

## 報 告

## 浴槽での首浮き輪の使用後に一過性意識消失をきたし、失神が疑われた乳児例

<sup>1</sup>東京女子医科大学医学部小児科学<sup>2</sup>東京女子医科大学卒後臨床研修センター

ヨシムラ	リョウコ	イトウ	ヤスシ	エトウ	カオル
吉村	良子 <sup>1,2</sup>	伊藤	康 <sup>1</sup>	衛藤	薫 <sup>1</sup>
マツマル	シゲト	カラキ	カツジ	オオサワ	マキコ
松丸	重人 <sup>1</sup>	唐木	克二 <sup>1</sup>	大澤	眞木子 <sup>1</sup>

(受理 平成24年12月20日)

**An Infant Presenting with Transient Consciousness Loss  
after Inappropriate Baby Swim Ring Use in the Bathtub**

**Ryoko YOSHIMURA<sup>1,2</sup>, Yasushi ITO<sup>1</sup>, Kaoru ETO<sup>1</sup>,  
Shigeto MATSUMARU<sup>1</sup>, Katsuji KARAKI<sup>1</sup> and Makiko OSAWA<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Department of Pediatrics, Tokyo Women's Medical University School of Medicine<sup>2</sup>Postgraduate Clinical Training Center, Tokyo Women's Medical University

We describe a 2-month-old girl with transient consciousness loss after bathing. She had been floating, in an upright position with the use of a baby swim ring, in 40°C water for 10 minutes. After bathing, she suddenly lost consciousness showing a pale countenance for a few minutes. On admission, she showed no symptoms except for a slight fever. Blood examinations, chest X-ray, brain computed tomography, electroencephalography and electrocardiography were performed to evaluate the loss of consciousness but no abnormalities were detected. Her consciousness loss was temporary, showing immediate recovery. Therefore, considering her age, we judged syncope to have been caused by cerebral hypotension, following peripheral vasodilation via a thermal effect related to both the long bath and the high water temperature. Baby swim rings are used as infant pre-swimming devices in Europe and the United States. However, they have recently been a subject of concern among caregivers in Japan as a convenient bathing tool. We must call public attention to the fact that nursery items are always to be viewed hand in hand with the dangers of incorrect use by caregivers, even if their safety in other settings has been confirmed.

**Key Words:** baby swim ring, bathtub, infant, syncope

## 緒 言

座面付きの浴槽用浮き輪の転覆による溺水、溺死が報告され<sup>1)2)</sup>、このタイプのものは2007年に危害情報が公表され、現在市販はされていない。2009年より首掛け式の乳幼児用浮き輪（以下、「首浮き輪」(Figure)）が新たに発売された。これは、乳幼児が水に親しむためのベビープレスイミングを目的に発売されたが、育児者の中では、乳幼児の入浴時に使用できる便利な商品として認識され、使用されている傾向がある。これまで計4件の首浮き輪使用時の溺水事故の報告がされており<sup>3)4)</sup>、現在、消費者庁や東京

消防庁から注意喚起がされている。

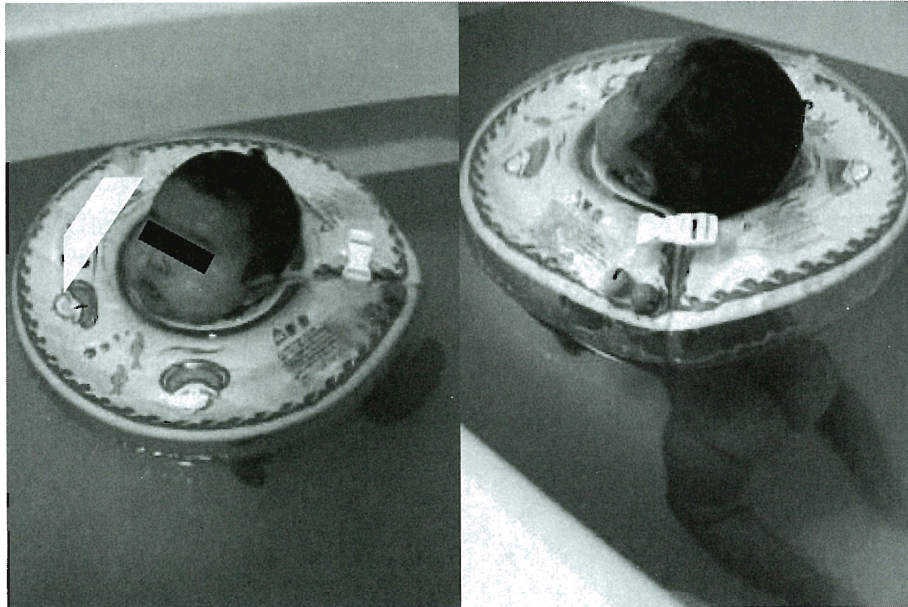
今回、首浮き輪使用時に、溺水ではなく、浴槽から上がった直後に意識消失をきたし失神が疑われた乳児の症例を経験したので報告する。

