

ISSN 2188-4722

国立病院機構
四国こどもとおとなの医療センター
医学雑誌

The Medical Journal of
Shikoku Medical Center for Children and Adults

第10巻 第1号
Volume 10 Number 1



独立行政法人 国立病院機構

四国こどもとおとなの医療センター

National Hospital Organization
Shikoku Medical Center for Children and Adults

目 次

原 著

● 四国こどもとおとなの医療センターにおける新型コロナウイルスワクチンの投与開始初期の重点的調査（コホート調査）サブスタディ

Cohort Survey related to SARS-CoV-2 Vaccination in Japan: A substudy in Shikoku Medical Center for Children and Adults

片島 るみ, 山口 知子, 渡部 有加, 佐藤 由美, 福井 裕介, 吉田 守美子, 竹谷 善雄, 東野 恒作, 前田 和寿

Rumi Katashima, Tomoko Yamaguchi, Yuka Watanabe, Yumi Sato, Yusuke Fukui, Sumiko Yoshida, Yoshio Taketani,

Kosaku Higashino, Kazuhisa Maeda

1

● 大腿骨頸部骨折術後高齢患者に対するリモート動画通信での家族の励ましを併用した術後リハビリテーション効果について～シングルケースデザインによる3症例からの検討～

Effects of postoperative rehabilitation on elderly patients after femoral neck fracture surgery with family encouragement through remote video communication ~Examination from 3 cases based on single-case design~

今山 敦司, 川崎 元敬, 林 宏則

Atsushi Imayama, Motohiro Kawasaki, Hironori Hayashi

6

症例報告

● 肛門鏡を用いて排便管理を行った重症心身障害者の1例

A case report of a patient with severe motor and intellectual disabilities who underwent bowel management by using an anoscope

照田 翔馬, 村木 翔, 加地 隼基, 岡 春樹, 大西 倫代, 三島 愛, 高橋 睦子, 藤川 美紅

Shoma Teruta, Sho Muraki, Hayaki Kaji, Haruki Oka, Michiyo Onishi, Ai Mishima, Chikako Takahashi, Miku Fujikawa

10

● 左室右房交通症と鑑別を要した無症候性バルサルバ洞動脈瘤破裂の1例

A case of congenital ruptured aneurysm of the sinus of Valsalva with difficulty in diagnosis

藤井 慎一, 大西 達也, 奥 貴幸, 宮城 雄一, 寺田 一也

Shinichi Fujii, Tatsuya Oonishi, Takayuki Oku, Yuichi Miyagi, Kazuya Terada

13

● 持続する尿漏れを契機に診断された右尿管異所開口の1例

A case of right ectopic ureter with continuous urinary incontinence

江藤 美咲, 新居 章, 岩村 喜信, 浅井 武, 浅井 芳江

Misaki Eto, Akira Nii, Yoshinobu Iwamura, Takeshi Asai, Yoshie Asai

18

● PRRT2 遺伝子変異を認めた乳児けいれんを伴う発作性運動誘発性ジスキネジアの1家系例

A family case of paroxysmal kinesigenic dyskinesia with infantile convulsions due to PRRT2 mutation

中西 孝也, 新居 広一郎, 土屋 冬威, 山本 真由美

Takaya Nakanishi, Kohichiroh Nii, Tōi Tsuchiya, Mayumi Yamamoto

22

● 好中球減少症を伴った X 連鎖無ガンマグロブリン血症の男児の一例

Severe Neutropenia with X-linked agammaglobulinemia in a male infant

江藤 寛仁, 今井 剛, 永井 功造, 品部 佑太, 明石 未来, 植月 元一, 山戸 聡史, 横山 明人, 岡田 隆文

Hiroto Eto, Tsuyoshi Imai, Kozo Nagai, Yuta Shinabe, Miku Akashi, Genichi Uetsuki, Satoshi Yamato, Akito Yokoyama, Takahumi Okada

..... 25

看護研究

● コロナ流行による長期面会制限下の重症心身障害児 (者) 病棟における家族のニーズに関する研究

A study on the needs of families in a ward for children (individuals) with SMID under long-term visitation restrictions due to the corona epidemic

北岡 直美, 久保 穂乃香, 迫田 睦美, 竹林 良太, 山口 紗希, 大平 志津

Naomi Kitaoka, Honoka Kubo, Mutsumi Sokota, Ryota Takebayashi, Saki Yamaguchi, Shizu Oohira

..... 28

● 人工呼吸器を装着した患者の退院支援に関する課題 ～退院支援看護師の資質向上に向けて～

Issues related to discharge support for ventilated patients ～ To improve the quality of discharge support nurses ～

末澤 絵美, 仁木 裕子

Emi Suezawa, Yuko Niki

..... 32

● 脳神経外科疾患患者の転倒防止に対する看護アセスメントの視点と転倒防止策についての看護師の認識

Nursing Assessment Perspective on Fall Prevention and Fall Prevention Measures for Patients with Neurosurgical Diseases

浅海 有理, 吉田 優香, 平尾 知華, 龍瀬 理津子, 志多 亜希子, 倉本 敦史

Yuri Asaumi, Yuka Yoshida, Chika Hirao, Ritsuko Ryouse, Akiko Shida, Atsushi Kuramoto

..... 36

● カテコラミン製剤を末梢静脈ルートから中心静脈カテーテルに変更する方法の検討

Investigation of a method to change catecholamine formulation from peripheral intravenous route to central venous catheter

川合 伶典, 上地 まり子, 川崎 有希, 小林 未奈, 勝手 淳一, 加藤 望美

Ryosuke Kawai, Mariko Kamiji, Yuki Kawasaki, Mina Kobayashi, Junichi Katte, Nozomi Kato

..... 42

● COVID-19 における面会制限があるなかで、緊急手術を受ける児に付き添う家族が求めるソーシャルサポート

Social support needed by families accompanying children undergoing emergency surgery during COVID-19 visitation restrictions

河野 彩奈, 本多 実結, 西田 里奈, 小松 美絵, 金子 理香

Ayana Kawano, Miyu Honda, Rina Nisida, Mie Komatsu, Rika Kaneko

..... 47

● 児童精神科病棟で身体拘束を必要とする子どもへの看護実践

The nursing practice for children who need physical restraints in a child psychiatric ward

岩井 俊樹, 宇都宮 紗弥, 石井 亜理紗, 白井 澄, 和田 泰生

Toshiki Iwai, Saya Utsunomiya, Arisa Ishii, Sumi Shirai, Yasuo Wada

..... 51

四国こどもとおとなの医療センターにおける新型コロナワクチンの投与開始初期の 重点的調査（コホート調査）サブスタディ

Cohort Survey related to SARS-CoV-2 Vaccination in Japan: A substudy in Shikoku Medical Center for Children and Adults

片島 るみ¹⁾, 山口 知子²⁾, 渡部 有加¹⁾, 佐藤 由美²⁾, 福井 裕介¹⁾,
吉田 守美子³⁾, 竹谷 善雄³⁾, 東野 恒作³⁾, 前田 和寿⁴⁾
Rumi Katashima¹⁾, Tomoko Yamaguchi²⁾, Yuka Watanabe¹⁾, Yumi Sato²⁾, Yusuke Fukui¹⁾,
Sumiko Yoshida³⁾, Yoshio Taketani³⁾, Kosaku Higashino³⁾, Kazuhisa Maeda⁴⁾

国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター
臨床研究部小児ゲノム医療研究室¹⁾, 臨床研究部治験推進室²⁾, 臨床研究部³⁾,
国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター⁴⁾

Laboratory for Pediatric Genome Medicine¹⁾, Division of Clinical Trial Management²⁾,
Department of Clinical Research³⁾, NHO Shikoku Medical Center for Children and Adults⁴⁾

要旨

COVID-19 のパンデミックに伴い、特例承認されたワクチンの副反応疑いの情報把握と発信を目的として国立病院機構で実施されたコホート調査に参加した当院職員 300 名の結果について報告する。2 回のワクチン接種後各 10 日間、健康観察日誌を用いて、体温、接種部位症状の有無、全身症状の有無について観察し、有害事象については 2 回目ワクチン接種後 28 日目まで観察を行った。2 回目ワクチン接種の 2 日後に 37.5℃ 以上の発熱を 33.7%、疼痛を 84%、頭痛を 44.3%、倦怠感を 60.6% の人にそれぞれ認めた。その他の症状については 10% 前後であった。これらの結果はコホート調査全体約 2 万人の結果と同じ傾向を示した。

Abstract

The vaccine was approved as a special exception due to the COVID-19 pandemic's outbreak. A cohort survey was conducted at the National Hospital Organization (NHO) to ascertain and disseminate information on adverse reactions to the vaccine. We report on the results of 300 of our hospital staff who participated in the cohort study. Ten days after each of the two vaccinations, a health observation diary was used to observe body temperature, the presence of vaccination site symptoms, and systemic symptoms. Two days after the second vaccination, a fever of 37.5°C or higher, pain, headache, and malaise were observed in 33.7%, 84%, 44.3%, and 60.6% of the subjects, respectively. Around 10% of the patients presented with other symptoms. These results showed the same pattern as those of the NHO cohort study of approximately 20,000 persons.

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 10: 1 ~ 5, 2023]

キーワード：COVID-19, 新型コロナウイルスワクチン, 副反応

Keywords：COVID-19, COVID-19 vaccination, adverse reactions

緒言

2019 年 12 月に中国で発生した新型コロナウイルス (SARS-CoV-2) 感染症 (COVID-19) は、2020 年 3 月に世界保健機構 (World Health Organization; WHO) がパンデミックと表明し、このウイルスに対するワクチン開発が速やかに行われた。開発された mRNA ワクチン、ウイルスベクターワクチン、組換えタンパクワクチンは、これまでに日本で承認されて使用されてきた不活化ワクチンに比べて、発熱やワクチン接種部位反応等が多くみられていることが、海外の試験でわかっており、安全性への懸念が強かった。そこで、本邦におけるワクチン接種に係る副反応情報、有害事象の発現状況を早期に収集・評価し、その結果を迅速に公表することによって、国民が接種を受けるための情報提供と、接種後の長期の安全性を検討するための基礎データとするために、厚生労働行政推進

調査事業として、新型コロナワクチンの接種開始の最初期に重点的調査が実施された。本調査は、新型コロナウイルスワクチンの優先接種対象であり、継続的に健康状態を収集しやすい医療従事者を調査対象として、2 回目のワクチン接種 4 週間までに生じた有害事象を収集した。さらに、本研究後に製造販売業者による製造販売後調査も実施され、長期安全性を調査している。

本研究では、SARS-CoV-2 ワクチン接種に伴う接種部位変化、体温変化、全身倦怠感等の全身症状に加え、ワクチンによる副反応を疑う事象および、重篤な有害事象を収集整理し、全国民接種に向けての安全性情報を提供することを目的として実施された。令和 2 年度厚生労働行政推進調査事業費補助金 (新興・再興感染症及び予防接種政策推進事業「新型コロナワクチンの投与開始初期の重点的調査 (コホート調査) 課題番号 20HA2013」 (代表

研究者：順天堂大学医学部 伊藤澄信）に、国立病院機構本部を通じて当院も参加したので、その結果を今回報告する。

対象と方法

本研究は、mRNA ワクチンである SARS-CoV-2 ワクチン コミナティ筋注（ファイザー株式会社）を接種した当院の職員 300 名を対象に、文書により本研究内容についての説明を行い、同意を得て行っている。本研究については、四国こどもとおとなの医療センター倫理委員会で審議をして承認を得ている（承認番号：R04-29）。

1 回目ワクチン接種（2021 年 2 月 20, 22, 24 日）および 2 回目ワクチン接種（2021 年 3 月 13, 15, 17, 18, 22 日）の接種日を含めて 10 日間、腋下体温の測定と接種部位症状の有無（発赤、腫脹、硬結、疼痛、熱感、かゆみ）、全身症状の有無（頭痛、倦怠感、鼻水）、その他の症状、使用した薬剤について、事前に配布した健康観察日誌に研究対象者が記録したものを、所定の場所に設置した回収箱を用いて回収した。COVID-19 感染や有害事象については、1 回目ワクチン接種後から 2 回目ワクチン接種後 28 日目まで観察した後、同様に健康観察日誌を用いて収集した。回収した健康観察日誌の記載内容は Electronic data capture (EDC) である Forum PLUS® に入力し、全国の調査対象者約 2 万人のデータとして分析され、厚生労働省へ報告された。その後、当院にフィードバックされた当院 300 名の接種部位症状、全身症状について集計し、

全国の 2 万人の副反応結果と比較した。

結果

対象者の属性について図 1 に示す。男女比は男性 42% (126 名)、女性 58% (174 名) で、女性の割合が高かった。年齢分布は、20～29 歳が 16.7%、30～39 歳が 26.3%、40～49 歳が 24.7%、50～59 歳が 21.7%、60～69 歳が 10.0%、70 歳以上が 0.7% であった。職種は、医師が 27.0%、看護師が 36.0%、薬剤師、臨床検査技師、理学療法士がそれぞれ 2.3%、放射線技師が 2.0%、介護系職種が 2.7%、事務が 7.0%、その他が 18.3% であった。治療中の疾患があると回答した人の割合は、高血圧が 11.7%、脂質異常症が 4.0%、糖尿病が 2.0%、気管支喘息が 1.7%、アトピー性皮膚炎が 1.0%、その他の疾患が 8.0% であった。気管支喘息と悪性腫瘍の既往歴がある人は、それぞれ 10.3% と 2.3% であった。

体温は、1 回目のワクチン接種後では、38℃ 以上の発熱はなし、37.5℃ 以上 38℃ 未満の発熱が接種日当日は 1.7%、2 日目は 1.3%、3 日目以降は 1% 未満であった。2 回目のワクチン接種後では、38℃ 以上の発熱が接種日当日は 3%、2 日目は 18.7%、3 日目は 1.7%、4 日目以降は 8 日目に 0.3% であった以外は 0 であった。37.5℃ 以上 38℃ 未満は、接種日当日は 3.3%、2 日目は 15.0%、3 日目は 4.0%、4 日目以降は 10 日目まで 1% 以下であった（図 2）。37.5℃ 以上発熱する人は、接種 1 回目は最も多かった日が当日の 1.7% であったが、接種 2 回目は 2 日目の 33.7% であった。

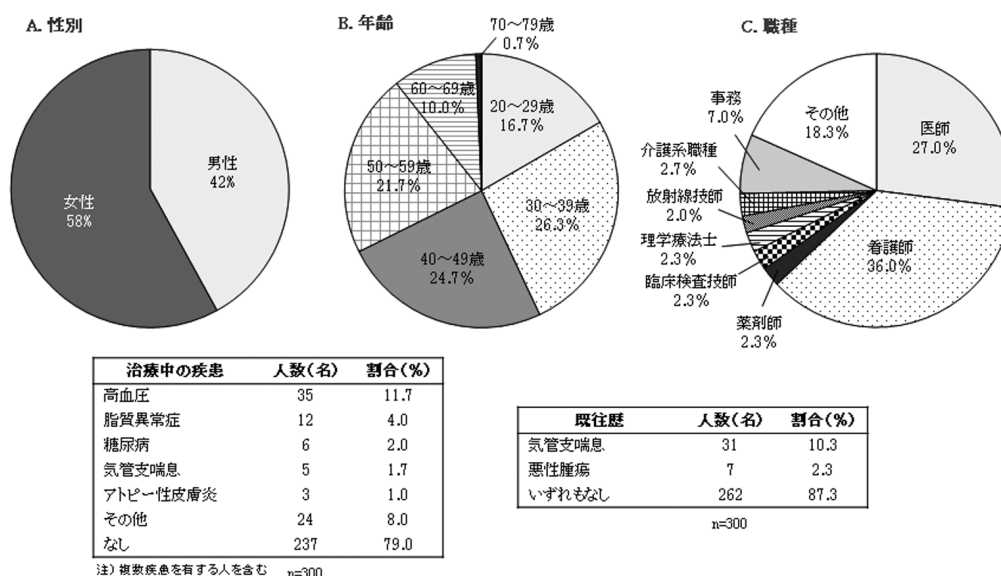


図 1. 対象者の属性

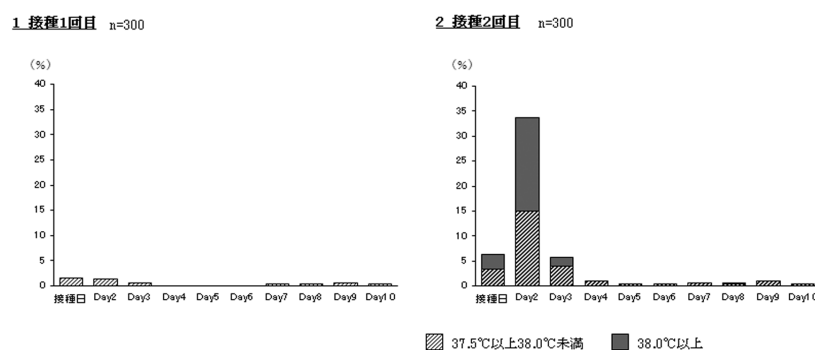


図 2. ワクチン接種後の発熱

接種部位症状については、接種当日とその翌日に有りと回答したのが69.3～87.0%，3日目以降からは約半分に減少し、10日後にはほぼ0となった。症状別に見ると、発赤、腫脹、硬結、熱感、かゆみについては、接種後2～3日目に最多で約1割に症状が現れたが、10日目には全員回復し、ワクチン接種1回目と2回目で同じ傾向を示した。発赤、腫脹、硬結については、接種2回目の2日目に症状が出た人が最も多く、最多で24名（8%）であった。熱感接種2回目の2日目が最多で10%、かゆみは接種2回目の3日目が最多で4.3%であった。一番多くの人に認められたのが疼痛で、ワクチン接種1回目の2日目が最も多く、86.1%に症状が見られたが、3日目には43.3%，4日目には12%と減少し、10日以上継続したのは1名のみであった（図3）。

全身症状については、頭痛、倦怠感、鼻水のいずれも接種後2日目に症状が出る人が多かった。1回目のワクチン接種では、接種後2日目に頭痛は10.7%，倦怠感は16.3%，鼻水は6.3%で、2回目のワクチン接種後2日目は、頭痛は44.3%，倦怠感は60.6%，鼻水は10%の人に見られ、1回目は症状が出た人は少なかったが、2回目の接種では頭痛、倦怠感の症状が出た人が多く認められた（図4）。

接種後に症状が比較的多くの人に認められた発熱、疼痛、頭痛、倦怠感の項目について、年代別、性別に比較検討を行った結果を図5に示す。年代別にみると、37.5℃以上の発熱については、接種2回目で20代が最も多く、年代が高くなるにつれて症状が現れた人は少なくなった。頭痛の症状が出た人は、逆に20代が他の年代よりも少ない傾向を示した。また、頭痛については、年代に関わらず、接種1回目、2回目ともに、男性よりも女性の方に多くみられる傾向があった。疼痛については、年代による差も男女差もほとんど認められなかった。倦怠感については、接種1回目では女性の方が男性よりも多く、接種2回目では20代と30代では男性の方が少し多いか同等であったが、40代から60代では女性の方に多く認められる傾向を示した。

当院300名における新型コロナウイルスワクチン接種後の副反応の症状は、1回目の接種後よりも2回目の接種後に現れる人が多かった。また、症状は大半の人が一過性で10日後までには軽快した。

今回の当院における2回の新型コロナウイルスワクチン接種においては、重篤な有害事象の報告はなかった。

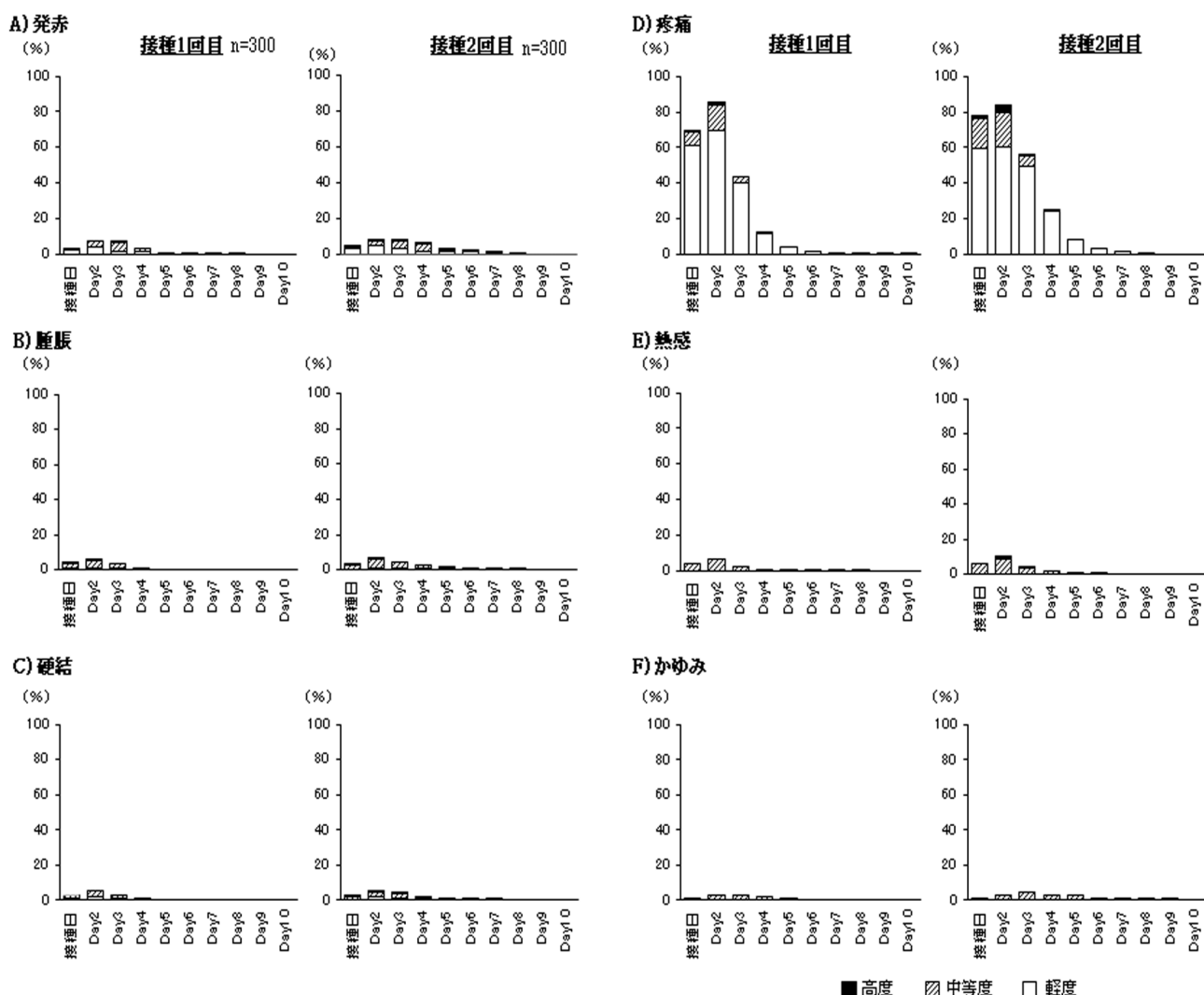


図3. 接種部位症状

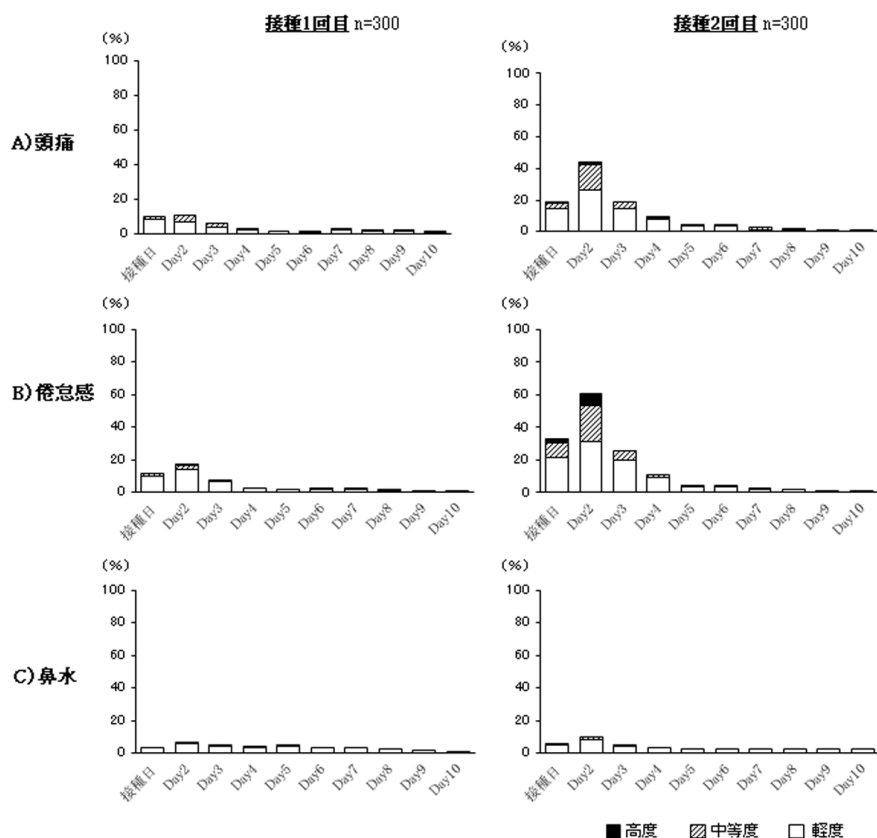
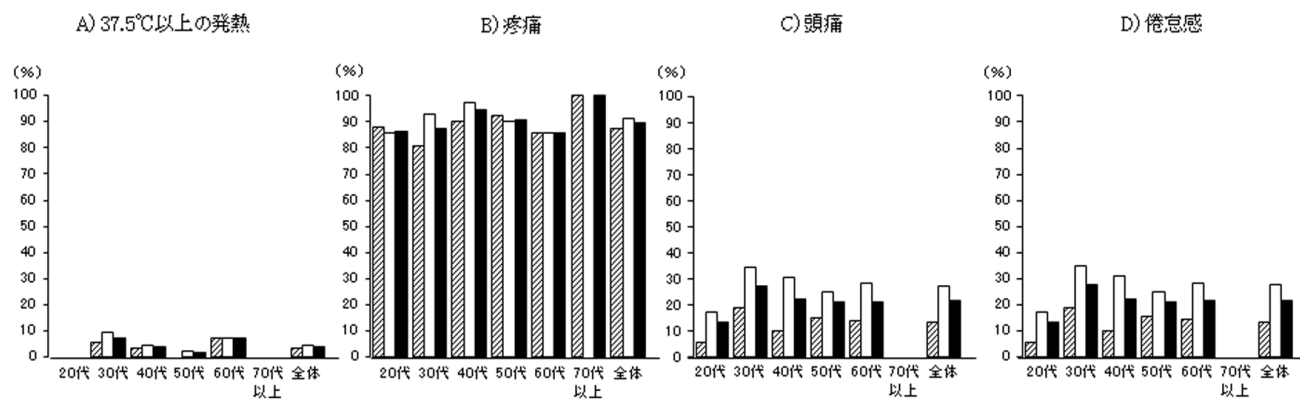


図 4. 全身症状

1 接種1回目 n=300



2 接種2回目 n=300

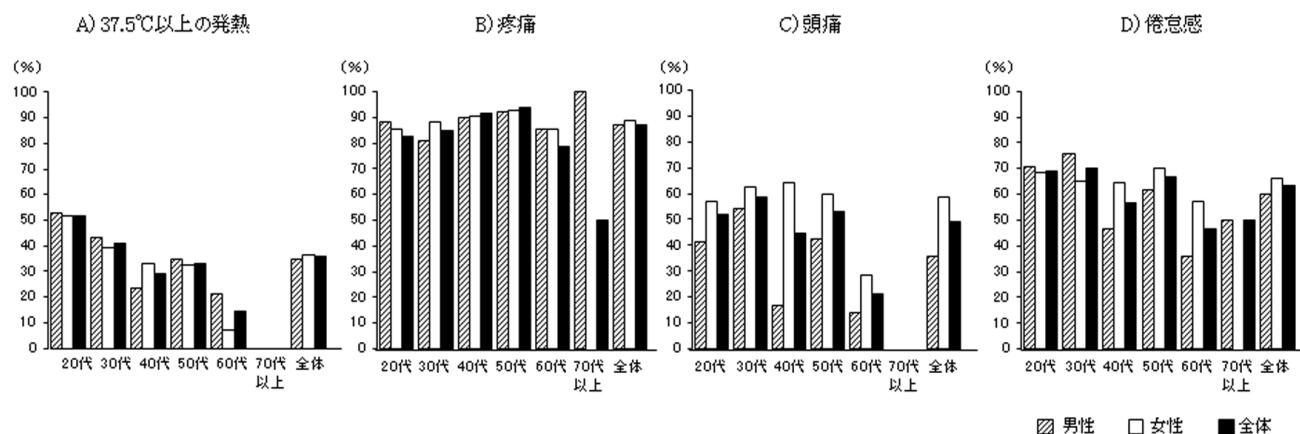


図 5. 年代別・性別の比較

考察

当院における300名の調査対象者の年齢分は、図1Bにみられるように、20代が16.7%で30代から50代と比べるとやや少なく、30代、40代、50代は21.7～26.3%とほぼ同程度、60代は10.0%、70歳以上：0.7%で、全国2万人の調査対象者の年齢分布（20代：21.0%、30代：24.0%、40代：24.9%、50代：21.4%、60代：7.9%、70代：0.8%、80歳以上：0.0%）¹⁾とほぼ同様であった。男女の比率は、全国の男性33.8%、女性66.2%と比較すると、当院では図1Aに示す通り、男性の比率が少し高かった。職種別にみると、全国のデータでは、医師：16.7%、看護師：46.6%、薬剤師：2.7%、臨床検査技師：3.3%、放射線技師：2.8%、理学療法士：2.6%、介護系職種：2.5%、事務：11.0%、その他：11.8%で¹⁾、図1Cに示す当院の分布と比較すると、コメディカルの比率は同程度であるが、医師は27.0%と少し高く、看護師は36.0%と少し低かった。当院の年齢分布では70歳以上の高齢者は2名のみであったため、70歳以上については当院の結果のみでは言及はできない。

今回調査したワクチン接種後の体温、全身症状、接種部症状で、特に発熱、疼痛、頭痛、倦怠感についての発現割合が比較的高かった。特に頭痛は全年代で女性に顕著に多く現れており、40代では女性の方が男性の約3から4倍高かった。片頭痛の日本の全国調査によると、男性よりも女性の有病率が高く、特に30から40代が高いことが報告されており²⁾、このことがワクチン接種後の副反応結果にも影響している可能性も考えられる。また、これらの副反応は2回目のワクチン接種後の方が1回目よりも発現割合が高かった。その他の接種部位症状の発赤、腫脹、硬結、熱感、かゆみ、全身症状の鼻水については、

発現割合は10%程度で接種後2から3日後に最も多い、かゆみについては少しピークがずれて接種後2日から4日にかけて多くなる傾向を示し、これらの傾向は全国の結果と同様であった。発現割合の比較的高かった発熱、疼痛、頭痛の年代別、性別の結果についても、全国の結果と同様の傾向を示していた。倦怠感については、接種2回目の20代と30代の結果が、全国の結果では女性の方の発現割合が男性よりも1割程度高かったが、当院の結果では20代の男性と女性の差はほとんどなく、30代では男性の方が1割程度高くなっていたが、データ数が多くはないが現在治療中の疾患の有無とは関連はなかった。

これらの当院の300名の結果を含めた国立病院機構2万人のコホート調査結果は厚生科学審議会予防接種・ワクチン反応検討会にて報告されている。

利益相反について

本論文において、国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターにおける利益相反に関する開示事項はありません。

引用文献

- 1) 第68回厚生科学審議会予防接種・ワクチン副反応検討部会、令和3年度第17回薬事・食品衛生審議会薬事分科会医薬品等安全対策部会安全対策調査会（合同開催）資料、2021年9月10日開催
- 2) Sakai F, Igarashi H. Prevalence of migraine in Japan: a nationwide survey. *Cephalgia* 17: 15-22, 1997

受付日：2023年5月31日 受理日：2023年7月10日

大腿骨頸部骨折術後高齢患者に対するリモート動画通信での家族の励ましを併用した 術後リハビリテーション効果について ～シングルケースデザインによる3症例からの検討～

Effects of postoperative rehabilitation on elderly patients after femoral neck fracture surgery
with family encouragement through remote video communication
～Examination from 3 cases based on single-case design～

今山 敦司¹⁾, 川崎 元敬^{1), 2)}, 林 宏則¹⁾
Atsushi Imayama¹⁾, Motohiro Kawasaki^{1), 2)}, Hironori Hayashi¹⁾

国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター リハビリテーション科¹⁾, 疼痛医療センター²⁾
Department of Rehabilitation¹⁾, Pain Medical Center²⁾, NHO Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

【目的】大腿骨頸部骨折術後高齢患者に対して iPad® を用いたリモート動画通信での家族の励ましを併用して理学療法（以下リモート併用療法）を実施した患者のリハビリテーション（以下リハ）効果について検討した。

【対象と方法】対象は 80 代女性の 3 名、B1-A-B2 型のシングルケースデザインを適用し、大腿四頭筋（Quad）の最大等尺性収縮筋力、Timed Up and Go test (TUG), Mini Mental State Examination (MMSE), Vitarity Index (VI), 家族関係良好度 (FRI; Family Relationships Index) を評価した。また、リモート併用療法及び評価測定時に家族から声掛け及び励ましを実施した。

【結果】3 名は各評価でリモート併用療法による即時効果を認め、家族関係良好で併存疾患の影響が無ければ TUG に関して通常理学療法単独よりも改善を示した。

【結論】リモート併用療法による術後リハは、家族関係が良好で、他の併存症の影響がない場合には、通常の理学療法単独よりも身体機能向上に有用な可能性があると考えられる。

Abstract

【Purpose】We examined the rehabilitation effects of elderly patients with femoral neck fracture surgery who underwent physical therapy (remote combination therapy) in combination with family encouragement via remote video communication using iPad®.

