ÚRAZY SOUVISEJÍCÍ S VODOU V ČESKÉ REPUBLICE

(epidemiologická studie 2004 - 2006)

Lucie Toráčová, Magdalena Čapková

- *Výzkum byl realizován za finanční podpory Grantové agentury Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (č. projektu 25/2006/H-ZSF).*

Ročník 4 - Supplement 2008

OBSAH

Úvod 7
1. Cíle a metodika 7
2. Úrazy související s vodou u dětí a mládeže 8
2.1 Tonutí 8
2.2 Utonutí 9
2.3 Jiná poranění 10
3. Úrazy související s vodou u dospělých osob 11
3.1 Tonutí 11
3.2 Utonutí 12
3.3 Jiná poranění 14
4. Závěr 15
5. Literatura 16

ÚVOD

Úrazy se v současnosti řadí mezi největší veřejně-zdravotnické problémy. Negativně ovlivňují mortalitu a morbiditu osob všech věkových skupin. Významně se podílejí na hospitalizacích i ambulantních ošetřeních. Následky se závažně promítají do oblasti sociální a ekonomické (Čapková, Velemínský, 2005).

Utonutí lze 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 (Kallas, O´Rouke, 1993). 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 (ECOSA, 2001).

Úrazy spojené s vodou jsou v České republice (ČR) druhou nejčastější příčinou úmrtí následkem úrazu (Grivna, Nencka, 2003). Utonutí je na druhém místě v příčinách úmrtí dětí u nás i v Evropě (Barss et al., 1998; Quan, Cummings, 2003). K utonutí dítěte může dojít v několika vteřinách, v tichosti a v malém množství vody (Grivna, Nencka, 2003).

V souvislosti s absencí podrobnějších studií zabývajících se úrazy souvisejícími s vodním prostředím v ČR byla v letech 2001–2004 realizována studie se zaměřením na tuto problematiku. Výsledky studie ukázaly, že ve sledovaném období tonulo, utonulo či utrpělo jiné poranění související s vodou celkem 548 dětí ve věku 0–18 let a 1423 dospělé osoby ve věku 19–81 a více let. Monitoring úrazů souvisejících s vodou potvrdil závažnost těchto úrazů a nutnost řešení situace v ČR. Z výsledků jsou patrná nejvýraznější rizika a okolnosti vzniku úrazů souvisejících s vodou (Čapková, Velemínský, 2005).

Realizovaná studie přinesla zajímavé výsledky a fakta významná pro primární preventivní intervenci. Z tohoto důvodu bylo v roce 2004 na tuto epidemiologickou studii navázáno a monitoring úrazů souvisejících s vodou v ČR pokračoval až do roku 2006. Hlavní výsledky studie realizované od 2. poloviny roku 2004 do konce roku 2006 přináší tato publikace.

1. CÍLE A METODIKA

Cílem projektu byl monitoring úrazů souvisejících s vodou v České republice od 2. poloviny roku 2004 do konce roku 2006 („studie B“). Výzkum byl realizován za finanční podpory Grantové agentury Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (č. 25/2006/H-ZSF). Výzkum navazuje na epidemiologickou studii, která sledovala výskyt úrazů souvisejících s vodou v České republice od roku 2001 do konce 1. poloviny roku 2004 („studie A“) (Čapková, Velemínský, 2005). K monitoringu úrazů (studie B) byla použita shodná metodika výzkumu jako ve studii A, a tak lze výsledky obou výzkumů porovnat.

Sběr dat o úrazech souvisejících s vodou byl zahájen v roce 2004 a proběhl ve čtrnácti krajích ČR. Výzkumný soubor byl tvořen osobami všech věkových kategorií, které ve sledovaném období utrpěly úraz související s vodou. Úrazem souvisejícím s vodou se rozumí tonutí, utonutí a jiné poranění, tj. poranění, které vzniká potopením se či skokem do vody, ale nejedná se o (u)tonutí. Soubor tvořilo 366 dětí ve věku 0–18 let a 888 dospělých osob ve věku 19–81 a více let.

Pro získání informací o těchto úrazech bylo použito následujících zdrojů:

1. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS)
2. Integrovaný záchranný systém (Vodní záchranná služba ČČK)
3. Soudní lékaři
4. Ověřené mediální zdroje

Hlavním zdrojem dat byl Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR, jehož záznamy jsou směrodatné pro počet úrazů. Ověřené mediální zdroje byly doplňujícím zdrojem dat, neboť lze získat informace například upřesňující místo vzniku úrazu, některé okolnosti vzniku úrazu a další informace, kterými ostatní zdroje nedisponují.

Dotazníkové šetření bylo užito jako metoda sběru dat od Integrovaného záchranného systému (Vodních záchranných služeb). U ostatních zdrojů byla užita sekundární analýza dat, která zahrnovala zpracování dat z lékařských záznamů, pitevních protokolů, statistik a tiskových zpráv.

