

厚生労働科学研究費補助金（難治性疾患克服研究事業）  
研究分担報告書

小児てんかんにおける入浴、水泳に関する研究

分担研究者 伊藤 進 東京女子医科大学小児科 准講師

研究要旨

てんかんのある小児においては、溺死の予防が重要と考えられるが、本邦では、その実態についてはいまだに明確となっていない。今回、単施設における全小児てんかんを対象として、家庭での入浴、保育・療育・教育機関での水泳について、溺水事故の予防啓発を兼ねて実態調査を実施した。入浴調査56名、水泳調査37名より回答が得られ、溺水を経験した小児はいなかった。前調査と比較して、小児てんかん全体では溺水の経験は比較的まれであり、発作頻度、発作誘発が溺水のリスクを高め、主治医から保護者への溺水、入浴、水泳についての説明が溺水のリスクを下げることを示唆された。今後は、全国規模の実態調査が必要である。

研究協力者

西川愛子 東京女子医科大学 小児科助教

A. 研究目的

小児において、「不慮の事故」は主な死因の一つであり、本邦の2019年度の統計では、0～14歳の全年齢層で死因の2～3位を占めている1)。さらに、「溺死」は1～14歳では不慮の事故の19.4～41.1%を占めており2)、その予防は重要な課題となっている。国外からの報告では、小児の慢性疾患のうち、唯一、てんかんのみ溺死のリスクが上昇(相対リスク2.4-5.8)していたとあり、一方、適切な監視がなされていて溺死した小児はいなかったともしている3)。よって、特にてんかんのある小児においては、溺死の予防のために入浴中や水泳中の適切な監視が最も重要と考えられるが、本邦では、その実態についてはいまだに明確となっておらず、また、ガイドラインも策定されていない。我々は、前年度の調査で、乳児期発症難治てんかんのある小児においては、入浴中に7.0%、水泳中に5.2%の小児で溺水

の経験があったが、いずれも保護者等の監視者が同伴しており、入院等の重症化した小児はいなかったことを報告した4)。しかし、前調査は一部の難治てんかんのみを対象としており、小児てんかん全体を反映していないと考えられる。そこで、本研究では、単施設における全小児てんかんを対象として、家庭での入浴、保育・療育・教育機関での水泳について、溺水事故の予防啓発を兼ねて実態調査を実施した。

B. 研究方法

2020年12月1日から2021年6月30日までの間に、東京女子医科大学小児科に通院あるいは入院したてんかんと診断されている15歳以下の小児を対象に、てんかんと入浴、水泳に関する無記名形式のインターネット・アンケート調査(SurveyMonkey, San Mateo, CA, U.S.A., <https://jp.surveymonkey.com/>)を実施した。

(倫理面への配慮)

本研究は、本学倫理審査委員会(承認番

号 2020-0004) の承認の上、患者保護者より同意を得て実施した。

### C. 研究成果

#### a. 家庭での入浴に関する調査

56 名 (男児 20 名, 女児 32 名, 不明 4 名) より回答を得た。年齢は 1~15 歳 (中央値 9 歳) であった。発作頻度は毎日 24.0%、週 1 回以上 2.0%、月 1 回以上 6.0%、月 1 回未満 22.0%、年 1 回未満 20.0%、2 年以上抑制 26.0% であった。また、抗てんかん薬内服数は 0~5 剤 (中央値 2 剤) であった。入浴による発作誘発は 14.2% で認めた。入浴中の発作頻度は毎日 2.0%、週 1 回以上 2.0%、月 1 回以上 6.0%、月 1 回未満 12.0%、年 1 回未満 2.0%、2 年以上なし 12.0%、既往なし 64.0% であった。溺水を経験した小児はいなかった。溺水のリスクについては 78.0%、入浴時の見守りについては 74.0% の保護者が、主治医からの説明があった・ややあったと回答した。

#### b. 保育・療育・教育機関での水泳に関する調査

37 名 (男児 21 名, 女児 16 名) より回答を得た。年齢は 4~14 歳 (中央値 9 歳) であった。発作頻度は毎日 16.7%、週 1 回以上 5.6%、月 1 回以上 2.8%、月 1 回未満 41.7%、年 1 回未満 13.9%、2 年以上抑制 19.4% であった。また、抗てんかん薬内服数は 0~4 剤 (中央値 2 剤) であった。91.9% が水泳に参加していた。監視体制は、41.2% が通常、8.8% がプールサイドから監視者加配、23.0% がプール内に同伴者加配、35.3% が水泳帽色変更 (重複あり) していた。水泳による発作誘発は 8.8% に認めた。水泳中の発作頻度は毎日 2.9%、週 1 回以上 0.0%、月 1 回以上 0.0%、月 1 回未満 8.8%、年 1 回未満 2.9%、2 年以上なし 5.9%、既往なし 79.4% であった。溺