## 症 例

**症例:** 生後2ヵ月の女児。**主訴:** 意識消失発作。

**家族歴:** 両親健康、同胞なし。母親は小児期にアトピー性皮膚炎あり。熱性けいれん、てんかん、その他神経筋疾患、循環器疾患、突然死なし。

**既往歴:** 在胎40週2日陣痛発来せず、帝王切開に



**Figure** Use of Baby Swim Ring in bathtub. These photographs are kindly provided from the patient's family.

て出生. 仮死なし. 出生時体重 3,542g.

**発達歴:** 追視・固視は1~2ヵ月. あやし笑い・定額は未獲得であるも, 発達は月齢相当であった.

**現病歴:** 哺乳も含めて全身状態は良好であった. 乳児湿疹のため近医小児科で1日3回の沐浴を勧められており, 夜3回目の入浴時に首浮き輪を装着し, 足のつかない状態で40℃の湯に約10分間浮いていた. その間母親が目を離すことはなかった. その後, 母親が浴槽から抱き上げ, 本人の身体を洗っている最中に顔面蒼白, 口唇チアノーゼを認めた. 刺激への反応なく救急要請した. 意識は数分で改善し, 刺激への反応性, 顔色は良好となり, 四肢の動きも活発となった.

**入院時現症:** 身長60cm (+1.1SD), 体重5.4kg (+1.0SD), 体温37.6℃, 呼吸数28回/分, 脈拍139回/分, 血圧90/48mmHg, 動脈血酸素飽和度100% (室内気)であった. 意識は清明で, 啼泣は力強かった. 呼吸困難徴候なし. 頭皮に脂漏性湿疹, 顔面・耳囲・頸部・関節屈曲部・下肢伸側に掻痒を伴う紅斑・丘疹・痂皮を認めた. 大泉門異常なし. 結膜貧血・出血なし. 呼吸音は正常で肺雑音なし. 心音純で心雑音なし. 神経学的異常所見なし. 筋緊張正常. 麻痺なし. 深部腱反射亢進・減弱なし. Babinski反射陽性. Moro反射など原始反射も正常に認めた.

**入院時検査所見:** 血液一般は, 白血球 $8,950/\mu\text{L}$ , 赤血球 $392 \times 10^4/\mu\text{L}$ , ヘモグロビン11.1g/dL, ヘマトクリット35.5%, 血小板 $34.5 \times 10^4/\mu\text{L}$ で異常なし.

生化学は, 血糖91mg/dL, Na140mEq/L, K5.2mEq/L, Cl110mEq/L, CK73U/Lを含め異常なし. 静脈血血液ガス分析は (室内気), pH7.447, PvCO<sub>2</sub>32.5mmHg, HCO<sub>3</sub>21.9mmol/L, BE-2.1mmol/L, AG14.7mEq/L, lactate22.4mg/dLも異常なし. 胸部X線, 頭部CT, 心電図, 脳波検査, 聴性脳幹反応, 腹部エコーも異常なかった.

**臨床経過:** 入院後の体温は36.5~37.0℃とその後発熱はなく, 呼吸心拍監視下で経過観察し, 意識消失の再発も認めなかった. 退院後, 外来経過観察し, 生後7ヵ月の時点で発達は順調で, 意識消失発作の再発も認めていない. 心電図, 脳波検査の再検も異常なかった.

