

Kurzy plavání pro kojence a batolata – co by měly vědět jejich rodiny

Vladimír Mihál, Jan Janda

Česká pediatrická společnost

Programy výuky plavání pro kojence a batolata jsou dnes velmi populární na celém světě. Státisíce dětí tyto kurzy navštěvuje, mají velké množství příznivců nejen mezi rodiči, občas se angažují i pediatri. Tyto aktivity začaly být organizovány v sedmdesátých letech minulého století v USA jako prevence vysokého počtu náhodných utonutí zejména dětí v kojeneckém a batolecím věku. Utonutí je v této věkové skupině jednou z nejčastějších příčin neúmyslné smrti. Každoročně na světě utone více než 170 000 dětí a mladistvých, např. v samotných USA v roce 1970 utonulo 1100 jedinců mladších než 20 let. Vždy se uvádí, že pediatri hrají v prevenci utonutí důležitou úlohu a existuje řada doporučení, jak počet fatálních případů omezit. Americká *Academy of Pediatrics* a další odborná grémia věnují problematice pozornost dlouhá léta (1, 2, 3, 4)

Děti a jejich rodiče se účastní oficiálních výukových „vodních plaveckých programů“, které jsou zaměřeny převážně na přizpůsobení se vodě a připravenost k plaveckým dovednostem. V USA tyto programy nabízejí i výukové kurzy základů vodního záchranářství a zabezpečení ochrany dítěte ve vodě nebo v jejím okolí. Tato školení sice poskytují ve většině případů radost a potěšení rodičům i dětem, ale rozhodně není jejich cílem vychovat z dětí vynikající plavce. Vůbec pak už není cílem samostatný pobyt a pohyb dětí ve vodě bez doprovodu dospělých. Plavecké dovednosti (schopnost stylového plavání) by měly být odlišeny od dovedností udržet se ve vodě na hladině, zvykat si na vodu, „plavat“/cachtat se v ní nebo nejlépe koupat se. Bez speciálního tréninku mohou děti v časném kojeneckém věku ve vodě vykonávat nanejvýš rudimentární plavecké pohyby. Jejich charakter vzhledem k jejich psychomotorickému vývoji v ničem nepřipomíná klasické stylové plavání (kraul, prsa nebo znak), ale jsou velmi blízké plaveckému stylu „na čubičku“. Dodnes také nebyla stanovena optimální doba, ve kterém věku je dítě schopné naučit se mnohem složitějším plaveckým dovednostem (5). Objevily se sice zprávy, že u kojenců absolvování těchto kurzů může příznivě ovlivnit jejich vývoj, ale nikoliv významně (6). Je třeba připustit, že schopnost koordinovaných pohybů ve vodě není možnost přisuzovat jednoznačně věku dítěte – tedy od kdy dítě může skutečně plavat. Tyto schopnosti jsou velmi individuální a výjimečně se objeví děti s nadprůměrnou schopností motorické koordinace ve věku, kdy to není obvyklé.

Bez ohledu na náplň programů a jejich zaměření, plavecké programy kojenců a batolat nejsou schopny zaručit, aby děti v tomto věku pochopily všechna nebezpečná úskalí ply-