【Subjects and Methods】The subjects were three women in their 80s, using a B1-A-B2 single-case design, maximum isometric contractile muscle strength of quadriceps (Quad), Timed Up and Go test (TUG), Mini Mental State Examination (MMSE), Vitarity Index (VI), and good family relationship (FRI; Family Relationships Index) was evaluated, and family members approached and encouraged them during remote combination therapy and evaluation measurement.

【Results】In each evaluation, three patients showed an immediate effect of remote combination therapy, and TUG showed improvement compared to usual physical therapy alone when family relationships were good and there was no effect of comorbidities.

【Conclusion】Postoperative rehabilitation with remote combination therapy may be more useful for improving physical function than usual physical therapy alone when family relationships are good and there are no effects of other comorbidities.

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 10: 6 ～ 9, 2023]

キーワード：リモート、家族、意欲

Keywords：Remote, Family, Motivation

緒言

臨床の現場において面会での家族の励ましで患者のリハビリテーション（以下リハ）意欲が向上し積極的にリハに取り組む様になる経験をする事が多い。「意欲」とは、「そうしたいと思う心. 積極的にやろうとする意志. また、自ら進んで望むこと.」（精選版 日本国語大辞典）と定義されており、福井は「家族の面会は心理的な面でも大きな支えとなる。また、病室や面会室で面会するだけでなく、リハ訓練室、必要であれば言語治療室にも訪れ、その実際の訓練・治療をなんとか経験しておくことが大

切である」¹⁾と家族の役割の重要性を指摘している。コロナ禍で家族面会が禁止となる中で、家族のかかわりの減少による意欲低下がリハ阻害因子となり、身体機能や治療への意欲に影響を及ぼすと考えた。

そこで本研究では、術後リハ期間中の家族の励ましがリモート動画通信であっても身体機能や意欲の向上に影響があるかを調査するため、大腿骨頸部骨折術後高齢患者に対してリモート介入を併用して理学療法（以下、リモート併用療法）を実施した患者のリハ効果について検討した。

対象と方法

1. 対象

対象は、当院入院患者のうち、①大腿骨頸部骨折にセメントタイプの人工骨頭置換術を施行し術後全荷重可能であること、②意思疎通及び従命が可能なこと、③入院前 ADL 及び歩行が自立であること、④家族のリモート介入支援が行えること、⑤連続した検査及び評価に耐えうることの5つの条件を満たすものとした。2021年12月から2022年2月までに上記に該当した症例は3例であった。

症例1：80代女性、左大腿骨頸部骨折受傷後に人工骨頭置換術（BHA：Bipolar Hip Arthroplasty）を施行し、術後23日目よりリモート併用療法を行った。併存疾患として、糖尿病、Th12圧迫骨折、認知症、術後せん妄、臍癌がある。敷地内に長女夫妻が在住していた。リモート介入を行う家族は、長女と症例とでは顔を合わせれば喧嘩を繰り返していた事情もあり、比較的仲の良い同市在住の三女となった。

症例2：80代女性、右BHAを施行し、術後5日目よりリモート併用療法を行った。夫及び愛犬と同居していた。リモート介入を行う家族は、同市在住の長女と愛犬であった。

症例3：80代女性、右BHAを施行し、術後17日目よりリモート併用療法を行った。独居の方で、リモート介入を行う家族は、東京在住の長女とフランス在住の孫との三者間でいった。3症例とも週1回のリモート併用療法で、他の介入日には各症例に対して家族からの励まし動画を閲覧してもらい、家族へは各症例の院内ADL動画送信で代用した。

2. 方法

1) 研究デザイン

臨床効果を高め経過による回復の影響を除くため、B1-A-B2型のシングルケースデザインを適用し、A期は通常理学療法とし、B1期、B2期は通常理学療法に加えてリモート介入を併用して行い、実施回数は各期3回とした。

2) 理学療法評価指標

本研究での大腿骨頸部骨折に対する理学療法評価は、身体機能評価として膝伸筋力の評価のためにハンドヘルドダイナモメーター（HHD）として酒井医療株式会社製徒手筋力計のモービィ MT-100Bを使用し、椅子座位下腿下垂位でベルトを下腿に固定して術側の大腿四頭筋（Quad）の最大等尺性収縮筋力を測定した²⁾。測定は2回行い、最大値（Nm）を用いた。

また、動的バランス、移動能力の指標として Timed Up and Go test (TUG)³⁾を用いた。TUGは椅子座位から立ち上がり、3m前方のポールを回って着座するまでの最大歩行速度での歩行時間を測定した。日常生活及びリハ介入時において歩行補助具を使用している者には測定時に歩行補助具を使用した。

認知機能の指標として、Mini Mental State Examination (MMSE)、意欲の指標として行動観察評価となる Vitarity Index (VI)⁴⁾、症例と症例家族との関係性による影響を評価するために家族関係良好度 (FRI; Family Relationships Index) 日本語版を用いた⁵⁾。

3) 通信

リモート介入を実施する機器として、Apple社のiPad mini6 32GB[®]、Softbank社のPocket Wi-Fiルーター601HW[®]、ビデオ通話アプリとしてGoogle Duoを使用した。

4) リモート介入方法

本症例の健康状態及び病棟での日常生活などを家族とiPad[®]にて情報共有し、運動療法及び評価測定時に家族から声掛け及び励ましを実施した。

5) 比較検討

リモート併用療法による効果検討のためにB1期、B2期それぞれの介入前と介入後に測定した。また、即時効果判定のためにB1期初日の介入前後、A期の変化を調査するためにB1期後とB2期前で比較検討した（図1）。

6) リスク管理

自主練習に関して過用を防ぐため、少しきつい程度の運動量までと制限した。撮影は、他のセラピストに依頼、またはタブレットを椅子に掛けて定位置で行い、他の患者が映らない様に配慮した。検査者が症例を介助及び近位監視にて運動療法・評価を実施した。

説明と同意

本研究は、国立病院機構四国こどもとおとなの医療センター倫理委員会で承認を得た（倫理審査承認番号：R03-03）。研究介入では、ヘルシンキ宣言に基づき、対象者の個人情報特定されないよう十分配慮してデータの取り扱いを行った。また、データの取り扱いについては、書面への署名で同意を得た。

結果

リモート介入経過及び転帰に関して、症例1は術後せん妄を発症しTh12圧迫骨折の癒合遅延している状態だった。併存疾患の悪化により術後104日には死亡退院となった。症例2、3共に歩行可能となり自宅退院した（表1）。

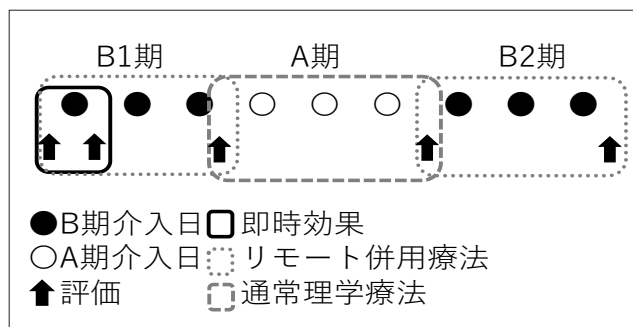


図1. 評価時期

表1. 介入経過及び転帰の術後日数

	症例1	症例2	症例3
B1期	23-25	5-7	17-19
A期	26-30	8-12	20-24
B2期	31-33	13-15	25-28
転帰	104	17	33

表2, 表3は各時点での測定値を経時的に示し, 図2, 図3では各期の変化量を算出している. 3症例とも膝伸展筋力やTUGにおいて, リモート併用療法の即時効果による改善が認められた. その後のB1期-A期-B2期の介入による効果を見てみると, 症例2, 症例3では, Quad筋力においてはB1期, A期にかけて回復し維持できており, TUGにおいては, B1期, B2期のリモート併用療法の方がA期の通常理学療法より, 移動能力の改善が大きかった. 症例1では, B2期で悪化しており, 同時期に, 併存疾患の悪化や認知機能低下を生じていた.

MMSEは, 症例1はB1期19点, A期14点, B2期9点と徐々に低下し, 症例2, 3は常時30点満点だった.

表2. HHD Quad の変化量 (Nm)

	症例1	症例2	症例3
B1 期初日	0.8	1.6	1.3
B1 期	1.0	2.4	4.0
A 期	-0.6	2.3	1.8
B2 期	-0.3	0.2	0.7

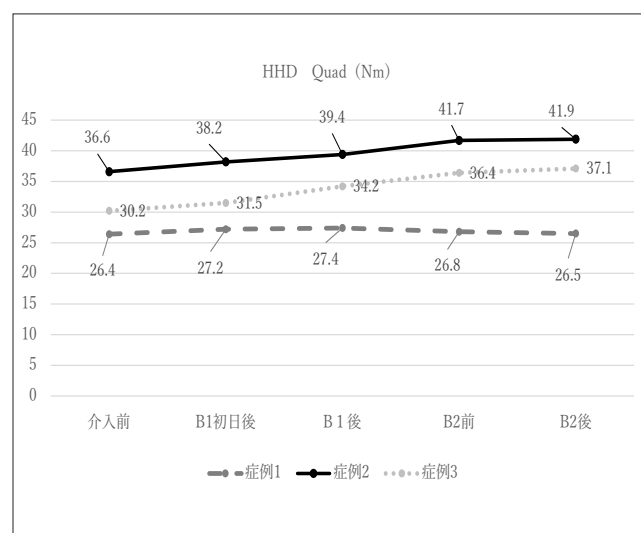


図2. HHD Quad の経過

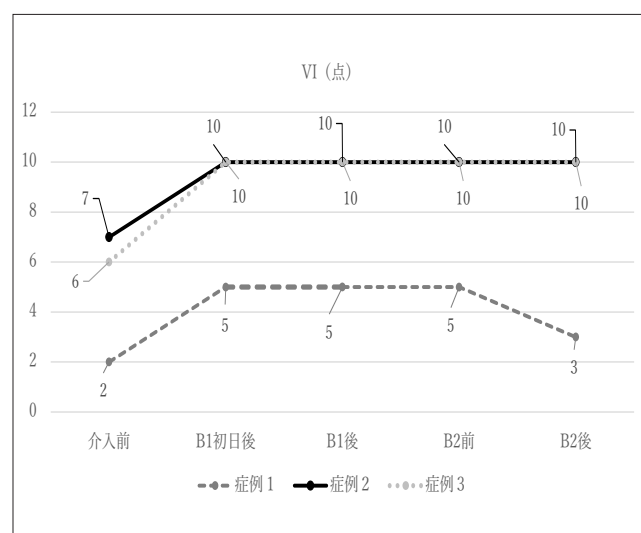


図4. VI の経過

VIは3症例とも即時効果が認められ, 症例2, 症例3に関しては認知及び身体機能が良く10点満点の上限に達し, 症例1は全身状態の悪化に伴い低下した(図4).

FRIにおける凝集性とは家族としての集団意識, 表出性は言いたい事を言い合う関係性, 葛藤性は家族の関係性に引っ張り合いやもつれがあるかを意味する. 症例1は家族としての集団意識がやや欠け, 言いたいことは言い合える関係性で, 家族での引っ張り合いやもつれが存在しており, やや不良との結果となった. 症例2, 3は共に家族としての集団意識が高く, 言いたいことは言い合い, 家族としての引っ張り合いやもつれは少なく良好な家族関係であるとの結果となった(表4).

表3. TUG の変化量 (sec.)

	症例1	症例2	症例3
B1 期初日	-3.1	-3.1	-1.3
B1 期	-6.7	-4.9	-3.1
A 期	-1.3	-0.9	-0.7
B2 期	6.9	-2.5	-2.0

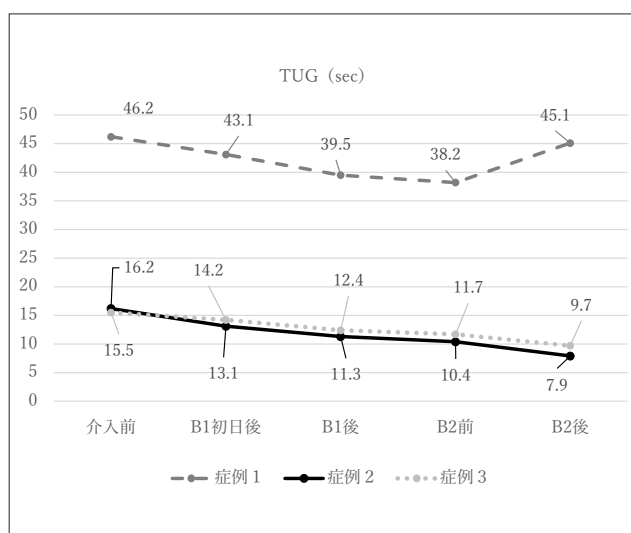


図3. TUG の経過

表4. FRI

	症例1	症例2	症例3
凝集性	やや低い	高い	高い
表出性	高い	高い	高い
葛藤性	高い	低い	低い
結果	やや不良	良好	良好

考察

1. リモート併用療法による心身機能の変化

Quad の筋力、TUG 及び VI の評価で、全例において、リモート併用療法による機能改善の即時効果 (B1 期初日, B1 期) が認められ、その後の経過では、症例 2 や症例 3 で TUG の評価において、通常理学療法 (A 期) よりリモート併用療法 (B1 期, B2 期) において移動速度の改善変化量が大きかった。これは、家族関係が良好であった場合には、リモート通信であっても家族からの励ましや身体機能の改善を促進と思われる。Quad の筋力や VI の評価で介入後半の変化量が少なくなったことは、筋力や評価法の天井効果の影響が考えられた。また、症例 1 の経過から、病状が悪化する併存疾患の存在や認知機能の低下、さらに家族関係がやや不良なことは、リモート介入やリハビリテーション介入の効果が得られにくく、身体機能を低下させる原因になると思われた。

2. 家族の役割の重要性

高齢者の人生の意味と人間関係は最も関連があると Burbank⁶⁾ は報告しており、高齢者にとっての家族との繋がりは意欲や生きがいを高めると考えられる。

症例 1 は徐々に認知機能が低下し易怒性となったことで家族とのコミュニケーションさえも取りづらくなり、意欲が低下し身体機能も悪化したと考えられる。一方、症例 2 は不在による愛犬の衰えをリモート動画で確認し早期退院してお世話しないといけないと奮起して術後リハに取り組んだ。症例 3 は、術後当初は「手術していたいから動きたくない」との後ろ向き発言が多かったが、曾孫からの励ましのリモート動画に触発されて、術後リハに取り組み「東京の娘やフランスの孫のために頑張らなきゃ」との前向きな発言が聞かれるようになった。家族の絆の強い愛着のある家族の存在は術後リハへの取り組みの意欲の向上につながる印象を持った。

千田ら⁷⁾ は「自分の人生に意味や価値があると実感できるように援助する事は、健康や機能の回復をプロモートする上で重要である。その人の生きる意味であり生きる条件であり、機能回復意欲を支えるものであった」と述べている。本研究からも家族関係が良好で認知機能が保たれていれば、リモート通信であっても、家族からのビデオ通話や励ましにより、身体機能の即時的な回復効果を支えることで、術後機能の早期回復に繋がる可能性が示唆された。

3. 研究の限界と課題

本研究は、対象者が 3 例と少数なために、リモート介入の有意性についての評価が行えなかった。今後、対象者を増やし検討を重ねていく必要がある。

また、今回は介入時期に大きな相違が結果に影響を及ぼした可能性があるため、介入時期を統一する必要があると思われる。

そして、意欲の指標である VI は天井効果のために身体・認知機能が良好な場合は判断が困難であった。そのため、別の意欲を評価できる指標を用いた評価が必要と思われた。

結語

大腿骨頸部骨折術後高齢患者に対するリモート動画通信での家族の励ましを併用した術後リハは、家族関係が良好で、他の併存症の影響がない場合には、通常理学療法単独よりも身体機能の回復に有用な可能性があると考えられた。また、通信機器を使用しているビデオ通話や動画であっても家族との繋がりは術後リハビリテーションへの意欲を増進する可能性があると思われた。

利益相反について

本論文において、国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターにおける利益相反に関する開示事項はありません。

引用文献

- 1) 福井國彦. 老人のリハビリテーション 医学書院 220-224, 1980
- 2) 加藤宗規, 山崎裕司・他. ハンドヘルドダイナモメーターによる等尺性膝伸筋力の測定. 総合リハ 29: 1047-1050, 2001.
- 3) 橋立博幸, 内山靖. 虚弱高齢者における Timed Up and Go Test の臨床的意義. 理学療法学 32: 59-65, 2005
- 4) 鳥羽研二. 従来の QOL スケールで判定不能な高齢者に対する新しい客観的機能評価の開発と応用. 平成 12-14 年度厚生労働省長寿科学総合研究事業報告書 5-7, 2002
- 5) 増田早苗, 吉田尚秀・他. 家族関係良好度 (FRI) 日本語版ならびに家族ストレス. 健康状態との関連性の検討. 第 16 回日本保健福祉学会学術集会 講演・要旨集 11-12, 2001
- 6) Burbank, Patricia. An Exploratory Study: Assessing the Meaning in Life among Older Adult Clients. Journal of Gerontological Nursing 18(9): 19-28, 1992
- 7) 千田みゆき, 飯田澄美子. 脳卒中後遺症をもつ在宅患者の機能回復意欲に関する要因 日本看護科学会誌 17(2): 43-53, 1997

受付日: 2023 年 6 月 13 日 受理日: 2023 年 7 月 6 日

肛門鏡を用いて排便管理を行った重症心身障害者の1例

A case report of a patient with severe motor and intellectual disabilities who underwent bowel management by using an anoscope

照田 翔馬¹⁾, 村木 翔²⁾, 加地 隼基³⁾, 岡 春樹³⁾, 大西 倫代³⁾, 三島 愛⁴⁾, 高橋 睦子⁴⁾, 藤川 美紅⁴⁾
Shoma Teruta¹⁾, Sho Muraki²⁾, Hayaki Kaji³⁾, Haruki Oka³⁾, Michiyo Onishi³⁾,
Ai Mishima⁴⁾, Chikako Takahashi⁴⁾, Miku Fujikawa⁴⁾

国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター 外科¹⁾, 消化器内科²⁾, 7階西病棟³⁾, 7階東病棟⁴⁾
Department of Surgery¹⁾, Department of Gastroenterology²⁾, The 7th West Ward³⁾, The 7th East Ward⁴⁾,
NHO Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

症例は20歳、男性。先天性水頭症、X連鎖性精神遅滞症候群を持つ重症心身障害者であった。発熱と嘔吐で受診し、閉塞性腸炎から移行した敗血症の診断で入院した。大腸内視鏡下の消化管減圧、抗菌薬投与で軽快したが、慢性便秘が根本にあり、病状の再燃が懸念された。直腸診では肛門は狭小で肛門括約筋の収縮が亢進しており、排便障害の要因と考えられた。肛門鏡検査を行うと、噴出性に排便排ガスが得られ、腹部膨満は著明に改善した。そこで肛門鏡挿入による定期的な排便処置を開始したところ、良好な排便コントロール状態となった。母親に手技を指導し、退院後も自宅で肛門鏡による排便処置を継続した。

重症心身障害者では便秘の合併を高率に認め、コントロールに難渋する場合があるが、肛門括約筋の弛緩不全がある症例では肛門の物理的な拡張が有効であり、肛門鏡による排便管理は簡便で有用性が高いと考えられた。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 10: 10 ~ 12, 2023]

キーワード：重症心身障害者，便秘，肛門鏡

はじめに

重症心身障害者では、寝たきり状態による消化管の運動機能低下、食物繊維成分や水分の摂取不足、抗てんかん薬や向精神薬などの薬剤の副作用、甲状腺機能の低下¹⁾、脊髄性疾患や末梢神経障害による膀胱直腸障害²⁾、筋緊張異常により括約筋を十分に弛緩できない、いきみ操作による有効な腹圧がかけられないなどの排便運動の障害など³⁾、様々な要因で便秘が多く、対応に難渋するケースが少なくない。高度な便秘は腹部膨満による不快感のみならず、イレウスや閉塞性腸炎からの敗血症、嘔吐からの誤嚥性肺炎、てんかん発作の誘発²⁾などの要因となるため、排便の管理は重要である。

今回、重症心身障害者の肛門括約筋弛緩不全を伴う便秘症に対し、肛門鏡を用いて排便管理を行い、良好なコントロール状態を得た重症心身障害者の1例を経験したため報告する。

倫理的配慮

症例報告として論文発表することを患者の家族に説明し、口頭にて同意を得た。また、個人が特定されないよう配慮した。

【症例】

患者：20歳、男性。

主訴：発熱、頻脈、嘔吐。

現病歴：先天性水頭症、X連鎖性精神遅滞症候群を持つ重症心身障害者で、在宅療養中であった。約3週間前にけいれん発作があり、症候性てんかんの疑いでレベチラセタム投与が開始されていた。1週間前からの体調不良、

5日前からの頻脈傾向を主訴に近医を受診、脱水が疑われ連日外来点滴を受けていた。1日前から38℃台の発熱を認め、血液検査でCRP 30mg/dLと高値であった。抗菌薬の内服が開始されたが、同日夜から嘔吐が出現したため当院を受診した。

既往歴：水頭症(VPシャント術後)、X連鎖性精神遅滞症候群、症候性てんかんの疑い。慢性便秘症に対し、幼児期にはネラトンカテーテルによる減圧、それ以降は下剤や浣腸で管理されていた。Hirschsprung病は3歳時の直腸粘膜生検で否定されている。

生活歴：ADLは全介助。両腕を使って床上を這うことはできる。移動は車いすを使用。

処方薬：レベチラセタム、パントシン、ピコスルファート、グリセリン浣腸。

身体所見：体温38.6℃、血圧114/73mmHg、脈拍：101/min、SpO₂：95%(room air)、呼吸数34/min。

血液検査所見：WBC：15480/μL、CRP：27.04mg/dL、プロカルシトニン100.00以上。

胸部単純X線検査所見(図1)：腸管の著明な拡張を認め、胸腔が圧迫されていた。

胸腹部単純CT検査所見(図2)：胃から直腸まで全消化管が拡張し、特にS状結腸の著明な拡張を認めた。直腸も拡張し、便塊貯留を認めた。明らかな閉塞起点は認めなかった。

下部消化管内視鏡検査所見(図3)：S状結腸まで挿入し観察したところ、泥状便から固形便の高度な貯留を認めた。S状結腸から直腸にかけて粘膜は発赤調で浮腫が強く、出血も認めた。

以上の所見から閉塞性腸炎による敗血症の診断に至り、入院加療を開始した。

入院後経過：入院時の下部消化管内視鏡検査時に可及的に大腸内容を吸引除去して減圧を行い、絶食、輸液管理、抗菌薬投与による加療を行った。第3病日にも内視鏡下の便塊除去を行った。病状は軽快傾向となったが元来の便秘は持続しており、病態の再燃が危惧される状態であったため、第7病日に外科紹介となった。直腸診を施行したところ、肛門は狭小であり、肛門括約筋の収縮が亢進していた。肛門鏡検査を施行すると、噴出性に多量の排便排ガスがあり腹部膨満が著明に改善した。そこで肛門鏡を挿入することによる排便処置を1日1回施行して排便管理を行うこととした。患者を左側臥位とし、潤滑ゼリーを肛門鏡に塗布して肛門に挿入、直腸内の便とガスを誘導して排便を補助した。事故防止のため、排便処置の際には体位変換は必ず2名で行うようにし、脚間にクッ

ションを差し込んで体位固定を行った。肛門鏡による処置により、患者は良好な排便コントロール状態となった。患者は体調不良の際にけいれんや四肢の筋緊張の亢進、頻脈を呈する傾向にあったが、排便処置開始後これらは見られなくなっていった。便の処理を簡単にするため、肛門鏡にナイロン袋を取り付けた器具を作成し(図4)、排便処置を継続した。自宅退院を見据えて、肛門鏡による排便処置を母親に指導した。入院中は医師または看護師の見守りのもとで処置を行っていただき、手技の安全性を確認した。母親も”これならできそう”と特に困難感のない様子で、スムーズに手技を獲得した。患者の状態が安定し、母親の手技も習熟したため第31病日に退院した。退院後も肛門鏡による排便処置を継続し、腸炎の再発やその他のトラブルなく経過した。腹部膨満が軽快したことにより食事摂取量が増え、退院時28.5kgであった体重が8か月間で約38kgにまで増加した。



図1. 胸部単純X線検査所見
腸管の著明な拡張を認め、胸腔が圧迫されている。

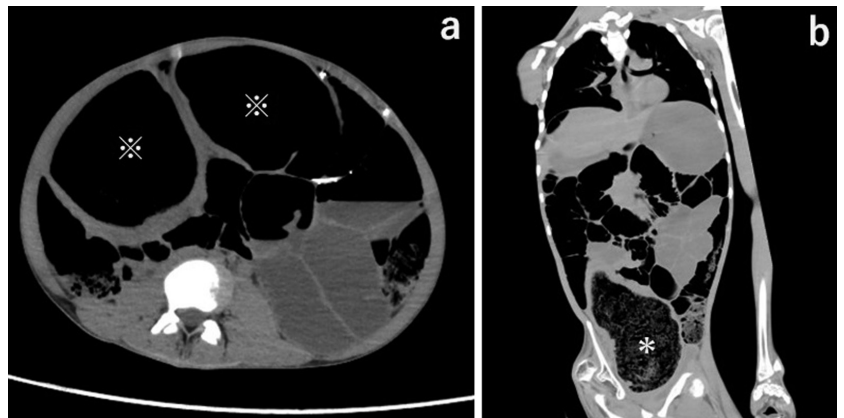


図2. 胸腹部単純CT検査所見(入院時)

- a: S状結腸の著明な拡張を認める(*印).
b: 直腸の拡張と便塊貯留を認める(*印).

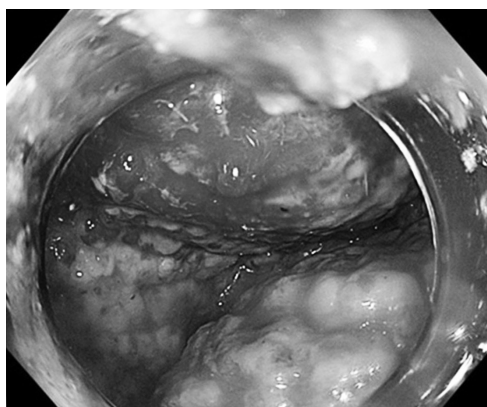


図3. 下部消化管内視鏡検査所見(入院時)
S状結腸に泥状便から固形便の高度な貯留を認める。S状結腸から直腸にかけて粘膜は一部発赤、浮腫が強く、出血も認める。

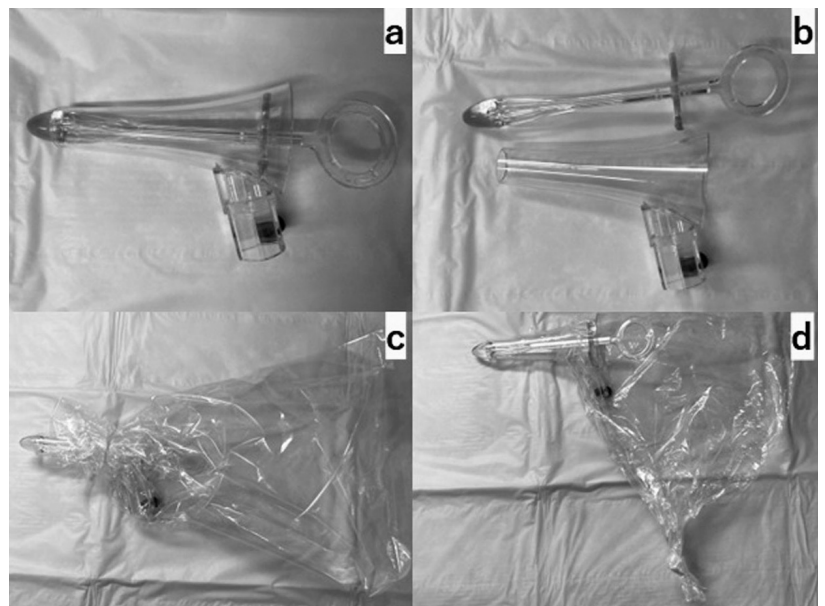


図4. 肛門鏡

- a: 肛門鏡.
b: 内筒をはずした状態.
c: 肛門鏡にナイロン袋を輪ゴムで取り付けたもの.
d: 肛門鏡でナイロン袋の底を貫き、袋の口を結んで閉じたもの.

