

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）

小児がん拠点病院・連携病院の QI（Quality Indicators）を評価指標としてがん対策推進基本計画の進捗管理を行う小児がん医療体制整備のための研究  
分担研究報告書

「北海道地区における小児がん拠点病院・連携病院の QI（Quality Indicators）を評価指標としてがん対策推進基本計画の進捗管理を行う小児がん医療体制整備のための研究」

研究分担者 平林真介 北海道大学病院 小児科 助教

**研究要旨**

北海道の小児がん診療体制として拠点病院：1施設、連携病院カテゴリー1-A：3施設、カテゴリー1-B：1施設、カテゴリー2：1施設、カテゴリー3：10施設がある。標準的な疾患は各小児がん診療施設で適切に診療が行われており一定の均てん化が達成されている。小児がん連携病院と協力し、地域での小児がん診療およびフォローアップを行い、一方で、難治例や治験など拠点病院である北海道大学病院で特化した治療については、集約化が行われている。具体的には、CART療法、新規薬剤の治験、肝移植、および陽子線治療が必要となった小児がん患者の受け入れなど、道内の複数の小児がん診療施設から患者の当院への集約化が行われた。

各施設とも患者・家族支援のための院内教育充実化をはかり、また、復学支援会議は常設化、緩和ケアの拡充、長期フォローアップ、移行期医療、妊孕性温存などの重点項目に積極的に取り組んでいる。一方で必ずしも人員が充足しているわけではない。

本研究において全小児がん拠点病院と共同で設定した quality indicator(QI)の各指標を用いて、自律的に PDCA サイクルが回るようになった。小児がん連携病院の QI 指標も北海道内の各連携病院により行われており、北海道の事情に応じたより良い拠点病院のあり方、連携のあり方につき研究および実践を進める予定である。

**A. 研究目的**

2013年に小児がん拠点病院が指定、2019年に小児がん連携病院が選定された。北海道内における小児がん医療の現況を、

拠点病院 QI、連携病院 QI を通して課題を明らかにし、その方策を考える。

**B. 研究方法**

小児がん診療と QOL 関連に関わる評価

として、拠点病院 QI（構造指標 11，過程指標 15，結果指標 6）、連携病院 QI（構造指標 10，過程指標 9，結果指標 3）に基づき、各診療施設での情報を収集し、比較検討を行う。

### C. 研究結果

北海道においては 3 医育大学を中心とした患者の集約化が行われている。標準的治療に関しては、それぞれの小児がん診療施設で行われている。北海道大学病院を含む 3 医育大学病院（北海道大学、札幌医科大学、旭川医科大学）、北海道がんセンター、札幌北楡病院、北海道立子ども総合医療・療育センター（コドモックル）が、北海道における小児がん診療施設である。この 6 施設は全て JCCG（日本小児がん研究グループ）のメンバーであり、集学的治療をふくむ標準的な治療を提供している。小児がん連携病院が指定され、現在、カテゴリー 1-A 札幌医科大学、旭川医科大学、札幌北楡病院、カテゴリー 1-B 北海道立子ども総合医療療育センター（コドモックル）、カテゴリー 2、北海道がんセンターである。拠点病院およびカテゴリー①や②の施設と協力して地域での患者リクルートや長期フォローアップを行うカテゴリー③の施設として、市立稚内病院、広域紋別病院、網走厚生病院、市立釧路総合病院、市立函館病院、北見赤十字病院、帯広厚生病院、帯広協会病院、日鋼記念病院、函館中央病院の 10 施設が指定され、均てん化と集約化の北海道内における体制となっている。

均てん化と集約化の評価において小児がん拠点病院、小児がん連携病院の構造指標を検討した。

構造指標における治療関連としては北海道内での小児血液がん・専門医、指導医、小児がん認定外科医数が充分であるとはいえない。一方で拠点病院としては放射線治療医数、CRC 数など全国平均よりも高い分野も見られる。Q0 等関連としては緩和医療関係スタッフ、こども療養支援士、社会福祉士など充足率は高くなく、継続課題と考えられる。

過程指標における治療関連は拠点病院、連携病院とも平均的な結果であった。一方、Q0 等関連としては、ALL 平均在院日数などは地方であるため長い傾向にある。Web の導入など復学支援会議はこれまで以上に行いやすくなっており、上昇傾向にある。北海道子どもホスピスプロジェクトに協力し、北海道の小児がん患者の闘病生活やホスピスのニーズについて情報提供するとともに、今後の連携を深めていくことを確認した。また緩和ケアチームで小児科医が研修・活動を開始した。

結果指標は絶対数が少なく、比較が困難であるが例年と大きく変化なかった。

### D. 考察

北海道において、3 医育大学を中心とした集約化と均てん化については比較的良好な連携ができている。拠点病院でないとできないような治験、先進医療には患者の集約化を行うことができている。しかし、各施設とも人員数に余裕のある状態ではなく、治療、QOL サポートをさらなる高みを目指すための方策が必要である。

広大な北海道全域から旭川地区を含む道央圏に患者が搬送されてくるため、地域の病院との連携、患者負担の軽減、患児の

転校・復学支援および高校生の教育、緩和ケア、長期フォローアップ、移行期医療、妊孕性温存などの患者・家族支援に課題は依然として十分ではない。北海道地域の特殊性を鑑みたシステムの整備と連携に努めたい。

北海道大学病院は拠点病院としてQI評価により、自律的にPDCAサイクルは回せている。今後のより良い小児がん拠点病院と連携病院のあり方について検討を進めていくことになる。

