch. Plavecký výcvik ovšem neznamená 100 % prevenci; i v případě, že je dítě plavcem, je nezbytný trvalý dohled. (1,8) Hodiny plavání pod dohledem zkušeného cvičitele jsou účinnější, protože se při nich dítě naučí potápět, plavat pod vodou, zachraňovat tonoucího a také si osvojí bezpečný způsob chování u vody. (10) Někteří odborníci se k výuce plavání nestaví pozitivně, jejich argumentem je ztráta opatrnosti v okamžiku schopnosti plavat. (6) Přesto se schopnost dítěte plavat stává jednou z hlavních a nejdůležitějších okolností, které mohou v případě ohrožení dítěti zachránit život.
- Dohled - nejúčinnější prevencí utonutí dětí je stálý dohled nebo omezení přístupu dětí k vodě. Děti se topí nejčastěji ve chvíli, kdy pozornost dospělého poleví. Dohled je nejdůležitějším preventivním opatřením. (7,9) Šedesát procent dětí bylo v době utonutí ve vodě samo. Je nutné dohlížet i na starší, samostatnější děti – plavce. Dítě se utopí tiše a rychle, u nejmenších dětí stačí i 10 cm vody. Za dvě minuty od potopení dítě ztratí vědomí, za 4 – 6 minut nastává nevratné poškození mozku. Přitom obvyklá doba, po které se dítě postrádá, je 5 minut. Osoba, která měla dítě na starosti, obvykle neslyšela šplouchnutí ani volání o pomoc, i když byla na blízku. (10). Jakmile se dítě neplavec dostane pod vodu, automaticky se nadechne, aby zakřičelo, tím si vdechnutou vodou zablokuje dýchací cesty, ztrácí orientaci a samo se obvykle nedokáže dostat nad hladinu. Dohled je na místě nejen ve venkovním prostředí, ale také v domácnosti (viz výše).

#### **Koupaliště, veřejné bazény**

Ačkoliv u dětí procentuální vyjádření jednotlivých úrazů souvisejících s vodou vykazuje nejnižší počet utonutí, není tento údaj vypovídajícím faktorem o bezpečí a ochraně dětí. Jde o alarmující počet dětských obětí, neboť se zpravidla jedná o následek nepozornosti, nedostatečného dozoru dospělých, a tedy k těmto smrtelným úrazům dochází z nedbalosti. Počet

utonulých je obzvláště kritický, pokud si uvědomíme možnost preventivních opatření, která mohla těmto tragickým následkům zabránit.

#### **Prevence:**

- Vybavení - protiskluzový povrch v těsné blízkosti vodní nádrže, pravidla bezpečného chování návštěvníků, vybavení výstražnými tabulkami, bezpečný přístup do vody (schůdky, protiskluzový povrch, pozvolný přístup).
- Pomůcky - okolí bazénu či koupaliště musí být vždy vybaveno záchrannými pomůckami.
- Dohled - dohled nad dítětem mají povinnost zajistit rodiče či jiná dospělá osoba, která má dítě na starosti. V případě veřejných bazénů a koupališť musí být k dispozici profesionál (plavčík), který dohlídí na bezpečnost přítomných osob a v případě potřeby poskytne první pomoc.
- Zvýšená opatrnost pohybu na zamrzlých ledových plochách.
- Pohyb pouze v přítomnosti minimálně 2 dalších osob.
- Zákaz vstupu na tající led na vodních plochách.

#### **Sportovní aktivity**

##### **Prevence:**

- Informovanost dětí o možných rizicích - informace by dítě mělo získat nejen od rodičů, kteří by svým správným chováním měli motivovat děti k dodržování zásad bezpečnosti, ale také ve škole, kde by měla být prevence úrazů aktivně realizována. Úzce souvisí i s důležitostí vzdělávání pedagogů v této oblasti.
- První pomoc - každé dítě by se mělo v rámci školní výuky naučit praktickým základům první pomoci, aby se vždy umělo správně zachovat v zátěžové situaci.
- Nepřeceňování sil.
- Vybavení - správná výbava je nezbytnou preventivní zásadou. (12) Důležité je používání plovacích pomůcek pro děti. I dítě, které již umí plavat, se snadno utopí, jestliže se dostane do nebezpečné situace nebo prostředí. Výbava musí vždy projít prezkoušením a vyhovovat stanoveným bezpečnostním normám.
- Plovací vesty - v blízkosti otevřené vody a při vodních sportech má mít i dítě, které umí plavat, plovací vestu. Správná velikost vesty odpovídá hmotnosti dítěte. Plovací vesta by

měla být povinnou výbavou.