noucí z pobytu ve vodě. Donedávna nebyla dostupná žádná věrohodná data, která by jasně ukázala, že kurzy plavání kojenců a batolat snižují riziko utonutí. Nyní se objevily zprávy o 2 recentních studiích, které naznačují, že absolvování výcviku plavání v útlém věku může snížit riziko utonutí. Brenner a spol. (7) studovali případy utonutí dětí v letech 2003–2005 v rámci multicentrické studie, která zahrnula více států v USA. Studováno bylo 88 případů fatálních případů ve věku 1–19 let a ty srovnávány s 213 kontrolami. Autoři prokázali, že formální výcvik plavání přece jen snižuje riziko utonutí v pozdějším věku. Další studie provedená ve venkovském regionu v Číně obecně zaměřená na prevenci tonutí (8) uvádí nižší riziko utonutí po předchozí instruktáži plavání, nicméně ve srovnání s předchozí studií z USA je její výpovědní hodnota nižší, zde zřejmě nešlo u skutečné formálními kurzy plavání a práce byla věnována spíše problematice prevence tonutí obecně. Komentáře k těmto dvěma studiím ze strany American Academy of Pediatrics (dále AAP) uvádějí, že i kdyby tomu tak skutečně bylo a absolvování kurzů by mělo ochranný vliv a prokázaly by to další studie, je třeba stále upozorňovat rodiče, že kurzy je nezbavují zodpovědnosti zajistit bezpečnost dětí v blízkosti vodních ploch. Ať již je schopnost dítěte udržet se nad vodou po absolvování kurzů plavání významně lepší nebo nikoliv, není to argument pro snížení pozornosti při sledování dětí v blízkosti vodních ploch. Ve studii kanadského Červeného kříže se ukázalo, že 16% utonulých dětí jevílo předtím významnou nebo průměrnou schopnost plavat. Také starší práce z Nového Zélandu (9) analyzovala 36 dětí, které utonuly v domácím ve věku do 5 let. Zde se rovněž neukázal pozitivní vliv předchozí výuky plavání v kojeneckém věku. AAP upozorňuje na zavádějící videa kolující na internetu, kde oblečené batole spadne do bazénu a plave na hladině na zádech. Názory podporující kurzy u kojenců jsou dlouhá léta kontroverzním tématem, odpůrci těchto aktivit jsou obviňováni z toho, že jde o politiku a nikoliv fakta (21)

Programy, které prohlašují, že kurzy plavání pro kojence a batolata jsou zárukou bezpečí dítěte ve vodě a chrání je před utonutím, dávají rodičům pouze falešný pocit jistoty. Dítě sice začne mít vodu rádo, umí se v ní uvolnit, vydechovat do vody, potápět se a skákat do ní, ale právě ztráta respektu z vody a případný skok do vody bez znalosti hloubky se mohou v některých případech stát osudnými. Je třeba zdůraznit, že voda není ani pro děti přirozeným živlem! Organizace, které nabízejí kurzy plavání pro kojence bohužel, nemají povinnost získat ke své činnosti žádné osvědčení (certifikát) a maminky se tak musí umět zorientovat samy, kurz přitom není právě levná záležitost. V Praze se např. platí až 350,- Kč za necelou hodinu, to vede i k paradoxu, že matky dnes navštěvují dětské lékaře s prosbou

o vystavení „omluvenky na plavání“, protože jinak kurzová hodina propadne bez finanční náhrady.

Odhalit ty nekvalifikovaně vedené aktivity je přesto do značné míry možné. Jistým návodem čeho se vyvarovat a co si případně ověřit před začátkem kurzu „plavání“ by mohlo poskytnout i naše doporučení. Pediatri v ČR např. vydali společné prohlášení týkající se tzv. „létání miminek“, které bylo označeno jako rizikové a toto pohybové cvičení jednoznačně není doporučováno. Názory na kurzy plavání kojenců a batolat jsou v jiné rovině a také rozsah těchto aktivit je s předchozími nesrovnatelný. Připomínky pediatrů, kterých je celá řada, nikde nevedly k poklesu zájmu o tyto kurzy. Naší snahou je tedy objektivně posoudit výhody resp. rizika plavání kojenců, abychom společně s vodou „nevylili s vaničkou i dítě“

Přínosy „plavání kojenců“

Pobyt ve vodě podporuje a urychluje psychomotorický vývoj kojenců, zlepšuje jejich pohybovou koordinaci. O skutečném plavání nemůže být řeč, děti si na vodu pouze zvykají a otužují se, zato v pozdějším věku se mohou rychleji naučit plavat. Každá společná sdílená aktivita posiluje citovou vazbu mezi rodičem a dítětem. Ve fyzioterapii se cvičení/“plavání“ ve vodě v kombinaci s rehabilitací úspěšně využívá při léčení tělesně postižených dětí, kojenců s lehkými odchylkami neuropsychického vývoje nebo lehkými mozkovými dysfunkcemi. Společný pobyt rodiče a dítěte ve vodě má tedy určitě pozitivní aspekty. Plavecké kurzy a programy pro kojence a batolata jsou dnes nesmírně populární, stačí se jen podívat na český internet, kde najdete desítky informací od provozovatelů a organizátorů kurzů, kteří samozřejmě zdůrazňují pouze pozitivní stránky této činnosti. To je do značné míry dáno i tím, že ve velké většině případů jde dnes nejen o benefit „plavajících dětí“ a radost matek při kontaktu s dítětem (i sociální kontakt s dalšími rodiči hraje svou roli), ale i o velký byznys, to platí i pro ČR.