考察

通常の排便の際には、便塊の移動による直腸内圧の上昇によって直腸の収縮と内肛門括約筋の弛緩が起こり、それに引き続き意識的排便操作が加わると外肛門括約筋が弛緩し、横隔膜や腹筋の収縮といきみ操作によってもたらされる腹腔内圧の上昇による排便促進作用も加わって便が排出される。このように排便反射は脊髓反射のみならず、高次中枢によっても高度に制御されている統合機能である³⁾。そのため、脳や脊髄の障害でこのような排便調節機能が障害されることでも便秘をきたしうる。自験例では身体運動の障害や抗てんかん薬の服用などの要因に加え、肛門が狭小で肛門括約筋の収縮が亢進していた所見から、肛門括約筋の弛緩不全も便秘の要因であったと考えられた。これに対し自験例では肛門鏡による排便処置を行い、非常に有効であった。下剤や浣腸による排便促進効果に限界があったところ、肛門の弛緩不全に対し肛門鏡による物理的な拡張が奏功したものと考えられた。肛門鏡にナイロン袋を輪ゴムで取り付けるなどして簡単に準備できることや、肛門鏡自体が短いのでネラトンカテーテルを挿入するより消化管穿孔のリスクが低いと考えられること、また一方でネラトンカテーテルより径が大きいので便を排出しやすいこと、袋をつけることで便の処理も簡便であることなどがメリットとして挙げられる。また、この手技は在宅でも継続できるよう、母親にも指導を行った。母親が手技を見学した際も、“これならできそう”と手技自体にも特に抵抗感なく前向きな捉え方ができており、実際に手技の獲得もスムーズであった。比較的簡便な手技で安全性も高いと考えられるため、在宅でも処置を継続できる点も大きなメリットであると考えられた。

重症心身障害者の診療においては、患者一人一人の個別性が高く、その個別性に応じた対応が求められる。特に患者本人が症状を訴えることができない場合、その患者特有の反応やバイタルサインの変動パターンから快不快、症状の有無などを読み取る必要がある。自験例では入院の5日前から頻脈を呈していたものの、脱水症が疑われ近医で輸液を受けるのみであった。しかし後方視的に検討すると、この頃から閉塞性腸炎を発症していた可能性があり、この頻脈を患者独自の非言語的な何らかの愁訴と捉え、慢性便秘という基礎疾患も考慮して頻脈の背景に腹痛や腹部不快、嘔気、倦怠感などの症状が隠れている可能性を想起し、腸炎やイレウス、重症感染症などの鑑別診断を挙げて精査を行うべきであったと考えられる。重症心身障害者の診療には高度な臨床推論力が要求されることを念頭に置く必要があると考えられた。

重症心身障害者の高い個別性への対応は、看護においても同様に要求される。自験例の患者は成人一般病棟で入院管理を行ったが、看護師は患者の愁訴を聴取できない代わりに、けいれんや四肢の筋緊張の亢進、頻脈な

どの有無を体調のバロメーターとして注意深く観察することで患者の状態を評価しようとしていた。また、重症心身障害者を介護する場面では事故防止のための配慮も重要であるが、排便処置の際には体位変換は必ず2名で行うようにしたり、左側臥位になったときに脚間にクッションを差し込んで体位の安定性を高めたりするなど、骨折などの事故が出現する可能性を予測し、それを予防する工夫を行っていた。こうした配慮により、重症心身障害者の個別性に対応したアセスメントや看護ケアを行うことができていたと考えられる。そしてこれらは重症心身障害者病棟での勤務経験のあるスタッフが中心となって、他のスタッフを指導しながら行っており、重症心身障害者病棟の勤務経験者が重要な中心的役割を果たしていたと言える。当院は成人および小児の一般病棟と集中治療部門(ICU, PICU)、そして重症心身障害者病棟があり、相互に患者の転棟も看護師の異動もある病院施設である。今回のように、一般病棟においても時として重症心身障害者の急性期病態への対応が求められることがあるが、その際には重症心身障害者病棟での勤務経験者の存在は大きなアドバンテージとなる。重症心身障害者病棟での勤務経験者がその経験を活かし、また共有することで、一般病棟においても質の高い重症心身障害者診療が追求できると考えられた。

結語

重症心身障害者では、排便制御機能の障害による肛門括約筋の弛緩不全も慢性便秘の原因となる。これに対し肛門鏡による排便サポートが有効であり、入院在宅を問わず選択肢となりうる。重症心身障害者の診療においては、必ずしも典型的でない症候から、あらゆる病態の可能性を検討しなければならない場合があり、このような難しさを抱えていることを認識して慎重な診療を心がけるべきである。また、重症心身障害者の個別性に応じた質の高い看護を行うためには、重症心身障害者病棟での勤務経験のある看護師の援助が重要である。

利益相反について

本論文において、国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターにおける利益相反に関する開示事項はありません。

引用文献

- 1) 小川勝彦. 重症心身障害児・者医療ハンドブック第3版 山学出版 : 235, 2021
- 2) 米山明. 心身障害児の排便管理. 小児外科 40: 201-206, 2008
- 3) 高木都. 消化と吸収. 小澤滯司, 福田 康一郎総編集 標準生理学第7版 医学書院 : 854-855, 2010

受付日: 2023年1月13日 受理日: 2023年1月27日

左室右房交通症と鑑別を要した無症候性バルサルバ洞動脈瘤破裂の1例

A case of congenital ruptured aneurysm of the sinus of Valsalva with difficulty in diagnosis

藤井 慎一¹⁾, 大西 達也²⁾, 奥 貴幸²⁾, 宮城 雄一²⁾, 寺田 一也²⁾
Shinichi Fujii¹⁾, Tatsuya Oonishi²⁾, Takayuki Oku²⁾, Yuichi Miyagi²⁾, Kazuya Terada²⁾国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター 教育研修部¹⁾, 小児循環器内科²⁾
Department of clinical training¹⁾, Department of Pediatric Cardiology²⁾,
NHO Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

症例は25歳女性。16歳時より急性リンパ性白血病に対する治療歴、23歳と24歳時に膝関節の手術歴がある。24歳の職場心電図検診で頻脈を指摘され、小児血液腫瘍内科から当科へ紹介された。収縮期雑音の聴取と経胸壁・経食道心エコー検査、心臓MRI検査より左室右房交通症を疑った。患者の希望で利尿剤内服による経過観察とし、7ヶ月後に心臓カテーテル検査を行った。大動脈造影で右冠尖から右房への短絡血流を認め、バルサルバ洞動脈瘤破裂と確定診断した。後日、バルサルバ洞動脈瘤破裂修復術を施行され、合併症なく術後9日目に退院した。自験例では24歳の膝関節手術前まで心雑音を指摘されておらず、同手術後から頻脈とBNPの上昇を認め、病理所見も踏まうえて同膝関節手術以降に先天性バルサルバ洞動脈瘤が破裂したと考えられた。一般的に右房内へのバルサルバ洞動脈瘤破裂は急激な胸痛や心不全症状を呈するが、自験例は無症候性で連続性雑音を聴取せず、かつ心エコー検査での早期診断が困難であった。右房内への異常血流を認める場合は、多様な疾患の鑑別のため血管造影を含む一貫した精査が重要である。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 10: 13 ~ 17, 2023]

キーワード：バルサルバ洞動脈瘤破裂，左室右房交通症，右房流入型，無症候，心臓カテーテル検査

はじめに

バルサルバ洞動脈瘤破裂は先天的なバルサルバ洞壁の脆弱性、感染性心内膜炎や未修復の心室中隔欠損症が原因で発症することがある稀な疾患である。破裂前は無症候であるが、破裂により胸痛や心不全症状をきたす。右房内への破裂例では、大動脈と右房の圧較差が大きく短絡血流量が多くなるため症状が顕著になることが多い。臨床症状や身体所見、心エコー検査と心臓MRI検査より左室右房交通症を疑うも、大動脈造影で無症候性バルサルバ洞動脈瘤破裂と判明した1例を経験した。

【症例】

患者：25歳女性

既往歴：急性リンパ性白血病寛解後(16～19歳)、ステロイド性骨壊死(23歳時に左膝関節、24歳時に右膝関節の手術歴あり)、心室中隔欠損症の既往歴なし

家族歴：突然死や心疾患の家族歴なし

現病歴：24歳の職場心電図検診で頻脈を指摘され、主科の小児血液腫瘍内科を受診した。その後に当科へ紹介され、経胸壁心エコー検査で右房への異常血流を認めた。臨床症状には乏しく、入院期間の短い簡易的な検査を希望されたため、後日経食道心エコー検査と心臓MRI検査を施行し、左室右房交通症と考え利尿剤内服のうえ待機手術の方針とした。初診時から7ヶ月後に術前の血管造影評価のため入院した。

入院時現症：身長153.6cm、体重53.1kg、心拍数78拍/分、
血圧122/70mmHg、呼吸数18回/分、
SpO₂ 100% (room air)、頸静脈怒張なし、肺音清明、心音収縮期雑音 Levine II/VI、腹部平坦・軟、肝臓触知せず、
下腿浮腫なし、四肢冷感なし、反跳脈触れない。血液検査：WBC 11300/ μ L、RBC 447 $\times$ 10⁴/ μ L、Hb 13.3g/dL、
PLT 19.9 $\times$ 10⁴/ μ L、AST 18IU/L、ALT 13IU/L、LDH 172IU/L、
TP 8.2g/dL、ALB 5.2g/dL、BUN 20.6mg/dL、Cre 0.56mg/dL、
Na 136mEq/L、K 3.9mEq/L、Cl 100mEq/L、CRP 0.20mg/dL、
BNP 56.8pg/mL。経胸壁心エコー検査(図1a)：右房内への異常血流を認めるが、
流入元は不明瞭であった。経食道心エコー検査(図1b)：右冠尖付近に筒状構造物(黄矢印)と
右房に流入する短絡血流を認める。(RA：右房、LVOT：左室流出路)心臓MRI検査(図2ab)：左室と右房の隔壁に一部欠損孔を疑う所見
(黄矢印)を認めるが、大動脈と右房間に明らかな交通は見られない。

入院時胸部X線写真(図3a)：心胸郭比51%、心拡大や肺うっ血を認めない。

膝関節手術前12誘導心電図(図3b)：sinus、76拍/分

初診時12誘導心電図(図3c)：sinus、108拍/分の洞性頻脈、
右房負荷、左室肥大を認める。

入院時12誘導心電図(図3d)：sinus、79拍/分、左室肥大を認める。

大動脈造影(図4ab)：右冠尖から5mmの破裂孔を介して右房への短絡血流を認める。

心臓カテーテルデータ(表)：右房、右室での酸素飽和度の上昇を認める。
肺体血流比2.2と有意な左右短絡を認め、左室拡張末期容積は正常の131%に拡大している。

入院後経過

大動脈造影でバルサルバ洞動脈瘤破裂と確定診断し、翌月にバルサルバ洞動脈瘤破裂に対する修復術を施行され完全閉鎖を得られた。合併症なく術後9日目に退院し術後経過も良好である。

術中所見 (図 5ab)：右第2肋間への逆L字切開による胸骨部分切開でアプローチした。大動脈および右房切開し、右房側から三尖弁前尖と中隔尖の交連部に吹き出し口を有する幅1cm長さ2cmの瘤状・白色の組織を認めた。筒

状の組織の根元を数mm残して切離し、バルサルバ洞との開口部を確認した。開口部は3～4mmと小さく、脆弱部位や感染病巣を認めなかった。右房側よりバルサルバ洞を直接縫合閉鎖し、バルサルバ洞の短縮や変形、残存短絡がないことを確認した。

病理所見 (図 6): (Elastica van Gieson 染色) 右房内の瘤状・白色組織の一部から動脈壁の3層構造が残存した部分を認める。また、内膜の線維性肥厚や中膜弾性線維の途絶・消失を認める。感染を示唆する炎症細胞浸潤は認めない。

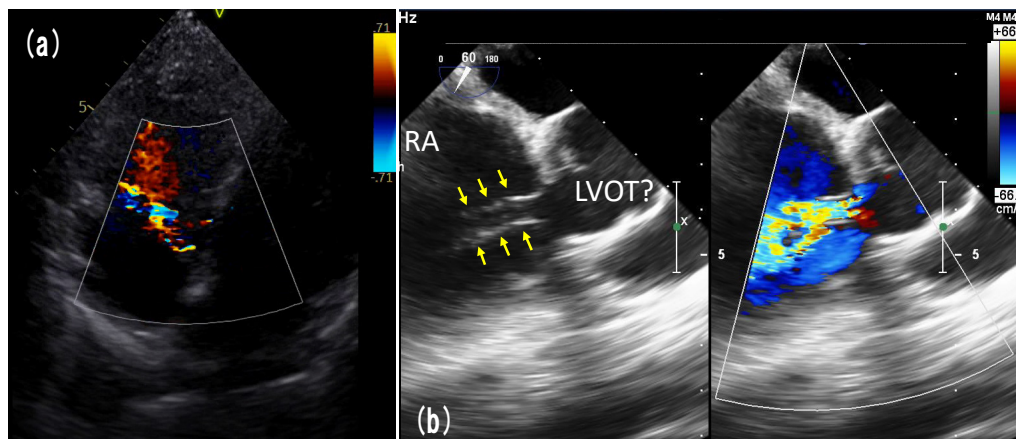


図 1. a) 経胸壁心エコー検査 (四腔断面)：右房内への異常血流を認める。(24 歳時)
b) 経食道心エコー検査：右冠尖付近に筒状構造物 (黄矢印) と右房に流入する短絡血流を認める (RA：右房, LVOT：左室流出路)。(24 歳時)

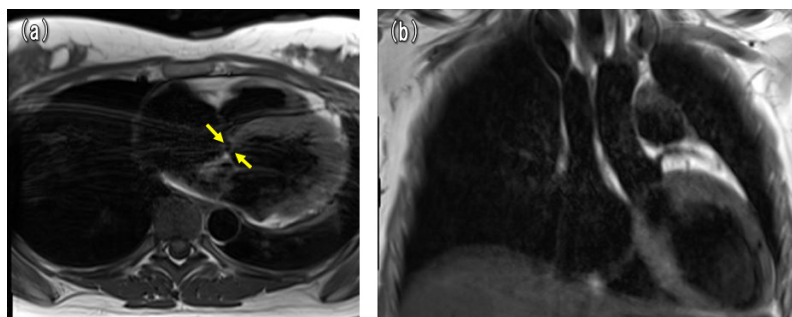


図 2. 心臓 MRI 検査：
a) 横断像：左室と右房の隔壁に一部欠損孔を疑う所見 (黄矢印) を認める。
b) 冠状断像：大動脈と右房間に明らかな交通を認めない。

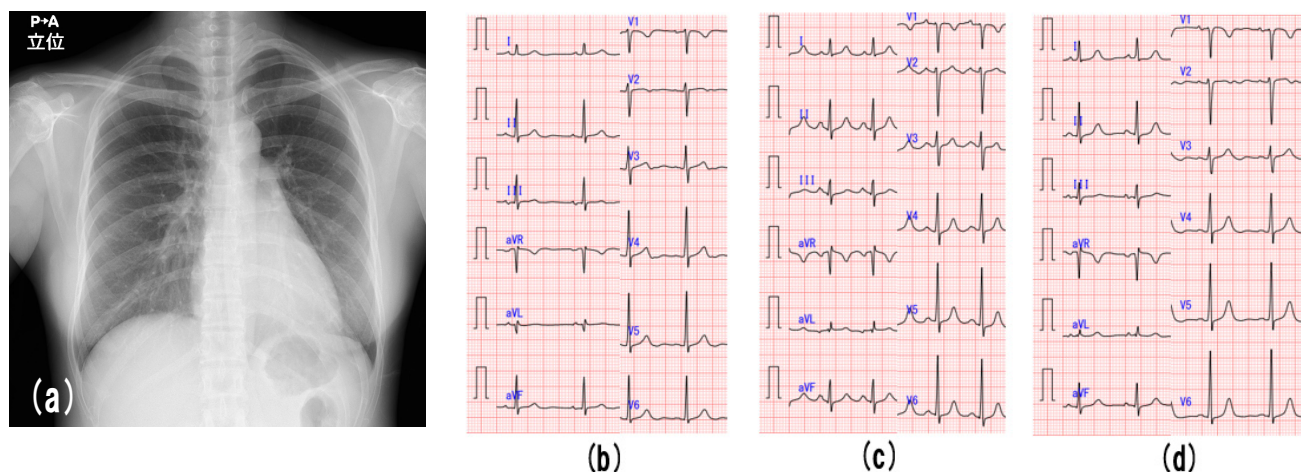


図 3. a) 入院時胸部 X 線写真：心胸郭比 51%，心拡大や肺うっ血を認めない。
b) 膝関節手術前 12 誘導心電図：sinus, 76 拍 / 分 (24 歳時)
c) 初診時 12 誘導心電図：sinus, 108 拍 / 分の洞性頻脈，右房負荷，左室肥大を認める。
d) 入院時 12 誘導心電図：sinus, 79 拍 / 分，左室肥大を認める。

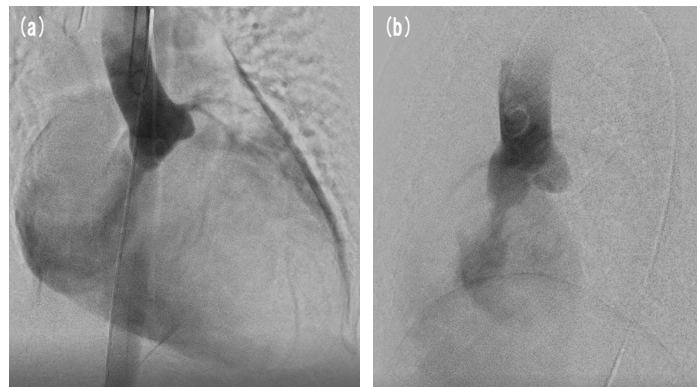


図 4. a) 正面像 b) 側面像

大動脈造影：右冠尖から 5mm の破裂孔を介して
右房への短絡血流を認める。

表 1. 心臓カテーテル検査データ：

右心房で酸素飽和度のステップアップと肺体血流比 2.2 と有意な左右短絡を認める。

Site	SO ₂ (%)	圧 (mmHg)		
SVC	67	13/8(10)		
RA	86	12/7(9)		
IVC	72	12/8(10)	Qp/Qs	2.20
RV	85	25/EDP11	PVR	1.32 Wood unit・m ²
MPA	85	24/13(18)	CO	3.15 L/min
RPA	85	23/13(17)	CI	2.05 L/min・m ²
RPCWP		(12)	LVEF	54.7 %
LPA	86	25/12(18)	RVEDV	160 mL (105% of normal)
LPCWP		(12)	LVEDV	195 mL (131% of normal)
LV	98	81/EDP12		
Fem A	99	98/43(63)		

() 内は平均圧

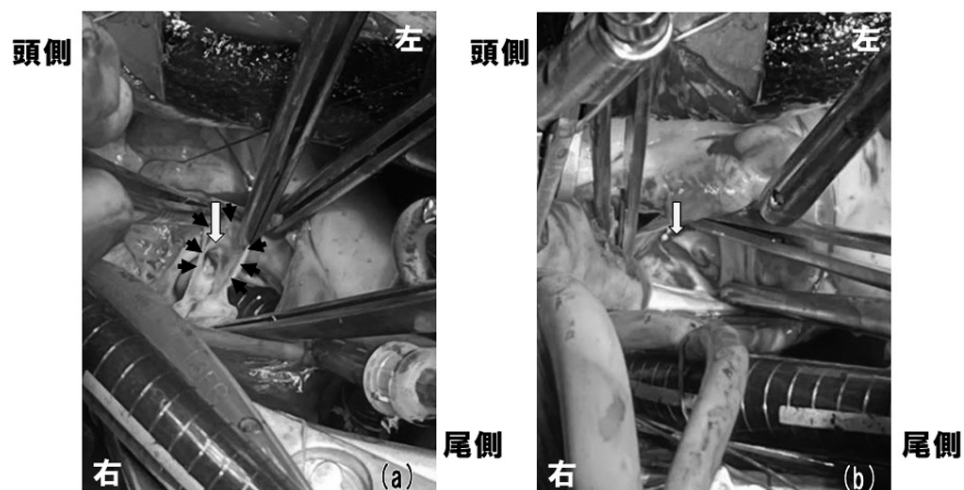


図 5. 術中所見：

- a) 右房側から観察：瘤状・白色組織(黒矢印)とバルサルバ洞との開口部(白矢印)を認める。
b) 大動脈弁側から観察：バルサルバ洞との開口部(白矢印)を認める。

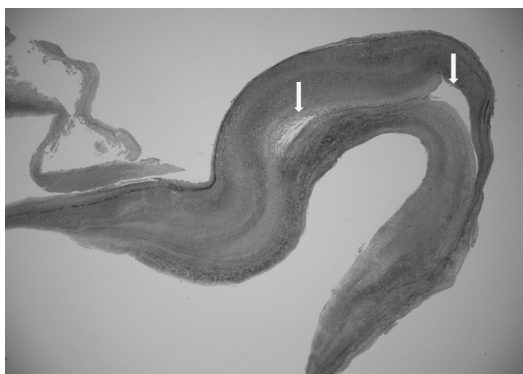


図 6. 病理所見 (右房内の瘤状・白色組織の一部) :
Elastica van Gieson 染色では弾性線維が黒色に
染まるが, 中膜弾性線維の途絶・消失 (白矢印) を
認める. 炎症細胞浸潤を認めない.

考察

バルサルバ洞動脈瘤破裂は 20 歳から 40 歳での発症が多く¹⁾, ときに致死的な疾患である. 発生部位は大動脈弁右冠尖, 無冠尖, 左冠尖の順に多く, 破裂部位としては右室が約 70%, 次いで右房が 20 ~ 30% と報告されている²⁾. また破裂後は, 右冠尖は右室に, 無冠尖は右房に交通を認めることが多い¹⁾.

バルサルバ洞動脈瘤は, 先天的要因として大動脈弁輪からバルサルバ洞の大動脈中膜および弾性組織の欠落を認めるが, 心室中隔欠損症や大動脈弁閉鎖不全症, 結合組織病や大動脈二尖弁との関連も報告されている²⁾³⁾⁴⁾. 後天的要因は, 感染性心内膜炎, 外傷, 梅毒, 結核や動脈硬化などが挙げられる. あくまでも推測の範囲ではあるが, 自験例では頻脈と BNP 上昇の推移から 2 回目の膝関節手術後以降に破裂したと考えられる. 病理所見で感染性心内膜炎は否定的で, その他の後天的要因も認めないことから, 先天性バルサルバ洞動脈瘤破裂と最終診断した.

バルサルバ洞動脈瘤のみでは無症候だが, 破裂すると突然の胸痛や呼吸困難などを伴い心不全症状が急激に進行する⁵⁾. 自験例は肺体血流比 2.2 と決して少なくない短絡量であったが, 肺体血流比が自験例より高値の無症候性バルサルバ洞動脈瘤破裂の報告例も存在した⁶⁾⁷⁾. また, 膝関節術後で運動の機会も少なく, 運動耐応能の変化を明確に確認できなかった. さらに, 自験例では連続性雑音を聴取せず, 無症候性のため本人の希望もあり投薬のうえで待機的に術前血管造影の方針となり確定診断に至るまで時間を要したことは, 本症例において大いに反省すべき点であると言わざるを得ない. ただし, 利尿剤併用で臨床症状の増悪は認めず, 血管造影時の 12 誘導心電図では心房負荷が改善しており, 患者の予後に悪影響を及ぼさなかったのは幸いであった.

バルサルバ洞動脈瘤破裂は, 未治療の場合, 平均生存期間が約 4 年で 8), 外科的修復後の 10 年生存率は 77 ~ 90% と報告されている 3). 診断には, 心臓 MRI 検査および経食道心エコー検査が有用とされるが⁹⁾, 経胸壁心エコー検査では 25% は診断が困難と報告されている¹⁰⁾. 自験例では経胸壁および経食道心エコー検査で右房内への異常血流の流入起点を正確に評価できず, 右房内の簡

単構造物を心室中隔欠損症に伴う膜様部中隔瘤と考えたことも診断が遅れた原因であった. 右房内への異常血流をきたす疾患としてバルサルバ洞動脈瘤破裂, 左室右房交通症や冠動脈右房瘻が鑑別に挙がるが, 右房に流入する本症の短絡血流を三尖弁逆流と見誤った報告もみられる¹¹⁾. よって, 本症を心エコー検査のみで診断するには限界があり, 血管造影で正確に評価することが重要である.

一方で, 左室右房交通症は, 左室と右房との直接短絡を有する稀な先天性心疾患であり, 榊原は全先天性心疾患の 0.2% であると報告している¹²⁾. 多くは先天性に生じ, 出生直後からの心雑音で気付かれることが多い. また, 心雑音は心室中隔欠損類似の汎収縮期雑音で, 左右短絡量が多いと心尖部で拡張期ランブルを聴取する. 自験例では終始連続性雑音を聴取しなかったが, 短絡血流の方向が心周期で変化するため収縮期雑音を聴取するという報告¹³⁾もあり聴診による鑑別は困難と考える. 自験例では, 全くの無症状であったこと, 生後から心雑音を指摘されず当科初診時に初めて収縮期雑音を聴取したこと, 心エコー検査と心臓 MRI 検査での精査にとどめたため, 血管造影検査が遅れ結果的に確定診断が遅れた. 右房内への異常血流を認めた場合には, 鑑別疾患を正確に評価するため心臓カテーテル検査を含む一貫した精査が重要である.

結語

左室右房交通症と鑑別を要した無症候性右房流入型バルサルバ洞動脈瘤破裂の一例を経験した. 右房内への異常血流を認めた場合, 血管造影も含めた細やかな精査が正確な診断のために重要である.

利益相反について

本論文において, 国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターにおける利益相反に関する開示事項はありません.

引用文献

- 1) Feldman DF, Roman MJ. Aneurysms of the sinus of Valsalva. *Cardiology* 106: 73-81, 2006
- 2) Wang ZJ, Zou CW, Li DC, et al. Surgical repair of sinus of Valsalva aneurysm in Asian patients. *Ann Thorac Surg* 84: 156-160, 2007
- 3) Moustafa S, Mookadam F, Cooper L, et al. Sinus of Valsalva aneurysms—47 years of a single center experience and systematic overview of published reports. *Am J Cardiol* 99: 1159-1164, 2007
- 4) Weinreich M, Yu PJ, Trost B. Sinus of Valsalva aneurysms: review of the literature and an update on management. *Clin Cardiol* 38: 185-189, 2015
- 5) Yilmaz AT, emirkilic U, Ozal E, et al. Aneurysms of the sinus of Valsalva. *J Cardiovasc surg* 38: 119-124, 1997
- 6) 北島龍太, 城祐輔, 田中誠, ほか. 無症候性に経過した右房流入型バルサルバ洞動脈瘤破裂の 1 例. *心臓* 47: 449-453, 2015
- 7) 鈴木伸明, 森秀樹, 坂本俊文, ほか. 無症状で経過し

- た右房流入型バルサルバ洞動脈瘤破裂の1例. 呼と循 52: 1191-1194, 2014
- 8) Yan F, Huo Q, Qiao J, et al. Surgery for sinus of Valsalva aneurysm : 27-year experience With 100 patients. Asian Cardiovasc Thorac Ann 16: 61-365, 2008
- 9) Bricker AO, Avutu B, Mohammed TL, et al. Valsalva sinus aneurysms : findings at CT and MR imaging. Radiographics 30: 99-110, 2010
- 10) Dev V, Goswami KC, Shrivastava S, et al. Echocardiographic diagnosis of aneurysm of the sinus of Valsalva. Am Heart J 126: 930-936, 1993
- 11) Hoda M, Verma A, Alapati S, et al. Diagnostic paradox : Ruptured aneurysm of sinus of Valsalva simulating tricuspid valve endocarditis. Echocardiography 34: 465-467, 2017
- 12) 榊原 仟. 心臓外科学 南江堂, 1975
- 13) 古賀玲奈, 佐藤智幸, 松原大輔, ほか. 胎児期より先天性バルサルバ洞動脈瘤破裂を合併した左心低形成症候群の一例. Pediatric Cardiology and Cardiac Surgery 36: 328-333, 2020
-
- 受付日：2023 年 4 月 18 日 受理日：2023 年 5 月 9 日

持続する尿漏れを契機に診断された右尿管異所開口の 1 例

A case of right ectopic ureter with continuous urinary incontinence

江藤 美咲¹⁾, 新居 章²⁾, 岩村 喜信²⁾, 浅井 武²⁾, 浅井 芳江²⁾Misaki Eto¹⁾, Akira Nii²⁾, Yoshinobu Iwamura²⁾, Takeshi Asai²⁾, Yoshie Asai²⁾国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター 教育研修部¹⁾, 小児外科²⁾Department of clinical training¹⁾, Department of Pediatric surgery²⁾, NHO Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

症例は 9 歳, 女児。明らかな夜尿は年少以降みられなかったが, 少量の尿漏れが日夜関係なく継続するため, 精査目的に当科を紹介受診。腹部エコー検査では, 左腎は正常に描出されるも, 右腎の描出は困難であった。造影 CT 検査では右腎の低形成と膈に向かう右尿管の走行を認めた。また DMSA シンチグラフィー検査では, 右腎の著しい機能低下を認めた。右尿管異所開口と診断し、腹腔鏡下右腎・尿管摘出術を施行。術中膀胱鏡と膈鏡検査では右尿管の開口部位を同定できなかった。腹腔鏡下に尿管を外腸骨動静脈上に確認後, 右腎を同定して摘出した。術後から尿漏れは消失し, 術後 3 日目に退院。その後の外来フォローでも尿漏れは認めていない。特に幼児期以降に持続する尿漏れを認める児には本症を念頭に置き診断し, 腎機能が著しく低い場合には, 腎摘出術も考慮することが重要である。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 10: 18 ~ 21, 2023]

キーワード: 尿管異所開口, 腹腔鏡手術, DMSA シンチグラフィー

緒言

尿管異所開口は, 中腎管からの尿管芽の発生異常を原因とする先天性異常と考えられており, 特に女児では尿道や膈前庭部への開口頻度が高い¹⁾とされている。多くは小児期に発見されるものも多く, 男児では尿路感染症, 女児では尿失禁により発見されることが多い。しかしながら, 発育不全腎を伴うことが多いことから診断が困難な場合も少なからずみられている。診断の上で, VCUG, 腹部エコー, 造影 CT 検査, DMSA シンチグラフィー, 膀胱鏡検査などが用いられることが多い。診断後は腎の残存機能により, 尿管膀胱新吻合術, 片腎摘出術が治療として選択される²⁾。今回, 9 歳の女児で右尿管異所開口に対し腹腔鏡下右腎尿管摘出術を行った症例を経験したので報告する。

【症例】

患者: 9 歳女児

主訴: 持続する尿漏れ

現病歴: 以前より尿漏れが持続するため前医を受診。明らかな夜尿は年少頃以降みられなかったが, 下着に染みる程度の尿漏れを日夜問わず認めていたため精査加療目的に当院紹介受診された。受診時, 外陰部周囲にびらん性の皮膚炎を認めた。腹部エコー検査では左腎は 96×40×40mm 大で正常に描出されたが右腎は正常位置には認めず描出が困難であった。膀胱内に左尿管からの排尿は確認できるも右尿管からの排尿は確認できなかった。Voiding Cystourethrogram (VCUG) 検査では, 膀胱内に 300ml の造影剤注入を行ったが, 膀胱尿管逆流, 尿管瘤, 排尿時瘻孔, 尿管異所開口等の異常所見は認められなかった。造影 CT 検査では, 右腎の萎縮と膈へ向かう右尿管がみられた。DMSA シンチグラフィー検査では, 右腎の

著しい機能低下を認めた。症状改善目的に腹腔鏡下右腎尿管摘出術を行う方針とし, 手術目的に当院当科入院となった。

既往歴: なし

入院時現症: 身長 117.8cm, 体重 21.1kg。意識清明で全身状態は良好であった。バイタルは体温 37.3℃, 脈拍 84 回/分, 血圧: 114/58mmHg, SpO₂: 100% (室内気), 呼吸数 16 回/分であった。

腹部造影 CT 検査: 腎内部が外側にあり回転異常を伴う, 低形成な右腎あり。右尿管は膀胱右背側に接し, 膈に向かい膈へ開口する尿管様の造影剤走行あり。右尿管膈開口が疑われた (図 1)。左腎はやや大きい, 形態, 回転異常なし。子宮の形態異常は認めなかった。

DMSA シンチグラフィー検査: Uptake in% Dose 左: 右 = 32.41 : 0.35, % Total Relative Uptake 左: 右 = 98.98 : 1.08 (図 2)

血液検査: 血算, 生化学検査で明らかな異常を認めなかった。

手術所見: 全身麻酔下に手術を開始した。まずは碎石位とし, 膀胱鏡にて尿管口を確認した。左尿管は正常な位置 (膀胱三角) に開口を確認するも, 右尿管の膀胱内への開口は同定できなかった。次に膈鏡検査を行い右尿管の異所開口部を検索するもやはり同定は困難であった。続いて左下半側臥位とし, 臍左側および, 下腹部正中, 上腹部中鎖骨線上にそれぞれ 5mm port を留置した。尿管を外腸骨動静脈上で確認し後腹膜を切開後挙上, 頭側に可及的に剥離を行った。腸間膜越しに右腎を同定し, 経腸間膜アプローチで右腎を摘出した (図 3)。動静脈はそれぞれ hemoclip で結紮した。尿管は外腸骨動静脈上 0-PDS endoloop で 2 重に結紮し切離した。腹腔内を吸引し終了とした。

病理組織学所見：右腎は 47×15×7mm. 組織学的に、腎臓の中～下部では、既存の腎実質、上部では瘢痕様の部がみられた。腎実質が残存している部では、糸球体や近位尿細管、遠位尿細管を認めた。腎上部の線維化巣では、嚢胞状に拡張した Bowman 嚢や尿管、萎縮した糸球体がみられた。残存している尿細管の一部では、好酸性硝子円柱を伴った thyroid-like appearance がみられた。間質には単核球浸潤もみられた。右尿管壁は軽度線維性であっ

た。検体内に腫瘍性変化や副腎の存在は確認できなかった(図4)。

術後経過：術後1日目に飲水および経口摂取を再開。採血上は腎機能低下なく、血算、生化学含めその他明らかな異常所見はみられなかった。経過は良好で術後3日目に退院となった。術直後より尿失禁は消失し、3か月経た現在外来フォロー中であるが再発は認められていない。

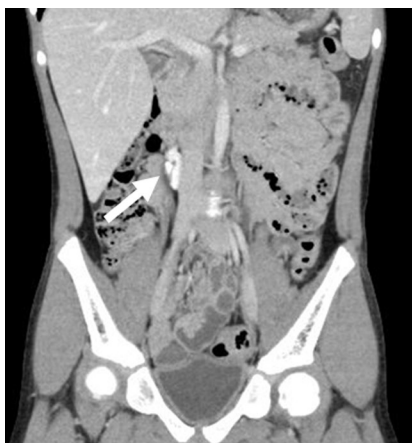


図1. 造影CT：

腎内部が外側にあり回転異常を伴う、低形成な右腎あり。(→)

右尿管(→☆)は膀胱右背側に接し、膣に向かい膣へ開口する尿管様の造影剤走行あり。

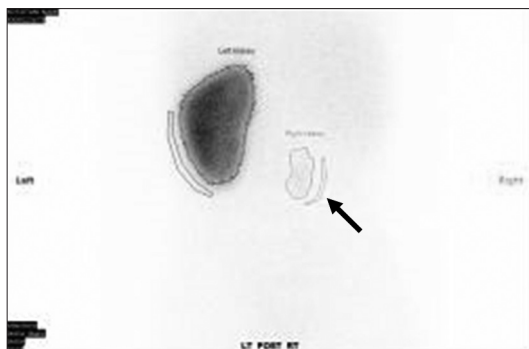


図2. DMSA シンチグラフィー：

右腎(→)

Uptake in%Dose 左：右= 32.41：0.35

% Total Relative Uptake 左：右= 98.98：1.08



図3. 摘出標本

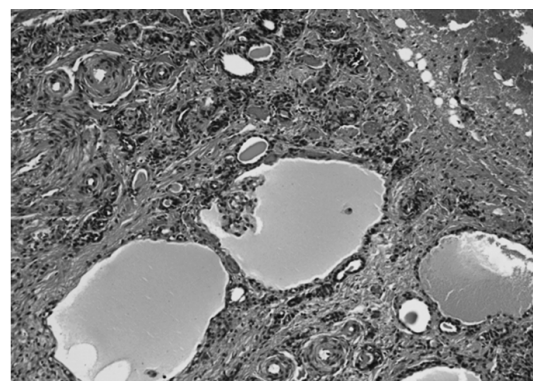
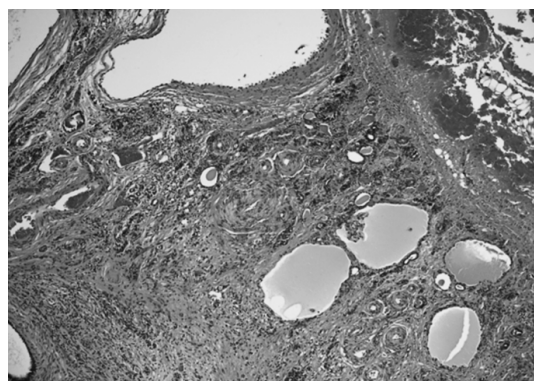


図4. 病理所見：

腎実質が残存している部では、糸球体や近位尿細管、遠位尿細管を認めた。尿細管の一部では、好酸性硝子円柱を伴った thyroid-like appearance を認めた。

考察

尿管異所開口は、尿管芽が中腎管（Wolf 氏管）から分枝するときに正常より上部から生じたため中腎管が尿生殖洞壁に吸収され、膀胱を形成する過程で尿管芽が膀胱外に位置するために生じるとされている³⁾。男子では中腎管由来の精嚢や射精管に開口するのに対し、女子では中腎管が退縮した Gartner 管の走行する部である膣や前庭部に開口するのではないかと考えられている。頻度としては約 2000 人に 1 人とされており、女兒が男児より 3～6 倍多い。男子では異所開口部位は尿道括約筋より内側で、女子のように尿失禁で発見されることはないため、臨床的な症例は女子のほうが多いと考えられる。また、同時に腎形成異常を伴う例が多いとされており、発生の過程で尿管芽が中腎管からの分枝で位置偏位が生じると造後腎組織とうまく接触できないためとされている。

自験例でも、尿失禁を伴う女子であった。摘出腎は發育不全を呈しており、47×15×7mm と同年齢正常腎と比較し非常に小さかった。過去の文献的にも尿管異所開口は腎形成異常を伴うことが多く、福岡⁴⁾の報告では重量記載のある摘出腎はいずれも 10g 以下、川村⁵⁾の報告では平均重量 6.9g であった。