- Přílby – nejen na divoké vodě je nutná prilba. Doporučujeme vestu a prilby nejen pro děti. V kritické situaci může taková výbava dospělého účinně pomoci dítěti. (10)
- Nafukovací kruhy, matrace - používat pouze v dosahu dospělé osoby. Nafukovací pomůcky nenahradí stálý dohled dospělé osoby.
- Oddělení dráhy vodních plavidel od části vodní plochy určené ke koupání.
- Znalost prostředí - nejzávažnější následky mají úrazy způsobené skokem do neznámé vody. Výsledky studie potvrzují výskyt velkého počtu úrazů, které jsou zapříčiněny riskantním chováním převážně dospívajících. Děti znají rizika, ale bohužel nedodržují zásady bezpečného chování u vody. Základem je tedy příklad dospělé osoby. Před prvním skokem je nezbytné ověřit hloubku a přesvědčit se, že pod hladinou nejsou žádné překážky. Minimální hloubka je 150 cm, vždy je bezpečnější skok po nohách. (10)

#### ➤ **Prevence tonutí a utonutí u dospělých osob**

Výsledky výzkumu v populaci dospělých osob ukazují převažující výskyt utonutí, na rozdíl od populace dětí, kde významně převládá tonutí či jiná poranění vznikající v souvislosti s vodním prostředím. Utonutí v přírodní vodě představuje riziko především pro osoby v produktivním věku, které je zřejmě způsobeno jejich zvýšeným pohybem v blízkosti přírodních vodních zdrojů za účelem rekreace, sportu apod. Tuto skutečnost potvrzují i Quan a Cummings, kteří ve svém výzkumu zaznamenali u osob v produktivním věku (tj. do 65 let) třikrát vyšší počet výskytu utonutí v přírodní vodě než u populace v seniorském věku. Jako nejčastější příčiny udávají koupání, plavání a jiné vodní sporty (jízda na loďce). (6)

#### **Alkohol a drogy**

Závažným osobním faktorem ovlivňujícím pravděpodobnost utonutí je konzumace alkoholu a drog před začátkem a během vodních aktivit, které je spojeno s pádem do vody či rizikovým jednáním. Quan a Cummings také uvádějí alkohol jako jednu z hlavních příčin utonutí osob v produktivním věku, avšak v oblasti prevence se tímto faktorem nezabývají. (6) U dohlížejících dospělých alkohol snižuje pozornost a schopnost včas poskytnout pomoc tonoucímu dítěti. Zvláště to platí při jízdě na lodích. (13)

#### **Prevence:**

- Vyloučení konzumace alkoholu před začátkem a během vodních aktivit.
- Znalost a poskytnutí první pomoci - může zachránit život a snížit riziko následků tonutí jedince. Základy první pomoci by měl ovládat každý jedinec. (13, 10)

#### ➤ **Prevence tonutí a utonutí u seniorské populace**

Domov je nejčastější místo úrazu ve stáří zvláště proto, že senioři tráví více času doma a neradi mění své navyklé způsoby chování a známé prostředí podle toho, jak se mění jejich zdravotní stav a potřeby. Některá domácí rizika jsou dána technickým stavem domova, jiná vznikají jako důsledek nesprávného chování. V obou případech lze velmi účinně zasáhnout a minimalizovat tak nebezpečí vzniku úrazu, případně jeho závažnost. U osob starších 65 let jsou úrazy spojené s vodou velmi časté. Dle výsledků výzkumu je mnohem častěji než u dětí místem tonutí či utonutí vana. Tento trend byl sledován i v uvedeném americkém výzkumu, kde byl zaznamenáno více než 50 % utonutí seniorů ve vaně. (6) V seniorském věku jsou úrazy v převážné většině zapříčiněny pádem. Tato skutečnost úzce souvisí se zdravotním stavem seniora, schopností sebeobsluhy apod.