V lékařských záznamech a pitevních protokolech se používají kódy Mezinárodní klasifikace nemocí – 10. revize, která definuje: náhodné (u)tonutí a potopení (W65–W74), úmyslné sebepoškození (u)topením a potopením (X71), napadení (u)topením a potopením (X92), oběť povodně (X380), (u)topení a potopení nezjištěného úmyslu (Y21). Potopení se nebo skok do vody jako příčina jiného poranění, než je (u)tonutí nebo potopení (W16), označuje jiný úraz, než je utonutí nebo téměř utonutí, který vznikl v souvislosti s vodou (MKN, 10. revize).

Z důvodu nedostupnosti uceleného informačního systému (či dokumentace), který by obsahoval veškerá požadovaná data, byly informace získané z jednotlivých informačních zdrojů vyhodnocovány odděleně. Tento metodický postup předchází „zdvojení“ informací, které nelze hodnotit v jednom souboru, neboť jde o data anonymních obětí a mohlo by tak dojít k chybám v aplikaci do souboru, který je ve výsledku analyzován.

2. ÚRAZY SOUVISEJÍCÍ S VODOU U DĚTÍ A MLÁDEŽE

Do skupiny dětí a mládeže patří jedinci ve věku 0–18 let postižení úrazem souvisejícím s vodou ve sledovaném období (2. polovina roku 2004 – konec roku 2006).

V lékařských záznamech a pitevních protokolech bylo ve sledovaném období zaznamenáno u dětí a mládeže celkem 366 případů úrazů spojených s vodou. Z toho 146 (40 %) případů tonutí, 42 (11 %) případy utonutí a u 178 (49 %) úrazů bylo příčinou jiné poranění, než je (u)tonutí, jednalo se však o poranění způsobené potopením se nebo skokem do vody (dále jen „jiné poranění“).

2.1 Tonutí

Ve sledovaném období tonulo celkem 146 dětí ve věku 0–18 let (tab. 1). Ve studii A, která sledovala výskyt úrazů v období delším o 12 měsíců, se jednalo o celkem 227 případů tonutí dětí. Při porovnání výsledků vyplývá, že měsíční průměr výskytu tonutí poklesl z 5,4 na 4,9 případu za jeden kalendářní měsíc.

Nejrizikovější věkovou skupinou v souvislosti s tonutím je kategorie dětí ve věku do 3 let, která tvoří ve skupině tonoucích dětí celkem 45 % případů. Z výsledků vyplývá, že při porovnání výsledků studie A a B zaznamenal měsíční průměr výskytu tonutí dětí ve věku do 3 let nárůst z 1,5 na 2,2 případu za jeden kalendářní měsíc. Další rizikovou skupinou je věková kategorie 16–18 let (14 % případů tonutí), která v porovnání se studií A z let 2001–2004 vykazuje stabilní průměrný výskyt případů tonutí. Výrazný pokles průměrného počtu úrazů je zaznamenán v kategorii 13–15 let – výsledky ukazují pokles z 1,2 na 0,53 případu tonutí za jeden kalendářní měsíc.

Tab. 1.: Mechanismy tonutí dětí

Mechanismy tonutí/věk	**0-3 roky**	**4-6 let**	**7-9 let**	**10-12 let**	**13-15 let**	**16-18 let**	**0-18 let**
Pád do bazénu	19 (28)	2 (13)	3 (16)	0 (0)	2 (13)	1 (5)	27 (18 %)
Pád do přírodní vody	13 (19)	5 (33)	5 (27)	3 (30)	5 (31)	5 (23)	36 (25 %)
Pád do vany	1 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (1 %)
Pobyt v bazénu	8 (12)	4 (27)	1 (6)	0 (0)	5 (31)	3 (14)	21 (14 %)
Pobyt v přírodní vodě	5 (8)	1 (7)	5 (27)	3 (30)	3 (19)	5 (23)	22 (15 %)
Pobyt ve vaně	6 (9)	0 (0)	1 (6)	0 (0)	0 (0)	2 (10)	9 (6 %)
Jiné určené (u) tonutí	7 (11)	0 (0)	1 (6)	3 (30)	1 (6)	2 (10)	14 (10 %)
Neurčené (u) tonut	5 (8)	1 (7)	1 (6)	1 (10)	0 (0)	0 (0)	8 (6 %)
Úmyslné sebepoškození	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (5)	1 (1 %)
Nezjištěný úmysl	2 (3)	2 (13)	1 (6)	0 (0)	0 (0)	2 (10)	7 (4 %)
Celkem	**66** (100 %)	**15** (100 %)	**18** (100 %)	**10** (100 %)	**16** (100 %)	**21** (100 %)	**146** (100 %)

Zdroj: vlastní výzkum

Nejčastějším mechanismem tonutí je pád do vody, který byl zaznamenán ve 44 % případů tonutí dětí. Jedná se o obdobný výskyt nejčastějšího mechanismu jako ve studii A. Nejčastější mechanismus tonutí vzhledem k věku je v kategorii 0–3 roky pád (49 % tonutí dětí v tomto věku). Pád do bazénu tvoří celkem 28 % všech případů tonutí dětí ve věku do 3 let (v letech 2001–2004 se jednalo o 27 % případů tonutí dětí v této věkové skupině). Bazén se stal místem tonutí dětí do 3 let ve 40 % případů (studie A – 32 %), jedná se tedy o nejrizikovější místo úrazu v této věkové kategorii. Pádem do bazénu bylo způsobeno 70 % tonutí dětí do 3 let. V další rizikové skupině 16–18 let dochází k tonutí nejčastěji v přírodní vodě (46 %), ve 23 % se jedná o tonutí po pádu do přírodní vody a ve stejném počtu při pobytu v přírodní vodě tzn. při provozování vodních sportovních aktivit. Studie A vykazuje vyšší výskyt tonutí v souvislosti s pádem do přírodní vody (38 %).