發育不全腎のうち、腎機能低下が著しい場合は摘出を検討する。分腎機能評価方法として、DMSA シンチグラフィーや腎動態シンチグラフィーが挙げられる。自験例では、DMSA シンチグラフィーを施行し評価を行った。發育不全腎のうち腎機能が 5% 以下であった場合に腎摘出を行う場合が多いが、自験例は 1.08% と著明な低下がみられた。そのため、臨床症状も加味したうえで摘出を行う方針となった。

尿管異所開口が疑われても開口部の診断が難しい例もみられる。有用な検査としては、画像診断上は、排尿時膀胱造影、膣造影が挙げられ、局在診断上は CT、超音波、シンチグラフィーなどが挙げられる。自験例では、VCUG にて異常所見指摘できず、造影 CT で尿管の膣への開口が疑われた。超音波検査では右腎は確認できなかったが、腎シンチグラフィーでは著しい機能低下を呈していることが確認された。右尿管は膣への開口を考えており、膀胱鏡検査ではやはり指摘できなかった。さらに膣鏡検査も行ったが同定困難であった。開口部を明らかにする方法としては、他に膣造影検査が検討される。過去の報告より、森ら²⁾の症例検討でも内視鏡的観察で尿管開口部を確認することは困難なことがあり、膣開口尿管の診断には膣造影も有用であるとされている。森らは膣開口尿管 15 例で膣造影検査を施行し、その中 11 例（73%）で尿管の描出を確認している。自験例では開口部が尿道か膣かどうかで術式に変更を生じず、腎尿管摘除術の適応となること、開口部を明らかにすることよりは持続性の尿失禁を治療することに重点を置いていたため施行しなかった。自験例では認めなかったが、Gartner's duct cyst を認める例や、開口部が頻回に感染を繰り返し部位の同定が重要となる場合は膣造影にて開口部の証明を検討する必要がある。

治療方法としては、尿管膀胱新吻合術、腎尿管摘除術の 2 つが検討される。所属腎の機能が十分ある場合は、異所開口している尿管を下方で切断し膀胱に吻合する尿

管膀胱新吻合術を、所属腎の機能低下が著明な場合には腎尿管摘除術を施行する。自験例では、分腎機能の著明な低下が確認されていたため、腹腔鏡下右腎尿管摘除術を施行した。小児腹腔鏡下腎摘出術は、1992 年に初めて Enrlich ら⁶⁾により施行され、その後、Rassweiler ら⁷⁾が、初めて後腹膜的鏡視下腎摘出術を施行している。開腹術と比較して腹腔鏡下手術は整容的に優れ、術後疼痛も軽減されるため、今回は腹腔鏡下手術を選択した。腹腔鏡下腎摘出術は、経腹膜のアプローチと経後腹膜のアプローチが報告されている。経腹膜の手術は操作腔が広く、術前検査にて低形成腎の所在が不明でも尿管を同定し、頭側方向に尿管を剥離することで、低形成腎にアプローチが可能である。一方、経後腹膜の手術は腎に直接的にアプローチが高いこと、腹腔内多臓器損傷のリスクが低いこと、術後の腹膜炎や腸閉塞などのリスクを回避できることが利点である。自験例では、右腎が非常に小さく見つけにくいことを考慮し、尿管を同定、剥離し腎にアプローチをする方法として経腹膜のアプローチを選択した。

尿管断端の処理としては、クリッピング後の切断やシーリングデバイスによる切断など様々であるが、切断方法による術後問題点の報告は少ない。尿管切断部位については、膣手前で切断した報告や可及的に剥離後に切断した例など様々である。高橋ら⁸⁾の臨床的検討では、前述の切断部位に加え、剥離困難な例では卵管付近や交叉部付近での切断も施行されているが、術後の問題は報告されていない。また、尾側への過度な尿管剥離操作は内性器の損傷のリスクを伴うため、可及的な尿管の剥離、切断が現実的ではないと思われる。自験例でも可及的に尿管を剥離、切断した。その後のフォローでは、合併症や尿失禁なく、経過良好である。

結語

9 歳、女兒で尿失禁を伴う尿管異所開口に対し、腹腔鏡下右腎尿管摘出術を施行した 1 例を経験した。本症例は片側性の異所開口であり、術後尿失禁は消失した。開口部位の正確な同定を行う際には患者の年齢を考慮したうえで複数の検査を検討することが重要である。

利益相反について

本論文において、国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターにおける利益相反に関する開示事項はありません。

引用文献

- 1) 内山武司, 千葉栄一. 尿失禁を伴わない膣前庭部尿管異常開口の 1 例. 臨床泌尿器 38: 251-254, 1984
- 2) 森義則, 滝内秀和. 小児異所開口尿管 54 例の臨床的研究. 日泌尿会誌 92(3): 470-473, 2001
- 3) Mackie GG Abnormalities of the ureteral bud. Urol Clin North Am 5: 161-174, 1978
- 4) 福岡洋, 寺島和光. 尿管異所開口の 5 例, 泌尿器科紀要 19: 963-974, 1973
- 5) 川村直樹, 奥村哲. 尿管異所開口の 7 例, 泌尿器科紀要 31: 1183-1188, 1985

- 6) Enrllich RM, Gershman A. Laparoscopic renal surgery in children. J Urol 151: 735-739, 1994
- 7) Rassweiler JJ, Henkel TO. Retroperitoneal laparoscopic nephrectomy and other procedures in the upper retroperitoneum using a ballon dissection technique. Eur Urol 25: 229-236, 1994
- 8) 高橋正幸, 小森政嗣. 小児低形成腎 / 機能低下腎に対する腹腔鏡下腎摘除術の臨床的検討. Japanese Journal of Endourology 26: 263-269, 2013

参考文献

- 1) 松本成史, 島田憲次. 尿失禁を伴わない膣前庭部異所開口尿管の1例. 泌尿器科紀要 42: 965-968, 1996
- 2) 梶村光貴, 佐藤敦. 尿管異所開口の4例. 日本小児泌尿器科学会雑誌 (1341-0784) 31(2): 270, 2022
- 3) 橋本晋太郎, 中原康雄. 尿失禁を主訴に発見された尿管異所開口症例の検討. 西日本泌尿器科 (0029-0726) 84: 168, 2022

受付日: 2022 年 11 月 9 日 受理日: 2022 年 12 月 1 日

PRRT2 遺伝子変異を認めた乳児けいれんを伴う発作性運動誘発性ジスキネジアの 1 家系例

A family case of paroxysmal kinesigenic dyskinesia with infantile convulsions due to PRRT2 mutation

中西 孝也¹⁾, 新居 広一郎²⁾, 土屋 冬威²⁾, 山本 真由美²⁾
Takaya Nakanishi¹⁾, Kohichiroh Nii²⁾, Toui Tsuchiya²⁾, Mayumi Yamamoto²⁾国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター 教育研修部¹⁾, 小豆島中央病院 小児科²⁾Department of Clinical Training and Education, NHO Shikoku Medical Center for Children and Adults¹⁾Department of Pediatrics, Shodoshima Central Hospital²⁾**要旨**

発作性運動誘発性ジスキネジアや自然終息性家族性乳児てんかんの責任遺伝子の一つとして、PRRT2 遺伝子が同定されている。3 世代にわたり PKD の家族歴を持つ乳児けいれんを伴う発作性運動誘発性ジスキネジアの 10 歳男児にエクソーム解析を行い、PRRT2 遺伝子の病的ミスセンス変異を確認した。多くの場合、発作性運動誘発性ジスキネジアは詳細な病歴と家族歴を聴取することで臨床診断することができ予後良好とされているが、難治の経過をとったり解離障害やてんかん発作とみなされている場合もありうる。また、PRRT2 遺伝子変異には家系内・家系間で表現型の違いがみられ、片麻痺性片頭痛、けいれん、他の不随意運動、知的障害などにも関与する可能性を指摘されている。正確な診断と遺伝学的な情報提供のため遺伝子検査を行うことは重要である。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 10: 22 ~ 24, 2023]

キーワード：発作性運動誘発性ジスキネジア，乳児けいれんを伴う発作性運動誘発性ジスキネジア，PRRT2 遺伝子**緒言**

発作性運動誘発性ジスキネジア (paroxysmal kinesigenic dyskinesia: PKD) は、小児期から思春期に発症し年齢とともに軽減する特徴的な発作性の不随意運動である。また、自然終息性家族性乳児てんかん (self-limited familial infantile epilepsy: SLFIE) は、生後半年頃発症するてんかん症候群で、発達には問題なく 1 歳半頃には発作を起こさなくなる。PKD と SLFIE を同一人物あるいは同一家系内に併せ持つ場合に、乳児けいれんを伴う発作性運動誘発性ジスキネジア (paroxysmal kinesigenic dyskinesia / infantile convulsion: PKD/IC) と呼ぶ。そのいずれの疾患においても少量のカルバマゼピンが著効を示す。PKD, SLFIE, PKD/IC の責任遺伝子の一つとして、proline-rich transmembrane protein 2 (PRRT2) 遺伝子が同定されている¹⁾²⁾。今回我々は 3 世代にわたり家族歴をもつ PKD/IC の父子にエクソーム解析を実施し、PRRT2 遺伝子に既知の病的ミスセンス変異を確認したので報告する。

なお、本症例の提示にあたり、保護者に文書で説明し同意を得た。

【症例】**患者：**10 歳 男児**主訴：**急に走ったり、立ったりすると「体がバグる」**家族歴：**父、父方祖父、父方叔父に、10 代で野球や短距離走などの運動時に出現する 30 秒以内の不随意運動の既往があった。「足が攣った」などとごまかしていたとのことであった。いずれも 20 代までに自身で発作を抑制することができるようになり、発作症状は自然に消失した。

また父は乳児期に無熱性けいれんを繰り返していた。母には片頭痛があった (図 1)。

周産期歴・発達歴：特記すべき異常はなかった。**既往歴：**生後 7 ヶ月に数分の全身強直性の無熱性けいれんの群発を認めた。発作時には徐波出現があり、間欠期の脳波異常はなく、予防のためフェノバルビタールの内服を 2 年半継続していたが以降は繰り返すことはなかった。7 歳ごろより瞬きや肩を上下するチック症状があった。気管支喘息、アレルギー性鼻炎に対し、モンテルカスト、フェキソフェナジンを内服中であった。馬蹄腎、色覚障害が指摘されている。**現病歴：**7 歳頃から短距離走や急な起立で誘発される舞踏様の四肢の不随意運動が出現し、ときに真っすぐ走ることも困難であった。集会など、礼儀を正さなければならぬ場面でも不随意運動が出るため、児には羞恥心があった。発作回数は毎日 2 回以上、多くて 1 日数十回に及び、年齢が増すごとに発作回数は増加した。持続時間は数十秒で、発作間欠時には無症状であった。**現症：**身長 142.8 cm (+0.2 SD)、体重 41.0 kg (+0.9 SD)、体温 36.3℃。意識清明で、一般身体所見に異常なし。**神経学的所見：**意識清明。精神運動の退行なし。筋緊張の異常なく筋力低下や四肢の腱反射異常もなかった。眼球運動異常なし。小脳症状なし。安静時には不随意運動は認めなかったが、徒競走運動を繰り返すと、左上肢のねじれから始まり次いで右上肢に広がり、両側肩関節外転、肘関節屈曲、手関節は掌屈位をとり、頸部が左方向にねじれる数十秒の発作が誘発された (図 2)。発作中に意識消失や疼痛はなかった。

検査所見: 血液生化学一般検査, 抗核抗体, 抗 DNA 抗体, 銅代謝異常, 甲状腺機能異常はなかった (表 1).

頭部 MRI 検査や間欠期の脳波検査にも異常はなかった.

経過: 特徴的な発作の様子と家族歴より PKD を疑い, カルバマゼピン 50 mg/day 内服を開始すると, 翌日には発作が消失した. 各種検査により基底核や小脳由来の疾患, てんかん, 発作性舞蹈病を来す糖尿病や甲状腺疾患, 銅代謝異常, 全身性エリテマトーデスなどの基礎疾患が否定された. 発作の様子, 検査に異常を認めず, カルバマゼピン少量投与で著効を示したことより Bruno らの PKD の臨床診断基準 (表 2) を満たした. 本児の乳児期

の無熱性けいれんは 1 エピソードだけで非典型的ではあるが, 父親の乳児期のけいれんのエピソードと合わせて, 乳児けいれんを伴う発作性運動誘発性ジスキネジア (PKD/IC) と診断した. カルバマゼピン開始後 1 年経過したが, 発作の再発は内服忘れの日のみ生じ, 内服によりコントロール良好である.

また, 両親と児のエクソーム解析を実施し, 父と児の *PRRT2* 遺伝子に既知の病的ミスセンス変異 c.718C>T, p.Arg240* (NM_001256442.2) を検出した. *PRRT2* 関連発作性運動障害 (*PRRT2*-pxMD) と診断した.

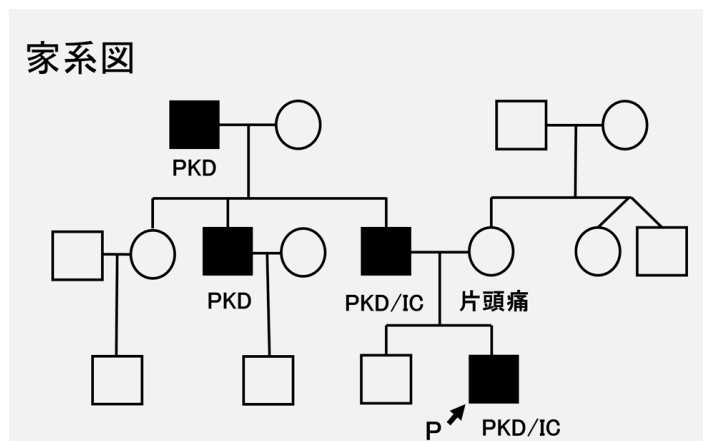


図 1. 本症例の家系図

父は乳児期に無熱性けいれんを繰り返し, 父, 父方祖父, 父方叔父に 10 代で兄と同様の運動時の発作性不随意運動の既往があった. 母親には片頭痛があった.



図 2. 本症例の症状

徒競走で, 左上肢のねじれから始まり次いで右上肢に広がり, 両側肩関節外転, 肘関節屈曲, 手関節は掌屈位をとり, 頸部が左方向にねじれる数十秒の発作が誘発された.

表 1. 入院時血液検査

血算		CPK	125 IU/L	P	5.7 mg/dL
WBC	70 10 ³ /μL	γGTP	15 IU/L	Cu	82 μg/dL
Hb	11.8 g/dL	TB	0.9 mg/dL	CP	73 μg/dL
PLT	24.2 10 ⁴ /μL	BUN	13.1 mg/dL	Glu	111 mg/dL
生化学		Cre	0.48 mg/dL	HbA1c	5.1 %
CRP	0.01 mg/dL	TCHO	138 mg/dL	内分泌・免疫	
TP	6.4 g/dL	TG	58 mg/dL	FT4	1.13 mmol/L
Alb	4.2 g/dL	Na	140 mmol/L	TSH	0.99 mmol/L
AST	15 IU/L	K	3.8 mmol/L	ASO	61 mmol/L
ALT	16 IU/L	Cl	108 mmol/L	抗核抗体	陰性
LD_IF	210 IU/L	Ca	9.1 mg/dL	抗 DNA 抗体	陰性

表 2. 発作性運動誘発性ジスキネジア (PKD) 臨床診断基準

- ① 突然の運動により誘発される不随意運動の発作
- ② 発作時間が短時間である (<1 分間)
- ③ 発作中における意識消失や疼痛などがない
- ④ 他の基礎疾患の除外と神経学的所見が正常
- ⑤ カルバマゼピンやフェニトインにより発作抑制が可能
- ⑥ 家族歴がない場合, 発症年齢が 1 歳から 20 歳であること

考察

PRRT2 遺伝子は、全エクソームシーケンス解析によって、PKD の原因遺伝子として 2011 年に報告された¹⁾。その後、自然収束性家族性乳児てんかん (SLFIE)、及びこの二つを家系内に併せ持つ PKD/IC の責任遺伝子の一つとしても報告されている²⁾。近年、これらの疾患の他に *PRRT2* 関連発作性運動障害 (*PRRT2*-associated Paroxysmal Movements: *PRRT2*-PxMD) として、自然終息性非家族性乳児てんかん (SLNFIE) や片麻痺性片頭痛などが挙げられ、知的障害、発達障害、熱性けいれんなども関与が疑われている^{3,4)}。

PRRT2 遺伝子は 16p11.2 に位置し、その変異は多くの場合 mRNA 分解機能が働く *PRRT2* タンパクの機能喪失型変異であり常染色体顕性遺伝を示す。家族性の PKD の 61.5 ~ 100%、孤発性の PKD の 12.5 ~ 50%、SLFIE の 40 ~ 100%、PKD/IC の 33 ~ 100% に認め、160 種類以上の変異が報告されている⁵⁻⁷⁾。そして *PRRT2* タンパクの生体における機能はまだ明らかではないが、シナプソーム関連タンパク 25 (synaptosomal associated protein 25: SNAP25) と相互作用し、Ca²⁺ を介した神経伝達物質の放出に関与している³⁾。また、電位依存性 Na チャネル 1.2, 1.6 を不活化状態及び不活化からの回復を調整することで負に作用する⁸⁾。変異によって Ca²⁺ トリガーのグルタミン酸作動性ニューロンの興奮が発生すると考えられている。*PRRT2* タンパクは主に大脳皮質、基底核、小脳で発現し、特に幼弱脳での発現が最も多く年齢とともに低くなっていくとされている。このことが PKD や乳児けいれんの年齢依存性の一つの可能性と推測されている。

また、*PRRT2* 遺伝子は不完全浸透であることが報告されており、その結果同一家系内でも表現型の違いや無症候性キャリアも多くみられる。Zhang らは、*PRRT2* 遺伝子変異をヘテロ接合に持つ同一家系で、発端者と父は PKD/IC、父方祖父は PKD であったが父方叔父は同じ変異があったにもかかわらず無症状であったと報告している⁹⁾。本症例でも PKD が 3 世代で少なくとも父方祖父、父方叔父、父、本児の 4 名に出現しており、SLFIE は、父は典型的な発作があり、本児は非典型的な発作で、父方叔父に PKD はあるもてんかんの既往はなく、父方祖父は不明であった。PKD は Bruno ら臨床診断基準をもとに容易に診断でき予後良好な疾患とされてきたが、解離障害やてんかん発作とみなされ適切な治療を行っておらず、二次的な精神障害をきたした症例も報告されている¹⁰⁾。本症例でも、発症した親族は「足が攣った」などごまかしていたが、本児はジスキネジアが起こるたびに注目を浴びたりうまく運動することができず、羞恥心を覚えていた。頻回の発作は多感な思春期の心的ストレス要因になりうる。また、SLFIE や SLNFIE に関しても家族歴がなかったり症状が非定型であったりして、カルバマゼピンやフェニトイン以外の抗けいれん剤投与や不必要な抗けいれん剤の長期投与がなされる可能性がある。

遺伝学的診断は個人に対する正確な診断でもたらされる利益と同時に、いまだ発達途上の小児神経部門では遺伝子変異を含め詳細に検討された症例を集積することにより、疾患の概念を確立することに繋がる。

結語

PRRT2-PxMD は PKD/IC を含む複数の表現型があり、同一家系内でも多様な症状を示す。一般的に予後良好な疾患だが、罹患者の QOL に影響を及ぼす可能性がある。*PRRT2*-PxMD を疑う症例では、詳細な病歴と家族歴を聴取することが重要であり、正確な診断と遺伝学的な情報提供のために遺伝子検査を行うことは重要である。

謝辞

Japan Dystonia Consortium (徳島大学脳神経内科) の宮本亮介先生、和泉唯信先生ほか遺伝子診断に御協力いただいた諸先生方に深謝申し上げます。

利益相反

本論文において、国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターにおける利益相反に関する開示事項はありません。

引用文献

- 1) Chen WJ, Lin Y, Xiong ZQ, et al. Exome sequencing identifies truncating mutations in *PRRT2* that cause paroxysmal kinesigenic dyskinesia. *Nat Genetics* 43: 1252-1255, 2011
- 2) Zhao Q, Liu Z, Hu Y, Fang S, Zheng F, Li X, et al. Different experiences of two *PRRT2*-associated self-limited familial infantile epilepsy. *Acta Neurol Belg*. 120: 1025-1028, 2020
- 3) Ebrahimi-Fakhari D, Saffari A, Westenberger A, Klein C. The evolving spectrum of *PRRT2*-associated paroxysmal diseases. *Brain* 138: 3476-3495, 2015
- 4) Scheffer IE, Grinton BE, Heron SE, et al. *PRRT2* phenotypic spectrum includes sporadic and fever-related infantile seizures. *Neurology* 79:2 104-2108, 2012
- 5) Heron SE, Dibbens LM. Role of *PRRT2* in common paroxysmal neurological disorders: a gene with remarkable pleiotropy. *J Med Genet* 50: 133-139, 2013
- 6) Lee YC, Lee MJ, Yu HY, et al. *PRRT2* mutations in paroxysmal dyskinesia with infantile convulsions in a Taiwanese cohort. *PLoS One* 7: e38543, 2012
- 7) Liu XR, Wu M, He N, et al. Novel *PRRT2* mutations in paroxysmal dyskinesia patients with variant inheritance and phenotypes. *Gene Brain Behav* 12: 234-240, 2013
- 8) Fruscione F, Valente P, Sterlini B, Romei A, Baldassari S, Fadda M, et al. *PRRT2* controls neuronal excitability by negatively modulating Na⁺ channel 1.2/1.6 activity. *Brain* 141: 1000-1016, 2018
- 9) Zhang LM, An Y, Pan G, et al. Reduced penetrance of *PRRT2* mutation in a Chinese family with infantile convulsion and choreoathetosis syndrome. *J Child Neurol* 30: 1263-1269, 2015
- 10) 江口純治, 松本和徳, 光田好寛ら. 受診後早期に診断に至った発作性運動誘発性ジスキネジアの 1 例. 神戸市立病院紀要 57: 7-11, 2018

受付日：2022 年 11 月 21 日 受理日：2023 年 2 月 1 日

好中球減少症を伴った X 連鎖無ガンマグロブリン血症の男児の一例

Severe Neutropenia with X-linked agammaglobulinemia in a male infant

江藤 寛仁¹⁾²⁾, 今井 剛¹⁾, 永井 功造¹⁾, 品部 佑太³⁾, 明石 未来³⁾,
植月 元一³⁾, 山戸 聡史³⁾, 横山 明人³⁾, 岡田 隆文³⁾
Hiroto Eto¹⁾²⁾, Tsuyoshi Imai¹⁾, Kozo Nagai¹⁾, Yuta Shinabe³⁾, Miku Akashi³⁾,
Genichi Uetsuki³⁾, Satoshi Yamato³⁾, Akito Yokoyama³⁾, Takahumi Okada³⁾

国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター

小児血液・腫瘍内科¹⁾, 教育研修部²⁾, 小児科³⁾Department of Pediatric Hematology and Oncology¹⁾, Department of Clinical Training and Education²⁾, Department of Pediatrics³⁾,
NHO Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

好中球減少症を伴った X 連鎖無ガンマグロブリン血症 (X-linked agammaglobulinemia, XLA) の男児。生後 10 か月時に歯肉炎と重症好中球減少を認め、経静脈的抗菌薬投与で治癒していた。生後 12 か月に涙囊炎から眼窩周囲蜂窩織炎を発症し、重症好中球減少症を伴い、血清免疫グロブリン低値かつ末梢血 B 細胞欠損を認めた。Bruton's tyrosine kinase 遺伝子解析より XLA の確定診断に至った。皮下注射法による免疫グロブリン補充を開始後、好中球減少症は軽快した。細菌感染症と好中球減少症を繰り返す乳児に対し、血清免疫グロブリン値を基本とした積極的な免疫学的スクリーニングは XLA の早期発見に寄与すると考えられた。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 10: 25 ~ 27, 2023]

キーワード: X-linked agammaglobulinemia, Neutropenia, BTK (Bruton's tyrosine kinase)

諸言

X 連鎖無ガンマグロブリン血症 (X-linked agammaglobulinemia, XLA) は、Bruton's tyrosine kinase 遺伝子 (BTK) 変異によって B 細胞の分化障害が生じ、その結果として末梢血 B 細胞欠損による無ガンマグロブリン血症をきたす疾患である。XLA 患者の 10 ~ 26% に発見時に好中球減少症を合併すると報告されている¹⁾。

今回我々は、重症好中球減少症を伴う 2 度の皮膚細菌感染症を契機に XLA の診断に至った一例を経験したので報告する。

【症例】

患者: 12 か月, 男児

主訴: 発熱, 右下眼瞼の発赤・腫脹

既往歴: 生後 10 か月に発熱, 歯肉炎, 重症好中球減少 (20/ μ L) を認め、入院による抗菌薬投与を受けた。

現病歴: 入院 3 日前より右下眼瞼に発赤が出現した。入院 1 日前より発熱を認め、入院当日には右眼瞼の発赤に加え、腫脹が出現したため当院小児科受診し、入院となった。

家族歴: 特記事項なし。

ワクチン接種: 肺炎球菌ワクチン, Hib ワクチン, ロタウイルスワクチン, DPT-IPV, および BCG 接種済みで、副反応なし。

入院時現症: 身長 75.8cm (+ 0.3 SD), 体重 9.4kg (+ 0.1 SD), 体温 39.5°C, 脈拍 176 回/分, 呼吸数 24 回/分, SpO₂ 100% であった。

右涙囊部の発赤あり, 右下眼瞼の発赤腫脹および右眼球結膜充血あり。

心音 整 雑音なし。呼吸音 清。扁桃発赤なし, 腫脹なし。表在リンパ節腫脹なし。肝脾腫なし。

入院時検査 (表): 白血球数 4,080 / μ L, 好中球数 10 / μ L と重症好中球減少症を認め、CRP 3.81 mg/dl, プロカルシトニン 1.78 ng/ml と炎症反応を認めた。また IgG 54 mg/dl, IgA 0 mg/dl, IgM 4 mg/dl と血清免疫グロブリン値は著減, 末梢血 B 細胞 1% と欠損し, T 細胞 89%, NK 細胞活性 49% と保たれていた。血液培養は陰性で涙囊病変部の培養では黄色ブドウ球菌が検出された。頭部造影 CT では右眼瞼に脂肪織の濃度上昇を認め、涙囊炎から波及した眼窩周囲蜂窩織炎と判断した。入院後経過: 入院後は発熱性好中球減少症の診断でアンピシリン/スルバクタム 225 mg/kg/day とフィルグラスチム 45 μ g/m² にて治療を開始した。入院 2 日目の採血で好中球数 0/ μ L, CRP 12.53 mg/dl で、セフェピム 150 mg/kg/day の静注に変更し、7 日間の投与を行った。その後セフカペンピボキシル 9 mg/kg/day の内服に切り替え、4 日間の投与で終了した。抗生剤治療により入院 4 日目に解熱, 好中球 4050 / μ L となり、その後好中球減少を呈することなく、入院 12 日目に退院となった。

遺伝学的検査: B 細胞欠損症遺伝子検査を実施し、BTK のフレームシフト変異 (c.839+4,839+7del) をヘミ接合性に認めた。

表. 入院時血液検査 () は基準値

WBC	4080	/ μ L
RBC	478	$\times 10^4$ / μ L
Hb	13.1	g/dL
PLT	45.2	$\times 10^4$ / μ L
Neutrophil	0.3	%
Lymphocyte	40.9	%
Monocyte	58.1	%
Eosinophil	0.7	%
AST	26	U/L
ALT	15	U/L
BUN	9.5	mg/dL
Cre	0.27	mg/dL
Na	138	mmol/L
K	4.2	mmol/L
Cl	104	mmol/L
CRP	3.81	mg/dL
IgG	54 (861~1747)	mg/dL
IgA	0 (93~393)	mg/dL
IgM	4 (33~183)	mg/dL
IgE	49.3 (0~232)	IU/mL
B 細胞	1 (4~13)	%
T 細胞	89 (66~89)	%
NK 細胞活性	47 (18~40)	%

診断後経過: XLA と確定診断し、皮下注射製剤を用いた免疫グロブリン補充療法 (人免疫グロブリン G 200 mg/kg) を開始した。投与開始後は IgG 1000 mg/dl 以上で推移し、退院当初は週 1 回の投与を行っていたが、IgG 値が安定して以降は 3 週に 1 回と投与間隔を伸ばしていった。また免疫グロブリン補充療法開始後は好中球数 1500/ μ l 以上で推移し、治療を要する感染症を発症することはなかった。2 歳 5 か月時に新型コロナウイルス感染症に罹患したが、重症化せず軽快した。

考察

XLA は 1952 年にアメリカの小児科医 Bruton によって最初に報告された液性免疫不全症である。X 連鎖劣性遺伝形式をとり、発症頻度は 10~20 万人に 1 人と、基本的男児のみに発症する²⁾。X 染色体長腕 (Xq22) に局在する BTK 変異によって発症する。BTK はリン酸化蛋白であり、プロ B 細胞からプレ B 細胞への分化に必須の役割を担っている³⁾。BTK が欠損すると、末梢血 B 細胞欠損による無ガンマグロブリン血症となり、細菌およびエンテロウイルスなど一部のウイルスに対して易感染性を示すようになる。典型例では母体からの移行抗体が消失する生後 4 か月頃から中耳炎や肺炎などの感染症を繰り返すようになる。時に敗血症にまで進行することがあるため、早期発見、早期治療介入が重要である⁴⁾。

自験例では生後 10 か月時は重症好中球減少症を伴う歯肉炎であったが、抗菌薬投与により速やかに治癒し、また免疫不全症を疑う家族歴もなかったため、周期性好中球減少症を念頭に外来フォローとなっていた。しかし、12 か月時に涙囊炎から眼窩周囲蜂窩織炎を発症し、再び重症好中球減少症を認めたため、血清免疫グロブリン値、B/T 細胞分率の検討を行い、XLA を疑うに至った。

XLA では好中球減少の合併を認めることがあり、その頻度について、金兼らは 21%⁵⁾、Lederman らは 10%⁶⁾、Farrar らは 26%⁷⁾ と報告している。XLA における好中球減少症について、Honda らは以下の機序を述べている。BTK は B 細胞だけでなく好中球にも分布し、感染時の活性酸素による好中球のアポトーシスを負に制御している。しかし、BTK 欠損により軽微な刺激で好中球のアポトーシスが誘導され、結果として感染症発症時の好中球減少が引き起こされる⁸⁾。実際、本例においても、2 回の感染症発症時には好中球減少を認めていたが、初回から 2 回目までの外来フォロー中と XLA 診断後の免疫グロブリン補充開始後には好中球減少を認めていない。

XLA の治療は生涯にわたる免疫グロブリン製剤の補充である。IgG のトラフ値は少なくとも 500 mg/dL 以上に保つようにする。感染症を合併している症例では IgG トラフ値を高めにコントロールする必要がある、本人にとって至適な値を目指すことが重要である⁹⁾。わが国でも皮下注用免疫グロブリン製剤の使用が主流となってきている。週に 1 回程度の投与を必要とするが、血管確保も不要で、在宅での投与も可能なため、患者の QOL の向上にも貢献している。自験例でも 2 歳 5 か月から家庭内皮下注によるグロブリン補充が可能となっている。

わが国では XLA の多くは 5 歳以前に診断されているが、約 30% は 5 歳以降の発症であり、成人発症例も約 6% に存在する。また成人にキャリアオーバーした XLA 患者のアンケート結果からは、合併症として気管支拡張症、副鼻腔炎、慢性気管支炎をそれぞれ、38%、34%、31% に認めている⁹⁾。気管支拡張症合併例は末期には在宅酸素が必要となり、患者 QOL を大きく妨げる。XLA の早期発見・早期治療介入のためにも、好中球減少症を伴う細菌感染症の乳幼児の診療において、免疫グロブリン値測定を主とした免疫学的スクリーニングは重要であると考えられた。

結語

好中球減少を伴った XLA の幼児例を経験した。XLA では好中球減少症を伴う場合があるので、好中球減少症と細菌感染症を反復する乳幼児に対し、免疫学的スクリーニングを積極的に実施することは XLA の診断率と患児の QOL の向上に寄与できると考えられた。

利益相反

本論文において、国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターにおける利益相反に関する開示事項はありません。

引用文献

- 1) 柳内聖香, 伊藤希美, 宇加江進. 好中球減少を伴った X 連鎖無 γ グロブリン血症の 1 例. 臨床小児医学 55: 37-40, 2007
- 2) 三重野孝太郎, 佐藤恭弘, 宮下英将. X 連鎖無ガンマ グロブリン血症の 2 例. 小児内科 54: 681-685, 2022
- 3) Nomura K, Kanegane H, Karasuyama H, et al. Genetic defect in human X-linked agammaglobulinemia impedes a maturational evolution of pro-B cells into a later stage of pre-B cells in the B-cell differentiation pathway. Blood 96: 610-617, 2000
- 4) 松永貴之, 山本詩子, 宮本健志. 緑膿菌敗血症で発症した好中球減少を伴う X 連鎖無 γ グロブリン血症の 1 例. 日小血会誌 20: 101-104, 2006
- 5) 金兼弘和, 野村恵子, 宮脇利男. X 連鎖無 γ グロブリン血症における好中球減少. 小児感染免疫 12: 107-111, 2000
- 6) Lederman HM, Winkelster JA. X-linked agammaglobulinemia: An analysis of 96 patients. Medicine 64: 145-156, 1985
- 7) Farrar JE, Rohrer J, Conley ME. Neutropenia in X-linked agammaglobulinemia: Clin Immunol Immunopathol 81: 271-276, 1996
- 8) Honda F, Kano H, Kanegae H, et al. The kinase Btk negatively regulates the production of reactive oxygen species and stimulation-induced apoptosis in human neutrophils. Nat Immunol 13: 369-378, 2012
- 9) 金兼弘和. X 連鎖無ガンマグロブリン血症. 小児内科 48: 1655-1657, 2016