Většina pediatrů ve světě dnes není primárně proti těmto aktivitám, ale na druhé cítí povinnost upozornit rodiče i na nemalá rizika z pobytu ve vodě. Pobyt a pohyb ve vodě sebou nese i některá další závažná zdravotní rizika – podchlazení, různé infekce zažívacího traktu, kůže (na Pediatrické klinice v Motole jsme se na oddělení kojenců a batolat opakovaně setkali s kožními infekcemi v souvislosti s kurzy plavání), nebo zevního zvukovodu. V mimořádných případech byla popsána i otrava vodou (10). Trichloramin (vedlejší produkt chlóru) a další aerosoly na bázi chloridových oxidantů používaných k dezinfekci vody v bazénech mohou vyvolávat změny v epitelu dýchacích cest a na kůži a podílet se tak u geneticky predisponovaných osob na rozvoji a spouštění alergických onemocnění (ekzemy, astma).

Základní podmínkou koupání kojenců a batolat je vyhovující prostředí, kvalita vody v bazénu, teplota vody a vzduchu odpovídající doporučeným limitům podle věku dětí. Za pravidelné provádění kontroly jakosti vody (hygienické a mikrobiologické normy) odpovídá provozovatel bazénu a na požádání je předkládá provozovateli kurzu „plavání“ kojenců a batolat a místně příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví.

Požadavky při „plavání“ kojenců ve věku 3–6 měsíců:

Prostředí: plastové vany a bazénky nebo jiné nádoby z vhodného materiálu, se snadno čistitelným a dezinfikovatelným povrchem, které jsou využívány pouze pro účely koupání kojenců. V průběhu kurzů musí být umístěny v prostoru odděleném od ostatního provozu koupaliště.

Voda: plnicí (napouštěná) voda musí mít kvalitu vody pitné, její teplota má být 30–36°C, teplota vzduchu přitom minimálně 28°C, maximálně 30°C.

Provoz: každý den před prvním napuštěním musí být vany řádně vyčištěny, vydezinfikovány a opláchnuty. Ve vaně se koupe **jen jedno dítě, vedené rodičem zevně vany** (rodič nevstupuje do vany). Voda se vyměňuje po každém dítěti. Po 3–5 výměnách vody je nutné provést povrchovou dezinfekci vany s tím, že po jejím skončení bude vana řádně vypláchnuta, aby se odstranila rezidua použitého dezinfekčního agens.

Kojenci ve věku 6–12 měsíců:

Prostředí: pro koupání kojenců ve věku 6 až 12 měsíců je možné použít přenosné vany nebo bazénky s recirkulací vody (výjimečně lze také použít pevný dětský bazének bez recirkulace, je-li před každým provozním dnem dezinfikován a nově napuštěn vodou, a jestliže během provozu bude neustále dopuštěn zdravotně zabezpečenou **Vodou z vodovodu** pro veřejnou potřebu nebo ze zdroje kvality vody pitné a bude-li přepadem odtékat nadbytečná voda v minimálním množství 1 litr/min na jednoho koupajícího se. **Připouští se přítomnost několikačlenné skupinky dětí s rodiči v bazénu.** Minimální plocha vodní hladiny na jednoho koupajícího se je 0,8 m².

Voda: kvalita vody před zahájením provozu a v době provozu musí odpovídat požadavkům pro tento věk dle Vyhlášky č. 135/2004 Sb., která se stanovuje hygienické požadavky na bazény pro kojence a batolata. Teplota vody: 28–32°C. Teplota vzduchu: 28–30°C.