2.2 Utonutí

Z lékařských záznamů a pitevních protokolů bylo od konce 1. poloviny roku 2004 do konce roku 2006 zjištěno celkem 42 utonutí dětí ve věku 0–18 let (tab. 2). Jednalo se o utonutí náhodná, nebyl zaznamenán žádný případ sebepoškození, pouze v jednom případě nebyl zjištěn úmysl. Z výsledků vyplývá, že při porovnání výsledků studie A a B zaznamenal měsíční průměr výskytu utonutí dětí pokles z 2,2 na 1,4 případu za jeden kalendářní měsíc.

Celkem 36 % utonulých představovaly oběti ve věku 16–18 let, jedná se o skupinu s nejčetnějším výskytem utonutí i v případě studie z předchozích let (studie A). Další skupinou, která utrpí nejčastěji smrtelné následky, jsou děti ve věku 0–3 roky (24 %). Při porovnání průměrného počtu případů utonutí v nejmladší a nejstarší věkové skupině ze studií z předcházejícího období lze konstatovat shodný průměrný výskyt utonutí.

Děti v nejnižší věkové kategorii nejčastěji utonuly po pádu do vody (80 %). V nejstarší věkové skupině se naopak jednalo o utonutí při vodních sportovních aktivitách, při pobytu v přírodní vodě (46 %).

Tab. 2.: Mechanismy utonutí dětí

Mechanismy utonutí/věk	**0-3 roky**	**4-6 let**	**7-9 let**	**10-12 let**	**13-15 let**	**16-18 let**	**0-18 let**
Pád do bazénu	3 (30)	0 (0)	0 (0)	1 (25)	0 (0)	0 (0)	4 (10 %)
Pád do přírodní vody	5 (50)	2 (50)	4 (50)	0 (0)	0 (0)	5 (33)	16 (38 %)
Pád do vany	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0 %)
Pobyt v bazénu	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0 %)
Pobyt v přírodní vodě	0 (0)	2 (50)	1 (12,5)	2 (50)	1 (100)	7 (46)	13 (31 %)
Pobyt ve vaně	0 (0)	0 (0)	1 (12,5)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2 %)
Jiné určené (u)tonutí	2 (20)	0 (0)	1 (12,5)	0 (0)	0 (0)	1 (7)	4 (10 %)
Neurčené (u)tonutí	0 (0)	0 (0)	1 (12,5)	1 (25)	0 (0)	0 (0)	2 (5 %)
Úmyslné sebepoškození	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0 %)
Nezjištěný úmysl	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (7)	1 (2 %)
Jiná poranění	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (7)	1 (2 %)
Celkem	**10** (100 %)	**4** (100 %)	**8** (100 %)	**4** (100 %)	**1** (100 %)	**15** (100 %)	**42** (100 %)

Zdroj: vlastní výzkum

Nejčastějším mechanismem utonutí je pád do vody (48 %), pád do přírodní vody (38 %) a pobyt v přírodní vodě (31 %). Bazén je rizikovým místem pro děti do 3 let věku, neboť se zde stalo 30 % případů úrazů souvisejících s vodou se smrtelnými následky v této věkové kategorii a ve všech případech došlo k utonutí těchto dětí v bazénu následkem pádu (tab. 2). Častěji než v bazénu dojde ovšem u dětí ve věku do 3 let k utonutí po pádu do přírodní vody (50 %). V přírodní vodě došlo ve všech věkových skupinách k celkem 69 % případů utonutí.

Významným zdrojem informací o utonulých dětech byli také soudní lékaři. Analýzou záznamů za rok 2005 bylo zjištěno celkem 11 utonulých dětí do 18 let věku, u nichž byla provedena soudní pitva. U dvou obětí (18 %) ve věku 0 a 7 let byla pitvou prokázána přítomnost alkoholu v krvi, z toho v 1 případě dítě utonulo pádem do přírodní vody a v 1 případě bylo utonutí dítěte zapříčiněno druhou osobou. Z celkového počtu utonulých dětí ve sledovaném období představují 2 oběti s pozitivním nálezem alkoholu v krvi celkem 5 % všech případů.

V roce 2006 bylo na základě podrobné analýzy záznamů zjištěno celkem 19 utonulých dětí do 18 let věku, u nichž byla provedena soudní pitva. U třech obětí (16 %) byla pitvou prokázána přítomnost alkoholu v krvi. Všechny oběti, u nichž byla prokázána přítomnost alkoholu, utonuly při pobytu v přírodní vodě. Jednalo se o dvě oběti ve věku 18 let, 1 oběť byla ve věku 16 let. Z celkového počtu utonulých dětí ve sledovaném období představují 3 oběti s pozitivním nálezem alkoholu v krvi celkem 7 % všech případů.