## 考 察

近年, 首浮き輪は育児誌で取り上げられ, インターネットでも話題となり, 新たな育児用品として広まっている. 本商品は, 生後1ヵ月より使用できる頸部に装着して使用するタイプの浮き輪で, 乳幼児が水に親しむためのベビープレスイミングを経験することを目的とし, 日本語公式ガイドでも, 命の維持や溺水を防止する救命用のものではないこと, 使用中には決して児から目を離さず, 使用対象の月齢や条件, 使用時の湯の深さ, 温度, 浮き輪の空気の入りの確認をするように注意書きが細かく記載されている. 最近, 日本小児科学会よりInjury Alert(傷害注意速報)として, 「浮き輪の2つある留め具の一つのみしか留めておらず, 母親が目を離した数分の

うちに、児が鼻の下まで湯に浸かった状態となり、顔色不良・数回の嘔吐を認めた6ヵ月児例」や、「乳児の顎が浮き輪からずりおちた状態となり、顎を浮き輪に乗せ直した後に、親が洗髪のため数分間目を離すと、浮き輪が外れ乳児がうつぶせで浮いていた4ヵ月児例」の2例の溺水事故が報告された<sup>9)</sup>。さらに、消費者庁から「乳児1人と幼児3人で入浴し、幼児の世話で数分間目を離れた際に呼吸停止で発見された4ヵ月児例」や「親が目を離れた間に、浮き輪が外れ溺れていた1ヵ月児例」など2件の溺水事故が追加報告されている<sup>9)</sup>。いずれも、育児者が児から目を離れた数分間のうちに生じており、消費者庁、東京消防庁から、注意喚起がなされている。今回、これまで報告がある溺水事故とは異なり、首浮き輪使用后、浴槽から上がった直後に意識消失をきたした乳児例を経験したので報告する。

意識消失の鑑別として、てんかん発作、溺水、低血糖や電解質異常、失神などを考え、入院後に精査を施行したが異常所見を認めなかった。モニター監視下入院にて経過観察したが、意識消失の再発、不整脈、発熱などはなく、入院3日目に退院した。その後、外来での経過観察でも症状の再発はなく、生後6ヵ月時に行った脳波・心電図検査は正常で、発達も順調であった。患児の意識消失は一過性であり、自然経過で速やかに改善が認められたことから、失神の可能性を考えた。入浴による失神の機序であるが、入浴は生体に温熱負荷と水浸負荷(水圧・浮力)をもたらす。温熱負荷は体温を上昇させて血管拡張による血圧低下を誘発する<sup>9)</sup>。本症例における失神の機序は、首浮き輪を装着後、立位の状態で40℃以上の湯に、いつもは5分ぐらいのところ、当日は10分以上と長い時間浸かっていたために、温熱負荷で末梢血管が拡張し、血圧が低下傾向となり、一時的に脳血流が低下し失神にいたったと推察した。小児の入浴条件別による体温上昇については、湯温別では40~42℃>38℃、時間別では11分>5分、深さ別では肩まで>半身浴で、直腸温の変化、上昇度に有意差がみられたとの報告がある<sup>9)</sup>。40~42℃で連続11分間の入浴は、温熱負荷としてかなり強いものと結論されている。本児では来院時は体温37.6℃であったが、入院後は36.5~37.0℃と下がっており、今回の児の入浴条件では容易に体温上昇することは知っておかなければならない。入浴後の血圧低下に関する別の機序として、高体温による頻拍が迷走神経反射を誘発するなど血圧調節機構の

異常が関与している可能性や<sup>7)</sup>、温熱効果による血圧低下のみならず、脳血流の自己調節機能が障害されたことで失神が生じた可能性<sup>8)</sup>が考えられている。国本らの報告では一過性意識消失発作55例(10~84歳)中、失神は45例、てんかんは8例であった。失神群で7例が入浴時に意識消失し、場所としては湯船の中よりも、風呂からあがって身体を拭いている時に起こりやすいとのことであった。また、頸部に装着して使用するタイプの浮き輪であるため、溢頸状態になった可能性も考えられたが、今回は湯から上がった後に起こった意識消失であったことから可能性は低いと考えた。