受付日：2023 年 1 月 27 日 受理日：2023 年 2 月 10 日

コロナ流行による長期面会制限下の重症心身障害児（者）病棟における 家族のニーズに関する研究

A study on the needs of families in a ward for children (individuals) with SMID
under long-term visitation restrictions due to the corona epidemic

北岡 直美, 久保 穂乃香, 迫田 睦美, 竹林 良太, 山口 紗希, 大平 志津
Naomi Kitaoka, Honoka Kubo, Mutsumi Sokota, Ryota Takebayashi, Saki Yamaguchi, Shizu Oohira

国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター めばえの丘病棟
Mebae-no-oka Ward, NHO Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

コロナ流行による長期面会制限下の重症心身障害児（者）病棟における家族のニーズがどのようなものか明らかにするため、独自のインタビューガイドを作成し、それを用いた半構造化面接を6人の家族に実施した結果、29のサブカテゴリと、8つのカテゴリに分類された。その中でも、【直接会って現状を知りたい思いが募る】【看護師に家族の代わりを希望する】は、6人全員から抽出された。長期面会制限下の重症心身障害児（者）病棟では、細かい連絡を行い家族の心理的負担を軽減していく必要がある。また、面会時には家族だけの時間を作れるような配慮や、患者のケアにも一緒に関わる時間が求められている。面会制限下でも写真やオンライン面会、成長記録等、子どもの成長を感じられるように家族とのかかわりを持てるような取り組みが必要である。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 10: 28 ～ 31, 2023]

キーワード：コロナ、面会制限、重症心身障害児（者）の家族のニーズ

はじめに

重症心身障害児（者）は中枢神経系の障害が基本にあり、合併症も多岐にわたり組織・臓器に障害を持ち、ホメオスターシスが上手く働かず、体の恒常性の維持が困難である。そのため、交差感染リスクが高い。病棟では、医療依存度が高く言語的コミュニケーションにより症状を捉えることが難しく、発症の早期発見が遅れてアウトブレイクにつながりやすい。当院の重症心身障害児（者）病棟でも新型コロナウイルス感染症予防のため、面会禁止となって1年が経過している。しかし、家族等との面会には精神的な安定という重要な意味があり、長期間の制限は決して好ましいとは言えない。その中で、昨年からはタブレットを使用し、予約制で1家族につき、月1回、30分のオンライン面会を開始している。面会制限前の家族の面会は毎日から月に数回と様々であったが、患者に触れることができ話しかけながら面会をすることができていた。しかし、面会制限後は直接触れることはできず、タブレットでの面会が続いている。中野らは「看護者として自らの価値観から離れ、ありのままの家族をみながら追体験し、家族のニーズをとらえていくことが必要となる。また、時間の経過の中で、家族自身のニーズも変化してくる。自らとらえたそのとき、その場の家族の求めるニーズを、柔軟にとらえ直し、刻々と変化する家族のニーズの優先度を見極めながら、ニーズに沿っていく姿勢が求められる。」¹⁾と述べている。面会制限により看護師とのコミュニケーションをとる機会も少なくなり、時間経過の中で家族のニーズも変化しているのではないかと考える。したがって、タブレット面会を行いつつも実際に家族が患者と触れ合うことができないコロナ流行による長期面会制限のある中で、重症心身障害児（者）病

棟における家族のニーズとは何かを明らかにし、看護の示唆を得ることとした。そうすることで、活かしたケアを行うことが可能となり、患者家族のQOLの維持や向上につながるケアがより可能となると考え本研究に取り組むことにした。

I. 研究目的

コロナ流行による長期面会制限下の重症心身障害児（者）病棟における家族のニーズがどのようなものか明らかにする。

II. 用語の定義

面会制限：感染予防のために、対面での面会を制限していること。

家族：オンライン面会を行う家族成員。

家族のニーズ：家族が重症心身障害児（者）に対して行いたいこと、看護師に望むこと。

III. 研究方法

1. 研究デザイン 質的記述的研究

2. 対象者 オンライン面会を行う家族5～8人

3. データ収集期間 令和3年7月～8月

4. データ収集方法

独自のインタビューガイドを作成し、それを用いた半構造化面接を実施した。インタビューでは、オンライン面会についてどう感じているか、オンライン面会が始まった後の家族の気持ちの変化について、面会制限のため直接会えないことで心配に思うこと、患者に対して看護師にしてほしいことなどを聞いた。5W2Hを使い話を広げることで、家族がコロナ禍で長期面会

制限下であっても患者に行きたいことや、看護師に望むことなどについて自由に語ってもらえるように配慮した。インタビュー内容は了承を得た上でICレコーダーを用い録音した。インタビューはプライバシーが保てるよう個室で行い、対象者が自由に語ることができるようにした。感染対策として、同室でインタビューせず、離れた部屋からタブレットを用いたオンラインで行った。面接時間は30分～1時間とし、面接時間についても事前に説明を行った。インタビューは事前にプレテストを行い、インタビューガイドやインタビュー技術を洗練化させた。

5. データ分析方法

録音した内容の逐語録を作成し、それぞれを繰り返し読んだ。その上で、語られた内容から長期面会制限下における家族のニーズと思われる内容を抽出し、質的記述的分析を行い、共通性・相違性を検討しカテゴリーを作成した。

IV. 倫理的配慮

対象者には研究の目的・方法、調査協力は自由意思であり、研究途中でも研究協力の辞退・撤回は自由であること、途中で話したくない内容があれば、話さなくてもいかなる不利益も被ることはないことを説明した。さらに依頼の際には、参加への強制力がかからないように説明方法を留意した。プライバシーの保護のため、対象者が特定されないこと、得たデータは研究以外では使用・公表しないこととした。インタビュー調査には30分～1時間の時間的負担がかかることを説明し、同意を得た。得られたデータに関しては匿名化し個人が特定されないように配慮した。本研究は、当院倫理委員会にて承認を得た。(受付番号 R03-19)

V. 結果

1. 対象の概要

オンライン面会を行う重症心身障害児(者)の母親5名、妹1名

2. インタビューの結果

コロナ流行による長期面会制限下の重症心身障害児(者)病棟における家族のニーズは、8つのカテゴリー、29のサブカテゴリーから構成されることが明らかになった。以下カテゴリーを【】、サブカテゴリーを《》とする。(表1)

1) 【家族の話や本人の好むものを聴かせたい】

《家族が元気なことを知らせたい》《本人の希望する保育園や学校の時の話をしたい》《本人の好みの音楽や本の内容を聴かせたい》という3つのサブカテゴリーから構成された。

2) 【直接会って現状を知りたい思いが募る】

《会いたい》《本人がどう思っているのか心配》《オンライン面会により互いの様子がわかり安心する》《リハビリの現状について知りたい》《対面面会したい》《必要なものがあるときは教えて欲しい》という6つのサブカテゴリーから構成された。

3) 【オンライン面会の運用幅を広げて欲しい】

《ワクチン接種により病院に通いやすい》《オンライ

ン面会の回数が少ない》《家庭からオンライン面会をして欲しい》《オンライン授業の回数を増やして欲しい》《希望する日にオンライン面会をしたい》という5つのサブカテゴリーから構成された。

4) 【看護師に家族の代わりを希望する】

《体に触れ話しかけて欲しい》《本人の好むことをして欲しい》《今まで通りの対応を希望する》《写真や動画を見せて欲しい》《家族がしていることをして欲しい》という5つのサブカテゴリーから構成された。

5) 【我が子の成長を感じ感慨深い】

《面会できなくても画面から我が子の成長を感じ心にしみ入る》というサブカテゴリーから構成された。

6) 【入院中の家族の居場所を守りたい】

《家族の役割を行いたい》《家族の高齢化による不安》《面会することで自分も頑張ることができる》《家族の時間を作りたい》という4つのサブカテゴリーから構成された。

7) 【触れたいがオンラインはひとつの楽しみである】

《親の仕事である爪切りをしたい》《体に触れたい》《食事介助をしたい》《オンライン面会で会えることをひとつの楽しみにする》という4つのサブカテゴリーから構成された。

8) 【会えないことが寂しい】

《両親・きょうだいとも会えないことが寂しい》《コロナで学校の先生が病棟にはいれないことがつらい》という2つのサブカテゴリーから構成された。

VI. 考察

インタビューを通して、コロナ流行による長期面会制限下の重症心身障害児(者)病棟における家族のニーズが明らかになった。家族のニーズとして、野嶋らは、「患者の役に立ちたいというニーズ、現状についての情報に対するニーズ、対応策についての情報に対するニーズ、希望に対するニーズ、肯定的なフィードバックのニーズ、入院中の家族の居場所のニーズ、身体的ケアに関わるニーズ/参加するニーズ、感情を表出したいというニーズ、経済的ニーズ」²⁾があると述べている。その内容と本研究の6人の家族にインタビューした結果を比較すると、経済的ニーズについては今回のインタビューでは意見が得られなかった。希望に対するニーズ、現状についての情報に対するニーズについては6人とも意見が述べていた。中野らは「看護師は、家族が「きずな」や「情緒的に親密な結び付き」を有する集団、そのありようは家族により多様である」ととらえることが必要である。」¹⁾と述べている。インタビューでも、【看護師に家族の代わりを希望する】のカテゴリーでは、《体に触れ話しかけて欲しい》《本人の好むことをして欲しい》《今まで通りの対応を希望する》《写真や動画を見せて欲しい》《家族がしていることをして欲しい》などのサブカテゴリーに分けられたことから、コロナ流行による長期面会制限下で体に触れたり、話しかけたりすることができないため、家族に代わって、家族がしてきたことを看護師に望んでいると考える。また、コロナの流行により、直接の面会制限が長期に及んでいる中で、写真や動画

を通して、患者の様子を知りたいと希望していると考え、【直接会って現状を知りたい思いが募る】のカテゴリーでは、《会いたい》《オンライン面会により互いの様子がわかり安心する》《リハビリの現状について知りたい》《対面面会したい》《必要なものがあるときは教えて欲しい》《本人がどう思っているのか心配》というサブカテゴリーに分けられたことから、オンライン面会により安心を得られることもある反面、タブレットの画面に気づいていないと感じたり、本人がどう思っているのかわからないことが心配につながっていると考え、児玉らは、「面会制限による影響で、家族への心理的負担の増強が懸念されており、日常の治療やケアを維持しながら家族への心理

的サポートを行う必要性が明らかになった。」³⁾と述べている。患者の普段の様子や、イベント時の患者の写真を見てもらう等、細かい連絡で、患者の病状やリハビリの現状について伝え、家族への心理的負担を軽減していく必要があると考える。【入院中の家族の居場所を守りたい】【触れたいがオンラインはひとつの楽しみである】のカテゴリーでは、《家族の役割を行いたい》《家族の時間を作りたい》《親の仕事である爪切りをしたい》《体に触れたい》《食事介助をしたい》などのサブカテゴリーに分けられたことから、直接面会ができるようになった際には、カーテンを使用する、個室に移動するなど、家族だけで過ごすことのできる時間を作れるような配慮が必要であると考え

表 1. コロナ流行による長期面会制限下の重症心身障害児者病棟における家族のニーズ

【カテゴリー】	《サブカテゴリー》
家族の話や本人の好むものを聴かせたい	元気なことを知らせたい 本人の希望する保育園の時や学校の時の話をしたい 本人の好みの音楽や本の内容を聴かせたい
直接会って現状を知りたい思いが募る	会いたい (面会がないことを) 本人がどう思っているのか心配 オンライン面会により互いの様子がわかり安心する リハビリの現状について知りたい 対面面会がしたい 必要なものがあるときは教えてほしい
オンライン面会の運用幅を広げてほしい	ワクチン接種により病院に通いやすい オンライン面会の回数が少ない 家庭からオンライン面会をしたい オンライン授業の回数を増やしてほしい 希望する日にオンライン面会したい
看護師に家族の代わりを希望する	体に触れ話しかけてほしい 本人の好むことをしてほしい 今まで通りの対応を希望する 写真や動画を見せてほしい 家族がしていることをしてほしい
成長を感じ感慨深い	面会できなくても画面から我が子の成長を感じ心にしみ入る
入院中の家族の居場所を守りたい	家族の役割を行いたい 家族の高齢化による不安 面会することで自分も頑張ることができる 家族の時間を作りたい
触れたいがオンラインはひとつの楽しみである	親の仕事である爪切りをしたい 体に触れたい 食事介助をしたい オンライン面会で会えることがひとつの楽しみ
会えないことが寂しい	両親きょうだいとも会えないことが寂しい コロナで学校の先生が病棟に入れないことがつらい

また、家族が希望する患者のケアと一緒に関わることができる時間をもつ必要があると考える。【我が子の成長を感じ感慨深い】のカテゴリーでは、《面会できなくても画面から我が子の成長を感じ心にしみ入る》というサブカテゴリーから、面会制限下でも写真やオンライン面会、体の成長の記録をつける等、子どもの成長を感じられるように家族とのかかわりを持てるような取り組みが必要であると考え。【家族の話や本人の好むものを聴かせたい】のカテゴリーでは、《家族が元気なことを知らせたい》《本人の希望する保育園の時や学校の時の話をしたい》《本人の好みの音楽や本の内容を聴かせたい》というサブカテゴリーから、家族のことを患者に知らせ、患者が望むことをしたいと考えていると考える。【オンライン面会の運用幅を広げて欲しい】のカテゴリーでは、《ワクチン接種により病院に通いやすい》《オンライン面会の回数が少ない》《家庭からオンライン面会をして欲しい》《希望する日にオンライン面会をしたい》というサブカテゴリーから、家庭から希望する日にオンラインで面会ができるようになることを望んでいると考える。野嶋らは、「家族と接する、限られた時間の中で、家族が語る言葉から、看護者の創造力や推察力を働かせながら、いきいきと目の前の家族のニーズを描き出し、内に秘められたニーズを引き出す関りを行っていかなければならない。」²⁾と述べている。長期面会制限の中で、私たちは、オンライン面会や電話など限られた時間で家族とのかかわり、その中からニーズを引き出し、患者家族のQOLの維持や向上につなげていきたいと考える。

オンライン面会を行いつつも実際に家族が患者と触れ合うことができないコロナ流行による長期面会制限のある中では、家族への心理的負担を軽減していく必要がある。また、面会制限下でも写真やオンライン面

会、成長記録等、子どもの成長を感じられるような家族とのかかわりが必要である。今回、面会が1か月に1回程度の面会頻度の高い家族へのインタビューであったが、面会の少ない家族からもニーズを引き出していくことが課題である。

VII. 結論

1. コロナ流行による長期面会制限下の重症心身障害児(者)病棟における家族のニーズとして、8つのカテゴリーが抽出された。
2. 細かい連絡で、家族への心理的負担を軽減していく必要がある。
3. 面会制限下でも写真やオンライン面会、成長記録等、子どもの成長を感じられるように家族とのかかわりを持てるような取り組みが必要である。

利益相反

本論文において、国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターにおける利益相反に関する開示事項はありません。

引用文献

- 1) 中野綾美, 瓜生浩子. 家族看護学 - 家族のエンパワーメントを支えるケア. 株式会社メディカ出版 11: 48, 2020
- 2) 野嶋佐由美ほか. 家族エンパワーメントをもたらす看護実践. 株式会社へるす出版 28-29, 2005
- 3) 児玉久仁子ほか. 新型コロナウイルス感染症の拡大状況における家族ケアの必要性と困難 - 家族支援専門看護師への調査から - 家族看護学研究 26(2), 2021

受付日: 2022 年 12 月 2 日 受理日: 2023 年 1 月 26 日

人工呼吸器を装着した患者の退院支援に関する課題 ～退院支援看護師の資質向上に向けて～

Issues related to discharge support for ventilated patients

～ To improve the quality of discharge support nurses ～

末澤 絵美, 仁木 裕子

Emi Suezawa, Yuko Niki

国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター 地域医療連携室

Regional medical collaboration room, NHO Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

人工呼吸器を装着した患者家族が「患者に抑制のない生活をさせたい」という思いから、在宅に向けた支援を行い、退院支援マネジメントフローに沿って看護師の関わりを振り返った。結果、患者の家族は医療ケア技術習得時には、在宅での介護がイメージできないことから、手技に対して漠然とした不安を感じていた。また、付添入院を通して介護を実際に体験することで、できるようになったことや不安なことが明確になってきた。そして退院前の自宅訪問を通して患者を自宅に迎える心構えができ、退院後介護経験から体験したことを言葉にすることができた。退院支援看護師は、介護を行う家族の身近な相談者となり、患者が入院中より介護する家族が自宅療養できる環境をイメージできるようにチームで関わっていくことが重要である。また、患者や家族が安心して在宅でその人らしく過ごすことができる支援体制をつくっていくことが課題となってくる。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 10: 32 ～ 35, 2023]

キーワード：人工呼吸器装着患者，退院支援，質向上

はじめに

近年超高齢社会が到来し、住み慣れた地域で自分らしい暮らしを人生の最期まで続けることができることを目的に、地域包括ケアシステムの構築が推進されている。その中で、医療機関を退院した後安心して在宅での生活が継続できるよう、2016年度診療報酬改定で「退院後訪問指導料」が新設された。そこで地域で暮らす人々がその人らしく生活していくために、入院時から患者や家族の思いに傾聴し、患者や家族が希望する目標を目指して退院支援していく必要がある。

A 病院 B 病棟の入院中の患者は、気管切開後人工呼吸器装着し胃瘻造設をしていた。入院中、危険行動もあり、一人で過ごす時間は家族の許可を得て抑制を実施していた。患者家族は「患者に抑制のない在宅での生活で過ごさせてあげたい」と自宅退院を希望された。私たち退院支援看護師は自宅退院を目指し、病棟看護師と協働して家族への技術習得や多職種との在宅サービスの調整、退院前・退院時・退院後自宅訪問を実施した。

家族の退院への意向を尊重すること、療養を継続する対象者の生活に即した支援の実施や訪問看護につなぐタイミングの見極めがあるとされる。また、正井は、「本人の思いに寄り添った退院支援を展開していくためには、多職種と連携して地域定着をつなげていくことが課題であり、重要となってくることも報告されている」¹⁾と述べている。これらのことから退院支援看護師は、退院支援における患者や家族への関わり合いのタイミングを見極め、患者や家族が安心をして生活や療養ができるよう支援をしていく必要がある。

そこで今回、人工呼吸器を装着した患者の自宅療養に

向けての退院支援の実践を退院支援マネジメントフローに沿って振り返る。そうすることで退院支援看護師として家族へ関わりが適切であったか明確にし、退院支援の質向上に向けた課題を明らかにしたいと考えた。

I. 研究目的

人工呼吸器を装着した患者の自宅療養に向けての退院支援について、退院支援マネジメントフローに沿って振り返り、退院支援看護師としての質向上に向けて課題を明らかにする。

II. 用語の定義

退院支援：入院中の患者や家族の思いを尊重し、患者や家族が希望する目標に向かってマネジメントしていくことである。

退院支援看護師：入院中の患者が安心して退院後も生活ができるようサポートを行う看護師のことである。

退院支援マネジメントフロー：①スクリーニングとアセスメント②退院に関する問題点の明確化と目標の共有③退院前のカンファレンスの実施④社会資源の調整⑤退院後、退院時支援とモニタリングの過程のことである。

III. 研究方法

1. 研究デザイン：事例研究

2. 対象者：人工呼吸器を装着し、A 病院 B 病棟を退院した患者 1 名

3. データ収集期間：2021 年 6 月～2022 年 2 月

4. データ収集方法：対象者が入院期間中に自宅退院に

向けて退院支援看護師として関わった診療記録, 入院時スクリーニングシート, 退院支援カンファレンス, 看護記録, カンファレンス記録, 自宅訪問記録をもとにデータを収集する。

5. データ分析方法: 退院支援マネジメントフロー

①スクリーニングとアセスメント②退院に関わる問題点の明確化と目標の共有③退院前カンファレンスの実施④社会資源の調整⑤退院後, 退院時支援とモニタリングの各過程における退院支援としての実践状況や患者や家族の反応を記録にまとめる。その記録から退院支援看護師間で家族への技術習得や多職種との在宅サービスの調整, 退院前・退院時・退院後訪問を実施した時期が適切であったか, 患者や家族のニーズや希望に沿っていたか振り返り, 退院支援看護師としての課題を明確にする。

6. 事例紹介: A 氏, 80 歳代, 男性

入院経過: 心筋梗塞にて冠動脈血行再建後, 急変し一時心肺停止状態となる。蘇生後, 低酸素脳症と廃用症候群を認め, 気管切開し人工呼吸器装着となる。

家族背景: 妻と二人暮らし, キーパーソンは長女と次女

V. 倫理的配慮

当院倫理審査委員会で承認を得た(受付番号: R4-5)。患者家族には研究目的, 診療記録から得られたデータは匿名化とし, 個人を特定できないように配慮すること, まとめたデータについては厳重に管理を行うこと, 不必要になれば速やかにデータを破棄することを文章にて説明し, 書面で同意を得た。

VI. 結果

自宅退院に向けての支援における家族の反応と意思については表 1 に示す。

1. スクリーニングとアセスメント時期

入院時家族に面談: 入院前は妻と二人暮らし, 移動手段は杖歩行程度でありトイレや入浴は自力にて可能であった。長女や次女が買物等のサポートをされており薬も長女が管理していた。退院後の希望は, 病状経過や筋力低下の状況にもよるが自宅退院を希望していた。患者の状況により転院も検討したいという希望もあった。

表 1. 自宅退院に向けての支援における家族の反応と意思

	退院支援の状況	家族の反応と意思
在宅療養のできる実践に向けての準備	医療処置や介護の指導: 気管内吸引・口腔内吸引・注入・内服方法・呼吸器管理・おむつ交換・寝衣交換・体位変換等チェックリストを作成し, スタッフ間における指導方法の統一と偏りを軽減	「何回かやったらできるかな」 →手技についての漠然とした不安
	介護体験: 病院での付添を 1 日行い, 介護を実践介護の体験を通して家族の不安を軽減	「実際にやってみると分らん」 →体験を通して習得できた実感
	付き添い入院 (1 泊 2 日) 長女・次女一人ずつ実施 看護師は適宜病室への訪問し, 声掛けしながら支援をする	「夜間の様子知りたいな」 →夜間の介護に対する不安
支援者との連携と自宅訪問	多職種合同カンファレンス: 家族の希望に沿った社会資源の調整, 在宅用の吸引器で在宅での方法での指導, 人工呼吸器も在宅用回路へ変更	「家でどんなサービスが使えるのかな」 「往診でおすすめできる場所はあるのか」 →退院に向けての心構え
	退院前自宅訪問: 人工呼吸器の位置や配線, 電力の状況確認 車いすでの移動体験を実施	「どんな風にして家に連れて帰るかな」 「ブレーカー落ちないかな」 →自宅での介護の状況をイメージ
	退院時訪問: 車いすの移乗と医療器具の確認	「思ったより順調」
退院後	退院後訪問, 電話で連絡: 療養環境の確認, 家族の介護状況, 困っていることの確認, 緊急時の対応の確認	「白湯がなくて, 手間取ってしまった」 「連絡をくれて安心できた」 →退院後の不安
	レスパイト入院の検討: 地域包括病棟へのレスパイト入院の相談	「慣れた病院でレスパイト入院がきたらいいのにな」 →介護できない時の不安

2. 退院に関わる問題点の明確化と目標の共有

医師からの病状説明時、娘からは「お父さん頭がしっかっているので抑制をされるのがかわいそう、家に連れて帰りたい」と希望された。退院支援看護師、医療ソーシャルワーカーより退院に向けての準備や自宅環境の調整、医療ケアについての手技の習得が必要であることを説明し、自宅退院に向けての目標を設定した。

家族が自宅退院を希望していることを病棟看護師、理学療法士、栄養サポートチーム、臨床工学士、医師と情報共有した。その後、家族が医療ケア技術の取得ができることを目標に、長女と次女に対し指導計画書を作成した。医療ケアの指導については、医師の許可を得て長女と次女それぞれ来院時に計画に沿って病棟看護師が指導した。娘からは「何回かやったらできるかな」という発言あった。介護者が2名であったことから指導内容に偏りがあることが分かった。そこで、長女と次女それぞれの経験表を作成し、どこまで実施できたか確認することにした。また、付添できる日程を調整し、看護師が見守りを行いながら介護の体験を実施できるようにした。娘からは「実際にやってみると分らん」「一つ一つの方法は分かったが、これがどうつながるか分からない。夜間の様子も知りたい」という発言が聞かれた。その後、夜間の付添を計画した。娘からは、経験の多い処置については「慣れてきたかな」といった発言があり、経験回数が少ない処置については、「練習したい」という発言が聞かれた。

3. 退院前カンファレンスの実施の時期

退院3週間前カンファレンス：ケアマネジャーと訪問看護師、人工呼吸器の業者が来院し、家族と面談を行った。人工呼吸器管理の説明や入院中の患者の状況、家族の退院後の生活での希望を確認した。娘からは「家でも食べたりする練習もできますか」「往診でおすすめできる場所がありますか」との質問があった。

退院2週間前カンファレンス：訪問看護師、福祉用具、酸素・人工呼吸器の業者が来院し、家族と面談を行った。介護を行う娘たちの技術習得状況や実施しての反応、自宅環境の確認、退院後の緊急時や相談窓口の確認を行った。

退院前自宅訪問：療養部屋や医療物品やコンセントの配置、夜間家族の休憩場所の確保、車椅子移動時の動線や段差の状態、電力の状況を確認した。家族は医療機器が多く、電力が足りるか不安で「ブレーカー落ちないかな」という発言もあり、医療機器の電力量を電力会社に確認した。また、看護師が車椅子に乗車し家族にベッドまでの移動経験をしてもらった。車椅子移動に伴う段差の回避の仕方や操作方法を経験することで、「一人では難しいな、二人いないと退院時は大変だ」といった発言が聞かれた。

4. 社会資源の調整の時期

医療ソーシャルワーカーはケアマネジャーと情報交換を行いながら、患者が退院後の生活に何が必要かを確認し、調整した。

継続医療として、訪問診療先の確認と診療情報の提供、

訪問看護の回数や時間等の設定を相談した。継続介護として、訪問介護や訪問入浴を利用し、福祉用具として介護用ベッド、耐圧分散マット、移動用スライダー、車いす、段差解消のスロープ等を利用ができるように調整を行った。そして退院前に必要な物品が家に届いたことを家族に確認した。家族の希望により「食べる楽しみを少しでも残したい」ということで、訪問リハビリテーション（言語療法士・理学療法士）の介入を調整した。自宅療養に向けて医療機器や医療消耗品については、退院2週間前より在宅で使用するものへと移行していった。

5. 退院後、退院時支援とモニタリングの時期

入院中車いすへの移動の実施が少なく、退院支援看護師と病棟看護師が退院時に付き添った。退院後2日目の自宅訪問では、患者と家族とともに表情も良好であり、特に機器等のトラブルもなかった。医療物品配置については、業者や訪問看護師と相談し介護がしやすい動線に調整した。娘からは「注入はよかったが、白湯がなくて作るところからだったから手間取ってしまった」「呼吸器のアラームが鳴って焦ってしまった」等の発言が聞かれた。退院後も退院支援看護師が自宅に電話を行い、介護の状況、患者や家族の体調確認を行った。その際には「連絡をくれて安心できた」という発言が聞かれた。その後、患者は誤嚥性肺炎で入院となった。その時介護を行う娘が体調不良になり退院日が延期になったことから、娘より「慣れた病院でのレスパイト入院ができるといいのにな」という発言が聞かれた。

Ⅶ. 考察

1. スクリーニングとアセスメントの時期

入院時、家族に患者の入院前の生活状況を確認すること、家族が退院後どのような生活を考えられているか、家族がどのように患者の病状や治療について理解しているのか確認を行った。この時点では退院支援看護師として、家族背景

や入院前の生活状況、家族の退院に対する思いや希望、今後の治療方針を把握し多職種と情報共有をしていく必要があったと考える。また、患者の治療経過やADLの状況に伴い、患者や家族が希望する退院後の生活状況を踏まえた支援が実現できるように関わっていくことが重要であったと考える。

2. 退院に関わる問題点の明確化と目標の共有

家族が自宅退院に向けて医療ケア技術取得ができることを目標に、病棟看護師や多職種スタッフと協働し家族指導を実施した。家族からは、自宅における介護の状況がイメージできないことから、漠然とした不安言動が聞かれていた。指導を行う場面においては、自宅で実施することで不安なことは何か、また不安なことを解決していくためにはどうしたらよいか詳細に確認を行いながら、指導を勧めていくことが重要である。また、介護者が長女と次女ということもあり、退院支援看護師として長女の思い次女の思いを確認しながら、自宅で介護を行うことがイメージできるように話を聞く機会をとっていく必要があったと考える。

その後、介護者である長女と次女は、夜間を含めた付添の機会を調整し、介護体験をしたことで自宅における介護の状況がイメージでき、漠然とした不安が明確になってきたと考える。藤澤らは「スタッフの退院支援の現状として[在宅での生活をイメージしにくく支援に繋げにくい]とのことであった」²⁾と述べており、退院支援看護師が中心となり、病棟看護師と患者の在宅環境や介護の状況についてタイムリーに情報交換を行う必要がある。また、指導をする病棟看護師が在宅での療養生活がイメージできるように、退院支援看護師は教育的な支援についても行っていく必要があったと考える。

3. 退院前カンファレンスの実施の時期

継続療養ができるようにケアマネジャーや訪問看護師、医療機器業者等と家族を含めたカンファレンスを退院3週間前より実施した。家族を含めたカンファレンスを実施することで退院後の支援者との良好な関係づくりのきっかけとなり療養環境や支援のタイミング、家族が介護を行う上での不安なことが明確になった。また自宅訪問を通して、車いすを用いた移動経験や療養環境の調整、介護を行う家族の休憩場所等を確認し問題点を改善していくことで、家族の安心感にもつながったのではないかと考える。

4. 社会資源の調整の時期

患者が利用できるサービスや訪問看護については、家族の介護や患者の病状により変わってくる。自宅においても患者や家族が安全に安心して継続療養ができることを目的に連携を十分にとっていくことが重要であると考ええる。

また患者が入院中より、自宅で使用する機器や物品を早期から使用し指導していくことで、介護する家族にとって在宅療養での生活がよりイメージしやすくなったのではないかと考える。

5. 退院後、退院時支援とモニタリングの時期

退院後訪問時に家族からは、注入や人工呼吸器の管理等今までに体験したことのないことに対しての発言が聞かれていたが、話を聴くことで解決をすることができていた。退院支援看護師は、地域の支援者につなぐだけの役割だけでなく、退院後も家族の身近な相談者になることも重要な退院支援の一つであると考ええる。

また、家族が介護できない状況が生じた場合にレスパイト入院ができることも今後検討していく必要があると考える。

石橋らは、「患者と家族が望む生活を実現するために、入院中あるいは入院前から準備を整える継続的アプローチであり、病棟看護師を含む院内外の多職種が関わるチームアプローチである」³⁾と述べている。退院支援看護師は、患者や家族の身近な相談者となること、そして自宅退院を希望する患者の思いに寄り添い、実現に向けてチームで関わっていくことができるよう調整をしていくことも重要な役割であると考ええる。

VIII. 結論

1. 患者入院中より介護する家族が在宅療養できる環境をイメージできるように関わっていく。
2. 介護を行う家族の身近な相談者となること。
3. 自宅退院を希望する家族の思いに寄り添い、実現に向けてチームで関わっていく。そして、患者や家族が安心して在宅でその人らしく過ごすことができる支援体制をつくっていくことが課題となってくる。

利益相反

本論文において、国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターにおける利益相反に関する開示事項はありません。

引用文献

- 1) 正井美佳. 退院に否定的な長期入院患者への退院支援: 多職種のかかわりによって行動受容が生じた事例からの学び. 日本精神科看護学会誌 59(2): 911, 2016
- 2) 藤澤まこと, 渡邉清美, 加藤由香里他. 退院支援の質向上に向け病棟看護師が取り組む課題の検討. 岐阜県立看護大学記要 20(1): 153, 2020
- 3) 石橋みゆき, 雨宮有子, 伊藤隆子他. 退院支援看護師による退院支援構築の様相. 千葉大学大学院看護学研究科紀要 (41): 2, 2014

受付日: 2022 年 12 月 9 日 受理日: 2023 年 2 月 14 日

脳神経外科疾患患者の転倒防止に対する看護アセスメントの視点と 転倒防止策についての看護師の認識

Nursing Assessment Perspective on Fall Prevention and Fall Prevention Measures for Patients with Neurosurgical Diseases

浅海 有理, 吉田 優香, 平尾 知華, 龍瀬 理津子, 志多 亜希子, 倉本 敦史
Yuri Asaumi, Yuka Yoshida, Chika Hirao, Ritsuko Ryouse, Akiko Shida, Atsushi Kuramoto

国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター 循環器病・脳卒中センター
Cardiovascular and stroke center, NHO Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

令和2年度のJ病棟での研究で脳神経外科疾患を持つ患者の転倒の要因は意識障害の有無・半側空間無視の有無・麻痺の程度・ADL 介助を要する患者であることが明らかになった。しかし、脳神経外科疾患患者の転倒要因を明らかにできたにも関わらず、実際に転倒件数は減少していない。そこで転倒要因に対する看護師のアセスメント方法と転倒防止策を明らかにするため、脳神経外科チームの看護師にインタビューを行いその結果を基にカテゴリー分類を行った。脳神経外科疾患患者の転倒防止に対する看護アセスメントの視点と転倒防止策は、6カテゴリーが上げられ、看護アセスメントの視点のサブカテゴリーが42サブカテゴリーと転倒防止策のサブカテゴリーが61サブカテゴリーに分類された。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 10: 36～41, 2023]