水を経験した小児はいなかった。主治医からの水泳の参加や見守りについての説明があった・ややあったと回答した保護者は 69.4%、主治医から施設への指示方法は書面 45.5%、口頭 45.5%、なし 9.1% であった。

### D. 考察

本調査の結果から、単施設における全小児てんかんを対象とした、家庭での入浴、保育・療育・教育機関での水泳についての調査の範囲では、小児てんかん全体では溺水の経験は比較的まれであることが示唆された。一方、前調査の主要な乳児期発症難治てんかんである Dravet 症候群あるいは West 症候群を対象とした調査では、入浴中には 7%、水泳中には約 5% に溺水の経験を認めている<sup>4)</sup>。両調査を比較すると、前調査では入浴中の発作頻度は毎日 4.3%、週 1 回以上 5.4%、水泳中の発作頻度は毎日 4.1%、週 1 回以上 11.2% と本調査より高いことから、発作頻度が溺水のリスクを高めることが示唆された。また、前調査では特に Dravet 症候群においては入浴で 92.7%、水泳で 24.7% に発作誘発を認めたことから、発作誘発も溺水のリスクを高めることが示唆された。さらに、前調査では主治医から保護者への溺水のリスクについての説明が 35.1%、入浴時の見守りについての説明が 31.5%、水泳の参加や見守りについての説明が 36.0% といずれも本調査より低いことから、溺水のリスク、入浴、水泳についての説明が溺水のリスクを下げることを示唆された。

以上からは、さらなる溺水の予防のためには、発作頻度、発作型等による個別化した対応と、主治医から保護者への溺水、入浴、水泳についての一層の説明と指導が重要であると考えられた。

ただし、本調査は、大学病院単施設の小児てんかんを対象としており、難治てんかんが

比較的多いと考えられ、本邦における実態をさらに明確とし、ガイドラインを策定していくためには、今後はさらなる全国規模の実態調査が必要と考えられる。

## E. 結論

本調査からは、小児てんかん全体では溺水の経験は比較的まれであることが示唆された。また、発作頻度、発作誘発が溺水のリスクを高め、主治医から保護者への溺水、入浴、水泳についての説明が溺水のリスクを下げるということが示唆された。今後は、全国規模の実態調査が必要である。

## 文献

1) 厚生労働省. 死亡数・死亡率（人口 10 万対）、性・年齢（5 歳階級）・死因順位別.  
<https://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/jinkou/geppo/nengai19/dl/h7.pdf>

2) e-Stat. 不慮の事故による死因（三桁基本分類）別にみた年齢（5 歳階級）別死亡数・百分率.  
<https://www.e-stat.go.jp/dbview?sid=0003411675>

3) Franklin RC, Pearn JH, Peden AE. Drowning fatalities in childhood: the role of pre-existing medical conditions. *Arch Dis Child* 2017;102:888-893.

4) 伊藤進. 乳児期発症難治性てんかんにおける入浴、水泳に関する研究. 厚生労働科学研究費補助金難治性疾患政策研究事業希少てんかんに関する包括的研究、令和 2 年度総括・分担研究報告書. p. 86-89, 2021

## G. 研究発表

### 論文発表

1) Inoue Y, Hamano SI, Hayashi M, Sakuma H, Hirose S, Ishii A, Honda R, Ikeda

A, Imai K, Jin K, Kada A, Kakita A, Kato M, Kawai K, Kawakami T, Kobayashi K, Matsuishi T, Matsuo T, Nabatame S, Okamoto N, Ito S, Okumura A, Saito A, Shiraishi H, Shirozu H, Saito T, Sugano H, Takahashi Y, Yamamoto H, Fukuyama T, Kuki I. Burden of seizures and comorbidities in patients with epilepsy: a survey based on the tertiary hospital-based Epilepsy Syndrome Registry in Japan. *Epileptic Disord* 2022;24:82-94.

2) Shimomura R, Ito S, Kurotaki N, Saito K, Nagata S. Psychogenic seizures in a child with infantile convulsions and choreoathetosis. *Pediatr Int* 2022;64:e14681.