本商品の日本語公式ガイドには、使用中に児から決して目を離さないようにすること、使用する際の湯船の深さ、湯の温度などの注意書きが細かく記されている。しかし、インターネット上での使用者の書き込みでは、幼児を湯船に浮かべたまま養育者が洗髪や体を洗うことができ、兄弟を同時に入浴させる際に他児の面倒も見ることができる、とても便利な商品といったような誤った使用例の書き込みも多く見受けられている。これまで報告のあった溺水事故も前述と同様の使用状況で、養育者が児から目を離れた数分の間に、浮き輪が外れたことで起きている。本症例でも、以前使用時に気づいたら口部が水面に浸かっていたというニアミスも起こっていたと報告を保護者から受けた。また、今回の症例では40℃の湯温で使用されていたが、日本語ガイドで推奨されている35±2℃は大人が入浴するにはぬるめの温度であり、養育者と同時に入浴する場合、今回の症例と同様に40℃以上の湯に入れている可能性が考えられる。使用方法によっては、本症例のような事例が生ずる危険があり、今後、注意喚起が必要である。35±2℃が成人の入浴時の湯温のはずがないというのではなく、家族の入浴目的時には本商品を同時に使用しないことを明確にした方がよいと考える。また、首浮き輪は、本来は、乳幼児のプレスイミングを目的として販売された商品であり、現在、養育者の中で広まっている、入浴時に使用できる便利な商品といった考えは改めた方がよい。インターネット上では役立つ情報がある一方、不確かなあるいは誤った情報が多く掲載されている。情報を丸呑みすることによる被害も多く、高度情報化社会の危険性を示している。これまで報告された溺水事故の症例のように養育者が同時に入浴している場合、緊急事態が起こった際に、脱衣状態ではすぐに助けを

呼べないなど、対応の遅れも危惧される。本来の水に慣れさせる目的で使用し、使用时には決して児から目を離さず、正しい使用方法を守るとともに、養育者がいつでも緊急時の対応ができる状態で使用することも加えた注意喚起が必要である。

### 結 語

浴槽で首浮き輪を使用し、浴槽から上がった直後に一過性意識消失をきたした乳児例を経験した。立位の状態で長時間、高めの湯温で浸かっていたため、体温の上昇とともに、末梢血管が拡張し血圧が低下したことによる失神と考えた。これまでに、首浮き輪使用時の溺水事故の報告が4件あるが、いずれも浴槽で用いられ、養育者が児から目を離した数分間に生じていた。安全を確認され販売されている育児用品でも、利用者がその使用方法を誤れば、常に危険が隣り合わせにあることを育児者はしっかりと意識し、乳幼児の安全を守ることが必要である。

開示すべき利益相反状態はない。

### 文 献

- 1) 中川直美, 鎌田政博, 藤原倫昌ほか: 浴槽用浮き輪による乳児溺水事故の3例. 日児誌 **113**: 1137-1140, 2009
- 2) Rauchschalbe R, Brenner RA, Smith GS: The role of bathtub seats and rings in infant drowning deaths. Pediatrics **100**: E1, 1997
- 3) 日本小児科学会こどもの生活環境改善委員会: Injury Alert (傷害注意速報) No.32 首浮き輪による溺水. 日児誌 **116**: 1038-1041, 2012
- 4) 消費者庁: News Release. 首掛式の乳幼児用浮き輪を使用する際の注意について(平成24年7月27日) [http://www.caa.go.jp/safety/pdf/120727kouhouyou\\_1.pdf](http://www.caa.go.jp/safety/pdf/120727kouhouyou_1.pdf)
- 5) 井上 博, 相沢義房, 安部治彦ほか: 失神の診断・治療ガイドライン. Circulation Journal **71**(Suppl. IV): 1049-1101, 2007
- 6) 栗屋 豊, 佐藤文宣, 宮本晶恵ほか: 小児の入浴時, 入浴後の直腸温等の変動について. 入浴時けいれんの成因と対策に関する検討の一環として. 臨床体温 **9**: 76-82, 1989
- 7) 中村岩男: 失神の診かた. 識. 失神と入浴急死. Heart View **6**: 1163-1168, 2002
- 8) 堀井雅恵, 麻野井英次, 山田邦博ほか: 入浴中における急死の背景 温熱による脳自己調節機能異常の重要性. 循環制御 **26** (Suppl): 77, 2005