#### E. 結論

これまでの努力において北海道においては3医育大学を中心とし集約化と均てん化のバランスを取っているが、各地域において多くの希少な疾患の長期管理は必要となる。拠点病院、連携病院と整備されるなかで、今後はカテゴリー3における取組が必要と考える。

#### F. 健康危険情報

(分担研究報告書には記入せずに、総括研究報告書にまとめて記入)

#### G. 研究発表

##### 1. 論文発表

Yoshida M, Nakabayashi K, Yang W, Sato-Otsubo A, Tsujimoto SI, Ogata-Kawata H, Kawai T, Ishiwata K, Sakamoto M, Okamura K, Yoshida K, Shirai R, Osumi T, Kiyotani C, Shioda Y, Terashima K, Ishimaru S, Yuza Y, Takagi M, Arakawa Y, Imamura T, Hasegawa D, Inoue A, Yoshioka T, Ito S, Tomizawa D, Koh K, Matsumoto K, Kiyokawa N,

Ogawa S, Manabe A, Niwa A, Hata K, Yang JJ, Kato M. Prevalence of pathogenic variants in cancer-predisposing genes in second cancer after childhood solid cancers. *Cancer Med*

. 2023 May;12(10):11264-11273.

Imai C, Sato A, Hiwatari M, Shimomura Y, Hori T, Suenobu S, Imamura T, Hara J, Hasegawa D, Takahashi H, Moriya K, Katayama S, Tomizawa D, Moritake H, Taga T, Horibe K, Koh K, Manabe A, Okamoto Y. Outcomes following induction failure in Japanese children with acute lymphoblastic leukemia. *Int J Hematol*

. 2023 Jul;118(1):99-106.

Miyamoto S, Urayama KY, Arakawa Y, Koh K, Yuza Y, Hasegawa D, Taneyama Y, Noguchi Y, Yanagimachi M, Inukai T, Ota S, Takahashi H, Keino D, Toyama D, Takita J, Tomizawa D, Morio T, Koike K, Moriwaki K, Sato Y, Fujimura J, Morita D, Sekinaka Y, Nakamura K, Sakashita K, Goto H, Manabe A, Takagi M. Rare TCF3 variants associated with pediatric B cell acute lymphoblastic leukemia. *Pediatr Hematol Oncol*

. 2024;41(1):81-87.

Iwahata Y, Takae S, Iwahata H, Matsumoto K, Hirayama M, Takita J, Manabe A, Cho Y, Ikeda T, Maezawa T, Miyachi M, Keino D, Koizumi T, Mori T, Shimizu N, Woodruff TK, Suzuki N. Investigation of Fertility Preservation Education Videos for Pediatric Patients Based on International and Historical Survey. *J Adolesc Young Adult Oncol*. 2023 Dec;12(6):835-842.

Sato A, Hatta Y, Imai C, Oshima K, Okamoto Y, Deguchi T, Hashii Y, Fukushima T, Hori T, Kiyokawa N, Kato M, Saito S, Anami K, Sakamoto T, Kosaka Y, Suenobu S, Imamura T, Kada A, Saito AM, Manabe A, Kiyoi H, Matsumura I, Koh K, Watanabe A, Miyazaki Y, Horibe K. Nelarabine, intensive L-asparaginase, and protracted intrathecal therapy for newly diagnosed T-cell acute lymphoblastic leukaemia in children and young adults (ALL-T11): a nationwide, multicenter, phase 2 trial including randomisation in the very high-risk group. *Lancet Haematol*. 2023 Jun;10(6):e419-e432.

Hagio K, Kikuchi J, Takada K, Tanabe H, Sugiyama M, Ohhara Y, Amano T, Yuki S, Komatsu Y,

Osawa T, Hatanaka KC, Hatanaka Y, Mitamura T, Yabe I, Matsuno Y, Manabe A, Sakurai A, Ishiguro A, Takahashi M, Yokouchi H, Naruse H, Mizukami Y, Dosaka-Akita H, Kinoshita I. Assessment for the timing of comprehensive genomic profiling tests in patients with advanced solid cancers. *Cancer Sci*. 2023 Aug;114(8):3385-3395.

Maezawa T, Suzuki N, Takeuchi H, Nishioka M, Hidaka M, Manabe A, Koga Y, Kawaguchi H, Sasahara Y, Tachibana M, Iwamoto S, Horie A, Hiramatsu H, Kato M, Harada M, Yuza Y, Hirayama M, Takita J, Ikeda T, Matsumoto K. Challenges to Widespread Use of Fertility Preservation Facilities for Pediatric Cancer Patients in Japan. *J Adolesc Young Adult Oncol*. 2024 Feb;13(1):197-202.

## 2. 学会発表

中枢神経原発高悪性度 B 細胞リンパ腫非特定型の小児例. 渡邊 康太(北海道大学病院 小児科), 平林 真介, 寺下 友佳代, 長谷河 昌孝, 長 祐子, 高桑 恵美, 池田 寛, 茂木 洋晃, 山口 秀, 真部 淳. 日本血液学会学術集会 85 回 Page1280(2023.10)

ブスルファンの著しい薬物動態変動が認められた小児の1例. 山口敦史(北海道大学病院 薬剤部), 武隈 洋, 仁木 加寿子, 平林 真介, 寺下 友佳代, 長谷河 昌孝, 長 祐子, 真部 淳, 菅原 満. TDM 研究 (0911-1026)40 卷 2 号 Page212(2023. 06)

H. 知的財産権の出願・登録状況  
(予定を含む)

1. 特許取得
2. 実用新案登録
3. その他