Batolata ve věku nad 12 měsíců (do 3 let):

Prostředí: doporučuje se použít zařízení pro věkovou kategorii 6–12 měsíců. Pokud jsou použity jiné bazénky, musí před zahájením provozu voda v bazénku dostatečně dlouho recirkulovat a procházet úpravnou, aniž je v tu dobu bazén používán. Celý objem vody bazénu musí před zahájením provozu nejméně jednou projít recirkulační úpravnou vody. Bazén

musí být dobře přístupný s hloubkou vody max. 130 cm. Pokud je jeho hloubka větší než 130 cm, pak koupání musí být omezeno jen na část bazénu po tuto hloubku a hranice této hloubky musí být na hladině vyznačena plováky.

Voda: kvalita vody odpovídá požadavkům pro tento věk dle výše uvedené vyhlášky. Teplota vody: 28–32°C, teplota vzduchu: 28–30°C.

Provoz: přítomnost rodičů s dětmi ve vodě možná. Maximální počet osob je dán kapacitou bazénu, přičemž minimální plocha vodní hladiny na jednoho koupajícího se činí 1 m².

Úkoly provozovatele před začátkem provozu bazénu:

Ověřuje teplotu vody a vzduchu, aby odpovídala doporučeným limitům podle věku dětí.

Pravidelně kontroluje kvalitu vody v bazénu. Četnost a rozsah kontroly záleží na druhu bazénu a na způsobu provozu.

U přenosných van a bazénků, které jsou vyprazdňovány čištěny, vyplachovány a napouštěny po každém kojenci nebo skupině kojenců, se kontroluje teplota a průhlednost vody po každém napuštění. Jedenkrát za měsíc se provede mikrobiologický rozbor vody jako doklad o účinnosti čištění vany. Pokud je pro plnění používána voda jiná než pitná, musí být prováděna i kontrola dalších fyzikálních a chemických ukazatelů dle přílohy č. 4 dle vyhlášky č.135/2004 Sb.

U ostatních bazénků s recirkulací nebo průběžnou obměnou vody, které nejsou vyprazdňovány po každé skupině kojenců, platí stejné požadavky na kontrolu kvality vody, jaké se navrhuje pro ostatní bazény. Viz přílohy č. 4 a 7.

Odpovídá za pravidelné provádění kontroly jakosti vody a na požádání je předkládá provozovateli kurzu plavání kojenců a batolat a místně příslušnému orgánu ochrany veřejného zdraví.

Kontroluje vzorky vody (odebírají se vzorky v průběhu provozu, nejdříve 1 hodinu po jeho zahájení).

Prostory pro koupání kojenců a batolat musí být odděleny od ostatních prostor. v době trvání kurzu není v bazénu a jeho okolí možný souběh dalších činností. Všechny prostory, ve kterých se rodiče s dětmi pohybují, včetně ploch, které přicházejí do kontaktu s dětmi, jsou minimálně jednou denně, nejlépe před každou lekcí, důkladně vyčištěny a dezinfikovány. K dezinfekci pomůcek a bazénu jsou použity jen takové prostředky, které jsou svým složením a koncentrací vhodné i pro exponovaná zdravotnická pracoviště (např. kojenecká a novorozenecká oddělení nemocnic). Doporučuje se střídání přípravků s přesným dodržením expoziční doby, aby se zabránilo vzniku rezistence bakterií. Do bazénů nemají přístup nemocné děti a osoby, zvláště osoby trpící vlasovými nebo kožními či jinými přenosnými

chorobami, osoby se zjevně zanedbanou osobní hygienou, osoby zahmyzené nebo osoby pod vlivem návykových látek. Při znečištění vody dítětem (stolice, zvratky, hlen, krev apod.), stejně jako při jakémkoli jiném viditelném znečištění vody, je provoz okamžitě přerušeno do odstranění závady. Vanu nebo bazén je nutné vypustit, důkladně mechanicky očistit a před novým napuštěním opět dezinfikovat a vypláchnout čistou vodou. Pro úpravu vody pro kojence a batolata se dezinfekční prostředky (chlor), případně další chemikálie dávají pouze do příslušného místa (stanoveného v provozním řádu) v recirkulačním systému mimo bazén, nikdy ne přímo do bazénu nebo do plovoucích bójí. Logickou součástí přílehlých prostor pro koupání kojenců a batolat jsou předepsané kapacity šaten, WC, sprch a chodeb s přiměřenou intenzitou osvětlení, teplotou vzduchu, relativní vlhkostí vzduchu a intenzitou výměny vzduchu. Provozovatel by měl poučit doprovod dětských „plavců“, aby na ně dohlédli před vstupem do bazénu a použili sociální zařízení a sprchu.