V rámci studie A bylo analýzou záznamů soudních lékařů za rok 2003 zjištěno celkem 19 utonulých dětí do 18 let věku, u nichž byla provedena soudní pitva. U 5 obětí (26 %) byla pitvou prokázána přítomnost alkoholu v krvi, z toho ve 4 případech dítě utonulo pádem do přírodní vody. Z celkového počtu utonulých dětí ve sledovaném období představuje 5 obětí s pozitivním nálezem alkoholu v krvi celkem 5 % všech případů.

Třináctiletá dívka, u které byl prokázán alkohol, utonula při pobytu v přírodní vodě. Nejmladší obětí, u které byl prokázán alkohol, byl chlapec ve věku 8 let, dále se jednalo o děti ve věku 13, 15 a 18 let (Čapková, Velemínský, 2005).

Jako doplňkový zdroj informací byly v rámci výzkumu využity ověřené mediální zdroje, které rozšiřují data o utonulých o některé důležité informace. Ve sledovaném období byly mediálními zdroji zpracovány celkem 34 (100 %) případy utonutí dětí. Z toho utonulo 7 dívek (21 %) a 27 chlapců (79 %). Nejčastějším místem utonutí je řeka (21 %), která byla nejčastějším místem utonutí i ve studii A (39 %), a požární nádrž (19 %). Další úrazy se staly v bazénech (12 %), ve vodních přivaděčích (12 %), následují koupaliště (9 %), potok (9 %), vana (6 %), přehrada (6 %), rybník (3 %) a pískovna nebo štěrkovna (3 %). Mediální zdroje ve většině případů popisují také okolnosti úrazu. V celkem 26 % případů bylo zaznamenáno utonutí dítěte zapříčiněné nedostatečným dohledem dospělé osoby. Celkem 24 % dětí utonulo při pádu do vody.

2.3 Jiná poranění

Od července 2004 do prosince 2006 došlo k celkem 178 případům jiných poranění, než je (u)tonutí následkem potopení se či skokem do vody. V celkem 79 % případů zraněných se jednalo o chlapce. Nejčastěji se zranily děti ve věku 16–18 let (31 %) a 13–15 let (30 %) (tab. 3). Ve studii A se od ledna 2001 do června 2004 takto zranilo celkem 229 dětí od 0 do 18 let. Z výsledků vyplývá, že při porovnání výsledků studie A a B zaznamenal měsíční průměr výskytu jiných poranění dětí nárůst z 5,4 na 5,9 případu za jeden kalendářní měsíc. Věková struktura dětí poškozených tímto úrazem je shodná, stejně tak se jedná častěji o poranění chlapců, způsobené větším riskováním.

Tab. 3.: Počet „jiných poranění“ ve vztahu k pohlaví

Jiné poranění	**0-3 roky**	**4-6 let**	**7-9 let**	**10-12 let**	**13-15 let**	**16-18 let**	**0-18 let**
Celkem	9 (5)	9 (5)	15 (9)	36 (20)	54 (30)	55 (31)	178 (100 %)
Dívky	0 (0)	5 (3)	3 (2)	12 (7)	10 (5)	8 (4)	38 (21 %)
Chlapci	9 (5)	4 (2)	12 (7)	24 (13)	44 (25)	47 (27)	140 (79 %)

Zdroj: vlastní výzkum

3. ÚRAZY SOUVISEJÍCÍ S VODOU U DOSPĚLÝCH OSOB

Ve sledovaném období bylo u dospělé populace z lékařských záznamů a pitevních protokolů zjištěno celkem 888 úrazů spojených s vodou. Z toho 429 (48 %) případů utonutí a 459 (25 %) úrazů souvisejících s vodou s nefatálními následky. Úrazy, které neměly smrtelné následky, tvoří 139 (30 %) případů tonutí a 320 (70 %) jiných poranění, která byla zapříčiněna potopením se nebo skokem do vody. Tonutí představuje 16 % všech úrazů souvisejících s vodou u dospělých osob a jiná poranění 36 % úrazů.

3.1 Tonutí

Ve sledovaném období tonulo celkem 139 dospělých osob (tab. 4). Ve studii A, která sledovala výskyt úrazů v období delším o 12 měsíců, se jednalo o celkem 239 případů tonutí dospělých osob. Při porovnání výsledků vyplývá, že měsíční průměr výskytu tonutí poklesl z 5,7 na 4,6 případu za jeden kalendářní měsíc.

Nejrizikovější věkovou skupinou v souvislosti s tonutím je kategorie dospělých ve věku od 19 do 30 let, která tvoří ve skupině tonoucích dospělých osob celkem 22 % zaznamenaných případů. Z výsledků vyplývá, že při porovnání výsledků studie A a B zaznamenal měsíční průměr výskytu tonutí dospělých ve věku od 19 do 30 let pokles ze 2 na 1 případ za jeden kalendářní měsíc. Další rizikovou skupinou je věková kategorie 41–50 let (19 % případů tonutí), která v porovnání se studií A z let 2001–2004 vykazuje stabilní průměrný výskyt případů tonutí.