3) 是松聖悟, 山内秀雄, 下川 尚子, 石井光子, 伊藤進, 福井美穂, 星出まどか, 宮田理英, 宮本雄策, 三牧正和, 村松一洋, 守本倫子, 山中岳, 竹島泰弘, 日本小児神経学会医療安全委員会. 子どもと医療者を守る小児神経領域の医療安全に関する 3 つの提言. *日児誌* 2021;125:1640-1643.

4) Oguni H, Hirano Y, Ito S, Nishikawa A, Otani Y, Nagata S. Ictal vocalizations are relatively common in myoclonic atonic seizures associated with Doose syndrome: an audio-video-polygraphic analysis. *Epileptic Disord* 2021; 23: 706-712.

5) Nagino N, Kubota Y, Nakamoto H, Ito S, Oguni H. Focal atonic seizures originated in the posterior temporoparietal area: A case report. *Clin Neurol Neurosurg* 2021; 207: 106776.

- 6) Oguni H, Ito S, Nishikawa A, Nagata S. Morphometric analysis of spike-wave complexes (SWCs) causing myoclonic seizures in children with idiopathic myoclonic epilepsies - A positive SWC component correlates with myoclonic intensity. Brain Dev 2021;43:775-782.
- 7) Oguni H, Ito S, Nishikawa A, Otani Y, Nagata S. Transition from pediatric to adult care in a Japanese cohort of childhood-onset epilepsy: prevalence of epileptic syndromes and complexity in the transition. Seizure 2021; 88: 1-6.
- 8) Suzuki Y, Ito S, Otani Y, Nishikawa A, Eto K, Hara K, Oguni H, Nagata S. Unexpected elevation in valproic acid concentration and agranulocytosis in a patient with short-chain acyl-CoA dehydrogenase deficiency. Brain Dev 2021;43:657-660.
- 9) Ito S, Nagumo K, Nishikawa A, Oguni H, Nagata S. Low-dose phenobarbital for epilepsy with myoclonic absences: A case report. Brain Dev 2021; 43: 666-668.
- 10) 伊藤進. 小児てんかんへの抗てんかん薬はどう選ぶ？. 薬事 2021;63:250-260.
- 2) 伊藤進. てんかんと食事療法（ケトン食療法）. 第54回日本てんかん学会学術集会（2021/9/23）. てんかん研究 2021;39:286.
- 3) 伊藤進, 小川優里子, 下村里奈, 柳下友映, 西川愛子, 黒岩ルビー, 本田香織, 永田智. 乳児期発症難治性てんかんにおける家庭での入浴についての実態調査. 第54回日本てんかん学会学術集会（2021/9/23）. てんかん研究 2021;39:354.
- 4) 伊藤進, 小川優里子, 下村里奈, 柳下友映, 西川愛子, 黒岩ルビー, 本田香織, 永田智. 乳児期発症難治性てんかんにおける保育・療育・教育機関での水泳についての実態調査. 第54回日本てんかん学会学術集会（2021/9/23）. てんかん研究 2021;39:355.
- 5) Ito S, Ogawa Y, Shimomura R, Yanagishita T, Nishikawa A, Kuroiwa R, Honda K, Nagata S. A Survey of Home Bathing and Nursery/School Swimming in Children with Infantile-onset Intractable Epilepsy in Japan. 13th Asian & Oceanian Epilepsy Congress (2021/06/10)

啓発事業にかかる実績：

学会発表

- 1) 伊藤進. 希少てんかんにおける社会的課題—患者家族会連携調査より—. 第54回日本てんかん学会学術集会（2021/9/24）. てんかん研究 2021;39:231-232.
- 1) 伊藤進. 乳幼児てんかんの治療, 対応, 生活—食事療法, 発作対応, 保育園生活を含めて—. 2021年度赤ちゃんのてんかんファミリーサポートセミナー. 日本てんかん協会東京都支部主催（2022/03/13）
- 2) 伊藤進. 子どものてんかんの基礎知識. 子どものてんかんセミナー. 日本てんかん協会東京都支部主催（2021/07/21）

3) 伊藤進. てんかんと入浴・水泳一患者  
家族会共同調査より一. DFK2021. ドラ  
ベ症候群患者家族会主催(2021/06/20)

1. 特許取得 なし
2. 実用新案登録 なし
3. その他 なし

H. 知的財産権の出願・登録状況