Rizika spojená s chlorováním vody: Jako hlavní příčina dráždivých a zejména škodlivých účinků chlóru na oční spojivky, epitel sliznice dýchacích cest a jeho zvýšenou permeabilitu byl v poslední době identifikován trichloramin (NCl_3). Ten vzniká jako vedlejší produkt reakce chlornanů se sloučeninami s aminovými skupinami, které se uvolňují z potu a moči plavců a je i příčinou typického „chlorového“ zápachu takto dezinfikované vody v bazénech. Belgická skupina zabývající se systematicky vlivem kurzů plavání kojenců na respirační systém opakovaně prokazuje nepříznivý vliv pobytu dezinfekčních prostředků při pobytu kojenců a batolat v bazénech. Na riziko vzniku astmatu při delší době a opakovaných návštěvách bazénů upozorňuje i irská studie (15). Škodlivý účinek trichloraminu byl pozorován nejenom u dětí, ale i u osob, které se v exponovaném prostředí pohybovaly delší dobu (plavci, trenéři plavání). Nedávno byl popsán statisticky významně zvýšený výskyt bronchiolitidy u dětí, které v bazénech s chlorovanou vodou absolvovaly plavecké kurzy před dosažením věku 2 let. Rozvoj bronchiolitidy je považován u dětí za jeden z rizikových faktorů asthma bronchiale a respirační alergie v pozdějším věku (17). Plavání je přitom paradoxně pro pacienty s průduškovou záduchou doporučováno jako jeden z nejvhodnějších sportů, nejenom pro svůj celkový blahodárný účinek, ale i jako ochrana před bronchokonstrikcí navozenou zátěží. Je velmi pravděpodobné, že toto doporučení bude muset být přehodnoceno, pokud se plavání provozuje ve vodě, která je desinfikovaná chlorem. Je zajímavé, že škodlivý účinek NCl_3 na zvýšený rozvoj alergických/atopických onemocnění nebyl popsán v nedávno publikované německé šestileté prospektivní studii na vzorku 2192 dětí, které provozovaly plavecký kurz v kojeneckém věku (18). Ovšem na rozdíl od dětí stejného věku, které tento kurz neabsolvovaly, byl u nich pozorován vý-

znamně zvýšený výskyt průjmových onemocnění, středoušních zánětů a infekcí horních cest dýchacích. Pravděpodobným vysvětlením zvýšeného počtu infekčních onemocnění by mohlo být až desetinásobně nižší limity pro koncentraci chloru ve vodě v Německu (0,3–0,6mg/l) než v bazénech v Belgii. Škodlivý účinek trichloraminu, který kojenci a batolata vdechují z vrstvy ozónu nad hladinou dýchacích cest u kojenců a batolat, je úměrný jeho koncentraci ve vdechovaném vzduchu (NCl_3 nad 0,37 mg/m³ významně zvyšuje jeho nežádoucí účinky). Dalším významným rizikovým faktorem je vyšší teplota vody a její znečištění, ale i nedokončený vývoj plic dětí v mladším kojeneckém věku (5). Existují i jiné alternativy fyzikální nebo chemické desinfekce (ozón, ultrafialové záření, měď/stříbro, bróm, nebo peroxid vodíku), které by mohly nahradit desinfekci vody chlórem. Problémem ovšem zůstává fakt, že tato desinfekce je ve srovnání s chlórem mnohem nákladnější a tyto nestandardní dezinfekční prostředky by musely projít náročným testovacím procesem, který by ověřil jejich účinnost, ale i případné rizika (18).