キーワード：脳神経外科, 転倒

はじめに

令和2年度のJ病棟での研究で脳神経外科疾患を持つ患者の転倒した要因分析結果において、転倒の要因は意識障害の有無・半側空間無視の有無・麻痺の程度・日常生活動作（以下ADLと表記）介助を要する患者であることが明らかになった。転倒要因に対して脳神経外科チームの看護師へ周知を行い、個々の看護師が転倒防止策を行っていたが転倒事故は多く発生している。その原因として、転倒の要因から看護師個々の対策が様々であり、看護師全員が同じ基準で転倒要因をアセスメントし、転倒防止策を実践できているとは限らないと推測した。本研究結果において、脳神経外科疾患患者の転倒リスクの高い要因に対する看護アセスメントの視点と転倒予防の具体的なケアを明確化するために基礎的データを得ることができ、また統一した転倒予防ケアの実践ができると考え、本研究に取り組んだ。

I. 研究目的

昨年度の研究から脳神経外科疾患患者の転倒要因を明らかにすることができたが、実際に転倒件数は減少していない。脳神経外科疾患患者の転倒防止に必要な看護アセスメントの視点と転倒防止策について明らかにし、統一した転倒防止策を実践する。

II. 用語の定義

転倒：本人の意思によらず、地面またはより低い面に体が倒れることを定義し、医療従事者の過失による転倒は除外した。
半側空間無視：脳梗塞や脳出血により損傷した部位とは反対側の空間が認識しにくいこと。

意識障害：意識障害には意識レベルの障害と意識内容の障害がある。今回はどちらにも当てはめる。

III. 研究方法

1. 研究デザイン：質的研究 半構成的面接法
2. 研究期間：令和3年11月～令和3年12月
3. 研究対象者：J病棟の脳神経外科チームの看護師12名
4. データの収集方法：脳神経外科チームの看護師へ脳神経外科疾患患者の転倒事例や転倒しなかった事例を思い出してもらい、4つの要因（意識障害の有無・半側空間無視の有無・麻痺の程度・ADL 介助を要する患者）それぞれの要因を持つ患者に対する転倒予防アセスメントの視点と転倒防止策についてのインタビューガイドを作成し、半構成的面接を行った。コロナウイルス感染症予防のためにインタビューの方法は場合によってはオンラインで行う。また対象者とインタビュー実施者の距離は2m確保し必ず換気を行い、感染予防対策を実施する。
5. データ分析方法：J病棟の脳神経外科チームの看護師へインタビューガイドを用いてインタビューを行った。その結果から逐語録作成、文脈の抽出を行った。そして意味内容の類似性、整合性に基づくコード化、カテゴリー化を行った。各項目について研究者間の合意を得るまで検討した。内容の一致を確認し、信頼性・妥当性を確保した。

IV. 倫理的配慮

当院倫理審査委員会の承認を得て実施した（受付番号 R03-20）。対象者に対して同意書を取得した。

インタビュー時はJ病棟のカンファレンス室で行い、時間は一人当たり約20分程度とする。答えたくない質問については答えなくてもいいことや途中で中止してもよいこと、その際に不利益を被ることはないこと、得られたデータは、個人が特定できないように番号化し集計すること、得られたデータはセキュリティーロック付きのUSBに保存し、J病棟のナースステーション内の金庫に保管し、病院で決められている管理方法を厳守し、研究メンバー以外は触れられないように10年間管理すること、病院で決められている管理方法を厳守し、研究後は速やかにデータを廃棄することをインタビュー実施前に説明する。

V. 結果

分析対象はJ病棟の脳神経外科チーム看護師12名でインタビューガイドに基づきインタビューを実施した。脳神経外科疾患患者の転倒防止に対する看護アセスメントの視点と転倒防止策は6カテゴリーが上げられ、看護アセスメントの視点のサブカテゴリーが42サブカテゴリーと転倒防止策のサブカテゴリーが61サブカテゴリーに分類された。(表1)

意識障害については、不穏(落ち着きがなく興奮している様子)への対応が多くあげられた。夜間看護師1人に対する患者の割合が日中と比較して多くなるため、夜間入眠できるように日中離床を促し、不穏が最高潮になる前に入眠できるよう眠剤の内服や時間調整を行っていた。またチームメンバーでカンファレンスを行い、せん妄ラウンドの依頼を週に1回、患者が入院生活を有意義に過ごすことができるように関わるケアを行っていることが分かった。

麻痺については、看護師一人ひとりが麻痺の程度を把握し、健側(半身に麻痺や障害を負っている場合の障害がない側の身体)を最大限に活かせるようにリハビリテーション科と相談しながら患者それぞれの移乗方法を見出すよう関わっていることが分かった。また健側から移乗できるように健側を広くとるベッド配置を行っていることが分かった。反対に麻痺があり不穏でもある患者は健側を壁付けにし、足を下ろさないよう工夫していた。

離床センサーについては、フローチャートに沿って離床センサーを装着しているが、実際には意識レベルが変動する患者がいるため、フローチャート通り離床センサーを装着できていない現状が分かった。そのため、離床センサー装着時にはフローチャートと患者の相違についてカンファレンスを行っていた。

ADLについては、排泄時の転倒が多いと考える看護師が多く、事前に排泄誘導を行っていた。転倒リスクのある患者でポータブルトイレに自分で移ろうとする患者はポータブルトイレを見えないところに置く、また患者がよく使用する物は手の届く範囲に配置するなど物品調整を行っていることが分かった。

半側空間無視については、無視側を意識してもらえよう無視側から関わっていることが分かった。しかし、経験の浅い看護師は健側の方が物の位置が見えやすいため健側から関わっていた。

職場環境と看護師患者の心情については、看護師の心情として転倒しないためにベッド上で抑制をするのは心苦しいが転倒しないためには致し方ないという意見が多かった。マンパワー不足については夜間帯同時に離床センサーの反応があった場合に対応が遅れてしまうという意見が得られた。多職種連携では週に1回、医師・看護師(病棟看護師・摂食嚥下認定看護師・排尿自立支援認定看護師)・理学療法士・作業療法士・言語聴覚士・管理栄養士・医療ソーシャルワーカーが集まり、患者の状態(不穏・転倒リスク・今後の方針など)をカンファレンスしている。また他職種が離床センサーについて知らず装着し忘れているということがあるので情報共有を行い、装着してもらえるように伝えていることが分かった。患者の思いとしては看護師へ頼むことへの申し訳なさでナースコールを押さずに転倒してしまったことや退院が決まってソワソワして転倒してしまったことがあげられた。

VI. 考察

令和2年度のJ病棟における研究結果より転倒要因となったのは、意識障害の有無・半側空間無視の有無・麻痺の程度・ADL介助を要する患者であった。

岡田は「回復期リハビリテーション施設における脳卒中患者の転倒率は、整形疾患、廃用症候群患者の転倒率に比べ高いことが報告されている」¹⁾と述べている。意識障害に対して不穏の患者は転倒転落リスクが高いとアセスメントし離床センサーの装着、眠剤の内服、巡回頻度を増やし対応している。しかし眠剤内服によりふらつく等転倒リスクが上がることも考えられるため、内服時間の調整が必要となる。また、昼夜逆転する患者もいるため覚醒を促すために日中離床を促している。環境面での対策として転倒時の受傷を最小限にするため低床ベッド横に吸収マットを敷き、すぐに患者対応できるようにナースステーション近くの部屋にベッドコントロールしている。

猪飼は「脳卒中患者では転倒頻度は健常者に比べ高く、片側性の骨粗鬆症を伴うため麻痺側の大腿骨頸部骨折を来す症例は多い」²⁾と述べている。麻痺のある患者は移乗時の介助が重要でありスタッフ全員が麻痺の程度を把握して関わるようにしていた。環境面ではベッド位置の調整として健側から移乗できるように麻痺側を壁付けにしているスタッフがほとんどであった。松本は「健側を正しく使い、麻痺側を支持することで、患者・介助者双方にとって安全・安楽な移乗介助ができます」³⁾と述べている。反対に転倒リスクが高い患者は健側を壁付けにし、足を下ろさないように対応しているというスタッフもいた。J病棟では不穏患者に対して転倒予防のためのベッド配置を行っていることが分かった。

離床センサーに関してA病院の作成した離床センサー選択フローチャートに沿ってセンサーを選択しているが転倒が起きるという意見も多かった。患者の状態が変化するため適宜カンファレンスを行い離床センサーの再検討を行い対応していた。そのカンファレンスを行うタイミングとして入院時・不穏時・ADL変化

時・意識レベル変化時・転倒転落直後・認知症があり病識が乏しい時という意見があげられた。フローチャートも適宜変更していく必要があると考える。その他には使用したい離床センサーが不足していることが原因で適応でない離床センサーを装着し転倒してしまう事例もあった。そういった患者に対しては巡回頻度を増やし行動状況を注意観察しているというスタッフが多かった。

ADLに関しては、J病棟では排泄時転倒してしまう患者が多いため事前に排泄誘導を行い、ポータブルトイレを見えないところに設置するように工夫を行っていた。しかし、自分で物を取ろうとして転倒してしまう患者もいたため物品配置まで配慮し環境整備を行う必要がある。

半側空間無視の患者に対して、多くのスタッフが無視側へも注意を向けるために無視側から関わっている。しかし経験の浅い看護師は健側の方が物の位置が見えやすいとアセスメントし、健側から関わっていた。太田は「右大脳半球損傷後に認められる半側空間無視や

身体に対する半側空間無視は、左空間や左半身に関心を向けることが困難となる現象であり、いずれも病識の低下を伴い、これらの症状はADL動作の自立を妨げる要因となる。そのため、左空間や身体左側に注意を向けられるような関わりが必要となる。」⁴⁾と述べている。そのため、経験の浅い看護師には知識不足があるため正しい知識を身に付けられるよう指導していかなければならないと考える。

職場環境と患者・看護師の心情に関して、看護師の心情は転倒に関して抑制を実施するのは心苦しいと思っており、抑制を解除するタイミングが難しいと感じているという意見があった。島橋は「いかなる障害をもつようになって、人は誰でもしたいことをして暮らし、自分らしく生きる権利がある」⁵⁾と述べている。認知症や高次脳機能障害患者の身体抑制解除は困難なことであるが、不必要な身体抑制は解除する必要がある。転倒を予防するための抑制を行うのではなく、日中の覚醒が促せ、その人らしい日常生活が過ごせる環境をいかにして提供していくかが重要であるといえる。

表 1. 脳神経外科疾患患者の転倒防止に対する看護アセスメントの視点と転倒防止策

カテゴリー	サブカテゴリー	看護アセスメントの視点	サブカテゴリー	転倒防止策
意識障害	不穏への対応	不穏で転倒リスクが高く抑えきれないため	抑制の判断	離床センサーでは対応できなければ抑制
		転倒リスクが高いため	巡回頻度を増やす	離床センサーがついている患者や不穏な患者は巡回頻度をふやす
		心を落ち着かせるため	話を傾聴	不穏時患者さんの話を傾聴する
		不穏があるから	せん妄ラウンドの介入	週に1回カンファレンスを行ってせん妄ラウンド介入依頼をする
		患者の気持ちを落ち着かせるため	家族へ協力依頼	不穏時家族と連絡をとる
	不穏への予測	急に暴れだしたりした時やオーダーが入らなかったら1人で対応できないため	不穏への予測	意識障害のある場合は移乗時看護師2人介助にする
		・自分で危険なことが分からないことが多いと思う・排泄時転倒する患者が多い		患者の行動を予測して動く
		睡眠時間の確保にもなり心が落ち着いたら患者にとっても薬を使うリスクより眠れないことによる転倒リスクが高い		不穏になる前に薬剤使用
		不穏時易怒的になり暴れだしたりしてしまうため	薬剤調整	早めに医師から不穏時指示をもらう
		・日中覚醒を促すため・不穏が最高潮になると暴れて内服できなくなるため		眠剤の内服時間の調整
		・気分転換と昼夜逆転を防ぐため・夜眠れなくて夜間不穏になって転倒してしまうため	日中離床	日中に離床する
	眠剤に対する対応	夜間1:10で患者を見ているがナースステーションに連れてきたら密になってみれるから	密に関わる	夜勤で不穏で転倒しそうな患者はナースステーションに連れてきて1:1でみる
		夜間眠剤内服でふらつきやすく日中出来ていることができない	看護師の意識	夜間帯は日中以上に転倒リスクが高いと思ってケアする
	説明と指導	毎回転倒しないように声かけをするけど高次機能障害があるからすぐに忘れてしまう	説明	何度も繰り返し説明する
		家と環境を合わせることでせん妄予防と気持ちを落ち着かせるため	家の環境に合わせる	家の環境に合わせるように家族へ依頼
	訪室までの時間短縮	離床センサー反応からの時間を稼ぐため	オーバーテーブルの活用	オーバーテーブルを足側に置く
	受傷を最小限	転倒時の受傷を最小限にするため	エバーフロートの活用	低床ベッド横にエバーフロートを敷く
	部屋の調整	何かあった時にすぐに対応できるようにするため	部屋の調整	病識が乏しい患者にはナースステーションから近い部屋にする
	看護師の判断	転倒リスクのある患者は自分で動こうとするから	必要物品の位置の検討	ポータブルトイレを見えないところにおく

麻痺	情報共有	リハビリテーションの方がどれくらい動けるか詳しく知っているから	情報共有	リハビリテーションの方に情報を聞いて介助する
	声かけ	・健側をスムーズに動きやすくするため ・高次機能障害でどこをもっているのか分からないから	声かけ	移乗時は次の動作がわかるように声かけを行う
	麻痺の程度の把握	・健側で動ける人は支える程度 ・麻痺・筋力低下があり立位保持できない患者は体全体を支える ・片麻痺だけど健側も筋力低下している患者もいるので健側の動きも見る ・片麻痺の患者は健側を使って車いす移乗するよう意識する ・自分で起き上がれる患者は離床センサーを選択したり吸収マットを敷く ・ベッド柵は健側で持てるような配置にする	麻痺の程度の把握	患者の麻痺の程度を把握して関わる
	応援の判断	転倒を防ぐために	応援の判断	1人介助では無理な場合は無理な場合は応援を呼ぶ
	脱臼リスク	麻痺側が残されていくので三角巾で保護したり麻痺側を連れてきてあげたりとか常に取り残されてしまつて脱臼するリスクも高いから	看護師の麻痺への意識	麻痺側に意識をおいて介助する
	看護師の位置	急にふらついたときに支えられるようにするため	麻痺側に立つ	どれだけ自立していても麻痺側に立つ
	健側の程度の把握	立位保持ができるということは体感を支えられる	健側の程度の把握	健側がどれくらい保持できるのか把握して介助する
	オーバーテーブルの活用	健側からバランスをくずして落ちてしまうかもしれないから	オーバーテーブルの活用	麻痺は重度だが健側を下におろす人はベッド横にオーバーテーブルを付ける
	訪室までの時間短縮	離床センサーがなったからの時間を稼ぐため		麻痺が軽度な患者はオーバーテーブルをベッドに差し込む
	ベッド配置の検討	不穏患者で左麻痺があるから健側の方から降りるような配置にはしない	壁付け	健側を壁付けにする
	受傷を最小限	落ちてても怪我しないようにするため	エバーフロートの活用	・低床ベッド横にエバーフロートを敷く ・ベッドは足底のつく高さにする
	柵の位置の検討	柵を自分でもって保持できるようにするため 完全片麻痺でもベッド上の動きを見て麻痺側2点柵にする（麻痺側から転倒したため）	柵の位置の検討	柵側を健側にする 麻痺に合わせてベッド柵を検討する
	ベッド位置の検討	・麻痺側が壁付けで健側を柵をもっておりやすくするため ・麻痺側の足を車いす移乗時にもってこれる人は健側に車いすを置く	ベッド配置の検討	患者が車いすに乗り降りする際にベッドの位置を麻痺側など考慮して配置する
離床センサー	フローチャートと患者の相違	・フローチャートと患者の状態があっていないため ・てんとう虫をどこにつけてもフローチャートでてんとう虫になっても外されていたら転倒する ・フローチャートとカンファレンスを行い離床センサーを選択する ・患者「～したい」という心理には勝てない	フローチャートと患者の相違	離床センサーフローチャートに沿ってても転倒が起きる
	看護師の確認	夜間帯は人だが不足しセンサー対応に遅れてしまうことがあるから	離床センサーの作動頻度の確認	日中の離床センサーの作動状況を夜間帯でも把握しておく
		作動してなくて転倒したことがあったため	離床センサーの作動確認	離床センサーの電源確認を行う
	カンファレンスのタイミング	状態が変化しているから	カンファレンスのタイミングの検討	入院時・不穏時・ADL変化時・意識レベル変化時・転倒転落直後・認知症があり病識が乏しい時
	検討	不安なため 初めて見る患者は状態など前勤務者から詳しく聞いておき自分の目でみてアセスメントする	離床センサーの選択	離床センサーがどういうときになるのか頻度を見て先輩に相談し再検討 起き上がれるか・寝返りが打てるかなど能力に応じて離床センサーを選択する
	物品不足	離床センサーや吸収マットなどの物品不足 ベッドの高さから落ちるよりは安全と思うから	頻回に訪室と離床センサーの代替え 座敷への検討	・代わりの離床センサーを付けている ・頻回に訪室し確認する 離床センサーがなかったら座敷にしたらいと思う
ADL	看護師の対応	脳の疾患があつて・・・	患者の意識と体に認識違い	自分の意識と体の能力が違うから転倒する
	排泄による転倒	転倒の要因としてトイレに行こうとして、排泄で転倒することが多いと思うから	排泄状況の把握	排泄状況の把握
	行動の誘導	本人にも意識付けのために、次何をするのか知ってもらうため	行動の誘導	介助時は次何をするのか声かけを行う

ADL	ベッド周囲の 環境調整	Pトイレが近くにあるとちょっと試みようかと思うかもしれないので	Pトイレの 位置調整	ポータブルトイレを見えないところにおく
		物をとろうとして転倒するから	必要物品を 近くに置く	オーバーテーブルには患者の必要物品を そろえて近くに置いておく
		全介助の人は転倒リスクが高い、一部介助の人は手元にあることで自分で行こうとして転倒する。自立している人は、ADLを制限しないように近くに置く	ADLに合わせ た物品配置	ポータブルトイレは自分で移れる人は近 くに置いておく
	ベッドの高さ 調整	足底が床につくと安定する。足が床につかないと不安定。足が床につきすぎると足に力が入らず立ち上がれずふらつく	ベッドの高さ 調整	ベッドは足底が付く高さにする 意識せずにベッドにの高さを下げている
	座敷の危険性	自分で立ち上がれる人は、ふらつくので座敷にしたときに立ち上がると余計ふらつき、転倒リスクがある	座敷の危険性	自分で立ち上がれる人は、座敷適応外
	ベッドの選択	落ちててもけがしないようにするため	ベッドの選択	低床ベッドの使用
	物を床に 置いている	私物を床に置いていることが多いから片付ける。車椅子移乗すると邪魔になる	障害物の除去	障害物になるものは足元に置かない
半側空間 無視	麻痺患者の 車いす移乗	おりに時に麻痺側が広がったら転倒要因になるので健側側を広く取る。	スペースの 確保	患者自身で移乗する人は移乗スペースを 広く取る
	自立度に合わ せた 物品配置	寝たきりの患者はよく触るもの（コップなど）をすぐとれるように近くに置く。車椅子移乗の時はオーバーテーブルを外す。	自立度に合わ せた環境整備	自立度に合わせて物の位置を変更する
	無視側の 意識づけ	・無視側に看護師が立つことで患者の見えていないところの誘導と無視側に注意を促せる	無視側への 情報発信	半側空間無視がある患者 には声掛けを頻回にする。
		・無視の患者は無視側に何があるのか分からないので何があるか伝えて安心・安全を提供する。		無視側の情報を伝える
	無視に着目 した環境整備	無視側を意識できるようにする	無視側から 介助	半側空間無視の患者は 無視側から介助を行う
		無視側を意識させるような関わり		ベッド配置を無視側から看護師がアプ ローチできるようにする
		無視側に物を置くと物を探して転倒につながるから	無視と反対側 に物品配置す る	無視と反対側に物を置く
職場環境と 患者・看護 師の心情	看護師の思い	抑制を外して転倒させてしまったら怖いから	抑制への葛藤	・転倒予防の為にだけに抑制するのは疑問だが安全を考えると外すタイミングが難しい ・転倒予防だけに抑制するのは心苦しい
		それまで離床センサーを自分で外していなかったから	看護師の思い 込み	自分で離床センサーを外さないだろうという思い込み
	吸収マット 不必要	・吸収マットがあることによって自分で動ける患者が不意に動き出した時に足がもつれて転倒してしまうかもしれない	吸収マットの 使用について の看護師の疑問	吸収マットの不必要
	職場環境と 患者・看護 師の心情		看護師の転倒 への意識	ナースステーションから遠い部屋に移動 になったら転倒意識が薄くなる 離床センサーが付いているから大丈夫だ ろうという安心感 ちょっと気が抜けた時に転倒してしまう
			マンパワー 不足	他に手を取られて対応に遅れる 夜勤だと4人なので患者の元に行くまでの 時間が長い
			役割委譲	センサー装着中の患者を対応できない時 他スタッフに役割委譲する
			看護師間の 情報共有	初めて見る患者は状態など前勤務者から 詳しく聞いておく
	多職種連携	・各分野によって知っている情報が異なるため ・リハビリテーションによって麻痺の改善やADL拡大が考えられるから ・他職種の人が離床センサーを付け忘れていることがあるのでカンファレンス時に共有する	多職種での情 報共有	多職種で患者の情報共有をする
	患者の思い	・患者の精神状態をアセスメントしていく ・情報をチームで共有する	退院が決定し たことによる 患者の焦燥感	退院が決まってソワソワしてこけた
		・看護師へ申し訳ないという気持ち	患者の思い	看護師に気を使ってナースコールを押さ なかった

VII. 結論

1. 意識障害に対しては日中の覚醒状態や夜間の睡眠状態をチームで情報共有することが重要であり、それらを基に訪室頻度や眠剤の効果など多職種と共有していく。
2. 麻痺のある患者に対しては患者に合わせた個性のある援助が必要であり、カンファレンスや情報共有を行いチーム全体で統一した援助ができるように関わっていく。
3. 離床センサーに関しては離床センサー選択フローチャートに沿ってセンサーを選択しているが適宜カンファレンスを行い離床センサーの再検討を行う必要がある。
4. ADL に対しては事前に患者個々の排泄パターンをチームで把握し排泄誘導を行う。
5. 半側空間無視の患者に対しては無視側へ注意を向けるために無視側から関わる必要があるため知識の共有を行っていく。
6. 患者・看護師の心情としては不必要な身体抑制は除去し、日中の覚醒が促せ、その人らしい日常生活が過ごせる環境を提供できるよう関わる。

おわりに

本研究で、令和2年度の研究で明らかになった転倒要因に対する看護師のアセスメントと転倒防止策見出すことができた。その中で共通のアセスメントと転倒防止策もあれば、アセスメント方法の違いと転倒防止策が看護師個々で異なっている現状もあるということが分かった。

そこで看護師個々が共通認識して転倒防止策を実施できるようにするために今回の研究結果を周知するとともに患者個々の状態を日々アセスメントしチーム内でカンファレンスを行い情報共有をしていきたいと考える。今回の研究結果を基に統一した転倒防止策を実践することができるようにしていきたい。

利益相反

本論文において、国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターにおける利益相反に関する開示事項はありません。

引用文献

- 1) 岡田啓太. 回復期脳卒中患者の転倒リスクレベル別転倒要因の分析 - リスクレベル別転倒予防策の検討 -. 大学院修士論文要旨 79, 2014.
- 2) 猪飼哲夫. 高齢者・片麻痺患者の転倒とバランス機能. リハビリテーション医学 43: 523-530, 2006.
- 3) 松本由香. 【ちゃんと見抜ける? 脳神経外科の看護場面間違い探しクイズ】 ベッドから車椅子への移乗の場面. ブレインナーシング 31(1): 37-40, 2015
- 4) 太田久晶. 【病識低下に対するリハビリテーションアプローチ】 病識低下を考慮した半側空間無視と身体に対する半側無視のリハビリテーション 医中誌 265: 43-52, 2021
- 5) 島橋誠. 認知症ケアガイドブック. 日本看護協会 46, 2016

受付日：2022 年 12 月 7 日 受理日：2023 年 1 月 27 日

カテコラミン製剤を末梢静脈ルートから中心静脈カテーテルに変更する方法の検討

Investigation of a method to change catecholamine formulation from peripheral intravenous route to central venous catheter

川合 伶典, 上地 まり子, 川崎 有希, 小林 未奈, 勝手 淳一, 加藤 望美
Ryosuke Kawai, Mariko Kamiji, Yuki Kawasaki, Mina Kobayashi, Junichi Katte, Nozomi Kato

国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター ICU
The Intensive Care Unit, NHO Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

集中治療室においてカテコラミン製剤はよく使用されている薬剤のひとつであり、様々な交換方法が存在する。当院 ICU で行われている方法は、ON-OFF 交換法または並列交換法である。そこでカテコラミン製剤の投与経路を末梢静脈ルートから中心静脈カテーテルに変更する際に生じる薬剤濃度の変化を最小限にできる方法について検討することを目的とし、検証を行った。その結果、①最も濃度変化の程度が小さいのは並列交換法である、②基準値に戻るまでの所要時間が最も短いのは CV カテーテル接続直後に OFF する ON-OFF 交換法である、③メイン輸液の流速が早いほど基準値に戻るまでの時間が短く、濃度変化の程度も小さい、ということが明らかになった。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 10: 42 ~ 46, 2023]

キーワード：カテコラミン製剤、投与経路変更、薬剤投与濃度

はじめに

当院 ICU では主に周術期や重症度の高い患者を対象に看護ケアを行っており、さまざまな要因から循環動態が不安定となった患者に対してカテコラミン製剤を使用している。特に ICU に緊急入室となった患者は循環動態不安定などの理由から末梢静脈ルートからカテコラミン製剤を投与された状態で入室してくることが多く、ICU 入室後には全身管理のため中心静脈カテーテルを挿入することがある。麻酔薬および麻酔関連薬使用ガイドラインではカテコラミン製剤の多くで血管外漏出が起これば「壊死が起こることがある」とあり、投与ルートについて「中枢ルートから投与する」「中枢ルートがない場合はできるだけ太い静脈を使用する」と明記されている¹⁾。当院 ICU では中心静脈カテーテルを挿入した患者でカテコラミン製剤を使用している場合、末梢静脈ルートから中心静脈カテーテルに投与経路を変更しているが、その際に急激な循環動態の変化をきたすことがあった。血圧の大幅な低下等は全身の臓器への血液灌流の減少やショック状態に陥る可能性がある。同一ルートでのカテコラミン製剤の更新方法には、一般的に ON-OFF 交換法または並列交換法による方法が知られている。カテコラミン製剤を別の投与ルートへ切り替えの際もこれに倣い、看護師により ON-OFF 交換法または並列交換法を行っており、交換法が統一されていないのが現状である。小田らは、カテコラミン投与について、「絶えず一定速度で投与しなければならない」とし、「交換時に経験する血圧低下の原因は、ポンプスタート時の注入速度の低下である」と述べている²⁾。カテコラミン製剤の投与経路変更時に出現する循環動態の変化は、中心静脈ルートへの投与経路変更時に中心静脈カテーテル内のプライミングに時間がかかることにより一時的に患者に流入する薬剤濃度に変化が生じていることが原因ではないかと考えた。

そこで、カテコラミン製剤の投与経路変更の際に生じる薬剤濃度の変化を最小限にすることで患者の循環動態に与える影響を減らせるのではないかと考えた。また、ON-OFF 交換法と並列交換法のどちらが投与経路変更時における薬剤濃度の変化が少ないかを明らかにする事で、交換法が統一されていない現状を改善していく事にもつながると考える。

I. 研究目的

カテコラミン製剤を末梢静脈ルートから中心静脈カテーテルに変更する際に生じる薬剤濃度の変化を最小限にできる方法について検討する。

II. 用語の定義

1. 投与経路変更：末梢静脈ルートから中心静脈ルートへカテコラミン製剤を切り替えること。
2. ON-OFF 交換法：末梢静脈ルートから一定流量のカテコラミン製剤投与が投与されている状態で、中心静脈カテーテルルートに同流速でカテコラミン製剤を接続・投与し、直後に末梢静脈ルート側のカテコラミン製剤を止める交換方法。
3. 並列交換法：末梢静脈ルートと中心静脈カテーテルルートからのカテコラミン製剤投与の流量の総和を投与速度と常に同じにして、末梢静脈ルートからの投与流量を徐々に減量し、中心静脈カテーテルルートからのカテコラミン製剤投与を徐々に増量し段階的に交換していく交換方法。本実験では 1 分毎に 1 ml/h ずつ流量を変更していく。
4. 末梢シリンジ：末梢静脈ルートに接続するシリンジ。
5. CV シリンジ：中心静脈カテーテルルートに接続する、交換予定のシリンジ。
6. 基準値：末梢静脈ルート、中心静脈カテーテルルート

から輸液ポンプで蒸留水を当院 ICU で多く用いられている流量を想定し、各 80 ml/h または 20 ml/h (2 本のラインはともに同流速に設定する)、末梢ルート上の 3 連ポートの患者側から 10% 食塩液を 5 ml/h で流し、安定流量以降の 30 分間で測定された塩分濃度の平均値とする。

Ⅲ. 研究方法

1. 研究デザイン：準実験研究
2. データ収集期間：2021 年 11 月～12 月
3. データ収集方法 (CV ルート全体図を図 1 に、末梢ルート全体図を図 2 に示す)

<測定方法>

各ルートのメイン輸液は蒸留水とし、同流速に設定する。薬剤の代わりに 10% 食塩液を使用し、末梢静脈ルートは 3 連ポートの患者側から、CV ルートは 3 連ポート患者側につないだプラネクタ SC から、それぞれシリンジポンプで 5 ml/h で投与する。

- 1) 【基準値】両ルートから流れ出た食塩液を 1 分毎に 30 分間採取する。
- 2) 【ON-OFF 交換法】CV カテーテルに CV ルートを接続し、①直後、②1 分後、③2 分後、④3 分後、⑤4 分後、⑥5 分後に末梢静脈ルートの 10% 食塩液をそれぞれ中止し、80ml/h では 30 分後、20ml/h では 50 分後まで 1 分毎に両ルートから流れ出た食塩液を採取する。
- 3) 【並列交換法】CV ルート側はプラネクタ SC を介して 10% 食塩液を 1 ml/h で開始しておく。CV カテーテルに CV ルートを接続し、直後に末梢ルートの 10% 食塩液を 4 ml/h、1 分後に末梢ルートの 10% 食塩液を 3 ml/h、CV ルートの 10% 食塩液を 2 ml/h に、2 分後に末梢ルートの 10% 食塩液を 2 ml/h、CV ルートの 10% 食塩液を 3 ml/h に、3 分後に末梢ルートの 10% 食塩液を 1 ml/h、CV ルートの 10% 食塩液を 4 ml/h に、4 分後に末梢ルートの 10% 食塩液を OFF し、CV ルートの 10% 食塩液を 5 ml/h に変更する。CV カテーテルに CV ルートを接続後、80 ml/h では 30 分後、20 ml/h では 50 分後まで 1 分毎に両ルートから流れ出た薬液を採取する。

4) 1) ～ 3) までは、メイン輸液の流量を 80 ml/h、20 ml/h (CV 側・末梢側は同流速とする) のグループに分け、それぞれ実施する。条件の差を無くするため測定開始のタイミングはそれぞれのメイン輸液流速における安定流量に達してからとする (80 ml/h ではポンプ駆動開始から 10 分後、20 ml/h ではポンプ駆動開始から 40 分後)。

- 5) 末梢静脈ルート上の 3 連ポートの患者側に一番近いポートには JMS エキステンションチューブ 1000mmPN ロックを介してテルモシリンジ 50ml ロックタイプを接続する。
- 6) CV ルートの途中の接続部にプラネクタ SC を挟み、そこから JMS エキステンションチューブ 1000mmPN ロックを介してテルモシリンジ 50ml ロックタイプを接続する。
- 7) CV カテーテルと CV ルートとの接続の際には、JMS プラネクタ SC を介して接続する。
- 8) 実験回数は吉村ら⁴⁾の研究を参考にそれぞれ 5 回ずつ実施し、1) は全体の、2) ～ 3) は 1 分毎の塩分濃度平均値を算出する。各ポンプによる個体差が結果に反映されにくいよう、機器管理番号をもとに同じポンプを 5 回の実験のうちに複数回使用しない。

4. データ分析方法

濃度変化の程度について、基準値に対する変動の大きさを見るために各グループで縦軸を塩分濃度 (%), 横軸を経過時間 (1 分間隔) でグラフを作成し (図 3, 図 4.), 1) と 2), 1) と 3) で囲まれた面積の大きさによって濃度変化の程度を比較する。面積の計算は 1) を 0 とし、塩分濃度 (1% を 1 とする) と経過時間 (1 分を 1 とする) にて、経過時間ごとに台形公式 ((塩分濃度 + 1 分後の塩分濃度) × 1 分) / 2 で求め (以下濃度変化値とし、少数第三位四捨五入とする)、各グループで値が 0 に近いほど変動が小さいこととする。

Ⅳ. 倫理的配慮

本研究はシリンジ交換と薬剤投与量の変化及びその成因についての研究であり、患者を対象としない。上記の内容について研究実施施設倫理審査委員会の承認を得た後に実施した (受付番号: R03-17)。

