

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
小児がん患者に対する在宅医療の実態とあり方に関する研究
分担研究報告書

「在宅輸血について」

研究分担者 高橋 義行
名古屋大学大学院 医学系研究科 小児科学 教授

研究要旨

終末期の小児がん患者が安定した在宅生活を継続するためには、在宅輸血は重要かつ不可欠な医療である。しかし、終末期の小児がん患者のなかでも、造血器腫瘍群では、輸血頻度が多く、在宅移行を困難にしていることも事実であり、早期に在宅輸血の手引書（提案書）の作成が必要と考えた。

今回、大隅班から小児がん拠点病院及び小児がん終末期医療経験の豊富な在宅療養支援診療所からそれぞれ分担者を選出し、全国アンケート調査用紙を作成した。来年度以降、小児がん拠点病院・連携病院及び在宅支援診療所を対象とした本邦初の在宅輸血の現状と課題を把握する調査を実施する予定である。

A. 研究目的

終末期の小児がん患者（0～18歳）が在宅医療を選択した際、自宅で輸血療法が受けられず紹介元施設や地域基幹病院へ短期入院・通院して施行されているケースがある。一方、小児の在宅医療を請け負う診療所、訪問診療チームでは在宅での小児患者における輸血施行実績は少ないと思われるが、その実態は十分把握されていない。

終末期の小児がん患者において、輸血療法の適応、安全かつ最も負担の少ない形での施行場所は個別に異なると思われるが、患児の状態や病院から自宅までの距離などによっては在宅での

輸血が最適な条件となる可能性のある症例が一定数存在すると予想される。

このため小児がん拠点病院及び小児がん連携病院から在宅医療へ移行した終末期小児がん患者の輸血療法の実態を調査し、在宅輸血の課題を抽出する。抽出された課題に基づき、在宅輸血の適切な方法を検討することで、終末期小児がん患者への安全な在宅輸血の提案を行う。

B. 研究方法

小児がん拠点病院と小児がん連携病院にアンケート調査を行い、小児がん患者における在宅輸血の現状を把握

し、抽出した課題をまとめ、在宅輸血のあり方や手順についての提案書の原案を作成する。

この原案を令和2年10月の令和元年度厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）「小児がん患者に対する在宅医療の実態とあり方に関する研究（大隅班）」班会議にて審議し、暫定的な小児がん終末期在宅輸血に対する提案書を作成する。この暫定案について再び各施設にアンケートを実施し内容につき意見を募り「在宅療養する終末期小児がん患者（0～18歳）の在宅輸血についての提案」最終案を作成する。

（倫理面への配慮）

本年度は特記事項なし。アンケート調査については国立成育医療研究センターのIRB申請中である。

C. 研究結果

本年度、大隅班から来年度以降に本分担研究に関わる医師を以下の要に選出した。

小児がん拠点病院から：

- ・岩本彰太郎・三重大学医学部附属病院小児トータルケアセンター・センター長

在宅支援診療所から：

- ・前田浩利・医療法人はるたか会・理事長/医師
- ・紅谷浩之・オレンジホームケアクリニック・理事長/医師
- ・星野大和・あおぞら診療所新松戸・医師

これらの分担者と、小児がん患者に

おける在宅輸血の現状把握と課題抽出に繋がるアンケートを作成した。来年度には、小児がん拠点病院・連携病院と、終末期小児がん患者の訪問診療実績のある施設にアンケート調査を行い、小児在宅輸血に対する提案書の作成に繋げていく。

D. 考察

本研究にて在宅輸血の現状と問題を検討することで、適切な方法や適応が明確になり、終末期小児がん患者への安全な在宅輸血の提案を行うことができると考えられる。

E. 結論

終末期小児がん患者の在宅輸血の実態を全国規模で実施するための、分担研究者を選出し、アンケート調査内容及び研究計画書を作成することができた。

F. 健康危険情報

特記事項なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1) Yoshida N, Sakaguchi H, Yabe M, Hasegawa D, Hama A, Hasegawa D, Kato M, Noguchi M, Terui K, Takahashi Y, Cho Y, Sato M, Koh K, Kakuda H, Shimada H, Hashii Y, Sato A, Kato K, Atsuta Y, Watanabe K; Pediatric Myelodysplastic Syndrome Working Group of the Japan Society for Hematopoietic Cell Transplantation. Clinical Outcomes after Allogeneic

Hematopoietic Stem Cell Transplantation in Children with Juvenile Myelomonocytic Leukemia: A Report from the Japan Society for Hematopoietic Cell Transplantation. *Biol Blood Marrow Transplant*. 2019 Nov 29. pii: S1083-8791(19)30835-3. doi: 10.1016/j.bbmt.2019.11.029. [Epub ahead of print]

2) Miura H, Kawamura Y, Hattori F, Tanaka M, Kudo K, Ihira M, Yatsuya H, Takahashi Y, Kojima S, Sakaguchi H, Yoshida N, Hama A, Yoshikawa T.
Human herpesvirus-6B infection in pediatric allogeneic hematopoietic stem cell transplant patients: Risk factors and encephalitis. *Transpl Infect Dis*. 2020 Feb;22(1):e13203. doi: 10.1111/tid.13203. Epub 2019 Nov 11.