Na základě shora uvedených faktů, jejichž jádrem je řada studií v odborném pediatrickém tisku, **Česká pediatrická společnost doporučuje rodičům následující:**

1. Děti mladší čtyř let nejsou z vývojového hlediska v naprosté většině případů připraveny, aby se po absolvování plaveckého kurzu skutečně naučily plavat (nejen se udržet nad vodou).
2. Plavecké kurzy pro kojence a batolata nesmí být v žádném případě propagovány jako cesta ke snížení rizika utonutí.
3. Rodiče nesmí podlehnout pocitu bezpečí, že jejich dítě po absolvování těchto kurzů může být v blízkosti vodních ploch bez dozoru, a že nehrozí riziko utonutí.
4. Kdekoliv v blízkosti vody se kojenci i batolata mohou pohybovat je za přítomnosti dospělé osoby a to tzv. na dosah ruky (podmínka tzv. dohledu na dotek= constant arms-length adult supervision).
5. Všechny plavecké programy musí zahrnovat informace o kognitivních a motorických limitech kojenců a batolat, o riziku spojeným s vodou, o strategii jak předcházet tonutí a v neposlední řadě i o roli dospělých při dohlížení a monitorování bezpečného pohybu dětí kolem vody.
6. Existujícími doporučeními a hygienickými požadavky by se mělo předcházet podchlazení, riziku otravy vodou, přenosným infekčním chorobám nebo nepříznivým vedlejším účinkům dezinfekčních prostředků (zejména sloučeniny chlóru).

7. Rodiče uvažující o přihlášení do plaveckých kurzů pro kojence by si měli být vědomi shora uvedených rizik, to platí především pro rodiny se zátěží atopie a astmatu a samozřejmě i pro samotné děti, u kterých se takové příznaky již objevily před zahájením kurzů.
8. Rodiče kojenců a batolat se mohou zúčastňovat i jiných pohybových aktivit a nesmí mít dojem, že pokud nebyly jejich děti jako kojenci nebo batolata zařazeni do kurzů plavání, že rodina o něco přišla.

Závěr:

Jaký je tedy názor většiny dětských lékařů na kurzy „plavání“ kojenců a batolat? Většina pediatrů od těchto programů aktivně rodiče neodrazuje, ale považuje za nutné je podrobněji informovat nejen o výhodách takových aktivit, ale i o určitých rizicích, která jsou s tím spojená. Je třeba uvážit, zda se kurzů mají zúčastnit děti s významnou alergickou zátěží v rodině (rodiče, starší sourozenci), děti s opakovanými záněty středouší (otitidami) nebo záněty zevního zvukovodu (otitis externa) a děti se sklonem nebo již počínajícím ekzémem.

Vzhledem k finanční náročnosti kurzů mají rodiče plné právo být informováni o kvalifikaci instruktora k vedení kurzů (prodělal, -la např. nějaký formální výcvik a dovede reagovat při tonutí dítěte?). Rodiče by si měli před přihlášením dítěte do kurzu ověřit i dodržování shora uvedených hygienických požadavků na samotnou vodu v bazénu a jeho okolí.

A nakonec by měli vědět, že se nestane žádná chyba, když se dítě naučí plavat později, např. ve věku okolo 6 let, ať již v rámci organizovaných kurzů nebo za pomoci rodičů. Není pochyb o tom, že i u nás, stejně jako v zahraničí, se stalo „plavání kojenců“ určitou módou, kdy nejde pouze o vlastní plavání, ale společenskou realizaci doprovázejících rodičů, většinou matek. V některých případech rodiče své děti do kurzů hlásí proto, že „všechny kamarádky a sousedky už tam s dětmi chodí a my vypadáme, že naše dítě je neschopné, nebo že na to nemáme“ Může pak vzniknout falešný dojem, že pokud se rodina do kurzů nepřihlásí, že dítě o něco přijde – a tak tomu samozřejmě není.

V rámci prevence úrazů (kam se ve statistikách zařazuje i tonutí a utonutí) se zdůrazňuje, že nejlepší prevencí je příslušný dohled na děti nízkých věkových skupin, které nesmí zůstat v blízkosti vodních ploch bez dozoru, ať už jde o klasické domácí bazény nebo i o mělké nádrže (řada dětí se utopí v okrasných zahradních bazéncích s hloubkou 30 cm!) V zahraničí se zdůrazňuje, že nejlepší prevencí je zabránit kojencům, kteří jsou již schopni samostatného pohybu (a samozřejmě i batolatům) přístup k vodní ploše. Součástí některých

zahraničních zdravotních průkazů jsou i rady v jaké vzdálenosti od vodní plochy má zábrana – většinou plůtek – stát a jaká má být vzdálenost kolmých příček této zábrany!