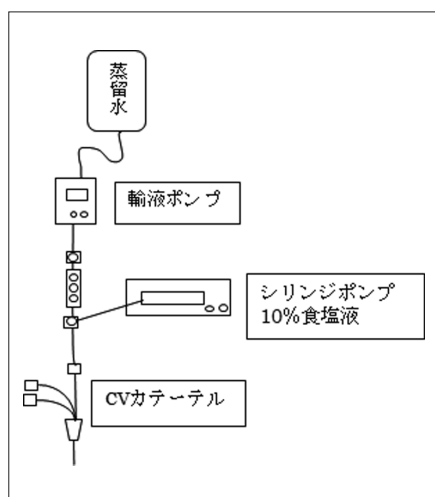


図 1. CV ルート全体図

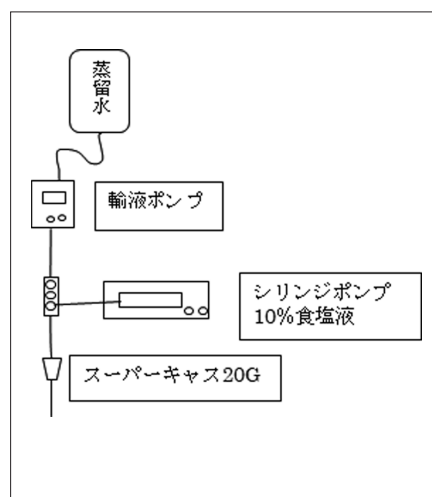


図 2. 末梢ルート全体図

V. 結果

1. メイン輸液流量 80 ml/h での塩分濃度の検証 (図 3)

1) 【基準値】平均塩分濃度は 0.28% であった。

2) 【ON-OFF 交換法】

- ①直後に OFF した場合、2 分後に最大 0.55% まで上昇し毎分約 0.038% のペースで低下。10 分後に基準値となり安定する。
- ②1 分後に OFF した場合、2 分後に最大 0.57% まで上昇し 4 分後まで維持。毎分約 0.034% のペースで低下し 11 分後に基準値となり安定する。
- ③2 分後に OFF した場合、2 分後に最大 0.53% まで上昇し 5 分後まで維持。毎分約 0.04% のペースで低下し 11 分後に基準値となり安定する。
- ④3 分後に OFF した場合、2 分後に最大 0.54% まで上昇し 6 分後まで維持。毎分約 0.032% のペースで低下し 14 分後に基準値となり安定する。
- ⑤4 分後に OFF した場合、2 分後に最大 0.56% まで上昇し 7 分後まで維持。毎分約 0.032% のペースで低下し 15 分後に基準値となり安定する。
- ⑥5 分後に OFF した場合、3 分後に最大 0.57% まで上昇し 9 分後まで維持。毎分約 0.034% のペースで低下し 16 分後に基準値となり安定する。

3) 【並列交換法】

基準値より約 0.043% 高い値を推移し、6 分後から上昇して 7 分後に最大 0.39% となる。その後毎分約 0.02% のペースで低下し 13 分後に基準値となり安定する。

2. メイン輸液流量 20 ml/h での塩分濃度の検証 (図 4)

1) 【基準値】平均塩分濃度は 1.08% であった。

2) 【ON-OFF 交換法】

- ①直後に OFF した場合、5 分後まで毎分約 0.28% のペースで上昇し 9 分後まで維持、最大 2.04%。その後基準値まで減少していく。
- ②1 分後に OFF した場合、5 分後まで毎分約 0.16% のペースで上昇し 10 分後まで維持、最大 1.92%。その後基準値まで減少していく。
- ③2 分後に OFF した場合、5 分後まで毎分約 0.24% のペースで上昇し 11 分後まで維持、最大 2.07%。その後基準値まで減少していく。
- ④3 分後に OFF した場合、5 分後まで毎分約 0.22% のペースで上昇し 12 分後まで維持、最大 2.01%。その後基準値まで減少していく。
- ⑤4 分後に OFF した場合、5 分後まで毎分約 0.24% のペースで上昇し 13 分後まで維持、最大 2.07%。その後基準値まで減少していく。
- ⑥5 分後に OFF した場合、5 分後まで毎分約 0.23% のペースで上昇し 14 分後まで維持、最大 2.10%。その後基準値まで減少していく。

3) 【並列交換法】

11 分後まで基準値より約 0.1% 高い値を推移し、12 分後から毎分約 0.07% のペースで上昇。17 分後に最大 1.66%。その後基準値まで減少していく。

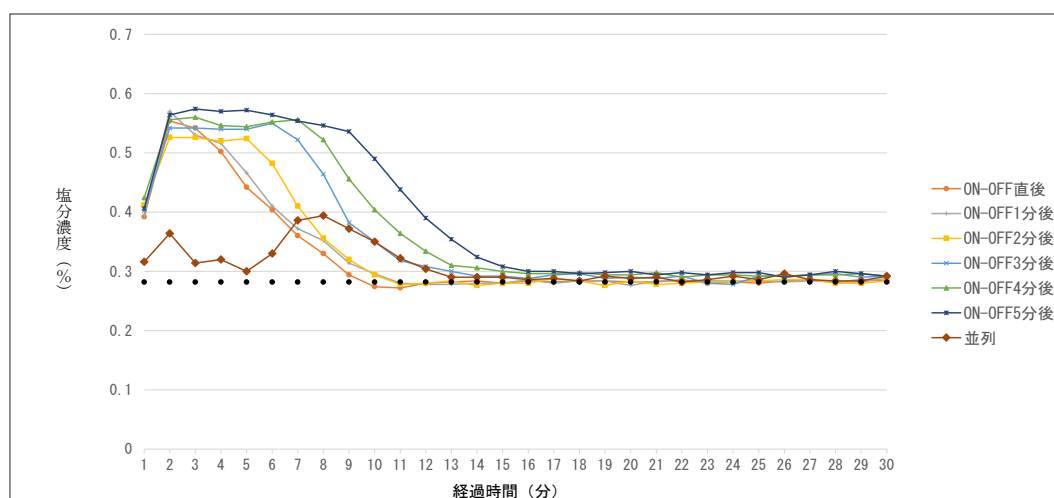


図 3. メイン流量 80 ml/h における濃度変化

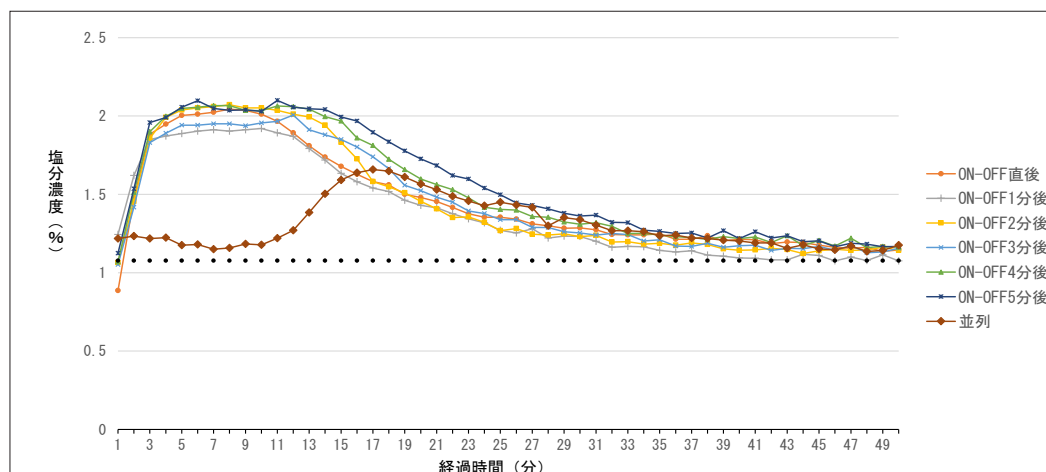


図 4. メイン流量 20 ml/h における濃度変化

表 1. 濃度変化値

	80ml/H	20ml/H
ON-OFF 直後	1.27	18.94
ON-OFF 1 分後	1.38	15.67
ON-OFF 2 分後	1.64	18.58
ON-OFF 3 分後	2.23	18.78
ON-OFF 4 分後	2.67	22.07
ON-OFF 5 分後	3.17	24.01
並列	0.83	11.15

3. 濃度変化値について (表 1)

メイン輸液 80 ml/h における, ON-OFF 交換法の直後に OFF した場合: 1.27, 1 分後: 1.38, 2 分後: 1.64, 3 分後: 2.23, 4 分後: 2.67, 5 分後: 3.17, 並列交換法: 0.83 であった. メイン輸液 20 ml/h における, ON-OFF 交換法の直後に OFF した場合: 18.94, 1 分後: 15.67, 2 分後: 18.58, 3 分後: 18.78, 4 分後: 22.07, 5 分後: 24.01, 並列交換法: 11.15 であった.

VI. 考察

1. 【基準値に戻るまでの時間について】

CV カテーテル接続直後に OFF する ON-OFF 交換法は基準値に戻るまでの所要時間が最も短いということが分かった. 図 3, 図 4 より基準値に戻るためには末梢ルート内に残っている 10% 食塩液がすばやく完全に流れきることが重要であると予測される. 図 3 では 1 分後~5 分後にそれぞれ OFF する ON-OFF 交換法では, 末梢シリンジを OFF するまでの時間の影響を受け最大濃度を維持してから低下を始めている. 図 4 ではメイン流量 20 ml/h と低流量であるため最大濃度で維持している時間も 80 ml/h の場合と比べると長いものの, 濃度が低下を始めるタイミングを見ると誤差はあるが OFF するまでの時間が短いほど早いことがわかる. つまり, CV シリンジを接続後に末梢シリンジを OFF するまでの時間が短いほど基準値に早く戻ると言える. 山田らは「並列交換法は頻回に流量変更をする必要があり, シリンジ交換時は流量変更する度に流量誤差が発生していると予測される.」と述べている²⁾. 今回の実験でも並列交換法完了までに 5 分要しており, ON-OFF 交換法よりも基準値に戻るまでに時間がかかる結果になったと考える.

2. 【濃度変化について】

並列交換法が最も濃度変化の程度が小さいということが分かった. この結果となった要因として, ON-OFF 交換法では最大濃度が 80 ml/h では 0.55% 程度, 20 ml/h では 2.0% 程度と基準値の約 2 倍の濃度となっている. これは, ON-OFF 交換法の同流量で繋ぎ換えるという操作の性質により時間経過とともに末梢ルート内の 10% 食塩液の影響により一時的に 10 ml/h で薬剤を投与していることと同様な状況となり, 濃度変化の程度が大きくなったと考える. 一方並列交換法では, 一定時間毎に総流量が 5 ml/h となるように変更していくという操作の性質上, 末梢ルートと CV ルート内を流れている 10% 食塩液が合わさっても ON-OFF 交

換法のような急激な濃度変化が出なかったと考えられる. 80 ml/h, 20 ml/h ともに現れた基準値に収束していく直前の一時的な濃度上昇については並列交換完了後に残存している末梢ルート内の 10% 食塩液が完全に流れきっていないことによる影響であると考えられる. 同一ルートでのシリンジ交換における ON-OFF 交換法について山田らは「並列交換法よりも流量誤差が少なく, 有用である.」と述べている³⁾. また吉村らは「並列交換と比較し, 手技が簡単で薬液濃度変化も少ないシリンジ交換方法である.」とし, 「患者の循環動態に影響なく, 安全なカテコラミンのシリンジ交換方法である.」と述べている⁴⁾. しかし, 同一ルートにおける ON-OFF 交換法のそれらの良い面が, 別の投与経路への変更というケースでは大きな薬剤濃度変化として表れたと考える.

3. 【メイン輸液流速による違いについて】

メイン輸液の流速が早いほど基準値に戻るまでの時間が短く, 濃度変化の程度も小さいということが分かった. 基準値に戻るまでの時間が最も短い ON-OFF 交換法と比較すると, 図 3, 図 4 より誤差はあるがいずれも最大濃度からの下降のペースが方法に関係なくほぼ一定である. このことからルート内に存在する 10% 食塩液はメイン輸液に依存するような形で押し流されていることが予測され, メイン輸液 80 ml/h の ON-OFF 交換法が最も短時間で基準値に戻ったと考えられる. また, 基準値に戻るまでの間は常にシリンジ交換前よりも過量に投与されていることになり, 結果としてメイン流速が遅いほうが薬剤濃度変化の程度が大きくなったと考える.

カテコラミン製剤の適した投与経路変更方法を考察するにあたって, 麻酔薬および麻酔関連薬使用ガイドラインではカテコラミン製剤の注意点として, 「過度の昇圧反応を起こし, 肺水腫, 不整脈, 心停止が起こることがあるので, 過量投与に注意する.」と書かれている¹⁾. 急激な薬剤濃度の上昇や濃度変化の程度が大きい交換方法は危険であると言え, 状態が安定していない患者にとっては致命的となりうる.

VII. 結論

1. 基準値に戻るまでの所要時間が最も短いのは CV カテーテル接続直後に OFF する ON-OFF 交換法である.
2. 最も濃度変化の程度が小さいのは並列交換法である.
3. メイン輸液の流速が早いほど基準値に戻るまでの時間が短く, 濃度変化の程度も小さい.

おわりに

今回の研究で末梢ルートから CV カテーテルに投与経路を変更する際の交換方法について検討したが, 測定回数はそれぞれ 5 回ずつであり実際に患者に投与して循環動態を観察していないため一般化はできない. 今後は ON-OFF 交換法や並列交換法に限定せず薬剤濃度の変動が少ない方法を検討したり, 実際に患者に実施し循環動態の変動を見てみることでより有用な結果が得られると考える. 今回の研究で明らかになったこれらの結果を加味して実際の現場での選択の一助になればと考える.

利益相反

本論文において、国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターにおける利益相反に関する開示事項はありません。

引用文献

- 1) 四十物摩呼，赤田隆，浅賀健彦．麻酔薬および麻酔関連薬使用ガイドライン（第3版）．公益者団法人日本麻酔科学会 187-189, 230-235, 247-249, 2009
- 2) 小田恵，小野亜樹，本橋聖子．循環動態に影響を及ぼさないシリンジ交換の方法に関する実験的検討．神奈川こども医療センター看研録 29: 20-24, 2006

- 3) 山田憲幸，中西沙希子，岩館直．カテコラミン使用時におけるシリンジ交換方法の検討～クイック交換法と並列交換法～．北海道臨床工学技士会会誌 22: 21-23, 2012

- 4) 吉村一徳，田坂美穂子，加藤由紀恵．安全なカテコラミンのシリンジ交換方法の確立 ―4ml 充填したオンオフ法―．日本医療マネジメント学会雑誌 18(4): 229-233, 2018

受付日：2022 年 12 月 6 日 受理日：2023 年 2 月 28 日

COVID-19 における面会制限があるなかで、 緊急手術を受ける児に付き添う家族が求めるソーシャルサポート

Social support needed by families accompanying children undergoing emergency surgery during COVID-19 visitation restrictions

河野 彩奈, 本多 実結, 西田 里奈, 小松 美絵, 金子 理香
Ayana Kawano, Miyu Honda, Rina Nisida, Mie Komatsu, Rika Kaneko

国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター ぶどういろの丘病棟
Budoiro-no-oka ward, NHO Shikoku Medical Center for Children and Adult

要旨

COVID-19 における面会制限があるなかで、緊急手術を受ける児に付き添う家族が求めるソーシャルサポートを明らかにするため、5名の付き添い者にアンケート調査を行い質的記述的に分析した。6つのカテゴリー【面会が制限される辛さの中で入院・手術の不安な思いがある】【コロナ禍でも子どもが安心して手術を受けられて安堵する】【付き添う家族の生活の支援を求めている】【離れていても家族で協力する】【医療者が身近な存在に感じられて安心する】【看護師からのサポートを求めたいが遠慮がある】が生成された。付き添う家族は、面会が制限される入院や手術に対して不安を抱きながらも感染予防を行い家族や医療者のサポートを受けながら手術を乗り越えられていた。付き添う家族が求めるサポートを理解し家族が必要とするサポートを提供するとともに家族機能が発揮できるように支援していくことが看護師の役割といえる。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 10: 47 ~ 50, 2023]

キーワード：COVID-19, 面会制限, 緊急手術

はじめに

COVID-19 は 2020 年 1 月より流行しており、感染防止対策として当院では 2020 年 4 月より面会制限を行っている。現在も COVID-19 のため当院では面会制限を行っており、A 病棟（小児科）では主な養育者 1 名のみの付き添いが原則で面会は禁止となっている。緊急手術目的で入院される患者・家族に対しても面会制限を行っており、付き添いをされる家族はより動揺や不安を感じるとともに、家族間のソーシャルサポートが受けにくい状況にあるのではないかと考える。

そこで、緊急手術を受ける児に付き添いをされる家族が求めるソーシャルサポートを明らかにするため本研究に取り組むこととした。

I. 研究目的

COVID-19 における面会制限があるなかで、緊急手術を受ける児に付き添う家族が求めるソーシャルサポートを明らかにする。

II. 用語の定義

緊急手術：突然現れた病状により入院し、当日外科的治療を行うこと。外科小手術や整形外科、形成外科で入院日に緊急手術を行うこと

子ども：緊急手術を受けるため入院された子ども

家族：患児に付き添いをされている親

面会制限：当院で 2020 年 12 月から行われた面会制限

ソーシャルサポート：社会における人とのつながりの中でもたらされる、精神的あるいは物質的な支援、多面にわたる社会資源を活用してその困難を解消・軽減すること

III. 対象と方法

1. 研究デザイン

質的記述的研究

2. 対象者

2020 年 12 月 1 日から 2021 年 7 月 30 日の間、A 病棟（小児科）に緊急手術目的で入院となった患児に付き添いをされた家族 18 件

3. データ収集期間

2021 年 11 月 5 日～ 2021 年 11 月 30 日

4. データ収集方法

対象者に対し、説明文書・同意書・独自で作成したアンケートを郵送した。説明文書を読んでいただき、研究に協力して頂ける場合は同意書を記入の上、アンケートを記載し同意書とアンケートを同封し返信して頂いた。アンケートより情報収集を行った。

5. データ分析方法

アンケート内容を 1 つのデータとして、類似性・相違点に着目してカテゴリー分類を行った。ハウス (J.S.House)¹⁾ はソーシャルサポートを 4 つに分類している。①金銭や必要なものを貸し与えたり、直接力を貸すといった、実際のサポートである道具的サポート②本人が自分で問題の解決にあたることができるよう、必要な情報や知識を提供するサポートである情動的サポート③励ましたり、愚痴を聴いたり、相談役になったりなど、情緒面でのサポートである情緒的サポート④当事者の行動が、良いか悪いか、社会的に好ましいか好ましくないかなど、適切な評価を与えるサポートである評価的サポートがある。ハウスの 4 分類をもとにデータを分析した。

IV. 倫理的配慮

本研究では、研究への参加・協力は自由意思によって行われ、強制されるものではないこと、投函がなくとも不利益を生じないことを保証する。得られたデータは、無記名を厳守し、ケース番号をつけて、個人が直ちに判別できないようにし、本研究以外には使用しないようにする。対象者の情報やアンケートは病棟スタッフステーション内の鍵のかかる場所に保管した。研究終了後、書類は速やかにシュレッターで処分、データは消去する。本研究は当院の倫理委員会の審査を受け、承認（受付番号 R03-13）後に実施した。

V. 結果

対象者である、2020 年 12 月 1 日から 2021 年 7 月 30 日の間に、A 病棟に緊急手術目的で入院となった子どもに付き添いをされた家族 5 名のアンケートデータを分析した。

データを分析した結果、付き添いをされる家族の思いや家族の求めるソーシャルサポートが明らかとなった。59 のコードから 13 のサブカテゴリーと 6 のカテゴリーに分類された（表 1）。カテゴリーを【 】、サブカテゴリーを＜ ＞で表す。

1. 面会が制限される辛さの中で入院・手術の不安な思いがある

【面会が制限される辛さの中で入院・手術の不安な思いがある】とは、緊急手術を受ける子どもに付き添う家族は、我が子に緊急手術が必要である状況に対する不安が強い中で、コロナ禍で面会制限される状況にわからなさが加わり、より不安を抱えることである。これは、＜入院や手術に対する不安がある＞＜短時間の面会もできず残念である＞という 2 つのサブカテゴリーから構成された。

付き添う家族は、緊急的である状況に不安と心細さを感じながら＜入院や手術に対する不安がある＞中で、さらに面会制限があること、面会制限についての状況が分からないことによる心配が募り、＜短時間の面会もできず残念（である）＞さを抱えていた。

2. コロナ禍でも子どもが安心して手術を受けられて安堵する

【コロナ禍でも子どもが安心して手術を受けられて安堵する】とは、付き添う家族がコロナを持ち込んだりせずに、安全に子どもが手術を受けることができるように注意しながら、子どもの心身に負担がかからないように過ごすことである。これは、＜コロナを外から持ち込まないように注意する＞＜コロナ禍でも子どもに安心してほしい＞＜コロナ禍でも手術ができて安堵する＞という 3 つのサブカテゴリーから構成された。

緊急手術を受ける子どもに付き添う家族は、コロナ禍のため日頃から感染予防を行っていると思うが、大きい病院に入院するということで感染のリスクを心配し、周手術期の子どもに対していつもより＜コロナを外から持ち込まないように注意（する）＞していた。＜コロナ禍でも子どもに安心してほしい＞という思いから、付き添う家族は子どもとゆっくりと向き合い子

どもが安心して入院生活を送ることができるように取り組み＜コロナ禍でも手術ができて安堵する＞とともに医療者への感謝の思いがあった。

3. 付き添う家族の生活の支援を求めている

【付き添う家族の生活の支援を求めている】とは、面会制限がある中で緊急手術を受ける子どもに 1 人で付き添うことで、付き添う家族の生活に負担がかかることである。これは、＜病気の子どもに 1 人で付き添う負担＞＜付き添う家族の生活の制限＞という 2 つのサブカテゴリーから構成された。

他の家族の面会ができず付き添う家族が＜病気の子どもに 1 人で付き添う負担＞や、子どもから離れられないことにより、付き添う家族が普段通り入浴ができない、食料の調達が困難など、日常生活が普段通りできないといった＜付き添う家族の生活の制限＞を感じていた。これは、面会制限のため家族から必要なものを貸し与えたり、直接力を貸すといった、実質的なサポートである道具的サポートが付き添う家族へ直接的に受けにくい状況であったことが明らかとなった。

4. 離れていても家族で協力する

【離れていても家族で協力する】とは、付き添う家族や他の家族が安心できるような関わりを家族間でされていることである。これは、＜メディアを活かして家族とのつながりをもつ＞＜家族と役割分担を行い協力体制をつくる＞という 2 つのサブカテゴリーから構成された。

＜メディアを活かして家族とのつながりをもつ＞ことで子どもの病状や経過、きょうだいの状況を連絡し合うことで、子どもに付き添う家族や、家でいる家族のお互いが安心されていた。家族が離れていても共感や愛情の提供である情緒的サポートを発揮されていることが明らかとなった。また、家事の役割分担や荷物の受け渡し、両親の仕事やきょうだいの生活などに支障が出ないように＜家族と役割分担を行い協力体制をつくる＞ことで、道具的サポートが家族間で行えていたことが明らかとなった。

5. 医療者が身近な存在に感じられて安心する

【医療者が身近な存在に感じられて安心する】とは、コロナ禍であっても医療者のサポートを受けながら手術を前向きに臨めることである。これは、＜医療者と直接相談できて安心する＞＜短期間の入院であり心配はない＞という 2 つのサブカテゴリーから構成された。

付き添う家族は一人の付き添いでも不安や心配なこととは＜医療者と直接相談できて安心する＞ことができていた。医療者から付き添う家族を励ましたり、相談役になったりしたことで情緒的サポートを受けられている。また付き添う家族の問題解決のために必要な情報や知識を医療者から提供することで情動的サポートも行えていたことが明らかとなった。付き添う家族は積極的に医療者に相談したりしてサポートを求めることができていた。また、緊急手術が順調に行えたことや子どもが大きく付き添いの負担が少ない、＜短期間の入院であり心配はない＞状態で手術を乗り越えることができていた。

表 1. 面会制限があるなかで、緊急手術を受ける児に付き添う家族が求めるソーシャルサポート

カテゴリー	サブカテゴリー
面会が制限される辛さの中で入院・手術の不安な思いがある	入院や手術に対する不安がある
	短時間の面会もできず残念である
コロナ禍でも子どもが安心して手術を受けられて安堵する	コロナを外から持ち込まないように注意する
	コロナ禍でも子どもに安心してほしい
	コロナ禍でも手術ができて安堵する
付き添う家族の生活の支援を求めている	病気の子どもに1人で付き添う負担
	付き添う家族の生活の制限
離れていても家族で協力する	メディアを活かして家族とのつながりをもつ
	家族と役割分担を行い協力体制をつくる
医療者が身近な存在に感じられて安心する	医療者と直接相談できて安心する
	短期間の入院であり心配はない
看護師からのサポートを求めたいが遠慮がある	看護師に頼みごとをするのは申し訳ない
	看護師にこまめに訪室して欲しい

6. 看護師からのサポートを求めたいが遠慮がある

【看護師からのサポートを求めたいが遠慮がある】

とは、付き添う家族が看護師に対して要望したいサポートがあるが申し訳ない気持ちから依頼できず負担を抱えることである。＜看護師に頼みごとをするのは申し訳ない＞＜看護師にこまめに訪室して欲しい＞という2つのサブカテゴリーから構成された。

面会制限のために病棟入り口にロックがかかっており、付き添う家族が病棟から出入りする際や付き添いを交代する際などに看護師に声をかけてロック解除を行ってもらい、またその間に看護師に子どもをみてもらうなど＜看護師に頼みごとをするのは申し訳ない＞という気持ちがあった。また、1人での付き添いのため子どもから離れられない、コロナ禍のため病室から出にくいという状況であるうえ、看護師を呼びだすため＜看護師にこまめに訪室して欲しい＞という要望を感じながら付き添いをされていたことが明らかとなった。コロナ禍での面会制限のため看護師に依頼することが増え付き添う家族は負い目を感じたり、看護師に依頼できず負担を抱えたりしたまま付き添いをされていた。付き添う家族は看護師からの道具的サポートや情緒的サポートを求めている。

VI. 考察

1. 家族間でのソーシャルサポートとその強化

緊急手術を受ける児に付き添う家族は、【付き添う家族の生活の支援を求めている】ことが明らかになった。その背景として金子²⁾は、「入院には母親の付き添いが求められていること、母親自身の子どもへの愛情から一日中一緒にいてあげたいという付き添いへの思いがある」。そのため、「子どもが入院して特別な治療を受けている状況にあっても、子どものことに関する役割遂行への思いは変わらず、それによって引き起こされる自分自身に関するさまざまな不都合な場合においても、子どもを優先することによる自発的な自己への行動制限をしていた」と述べられている。以上から、本研究の家族はさらに面会制限があることで、

家族から必要なものを貸し与えたり、直接力を貸すといった、実質的なサポートである道具的サポートが付き添う家族に直接的に受けにくい状況であったことが付き添う家族の日々の生活面などの行動制限を増強される要因となり＜付き添う家族の生活の制限＞を感じていたことが明らかとなった。しかし家事の分担や両親の仕事、きょうだいの生活などに対しては【離れていても家族で協力する】ことで＜家族と役割分担を行い協力体制をつくる＞より、家族間で道具的サポートを行っていたといえる。

また平田³⁾は、「急性疾患での入院は、母親も混乱し、きょうだいの反応が受け止めにくいことに加え、実際のきょうだいの生活がわからないことによる不安がある」と述べており、本研究でも付き添う家族はきょうだいの生活が分からず不安があったが、＜メディアを活かして家族とのつながりをもつ＞ことで付き添う家族はきょうだいの状況を知ることができるとともに、家でいる家族も入院中の子どもの病状等知ることができお互いに安心することができていることが明らかとなった。家族は離れていても家族間で情緒的サポートが行われていたと考えられる。

さらに、コロナ禍のため感染予防に徹し【コロナ禍でも子どもが安心して手術を受けられて安堵（する）】される。子どもが安心して入院・手術を行えるように関わるとことは子どもに向けられた付き添う家族からの情緒的サポートがあったと考えられる。付き添う家族は、手術を受ける子ども・きょうだいを含めた家族・自分の生活などに対して不安な思いや付き添い生活を一人で担う大変さを感じながらも、家族の道具的サポートや情緒的サポートを受けながら子どもと手術を乗り越えられたと考えられる。

面会制限中で家族のサポートを万全に受けることが難しい状況であっても、家族で協力し家族役割を遂行できていることを認め、肯定的に声を掛けるなど家族に対して評価的サポートを行っていくことで家族機能をさらに強化することができると考えられる。

2. 家族が医療者へ求めるソーシャルサポート

付き添う家族は【面会が制限される辛さの中で入院・手術の不安な思いがある】。緊急手術を受ける患者の家族に対して江口⁴⁾は、「突然の出来事による情緒的危機状態にあり、目の前の現実を受け止めることができなかつたり、冷静に医療者からの説明が聞けないなど、判断が下しにくい状況にある」と述べている。また、そのような場合は、「その家族員の支えとなるような他の家族員や、安心して相談できるような友人・知人が身近にいないかを確認し、(中略) 家族のソーシャルサポートを強化することがまず必要となる」と述べている。面会制限があることで付き添いをする家族を支える家族や友人・知人が、直接付き添い者をそばで支えるということが難しい状況である。そのため看護師は、入院時や周手術期の家族の不安や混乱が大きい時にできるだけそばにいて付き添い者のサポート的役割を担うことが重要となると考えられる。

一人の付き添いで不安や心配なことは付き添う家族から積極的に医師や看護師などの＜医療者と直接相談できて安心する＞など問題解決のための情動的サポートを受けることができていた。また、医療者と直接話す中で、医療者からの共感や励ましなどから情緒的サポートを受けられていたことが明らかとなった。ソーシャルサポートはそれをできる人が力を貸すことで効果が高まり、サポートが受けられる組織に身を置いているという感覚そのものがサポートである。不安や心配なことは医療従事者に相談できるという環境にいるということで、【医療者が身近な存在に感じられて安心する】ことが明らかとなった。その一方で【看護師からのサポートを求めたいが遠慮がある】ことから、付き添う家族に一番近くにいる看護師から更に道具的サポートや情緒的サポートを受けることができていればより付き添う家族の身体的・心理的安定に繋がったのではないかと考えられる。＜看護師に頼みごとをするのは申し訳ない＞ことから特に道具的サポートは、付き添う家族から看護師へ依頼するのは負い目があ

り、家族からのサポートも受けにくい状況のため負担を抱えてしまっていた。手術を受ける子どもだけではなく付き添う家族もケアの対象として家族のニーズを予測し、要望を言ってもらえるような状況を作ったり提案したりしていくことが一番近くで子どもや家族を支えることができる看護師の役割だと考えられる。

結語

今回、面会制限中に緊急手術を受ける子どもに付き添いをされた家族5名にアンケート調査を行った。研究協力者が5名であり一般化するには限界がある。

今後、付き添う家族が求めるサポートを行い、家族機能がより強化できるように支援し面会制限中でも付き添う家族や子どもの不安が少しでも緩和できる関わりに繋がってきたい。

利益相反

本論文において、国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターにおける利益相反に関する開示事項はありません。

引用文献

- 1) モチベーション・マネジメント協会 ソーシャ・サポート <https://mm-a.jp/column/> ソーシャル・サポート /, 1/11, 2022
- 2) 金子沙世. 手術を目的とした短期予定入院時に付き添う母親の思いと生活行動の実態. 日本小児看護学会誌 28: 69-77, 2019
- 3) 平田研人. 急性疾患で入院中の患児ときょうだいの面会が母親にもたらす効果. 日本小児看護学会誌 26: 59-64, 2017
- 4) 江口秀子. 緊急手術時の患者家族への対応. EMERGENCY CARE 19: 61-66, 2006

受付日：2022年12月2日 受理日：2023年1月26日

児童精神科病棟で身体拘束を必要とする子どもへの看護実践 The nursing practice for children who need physical restraints in a child psychiatric ward

岩井 俊樹, 宇都宮 紗弥, 石井 亜理紗, 白井 澄, 和田 泰生
Toshiki Iwai, Saya Utsunomiya, Arisa Ishii, Sumi Shirai, Yasuo Wada

国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター そらいろの丘
Sorairo-no-oka Ward, NHO Shikoku Medical Center for Children and Adults

要旨

今回、身体拘束中の子どもに対する経験を積んだ看護師の看護実践を明らかにし児童精神科経験の浅い看護師の看護実践の向上への示唆を得たいと考え、インタビューを行った。その結果、看護師は、身体拘束でしか子どもの命が守れない時、【身体拘束することに対して揺るがない決意をも（つ）】ち、【身体拘束が子どもに及ぼす悪影響を最小限にした】と強く願い、【医療者間で連携し最小限となる身体拘束に繋げ（る）】ていた。また、看護師は、【身体拘束を受けている子どもの心理状態に思いを巡ら（す）】しながら、【常にリスクを踏まえた観察を心掛け（る）】、【子どもの心を尊重し、愛情のある姿勢で（いる）】、【子どもの心に響くように接し方を工夫（する）】したり、【子どもと看護師双方の安全を守るための行動をと（る）】っていた。

[四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 10: 51 ~ 56, 2023]

キーワード：児童精神科，身体拘束，看護実践

はじめに

2018 年度 630 調査「精神福祉資料」によると精神科病院における身体拘束実施患者数は 2003 年と比べ約 2.2 倍に増えていると報告があった¹⁾。精神保健福祉法では「身体拘束は自殺企図又は自傷行為が著しく切迫している場合、多動又は不穏が著明である場合、精神障害のためにそのまま放置すれば患者の生命にまでおよぶおそれがある場合など身体的拘束以外に代替方法がない場合に限って精神保健指定医の指示に基づきやむを得ず行われるものであり、その際行動制限は必要最小限にとどめなければならない²⁾と述べている。