3) Suh JK, Gao YJ, Tang JY, Jou ST, Lin DT, Takahashi Y, Kojima S, Jin L, Zhang Y, Seo JJ.
Clinical Characteristics and Treatment Outcomes of Pediatric Patients with non-Hodgkin Lymphoma in East Asia. *Cancer Res Treat*. 2019 Jul 29. doi: 10.4143/crt.2019.219. [Epub ahead of print]

4) Hyakuna N, Hashii Y, Ishida H, Umeda K, Takahashi Y, Nagasawa M, Yabe H, Nakazawa Y, Koh K, Goto H, Fujisaki H, Matsumoto K, Kakuda H, Yano M, Tawa A, Tomizawa D, Taga T, Adachi S, Kato K.
Retrospective analysis of children with high-risk acute myeloid leukemia who underwent allogeneic hematopoietic stem cell transplantation following complete remission with initial induction chemotherapy in the AML-05 clinical trial.

Pediatr Blood Cancer. 2019 Oct;66(10):e27875. doi: 10.1002/pbc.27875. Epub 2019 Jul 16.

5) Narita A, Zhu X, Muramatsu H, Chen X, Guo Y, Yang W, Zhang J, Liu F, Jang JH, Kook H, Kim H, Usuki K, Yamazaki H, Takahashi Y, Nakao S, Wook Lee J, Kojima S; Aplastic Anaemia Working Party of the Asia-Pacific Blood, Marrow Transplantation Group.
Prospective randomized trial comparing two doses of rabbit anti-thymocyte globulin in patients with severe aplastic anaemia. *Br J Haematol*. 2019 Oct;187(2):227-237. doi: 10.1111/bjh.16055. Epub 2019 Jun 17.

6) Fujino H, Ishida H, Iguchi A, Onuma M, Kato K, Shimizu M, Yasui M, Fujisaki H, Hamamoto K, Washio K, Sakaguchi H, Miyashita E, Osugi Y, Nakagami-Yamaguchi E, Hayakawa A, Sato A, Takahashi Y, Horibe K.
High rates of ovarian function preservation after hematopoietic cell transplantation with melphalan-based reduced intensity conditioning for pediatric acute leukemia: an analysis from the Japan Association of Childhood Leukemia Study (JACLS). *Int J Hematol*. 2019 May;109(5):578-583. doi: 10.1007/s12185-019-02627-9. Epub 2019 Mar 12.

2 . 学会発表

1) 高橋義行, 難治性急性リンパ性白血病に対する免疫療法の有用性と合併症, 第10回あきた免疫・移植・感染症研究会(特別講演), 秋田市, 2019/11/28.

2) 高橋義行, CAR-T 細胞療法の基礎と臨床, 第 61 回日本小児血液・がん学会学術集会 (シンポジウム), 広島市, 2019/11/15.

3) Yoshiyuki Takahashi, PiggyBac transposon mediated gene modified T cell therapy for cost-effective therapeutic platform against cancer, 第 57 回日本癌治療学会学術集会 (会長企画シンポジウム), 福岡市, 2019/10/24.

4) 高橋義行, 遺伝子導入 T 細胞療法の有用性と課題, 第 19 回東北がん分子標的治療研究会, 仙台市, 2019/10/18.

5) 高橋義行, 急性リンパ性白血病に対する非ウイルスベクター法を用いた CAR-T 細胞療法の開発, 第 78 回日本癌学会学術総会, 京都市, 2019/9/26.

6) 高橋義行, 小児急性リンパ性白血病に対する非ウイルスベクター法 CAR-T 細胞療法の開発, 第 4 回希少・難治性疾患に対する革新的治療創成研究シンポジウム (特別講演), 千葉市, 2019/9/7.

7) 高橋義行, 血 CAR-T 細胞療法の有効性と合併症対策, 血液疾患 UpToDate 帝人ファーマ株式会社 / WEB 講演会, 名

古屋市, 2019/6/28.

8) Yoshiyuki Takahashi, Chimeric antigen receptor (CAR) T cell therapy with non-virus vector system, Insights in Hematology conference 2019, クルジユ=ナポカ, ルーマニア, 2019/5/14.

9) 高橋義行, 非ウイルスベクター法を用いたキメラ抗原受容体遺伝子導入 T 細胞 (CAR-T 細胞) 療法の現状と展望, 第 30 回日本医学会総会 2019 中部, 名古屋市, 2019/4/28.

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他.

特記事項なし