Tab. 4.: Mechanismy tonutí dospělých osob

Mechanismy tonutí/věk	**19-30**	**31-40**	**41-50**	**51-60**	**61-70**	**71-80**	**81 a více**	**19-81 a ↑ let**
Pád do bazénu	4 (13)	3 (13)	1 (4)	0 (0)	1 (8)	2 (12)	0 (0)	11 (8 %)
Pád do přírodní vody	9 (30)	11 (49)	13 (48)	8 (37)	5 (38)	3 (19)	5 (56)	54 (39 %)
Pád do vany	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (5)	0 (0)	1 (6)	0 (0)	2 (1 %)
Pobyt v bazénu	2 (7)	1 (4)	4 (15)	3 (14)	1 (8)	2 (13)	0 (0)	13 (9 %)
Pobyt v přírodní vodě	3 (10)	2 (9)	2 (7)	0 (0)	0 (0)	1 (6)	2 (22)	10 (7 %)
Pobyt ve vaně	1 (3)	1 (4)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	2 (13)	0 (0)	4 (3 %)
Jiné určené (u) tonutí	1 (3)	1 (4)	3 (11)	1 (5)	1 (8)	3 (19)	0 (0)	10 (7 %)
Neurčené (u)tonutí	5 (17)	3 (13)	2 (7)	5 (24)	4 (30)	1 (6)	1 (11)	21 (15 %)
Úmyslné sebepo-škození	1 (3)	1 (4)	0 (0)	1 (5)	0 (0)	0 (0)	1 (11)	4 (3 %)
Napadení ´ (u)topením	2 (7)	0 (0)	1 (4)	1 (5)	1 (8)	0 (0)	0 (0)	5 (4 %)
Nezjištěný úmysl	2 (7)	0 (0)	1 (4)	1 (5)	0 (0)	1 (6)	0 (0)	5 (4 %)
Celkem	**30 (100 %)**	**23 (100 %)**	**27 (100 %)**	**21 (100 %)**	**13 (100 %)**	**16 (100 %)**	**9 (100 %)**	**139 (100 %)**

Zdroj: vlastní výzkum

Nejčastějším mechanismem tonutí je pád do vody, který byl zaznamenán ve 48 % případů tonutí dospělých osob. Jedná se o obdobný výskyt nejčastějšího mechanismu jako ve studii A. Nejčastější mechanismus tonutí vzhledem k věku je v kategorii 81 a více let pád (56 % tonutí dospělých v tomto věku). Pád je nejčastějším mechanismem tonutí vzhledem k věku taktéž ve věkových skupinách 31–40 let (62 % tonutí dospělých v tomto věku) a 41 –50 let (52 % tonutí dospělých v tomto věku).

Nejčastějším místem tonutí dospělých osob je přírodní voda (46 %), ve 39 % se jedná o tonutí po pádu do přírodní vody a v 9 % o tonutí při pobytu v přírodní vodě tzn. při provozování vodních sportovních aktivit. Následuje bazén (17 %). Nejčastějším místem tonutí vzhledem k věku je ve věkové kategorii 71–80 let vana (19 %) a ve věkové kategorii 41–50 let přírodní voda (55 %).

Při porovnání se studií A byl ve věkové kategorii 71–80 let zaznamenán nárůst tonutí dospělých osob ve vaně z 0 na 0,4 případů za jeden kalendářní měsíc.

3.2 Utonutí

Z lékařských záznamů a pitevních protokolů bylo ve sledovaném období zjištěno celkem 429 utonutí dospělých osob ve věku 19 a více let (tab. 5). Jednalo se převážně o utonutí náhodná (76,7 %). Celkem 57 případů utonutí dospělých osob bylo způsobeno sebepoškozením (13 %), 1 případ (0,3 %) utonutí byl zapříčiněn napadením druhou osobou a u 44 případů (10 %) nebyl zjištěn úmysl utonutí. Z výsledků vyplývá, že při porovnání výsledků studie A a B zaznamenal měsíční průměr výskytu utonutí dospělých osob pokles z 19,3 na 14,3 případu za jeden kalendářní měsíc.

Celkem 26 % utonulých představovaly oběti ve věku 51–60 let, jedná se o skupinu s nejčetnějším výskytem utonutí i v případě studie z předchozích let (studie A). Další skupinou, která utrpí ve spojitosti s úrazy souvise-

jícími s vodním prostředím nejčastěji smrtelné následky, jsou dospělí ve věku 41–50 let (19 %), také v tomto případě se jedná o shodu se studií A, kde věková skupina 41–50 let figurovala rovněž jako druhá nejrizikovější věková skupina vzhledem k riziku utonutí dospělých osob.