Literatura:

1. Committee on Sports Medicine and Fitness and Committee on Injury and Poison Prevention. Swimming programs for infants and toddlers. *Pediatrics* 2000,105, 4, 868–870.
2. Injury Prevention Committee, Canadian Paediatric Society. Swimming lessons for infants and toddlers. *Pediatr Child Health* 2003, 8, 2,113–114
3. Editorial: Swimming Programs for Infants and Toddlers: *Pediatrics*, 109, 1, 2002, 168–164.
4. Committee on Injury, Violence, and Poison Prevention, Jeffrey Weiss, MD: Prevention of Drowning.. *Pediatrics*, 126, July 2010, 253–262
5. Blanksbay BA, Parker HE, Bradly S et. al.: Children's readiness for learning front crawl swimming. *Aust J Sci Med Sport* 1995, 27, 34–37.
6. Sigmundsson H, Hopkins B. Baby swimming: exploring the effects of early intervention on subsequent motor abilities. *Child: Care, Health and Development*, 2010, 36, 3, 428–30
7. Brenner RA, Taneja GS, Haynie DL, Trumble AC, Qian C, Kliner RM, Klebanoff A: Association Between Swimming Lessons and Drowning in Childhood. A Case Control Study *Arch Pediatr Adolesc Med*. 2009, 163, 203–210.
8. Li Yang, Quan-Qing Nong, Chun-Ling Li et al.: Risk factors for childhood drowning in rural regions of a developing country: a case-control study. *Inj Prev* 2007,13,178–182
9. Hassall IB: 36 consecutive under 5-year old domestic swimming pool drownings. *Aust Pediatr J*, 1989, 25, 3, 143–6.
10. Goldberg G, Lightner EDS, Morgan W, Kemberling S Infantile water intoxication after a swimming lesson. *Pediatrics* 1982, 70, 599–600
11. Bernard A, Carbonnelle S, de Burbure C, Michel O, Nickmilder M. Chlorinated pool attendance, atopy, and the risk of asthma during childhood. *Environ Health Perspect*. 2006;114:1567–1573
12. Bernard A, Carbonelle S, Dumont X, Nickmilder M. Infant swimming practice, pulmonary epithelium integrity, and risk of allergic and respiratory diseases later in childhood. *Pediatrics*. 2007;119:1095–1103

13. Bernard A, Nickmilder M, Voisin C, Sardella A. Impact of chlorinated swimming pool attendance on the respiratory health of adolescents. *Pediatrics* 2009;124(4):1110–1118
14. Bernard A, Nickmilder M, Voisin C, Sardella A. Impact of chlorinated swimming pool attendance on the respiratory health of adolescents. *Pediatrics* 2009;124(4):1110–1118.
15. Cotter A, Ryan CA. The pool chlorine hypothesis and asthma among boys. *Ir Med J* 2009;102(3):79–82.
16. Jacobs JH, Spaan S, van Rooy GBGJ, et al. Exposure to trichloramine and respiratory symptoms in indoor swimming workers. *Eur Respir J*, 2007;29:690–698.
17. Voisin C, Sardella A, Marcucci F, Bernard A. Infant swimming in chlorinated pools and the risks of bronchiolitis, asthma and allergy. *Eur Respir J* 2010
18. Schoefer Y, Zutavern A, Brockow I, et al. Health risks of early swimming pool attendance. *Int J Hyg Environ-Health* 2008;211:367–373.
19. Uyan ZS, Carraro S, Piacentini G, Baraldi E. Swimming pool, respiratory health, and childhood asthma: should we change our beliefs? *Pediatr Pulmonol* 2009;44:31–37.
20. Mihál V: „Plavání“ kojenců a batolat – co by měli vědět jejich rodiče. *Lék.listy*, 2010, 2, 7–8
21. Reich JD: Letter to the Editor: Criticism of Infant Swimming Practice Is Political, Not Scientific. *Pediatrics* 2007, 120, 4, 926–927 – viz také diskuze v *Pediatrics*- full text <http://pediatrics.aappublications.org/cgi/reprint/120/4/926.pdf>

mihalv@fnol.cz, jandajan1@seznam.cz