#### **Prevence:**

- Informovanost o preventivních zásadách (senior, rodinní příslušníci i osoby pečující).
- Osvěta o dostupnosti a využívání pomůcek zabraňujících vzniku úrazu.
- Užívání ochranných prostředků:
  - vana a sprchový kout mají madla na přidržení
  - vana a sprcha je vybavena protiskluzovou podložkou
  - výstup z vany a sprchy je na protiskluzovou podložku
- Pomoc při hygieně - s přihlédnutím ke zdravotní kondici (fyzické i psychické), neboť tonutí je často způsobeno pádem do vody.

Neúmyslné úrazy jsou skupinou úrazů preventabilních. Výsledky výzkumu však ukazují závažný problém v seniorské populaci, kterým se stává zvýšený výskyt úmyslných úrazů, tj. sebeopškozování a sebevražda.

#### **ZÁVĚR**

Výsledky monitoringu všech úrazů souvisejících s vodou poukazují na závažnost této problemati-

ky u dětí, osob v produktivním věku i v seniorské populaci. Z výsledků jsou patrná nejvýraznější rizika. Tonutí i utonutí jsou úrazy náhodné (neúmyslné), kterým lze především v dětském věku vhodnou prevencí účinně předcházet a zamezit tak nevrátným ztrátám. Snížení počtu těchto náhodných úrazů lze dosáhnout pouze za předpokladu všeobecné znalosti a informovanosti o rizicích a možnostech prevence a především v případě realizace aktivních a cílených preventivních programů. Pro zlepšení výsledků preventivních programů zaměřených na úrazy spojené s vodou je nutné zpřesnit statistické vykazování úrazů spojených s vodou.

\* Realizováno za finanční podpory IGA MZČR NE/7302-3/2002.

#### LITERATURA

1. Asher, K.N., Rivala, F.P., Felix, D. Water safety training as a potential means of reducing risk of young children's drowning. *Injury Prevention*, 1995, 4, p. 228–233.
2. Barss, P., Smith, G., Baker, S., Mohan, D. *Injury Prevention: An International Perspective*. New York, Oxford University Press Inc., 1998, p. 151–165.
3. Brenner, R.A., Trumble, A.C., Smith, G.S. et. al. Where children drown, United States, 1995. *Pediatrics*, 2001, 108, p. 85–89.
4. Grivna, M., Nencka, P. Utonutí dětí. In Grivna, M. a kol. *Dětské úrazy a možnosti jejich prevence*. Praha: Centrum úrazové prevence UK 2. LF a FN Motol, 2003, s. 49–55. ISBN 80-239-2063-4.
5. Kallas, H.J., O'Rourke, P.P. Drowning and immersion injuries in children. *Curr Opin Pediatr*. 1993, 5, p. 295–302.
6. Quan, L., Cummings, P. Characteristics of drowning by different age groups. *Injury Prevention*, 2003, 9, p. 163–168.
7. Quan, L., Gore, E.J., Wentz, K. et. al. Ten-year study of pediatric drownings and near-drownings in King County, Washington: lessons in injury prevention. *Pediatrics* 1989, 83, p. 1035–1040.
8. Widome, M.D. (ed.) *Injury prevention and control for children and youth*. American Academy of Pediatrics. 1997. p. 219–232.
9. Wintemute, G.J., Kraus, J.F., Teret, S.P. et. al. Drowning in childhood and adolescence: a population-based study. *American Journal of Public Health*, 1987, 77, p. 830–832.
10. Centrum prevence úrazů LF Motol. *Prevence tonutí. Naučte děti bezpečnému chování u vody*. Praha, 2004.
11. ECOSA. *European Child Safety Alliance. Priorities for Child Safety in the European Union: Agenda for Action*. 2001.
12. WHO. *Drowning Prevention: How Large is the Problem of Unintentional Drowning in the United States*. 2002. Dostupné z : <http://www.cdc.gov/ncipc/facts-heets/drown.htm>
13. WHO. *Fact Book for the Year 2000: Working to Prevent and Control Injury in the United States*. 2001. Dostupné z: <http://www.cdc.gov/ncipc/pub-res/fact-book/fkwater.htm>

Čapková Magdalena  
ma.ca@email.cz