Tab. 5.: Mechanismy utonutí dospělých

Utonutí/věk	**19-30**	**31-40**	**41-50**	**51-60**	**61-70**	**71-80**	**81 a více**	**19-81 a ↑ let**
Pád do bazénu	1 (2)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (2)	0 (0)	2 (1 %)
Pád do přírodní vody	18 (31)	15 (31)	26 (32)	39 (35)	24 (41)	8 (18)	4 (15)	134 (31 %)
Pád do vany	0 (0)	0 (0)	2 (2)	3 (3)	1 (2)	0 (0)	0 (0)	6 (2 %)
Pobyt v bazénu	0 (0)	0 (0)	1 (1)	2 (2)	2 (3)	0 (0)	0 (0)	5 (1 %)
Pobyt v přírodní vodě	14 (24)	7 (15)	11 (14)	12 (11)	6 (10)	4 (9)	3 (11)	57 (13 %)
Pobyt ve vaně	4 (7)	2 (4)	6 (7)	3 (3)	1 (2)	4 (9)	3 (11)	23 (5 %)
Jiné určené (u)tonutí	5 (9)	1 (2)	4 (5)	8 (7)	0 (0)	4 (9)	6 (22)	28 (7 %)
Neurčené (u)tonutí	5 (9)	14 (29)	13 (16)	18 (16)	8 (14)	9 (20)	2 (7,5)	69 (16 %)
Úmyslné sebepoškození	3 (5)	5 (11)	9 (11)	16 (14)	9 (16)	8 (18)	7 (26)	57 (13 %)
Nezjištěný úmysl	6 (10)	4 (8)	8 (10)	10 (9)	7 (12)	7 (15)	2 (7,5)	44 (10 %)
Napadení (u)topením	0 (0)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	1 (0,3 %)
Jiné poranění	2 (3)	0 (0)	1 (1)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	0 (0)	3 (0,7 %)
Celkem	**58 (100 %)**	**48 (100 %)**	**82 (100 %)**	**111 (100 %)**	**58 (100 %)**	**45 (100 %)**	**27 (100 %)**	**429 (100 %)**

Zdroj: vlastní výzkum

Nejčastějším mechanismem utonutí byl pád (34 %). Nejčastějším mechanismem vzhledem k věku byl pád, který tvořil ve věkové kategorii 51–60 let 38 %, což představuje oproti výsledkům studie A nárůst z 0,4 na 1,3 případu utonutí za jeden kalendářní měsíc. Ve věkové kategorii 41–50 let tvořil 34 %, což představuje oproti výsledkům studie A nárůst z 0,5 na 1,1 případu utonutí za jeden kalendářní měsíc, a ve věkové kategorii 19–30 let 33 %, což představuje oproti výsledkům studie A rovněž nárůst z 0,5 na 1,1 případu utonutí za jeden kalendářní měsíc. U věkové skupiny 71–80 let bylo nejčastějším mechanismem utonutí úmyslné sebepoškození (18 %).

Nejčastějším místem utonutí dospělých osob je přírodní voda (44 %), ve 31 % se jedná o utonutí po pádu do přírodní vody, ve 13 % případů došlo k utonutí při pobytu v přírodní vodě tzn. při provozování vodních sportovních

aktivit. Přírodní voda je nejčastějším místem utonutí ve věkové skupině 41–50 let (46 %) a ve věkové skupině 71–80 let (27 %).

V rámci realizované epidemiologické studie byla vyhodnocována data od soudních lékařů, která prokázala závažnost požití alkoholu před začátkem či během provozování vodních aktivit.

V roce 2005 bylo na základě analýzy pitevních protokolů zaznamenáno celkem 141 utonulých dospělých osob, u nichž byla provedena soudní pitva. U 61 (43 %) oběti byla pitvou prokázána přítomnost alkoholu v krvi. Alarmující je konzumace alkoholu především u osob ve věku 41–50 let – z 26 utonulých v tomto věku, u kterých byla provedena pitva, bylo 15 jedinců (58 %) s pozitivní hladinou alkoholu a rovněž u osob ve věku 51–60 let – ze 32 utonulých v tomto věku, u kterých byla provedena pitva, bylo 17 jedinců (53 %) s pozitivní hladinou alkoholu. Toxikologickým vyšetřením byla prokázána přítomnost jiných látek v organismu (kromě alkoholu) u 38 utonulých dospělých osob (27 %). Jedná se například o přítomnost nikotinu, kofeinu nebo toluenu.

V roce 2006 bylo, z celkového počtu 157 (100 %) dospělých jedinců, u nichž byla provedena pitva, zaznamenáno celkem 65 (41 %) utonulých dospělých osob s pozitivním nálezem alkoholu. Alarmující je konzumace alkoholu především u osob ve věku 51–60 let – ze 41 utonulých v tomto věku, u kterých byla provedena pitva, bylo 21 jedinců (51 %) s pozitivní hladinou alkoholu a rovněž u skupiny osob ve věku 41–50 let – ze 35 utonulých v tomto věku, u kterých byla provedena pitva, bylo 16 jedinců (46 %) s pozitivní hladinou alkoholu. Toxikologickým vyšetřením byla prokázána přítomnost jiných látek v organismu (kromě alkoholu) u 38 utonulých dospělých osob (24 %). Jedná se například o přítomnost nikotinu, kofeinu, toluenu nebo methanolu.