A 病棟は児童・思春期精神科病棟であり、幼少期から 18 歳までの児童・思春期を対象とした精神科医療施設である。A 病棟の身体拘束の現状として、令和 2 年度の身体拘束の数は 4 件、興奮が激しい患者、暴力行為や不穏が顕著である子どもに対して、精神保健指定医の指示によって一時的に身体拘束を行った。そのうち身体拘束による身体的被害として褥瘡の発生があった。身体拘束ゼロ手引きにおいて、「身体拘束は患者に不安や怒り、屈辱、あきらめといった多大な精神的苦痛を与えるばかりでなく人間としての尊厳をも侵す³⁾と述べている。実際に身体拘束を体験した患者からは「無理やり拘束された」「怖かった」といった発言が聞かれ、子どもにとって身体拘束を治療的なものと捉えることは難しく、心理的トラウマとして残る可能性が高い。山内らは、「児童精神科に入院している発達障害の学童は、学校でのいじめや不登校、家庭内暴力、虐待等、入院までの体験で自己肯定感や大人への信頼感が低下している。そのため看護師は、子どもの特性を把握して特性に応じた関わりを行うことに加え自尊心やコミュニケーション能力の向上といった子どもの成長や発達を意識して関わる必要がある⁴⁾と述べて

いる。そのため、身体拘束に至らないよう看護することが第一であるが、身体拘束が必要となった場合の看護実践は子どもの成長発達においても重要だと考える。

A 病棟での児童精神科経験年数は、5 年未満の看護師が 8 割を占めており、経験年数の浅い看護師が多い。経験年数の浅い看護師は、なおさら自身の看護実践に自信を持ってなくなる可能性が高いと考える。船越らは、「看護実践能力は経験年数によって高まり、実践能力を向上させるためには他者からの支援が必要であると考えられ、児童・思春期精神科看護の経験が 6 年目以上勤務している人が高度な看護活動を実践でき、かつ他者にモデルを示すことができる指導的役割を發揮し、病棟全体の看護の質向上に寄与することができる⁵⁾と述べていることより、経験を積んだ看護師の語りは看護の質向上に寄与すると考える。そこで今回、身体拘束中の子どもに対する経験を積んだ看護師の看護実践を明らかにし、児童精神科経験の浅い看護師の看護実践の向上への示唆を得たいと考えた。

I. 研究目的

身体拘束を必要とする子どもへの経験を積んだ看護師の看護実践を明らかにする。

II. 用語の定義

身体的拘束：患者本人又は他患者等の生命又は身体を保護するため、緊急をやむを得ない場合に、衣類又は綿入り帯等を使用して、一時的に当該患者の身体を拘束し、その運動を抑制する行動の制限をいう。

看護実践：児童精神科病棟で勤務する看護師としての専門的な知識や技術を生かしつつ、自らの経験や価値観を大切にしながら、子どもに介入すること。

Ⅲ. 研究方法

- 1. 研究デザイン：質的記述的研究
- 2. 研究対象者：A 病棟の児童精神科経験年数が 6 年目以上の看護師 4 名程度
- 3. データ収集期間：令和 3 年 9 月 22 日～令和 3 年 10 月 29 日
- 4. データ収集方法：研究者が作成したインタビューガイドを用いて半構成的面接法により、質問を行った。対象者に自由に発言してもらい、内容はボイスレコーダーに録音した。インタビューは 30～60 分程度とした。

Ⅳ. 倫理的配慮

本研究は当院倫理審査委員会の承認を得て行っている（受付番号 R03-16）。

研究協力は自由意思に基づくものであり、拒否しても一切不利益が生じないこと、得られたデータは研究以外の目的で使用しないこと、録音したデータは鍵のかかる金庫にて厳重に管理し、研究で集めた全てのデータについては、研究終了後に削除することを口頭・書面にて説明し、同意書に署名を頂き同意を得て実施した。

Ⅴ. 結果

研究対象者の児童精神科経験年数が 6 年目以上の看護師 4 名にインタビューを行った。インタビュー時間は平均 41 分であり、面接回数は 4 名とも 1 回であった。データを分析した結果、表 1 に示すように 8 のカテゴリーと 32 のサブカテゴリーが生成された。カテゴリーは【】、サブカテゴリーは□、対象者の語りは「」で表す。

表 1. 児童精神科病棟で身体拘束を必要とする子どもへの看護実践

カテゴリー	サブカテゴリー
身体拘束することに対して揺るがない決意をもつ	身体拘束しないといけない状況になるとやるしかないと感じる 命の危険が伴う自傷や他害は回避しなければならない
子どもの心を尊重し愛情のある姿勢でいる	看護師が必ず傍に来ることを保障する 子どもが望んでいることはできる限り行いたい 子どもと対等な立場で 1 人の人として接する
子どもの心に響くよう接し方を工夫する	注意する時は声のトーンを下げて言葉遣いを切り替える 振り返りのタイミングを計り行動を意味づける 身体拘束中は子どもの気分にあった話題に収める 看護師の恐怖心を子どもには見せない 不安が軽減するために寄り添いながら声をかける
身体拘束を受けている子どもの心理状態に思いを巡らす	身体拘束までしなければならない子どもの状態が恐ろしいと思う 自分で動けない恐怖は計り知れないと思う 苦しんでいる上に身体拘束までしなければならないことは可哀そうと思う 思春期でオムツ交換をされることは可哀そうと思う 身体拘束の初期は混乱が激しく抵抗していると感じる 身体拘束されることへの諦めや強迫観念があると感じる 徐々に落ち着き拘束帯への受け入れがあると感じる
常にリスクを踏まえた観察を心掛ける	身体拘束中の食事は目の届く所で見守る 皮膚状態や循環状態を小まめに確認する 言葉だけでなく表情や精神状態の観察も忘れない
子どもと看護師双方の安全を守るための行動をとる	ひどく暴れる場合には人手を増やしたり薬を活用する 看護師の責任のもと許容範囲を見定めながら拘束帯を装着する 他の子どもへの精神的な影響を考慮し安全な療養空間を守る 暴力を振るった人にならないよう子どもの動きに注意する 再拘束にならないためにトラブルや興奮を未然に予防する
身体拘束が子どもに及ぼす悪影響を最小限にしたい	身体拘束された経験がトラウマになる可能性を危惧する 身体拘束は看護の域に入っているのかと迷う 漫然と身体拘束が続くのをジレンマに感じる 子どもの不利益になる身体拘束はせず他にできる手立てを考えたい 身体拘束中であろうとあかろうと就寝中は安らぎの場にしたい
医療者間で連携し最小限となる身体拘束に繋げる	身体拘束は段階を踏んで解除していくことが望ましいと思う 子どもの良い変化を見逃さず様々な視点で情報共有する

- 1.【身体拘束することに対して揺るがない決意をもつ】は、子どもが身体拘束をしないといけない状態であるならば、子どもを守るために必要なものであると決心することである。

看護師は「拘束が始まりますっていう時はジレンマを置いていてしないといけない状況であるという診断があるはずなので、それに関してはジレンマという言葉は私のなかではイコールにならない」と語り「身体拘束しないといけない状況になるとやるしかない」と覚悟（する）していた。また、身体拘束は「他害と物壊しが行き過ぎた場合とあとは自傷も行き過ぎたら必要だと思う」、「自傷は本当に死にそうな子は拘束は必要だと思うから拘束して落ち着くまで必要だと思う」など「命の危険が伴う自傷や他害は回避しなければならない」と捉え、その場合に限り身体拘束が必要であると考えていた。

- 2.【子どもの心を尊重し愛情のある姿勢でいる】とは、身体拘束中、子どもに信頼してもらい少しでも安心できるように愛情のこもった態度で接することである。

子どもが身体拘束中は「15分で定期的に見に来てくれるんや、声かけてくれるんや、手を見てくれるんやって患者さんが思うような感じ」と語り「看護師が必ず傍に来ることを保障（する）」していた。さらに、「患者さんに対して今この人が一番何を望んでいることを一番にしてあげたい」と語るように「子どもが望んでいることはできる限り行いたい」、子どもに対して「上から目線っぽくなる、上下関係は看護師と患者との間がないので看護師が子どもたちに注意するけどそれが注意して当然の人ではない」と語り、「子どもと対等な立場で1人の人として接（する）」していた。

- 3.【子どもの心に響くよう接し方を工夫する】は、子どもに看護師の思いや意図が届くように声のトーン、話し方、タイミング、会話の内容に気を配ることである。看護師は「話す時に、注意レベルですよって言うのと寄り添うような感じのしんどかったよねって言う時もお話の声のトーンと方言を入れるのかとか、そんな感じのコミュニケーションのレベルと言うか物の言い方は微妙に変える」など「注意する時は声のトーンを下げて言葉遣いを切り替える」など子どもが注意されていることを認識できるよう話し方の工夫をしていた。また、振り返り際には「そうやんな、あれをせんかったら良かったんやね、あれは危険なことやったんやなって言うのが響くタイミングというか回数というかは大事」と語り、「振り返るタイミングを計り行動を意味づける」ようにしていた。さらに、「顔見て落ち着いとるかな、声の調子みて落ち着いとるかな、軽い話はしないから楽しい話じゃなくて丁度今の気分合うような話題があればいいと思う」と「身体拘束中は子どもの気分にあった話題に収める」ようにしていた。また、子どもに対して「全然怖くないって思ったら、子ども達にも伝わると思う。だからその部分で殴られてもいいと思ってるし、何されてもいいと思っとる」と語るように「看護師の恐怖心を子どもには見せない」ことや、子どもが「不安やった、怖かったんで、と言っていたので恐かったなあ、でも今Bさん、ちゃんとでき

るようになったね、とねぎらう感じで声を掛けました」と語り、「子どもの不安が軽減するために寄り添いながら声をかけ（る）」ていた。

- 4.【身体拘束を受けている子どもの心理状態に思いを巡らす】は、身体拘束中の子どもが、今どのような心理状態であるかケアをどのように感じているかについて思いをはせることである。

暴れる子どもに対して「恐怖心はある、やっぱり暴力のある患者さんは何するか分からないから」と「身体拘束までしなければならぬ子どもの状態が恐ろしいと（思う）」という思いがあった。その一方、身体拘束を実際に体験した看護師からは「拘束が嫌やったから、足も伸ばしたまま窮屈やろうし、寝たままずっと同じ体位になるから、窮屈で怖い」と語り、子どもが受けている身体拘束について「自分で動けない恐怖は計り知れないと思う」や「そこまで死に急いどる子なんか、そうなって苦しんでいるのに、もっと苦しめないといけないなと思ったらすごく可哀そうな、それはずっと思ってた」と「苦しんでいる上に身体拘束まで行うことは可哀そうと思う」や「オムツしてあげたのも可哀そうやったなど、羞恥心もあるやろうに、若い男の子で女の看護師が多い中で」と「思春期でオムツ交換をされることは可哀そうと思う」と語り、子どもの苦痛な体験に歩み寄っていた。また、身体拘束中の子どもが「腕1本抜いただけで、その1本で襲い掛かってきたり、叩いてきたりはある」と「身体拘束の初期は混乱が激しく抵抗していると感じ（る）」ており、「なんか印象からいくとみんなそこまでされたら諦めているというか、言葉が悪いけど勘弁しましたっていう状況になっているような気がします」と「身体拘束されることへの諦めや強迫観念があると感じ（る）」ていた。しかし、身体拘束をしていく中で「変わっていく子がほとんど、ほとんどの子が落ち着いていって、薬も調整していってくれるから落ち着いていく」と語るように、「徐々に落ち着き拘束帯への受け入れがあると感じ（る）」ていた。

- 5.【常にリスクを踏まえた観察を心掛ける】は、身体拘束を実施するからこそ、子どもの身体的・精神的苦痛となるような影響を予測しながら注意して観察することである。

身体拘束中に「行って注入しました。こっち戻ってきました。もうその間に抜かれるやんって思ったから一緒に居たら良かった。」と語り「身体拘束中の食事は目の届く所で見守（る）」っていた。また、「ストッキングがきちんと履けているか、踵がきちんと合っていないと全てがずれているので、褥瘡にもなるし、それはよく見るね。」と「皮膚状態や循環状態を小まめに確認する」ことや、「表情みたら分かるし、ただ表情って精神科やけん自分が思う今この人は大丈夫そうっていうのとはほんとに大丈夫かは、大丈夫って言いよるその手がこう来るかもしれないっていつも思いながらしている。」と「言葉だけでなく表情や精神状態の観察も忘れ（ない）」ず、子ども全体を観察していた。

- 6.【子どもと看護師双方の安全を守るための行動をとる】は、身体拘束を受けている子どもだけでなく、看護師

自身や他の子どもへの安全に配慮し、病棟全体のリスク管理ができるよう行動することである。

「暴れるなって言っても暴れるから、暴れるのが酷い時は落ち着かせてから拘束をするとか。薬使ったりする場合もある(し)」と「ひどく暴れる場合には人手を増やしたり薬を活用(する)」しており、「とりあえず安全にできるような声かけ、今暴れたら余計に絞まって危ないから、本当に動かないでねとか、今はこれをしよるけん、いつかはなくなるけど、今はしないといけないからって説明する」など人員を確保することで役割分担ができ、身体拘束が安全にできるよう必要性を説明していた。また、「私がいつも思うのは患者さんが抜けたじゃないかと言うよりも私らが甘くしたことで抜けるようにした。」と「看護師の責任のもと許容範囲を見定めながら拘束帯を装着する」よう心掛け、「子どもやからこそ拘束中に他の子が入っていった時の危険性も考えないといけないなと思っている。」と「他の子どもへの精神的な影響を考慮し安全な療育環境を守る」ようにしていた。また、「自分が下手くそな対応をして、例えば近くに寄りすぎて何か言ったことで興奮しましたとかになって、距離感を保てなかったことで、たまたま患者さんが本気であってもなかったも手が出たら当たってしまったら暴力した人に患者さんになってしまう。」と「暴力を振るった人にならないよう子どもの動きに注意(する)」したり、「とりあえず周りから離す。興奮する原因から離す。その場から離す」ことや「そうやな、分かる、分かると言って、なるべく興奮させないようにする」ことで「再拘束にならないためにトラブルや興奮を未然に予防(する)」していた。

- 7.【身体拘束が子どもに及ぼす悪影響を最小限にしたい】は、子どもに身体拘束を行うことによって生じる可能性のある褥瘡や心理的トラウマを可能な限り最小限にできるようにすることである。

「その子によって良いんか悪いんかも分からんし。トラウマにはなるわね」と「身体拘束された経験がトラウマになる可能性を危惧する」思いや、「あれをするときに私、看護じゃなくて警察官みたいやなって思って大嫌い」と「身体拘束は看護の域に入っているのかと迷う」ことが語られた。また、「保護室の隔離もそうやけど、それをしだしたらそれが普通になるみたいな対応は嫌なのでそれに関しては、そういうことに関してはジレンマがある」と「漫然と身体拘束が続くことにジレンマを感じ(る)」ており、「暴力の子とかは、なんか表現が下手やからそうになっているわけであってなんか話とか聞いてあげたら多分隔離にまでは、隔離じゃなくて拘束まではいたらないのではないかなと思う。」などと「子どもの不利益になる身体拘束はせず他にできる手立てを考えたい」という思いが語られた。また、「私はつきし言って15分ごとに見に行きよるけど触らない、寝かしてあげたい。睡眠を妨げる。それこそ倫理やと思う」など「身体拘束中であろうとなかろうと就寝中は安らぎの場にしたい」と苦痛の軽減や睡眠を妨げないよう配慮していた。

- 8.【医療者間で連携し最小限となる身体拘束に繋げる】は、医師やスタッフ間で日々の子どもの変化や安全、安楽

について様々な視点から話し合うことで身体拘束をできるだけゼロに近づけていくことである。

身体拘束を「いきなり外したら怖い子もやっぱり居るよね。それも1つ1つ外していくことで、その子は楽になってやっぱり無い方がいいわっていうのを認識させていく方法もありなんかなと思う」と「身体拘束は段階を踏んで解除していくことが望ましい(思う)」という思いや、「悪いとこじゃなくて良いところを。悪い事もやっぱり言わんといけんけどそういうところに入るとるんやから。でもそこだけじゃなくて進歩しているってことをどんどん言ってあげて先生と共にどんなかって言うのを進めていけたらなって思う」など、身体拘束をしていく中で「子どもの良い変化を見逃さず様々な視点で情報共有する」ことが大切であると語られた。

VI. 考察

1. 身体拘束を必要とする子どもへ向き合う信念

本研究において、看護師は、【身体拘束することに対して揺るがない決意をも(つ)】ち、【身体拘束が子どもに及ぼす悪影響を最小限にしたい】と強く願い、【医療者間で連携し最小限となる身体拘束に繋げ(る)】ていた。

白石らは、「安全と倫理とのジレンマで、したくない・申し訳ないという気持ちがあるが拘束することは仕方がないと思うこと、拘束をしたくないという思いがある」ことが明らかになっており⁶⁾、さらに、厚生労働省の身体拘束ゼロへの手引きによると、看護するスタッフも自らが行うケアに対して誇りをもてなくなり、安易な拘束が士気の低下を招くことが明らかになっている³⁾。一方、今回の看護師の語りでは、【身体拘束することに対して揺るがない決意をも(つ)】っていることが明らかとなった。それは、「命の危険が伴う自傷や他害は回避しなければならない」ため、身体拘束でしか患者を守る手段がないと医療者間で一致しているからこそ、身体拘束を最終手段として行う覚悟を決めていると言えよう。児童・思春期患者を治療していくにあたっては、多職種スタッフ間で共有された揺らぐことのない治療観が治療の枠組みとなり、身体拘束でしか子どもの生命が守れない危険な状態にある子どもにとって、命綱の役割となる。経験の浅い看護師は、身体拘束に対する迷いや戸惑いを感じやすいため、経験の積んだ看護師が、【身体拘束することに対して揺るがない決意をもつ】ことを示すことで病棟全体の士気の低下を防ぐことができるのではないかと考える。その上で、【身体拘束が子どもに及ぼす悪影響を最小限にしたい】とも考えており、「身体拘束された経験がトラウマになる可能性を危惧(する)」し、「漫然と身体拘束が続くのをジレンマに感じ(る)」、「身体拘束は看護の域に入っているのかと迷(う)」いながら、身体拘束を行うことによる子どもへの不利益に関して、常に倫理的ジレンマを感じていた。河野らは、「ジレンマを感じながら働くことによって患者理解や基本的人権の尊重などを考えていける」⁷⁾と述べられており、ジレンマを感じることで【身体拘束を受けている子どもの心理

状態に思いを巡ら(す)】し、【身体拘束が子どもに及ぼす悪影響を最小限に(したい)】するために【医療者間で連携し最小限となる身体拘束に繋げる】風土が醸成されると考える。

2. 身体拘束を必要とする子どもへの熟練した看護実践

本研究において、看護師は、【身体拘束を受けている子どもの心理状態に思いを巡ら(す)】しながら、【常にリスクを踏まえた観察を心掛け(る)】、【子どもの心を尊重し愛情のある姿勢で(いる)】、【子どもの心に響くように接し方を工夫(する)】したり、【子どもと看護師双方の安全を守るための行動をと(る)】っていた。川内は、身体拘束中の患者に対して、話しやすい機会や話題で話をするという関わりを行っていた⁸⁾。しかし、本研究では、拘束されている人と自由に動ける看護師との会話には気を配ることが必要であり、普段の会話とは別に「身体拘束中は子どもの気分にあった話題に収め(る)」ていることが明らかになった。それは看護師が【身体拘束を受けている子どもの心理状態に思いを巡ら(す)】し、【子どもの心に響くように接し方を工夫(する)】しているからこそだと考える。

また、精神保健福祉法では身体拘束を行う上で「常時臨臨床的観察を行い、適切な医療及び保護を確保しなければならない」²⁾と定められており、本研究においても、子どもの安全を守るための身体拘束が、悪循環を生みださないよう【常にリスクを踏まえた観察を心掛け(る)】、【子どもと看護師双方の安全を守るための行動をと(る)】っていることが明らかになった。

3. 子どもに対して身体拘束をすることによる成長発達への影響

看護師は「身体拘束された経験がトラウマになる可能性を危惧(する)」し、身体拘束による心理的発達への悪影響を捉えていた。そのため成長発達をできるだけ阻害しないよう【身体拘束を受けている子どもの心理状態に思いを巡ら(す)】し、【子どもの不利益になる身体拘束はせず他にできる手立てを考え(たい)】たり、子どもが自分の行動を振り返り成長できるよう【子どもの心に響くよう接し方を工夫(する)】していたと考える。船越は、「患者に看護師が愛情を注ぐという行為は成長発達の途上である子どもの心をケアの対象としている児童思春期精神科看護に特有のケアである」⁹⁾と述べている。児童精神科に入院する子どもは愛着の形成や自己表現が適切でない場合や、大人に対する不信感を感じている場合が多く、身体拘束を行うことで、より大人への不信感を抱く可能性が考えられる。したがって、【子どもの心を尊重し愛情のある姿勢でいる】ことは児童精神科特有の関わりや成長発達を促す子どものケアにおいて重要だと考える。

また、川内は、「失敗したら元に戻せば良いとの考えで、ときには思い切って隔離・身体拘束の最小化を行い、失敗を恐れず行動してみる」⁸⁾と述べている。しかし、本研究では「身体拘束までしなければならない子どもの状態が恐ろしいと思(う)」い、【身体拘束された経験がトラウマになる可能性を危惧する】ことより、【拘束解除は段階を踏んで解除していくことが望まし(い)】く、【再拘束にならないためにトラブルや興奮を未然に

予防する】ことの大切さが明らかになった。これは、本研究の対象が子どもであるため、身体拘束による成長発達への悪影響を最小限にするための特徴的なカテゴリーであると考えられる。

VII. 結論

児童精神科病棟で身体拘束を必要とする子どもへの看護実践として8のカテゴリーと32のサブカテゴリーが生成された。

1. 本研究において、看護師は、身体拘束でしか子どもの命が守れない時【身体拘束することに対して揺るがない決意をも(つ)】ち、【身体拘束が子どもに及ぼす悪影響を最大限にしたい】と強く願い、【医療者間で連携し最小限となる身体拘束に繋げ(る)】ていた。
2. 本研究において、看護師は、【身体拘束を受けている子どもの心理状態に思いを巡ら(す)】しながら、【常にリスクを踏まえた観察を心掛け(る)】、【子どもの心を尊重し、愛情のある姿勢で(いる)】、【子どもの心に響くように接し方を工夫(する)】したり、【子どもと看護師双方の安全を守るための行動をと(る)】っていた。

おわりに

本研究によって、児童精神科病棟で身体拘束を必要とする子どもへの看護実践を明らかにした。しかし、インタビューを実施したのは4名であり一般化することには限界がある。

今後、本研究の結果を踏まえて児童精神科経験の浅い看護師の看護実践の向上に繋がられるよう、さらなる検討が求められる。また、今回明らかになった看護実践を踏まえたカンファレンスを行い、更なる看護の質の向上につなげていきたい。

利益相反

本論文において、国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターにおける利益相反に関する開示事項はありません。

引用文献

- 1) 加藤博之, 長谷川利夫. 「精神保健福祉資料」(630 調査) から考える精神科病院の身体拘束実施状況. 川崎市立看護短期大学研究報告 1-2, 2020
- 2) 一般社団法人日本精神科看護協会監修. 新・看護者のための精神保健福祉法 Q & A. 中央法規出版 139-140, 2015
- 3) 厚生労働省. 「身体拘束ゼロ作戦推進会議」身体拘束ゼロへの手引き—高齢者ケアに関わるすべての人に—. 厚生労働省 6, 2001
- 4) 山内明子. 児童精神科病棟における看護師と発達障害の学童とのかかわりに関する文献検討. 日本小児看護学会誌 107, 2014
- 5) 船越明子, 角田秋, 羽田有紀. 児童精神科病棟における看護実践向上のためのコンピテンシーモデル. 兵庫県立大学看護学部 1-29, 2016
- 6) 白石祥子, 山口亜里紗, 古川由美, 北川ひろ子, 楠愛果, 白川美代子, 二川幸枝. 強度行動障害患者の身体的拘

- 束に対する看護師の思い. 四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌 4: 49-54, 2017
- 7) 河野あゆみ. 精神障害者の隔離拘束に対する看護師のジレンマ—看護師 K の例—. 福井大学医学部研究雑誌 6(1・2 合併号): 57-64, 2005
- 8) 川内健三他. 精神科病棟における隔離・身体拘束最小化のための看護介入内容. 日本精神保健看護学会誌 23(1): 51-60, 2014
- 9) 船越明子. 子どものこころを育むケア. 精神看護出版 105, 2020

受付日: 2022 年 12 月 2 日 受理日: 2023 年 2 月 6 日

国立病院機構四国こどもとおとなの医療センター 医学雑誌投稿規程

1. 本誌は、「国立病院機構四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌」とし、英文表記は「The Medical Journal of Shikoku Medical Center for children and Adults」とする。
2. 本誌は、国立病院機構四国こどもとおとなの医療センター職員（医師、看護師、薬剤師など全職種）、レジデント、研修医、病診連携医師の投稿原稿を掲載する。ただし、筆頭研究者を除く共同研究者については、原則として過半数を超えない範囲で職員以外の参画も可とする。
3. 投稿先
原稿は下記宛に提出する。
「国立病院機構四国こどもとおとなの医療センター医学雑誌編集委員会」
〒765-8507 香川県善通寺市仙遊町2丁目1番1号
国立病院機構四国こどもとおとなの医療センター臨床研究部内
E-Mail: yamashita.mariko.kb@mail.hosp.go.jp
4. 採否
論文の採否は査読を経て、編集委員会において決定する。投稿原稿は原則として返却しない。
5. 投稿要領
投稿論文は、上記メールアドレスに添付ファイルとして送付する。
初回投稿時には、タイトルページを含む全データを紙媒体で提出する場合と同様の形式（タイトルページ、本文、引用文献、図の説明文、図表）でPDFファイルに変換し、提出すること。査読後の最終原稿を送る場合は、本文を作成したファイル（Wordファイル）と図表データファイルをEメールに添付して送付する。
6. ヒトを対象とした研究は「ヘルシンキ宣言（以後の改訂を含む）」、国により策定された医学研究に関する最新の法律および指針に、また動物実験は「大学等における動物実験の実施に関する基本的な考え方について（日本学術審議会）」およびこれらに準ずる指針の規定を遵守すること。特にヒトを対象とする研究においては、患者等の匿名性を十分守ったうえで、論文中にインフォームド・コンセントを得たこと、所属施設・機関等の倫理委員会・治験審査委員会等の承認を得た旨を記載し、承認番号を明記すること。症例報告においても、必要に応じて同様に対応すること。
7. ランダム化比較試験の投稿は臨床試験が事前に公的機関に登録されたものに限り、投稿はCONSORT声明に準じる。また登録番号を要旨に記載する。
8. 利益相反に関しては、院内の規程に基づき投稿時に有無について開示する。
無い場合は、「国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターにおける利益相反に関する開示事項はありません。」と記載すること。
9. 書き方：
原稿の作成は、以下の規程にしたがって入力し、レフリーチェック後の最終受理時点で提出する。
 - (1) 欧文、数字、小数点および斜線「/」は半角のものを使用する。
 - (2) Windows、MacintoshのWord形式を原則とする。

(3) 明朝体フォント 10.5 ポイントを使用し、記号等以外には特殊なフォントを使用しないこと。

(4) 1 ファイルには 1 論文とすること。

原稿の形式

1) 表 題 (日本語及び英語)

2) 著者名 (日本語及び英語)

3) 所 属 (日本語及び英語)

4) 要旨は 400 字以内とする。

5) キーワード (内容を示すキーワード 3 語以内)

6) 本文 (原著の場合は、要旨、(英文要旨)、キーワード、(英語キーワード)、緒言、対象と方法、結果、考察、結語、文献の順とし、他はこれに準ずる)、表および図の順とする。外国語、原語は明瞭な欧文活字体を用いる。

日本語化したものはカタカナを用いてよい。

10. 記号と数字：

数字はアラビア数字を用い、数量の記号は cm, mm, μm , nm, l, dl, ml, kg, g, mg, μg , ng, pg, $^{\circ}\text{C}$, %, h (時), min (分), sec (秒) などを用いる。符号の後に点をつけない。

11. 図、表：

原則として投稿論文中的写真、図は JPEG, EPS, TIFF いずれかの形式で保存して提出する。各図の画像領域外に図の番号を記すこと。画像は査読及び掲載に十分な解像度でなければならない。採択後に、掲載に適切な解像度での画像の提供を著者に求める場合がある。カラー写真などを使用する場合の費用は原則著者負担とし、カラー料金は別途に定める。

表は原則として Word あるいは Excel で作成する。

12. 文 献：

文献は、重要な 10 文献以内とし、本文中の引用箇所の右肩に肩カッコ付きで引用順に番号を付し、その番号順に論文の最後の文献の部に下記の例にならって一括して収載する。

邦文雑誌名は医学中央雑誌、欧文雑誌名は Index Medicus の省略方法に準じる。著者が 3 名以上になる場合は、最初の 3 名のみを記載し下記の例示にならって記載する。

(雑誌の場合)

番号) 著者名, 題名, 誌名, 巻: 始頁~終頁, 年

1) 太田明, 中野彰子, 小林鐘子. 未熟児動脈管開存症に対する外科的結紮が左室の performance に及ぼす影響. 日本未熟児新生児学会雑誌 21: 131-136, 2009

2) Yokota I, Obata T, Yokoyama K et al. Soluble Insulin Receptor Ectodomain is Elevated in the Plasma of Patients with Diabetes. Diabetes 56: 2028-2035, 2007

(書籍・単行本の場合)

番号) 著者名, 題名, 書籍・単行本名 (編集者名), 出版社名: 始頁~終頁, 年

1) 伊藤道徳. ピルビン酸代謝異常症. 大関武彦, 近藤直実総編集: 小児科学第 3 版, 医学書院: 479-481, 2008

2) Pooh R, Pooh K. Antenatal assessment of CNS abnormalities, including neural tube defects. Fetal and Neonatal Neurology and Neurosurgery, fourth edition, Churchill Livingstone: 291-338, 2009

13. 長 さ：

原著形式の投稿論文は、組み上がり 6 頁程度とする（字数にして約 9,600 字分）。図，表は 400 字原稿用紙 1 枚相当を目安とする。総説・寄稿・症例報告は原著に準じる。

14. 提 出：

採用の通知があり次第，速やかに修正を済ませた最終の完全原稿を Word ファイルにて E メールを編集委員会宛に提出する。表，画像の修正がある場合には同時に添付ファイルで提出する。

15. 受理日：

投稿論文の受理日は，編集委員会が指名した専門領域の有識者による査読を受けた後，最終的に本誌への掲載を許可された日付とする。

16. 校 正：

校正は編集委員会において行う。

17. 論文等の著作権について：

本誌に掲載された論文等の著作権は国立病院機構四国こどもとおとなの医療センターに帰属する。

18. 附則

この規定は平成 25 年 10 月 1 日より施行する。

2 この規定は平成 29 年 8 月 1 日改訂，8 月 1 日より適応する。

3 この規定は平成 30 年 8 月 1 日改訂，8 月 1 日より適応する。

4 この規定は令和 5 年 6 月 1 日改訂，6 月 1 日より適応する。

<投稿の注意事項>

1) 投稿規程をよく読み，原稿をお送りください。

投稿規程から外れている論文は受理されません。

2) 投稿者は本誌への投稿論文をその論文審査期間中に他の学会誌等に投稿することはできません。

3) 二重投稿，盗用など重大な過ちが判明したときは，編集委員会の議を経て処分が決定されます。

編集後記

2022年9月より当院臨床研究部に着任し、初めて担当する当院医学雑誌となります。開院から丸10年を迎え、今年も当院医学雑誌を発刊することができました。職員・関係者の皆様、当院にご紹介いただいた地域の医療機関の皆様、貴重なデータを提供いただきました患者様にお礼を申し上げます。

当院では臨床研究部、教育研修部を中心に、教育・人材育成の一環として、学会発表や学術論文発表を推奨しております。日々の診療の中で患者さんと向き合った経験をもとにクリニカル・クエスチョンを持ち臨床研究を行うこと、患者さんから得られた貴重な経験をまとめて症例報告として残していくことは医療人にとって重要な経験です。医療人としての歩みの中でいつまでも記録・記憶に残り続けるだけでなく、さらなる探求心への一歩となることは間違いありません。

臨床研究部では、臨床研究の進め方や倫理指針に関する最新の情報を提供し、研究・発表のサポートにより一層力を入れたいと考えております。当院の強みを生かし、診療のみならず研究にも努力していきますので、今後ご指導ご鞭撻の程をよろしくお願いいたします。

編集委員長 吉田 守美子

編集委員会

● 編集主幹

前田 和寿

● 編集委員

吉田 守美子

東野 恒作

竹谷 善雄

新居 章

片島 るみ

花車 実佐子

山本 宏

福田 智

荒木 孝之

藤野 裕美

橋本 龍幸

玉井 健一

独立行政法人国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター 医学雑誌第10巻 第1号

The Medical Journal of Shikoku Medical Center for Children and Adults Volume 10 Number 1

令和5年8月1日 発行

発行 独立行政法人国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター

〒765-8507 香川県善通寺市仙遊町2丁目1番1号

TEL 0877-62-1000 FAX 0877-62-6311

発行者 独立行政法人国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター

院長 横田 一郎

編集 独立行政法人国立病院機構 四国こどもとおとなの医療センター 編集委員会



独立行政法人 国立病院機構

四国こどもとおとなの医療センター

〒 765-8507

香川県善通寺市仙遊町 2 丁目 1-1

TEL 0877-62-1000 FAX 0877-62-6311

<https://shikoku-mc.hosp.go.jp/>