V roce 2003 (studie A) bylo, z celkového počtu 175 (100 %) dospělých jedinců, u nichž byla provedena pitva, zaznamenáno celkem 66 (38 %) utonulých dospělých osob s pozitivním nálezem alkoholu. Alarmující je v tomto roce, stejně jako v roce 2005 i 2006, konzumace alkoholu především u osob ve věku 41–50 let – ze 47 utonulých v tomto věku, u kterých byla provedena pitva, bylo 26 jedinců (55 %) s pozitivní hladinou alkoholu.

Toxikologickým vyšetřením byla prokázána přítomnost toxických látek v organismu (kromě alkoholu) u 30 utonulých osob. Jednalo se o těkavé látky – 14 osob (7 %), kofein, nikotin, opiáty, kanabis, benzodiazepiny, sympatolytika, sympatomimetika a jiné medikamenty.

V rámci výzkumu byly využity ověřené mediální zdroje, které rozšiřují data o utonulých o některé důležité informace. Ve sledovaném období bylo mediálními zdroji zpracováno celkem 216 případů utonutí dospělých osob. Z toho bylo 34 žen (16 %) a 182 mužů (84 %). Nejčastějším místem utonutí je řeka (43 %). Rybník byl rizikovým místem ve 21 % případů. Další úrazy se staly např. v přehradách (8 %) nebo na koupalištích (4 %).

Nejvíce případů utonutí bylo, dle informací z mediálních zdrojů, zapříčiněno pádem do vody. Nejčastějším mechanismem utonutí bylo převrácení lodi nebo člunu a přecenění vlastních sil plavců.

3.3 Jiná poranění

Od července 2004 do prosince 2006 došlo k celkem 320 případům jiných poranění, než je (u)tonutí následkem potopení se či skokem do vody. V celkem 85 % případů zraněných se jednalo o muže. Nejčastěji se zranily dospělé osoby ve věku 19–30 let (50 %) a ve věku 31–40 let (23 %) (tab. 6).

Ve studii A se od ledna 2001 do června 2004 takto zranily, celkem 373 dospělé osoby starší 19 let. Z výsledků vyplývá, že při porovnání výsledků studie A a B zaznamenal měsíční průměr výskytu jiných poranění dospělých osob nárůst z 8,9 na 10,7 případu za jeden kalendářní měsíc. Struktura dospělých osob poškozených tímto úrazem ve vztahu k pohlaví je shodná se studií A, stejně tak se jedná častěji o poranění mužů.

Tab. 6.: Počet jiných poranění ve vztahu k pohlaví

Jiné poranění	19-30	31-40	41-50	51-60	61-70	71-80	81 a více	19 - 81 a ↑ let
Celkem	160 (50)	74 (23)	42 (13)	21 (7)	10 (3)	4 (1)	9 (3)	320 (100 %)
Ženy	14 (4)	10 (3)	8 (3)	3 (1)	3 (1)	2 (1)	7 (2)	47 (15 %)
Muži	146 (45)	63 (19)	35 (11)	18 (6)	7 (2)	2 (1)	2 (1)	273 (85 %)

Zdroj: vlastní výzkum

4. ZÁVĚR

Od července 2004 do konce roku 2006 byl v České republice zaznamenán výskyt celkem 1254 úrazů souvisejících s vodou – z toho 285 tonutí, 471 utonutí a 498 jiných poranění způsobených skokem do vody.

Z výsledků jsou patrné rizikové skupiny, mechanismy a místa vzniku úrazů souvisejících s vodou. Jedním z nich je tonutí v přírodní vodě spojené s rizikovým chováním (skoky do vody). Téměř 500 případů poranění (v průměru 16,6 úrazu každý měsíc), která mají převážně závažný, trvalý charakter, je velkým zdravotně sociálním problémem a situací, která si vyžaduje účinné preventivní řešení. V případech tonutí a utonutí došlo v porovnání se studií A k poklesu průměrného počtu případů za jeden měsíc, avšak v případě jiných poranění došlo k nárůstu počtu těchto případů. Jedná se o úrazy, které jsou preventabilní a lze jim velmi účinně předcházet.

Výsledky studie ukazují závažné výsledky v kategorii dětí a mládeže v případech tonutí a utonutí. Ačkoli nedošlo ke zvýšení průměrného počtu úrazů (u)tonutí, u dětí se stále významně projevuje riziko spojené s pádem do vody. Příčinou tonutí každého třetího dítěte ve věkové kategorii 0–3 roky je pád do bazénu. Problémem je nárůst měsíčního průměru výskytu tonutí dětí ve věku do 3 let z 1,5 na 2,2 případu za jeden kalendářní měsíc. Jedná se o velice závažný rizikový faktor. V nejstarší věkové skupině se opakovaně jedná o utonutí při vodních sportovních aktivitách tzn. při pobytu v přírodní vodě.

Jednou z nejčastějších okolností podílejících se na vzniku úrazů souvisejících s vodou je, dle rozboru informací získaných z ověřených mediálních zdrojů, nedostatečný dozor dospělé osoby u dítěte.

Velice nebezpečnou okolností vzniku úrazů souvisejících s vodou je konzumace alkoholu při pobytu u vody nebo při provozování sportovních aktivit. Dle záznamů soudních lékařů mělo pozitivní nález alkoholu v krvi pět dětí.

Ve spojitosti s (u)tonutím dospělých osob vyplývá z výsledků studie jako nejrizikovější věková skupina vzhledem k riziku utonutí skupina dospělých osob ve věku 51–60 let. Zhruba polovina dospělých osob (u)tonula následkem pádu do vody. Nejrizikovějším místem souvisejícím s (u)tonutím dospělých je přírodní voda.

Na základě analýzy výsledků realizované studie byla prokázána závažnost požití alkoholu před začátkem nebo při provozování sportovních aktivit. Alarmující skutečností je zjištění pozitivního nálezu alkoholu v krvi u téměř poloviny dospělých osob utonulých ve sledovaném období. Nejvíce obětí, u nichž byla pitvou prokázána přítomnost alkoholu v krvi, bylo zaznamenáno ve věkových skupinách 41–50 a 51–60 let. V těchto věkových skupinách tvořily oběti s pozitivním nálezem alkoholu více než polovinu případů.

Prevence úrazů souvisejících s vodou

V rámci prevence tonutí a utonutí lze definovat řadu preventivních zásad a opatření, která mají obecnou platnost. Jedním z nejvýznamnějších a nejpodstatnějších momentů prevence

tonutí a utonutí je nepodceňování rizika vzniku těchto úrazů.

Děti a mládež

U dětí jsou v rámci primární prevence úrazů souvisejících s vodou důležité následující zásady:

- Nepodceňovat riziko vzniku úrazu souvisejícího s vodním prostředím
- **Nikdy nenechávat děti u vody bez stálého dohledu dospělé osoby! (**Plovací pomůcky nikdy nenahradí dohled dospělé osoby)
- Zamezit pádu dítěte do vody pomocí oplocení soukromých bazénů a vypuštěním nebo překrytím domácích vodních nádrží (např. jezírek nebo nafukovacích bazénů)
- Používáním protiskluzové podložky při koupání dítěte zamezit pádu dítěte ve vaně
- Naučit dítě plavat
- Znát základy poskytování první pomoci

U mládeže jsou v rámci uplatňování primární prevence úrazů souvisejících s vodou důležité následující zásady:

- Naučit se základnímu bezpečnému chování u vody (např. vždy chodit k vodě v doprovodu další osoby, **nikdy neskákat do neznámé vody**)
- Při vodních sportech používat ochranné pomůcky (např. plovací vestu)
- Při pobytu u vody ani při provozování sportovních aktivit nekonzumovat alkohol
- Nepřeceňovat své síly
- Nikdy neplavat do blízkosti plavidel a jejich plavební dráhy
- Znát základy poskytování první pomoci

Dospělé osoby

Pro dospělé osoby platí v souvislosti s prevencí úrazů souvisejících s vodou tytéž zásady, které již byly uvedeny shora. V kategorii dospělých osob je specifickou skupinou seniorská populace, u níž prevence utonutí souvisí se zdravotním stavem jedince. Pro tuto věkovou kategorii dospělých osob jsou důležitými preventivními zásadami:

- nenechávat seniora bez dohledu v blízkosti vodní plochy
- pomoc při hygieně a kontrola bezpečnosti prostředí (s přihlédnutím ke zdravotní kondici jedince - fyzické i psychické), neboť tonutí je často způsobeno pádem do vody, který může mít mnoho příčin (motorickou poruchu, zhoršenou koordinaci, patologii v oblasti psychické)
- používat ochranné prostředky, kterými jsou např. protiskluzové podložky do vany či sprchy, vhodná obuv nebo madla

Monitoring úrazů souvisejících s vodou potvrdil závažnost těchto úrazů a nutnost řešení této situace v ČR. Tonutí i utonutí jsou úrazy náhodné, kterým lze především v dětském věku vhodnou prevencí účinně předcházet a zamezit tak nevratným ztrátám.

5. LITERATURA

1. Barss, P., Smith, G., Baker, S., Mohan, D.: Injury Prevention: An International Perspective. New York, Oxford University Press Inc., 1998, p. 151–165.
2. Čapková, M., Velemínský, M.: Utonutí a zranění související s vodou – zdravotně sociální problematika. Praha: Triton, 2005. ISBN 80-7254-715-1.
3. European Child Safety Alliance. Priorities for child safety in the European Union: Agenda for action. ECOSA 2001.
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´Rouke, P. P.: Drowning and immersion injuries in children. Curr Opin Pediatr. 1993, 5, p. 295–302.
6. Mezinárodní klasifikace nemocí – 10. revize.
7. Quan, L., Cummings, P.: Characteristics of drowning by different age groups. Injury Prevention, 2003, 9, p. 163–168.
8. Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR.

** Realizováno za finanční podpory Grantové agentury Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích (číslo projektu 25/2006/H-ZSF)*

Lucie Toráčová a Magdalena Čapková
l.toracova@seznam.cz, ma.ca@email.cz

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