

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
次期がん対策推進基本計画に向けて小児がん拠点病院および連携病院の小児がん
医療・支援の質を評価する新たな指標開発のための研究
分担研究報告書

「北海道地区における小児がん拠点病院および連携病院の小児がん
医療・支援の質を評価する新たな指標開発のための研究」

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

北海道においては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、当院へ患者の紹介が行われている。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。

拠点病院としては、小児がん診療のための人材育成のための研究会や研修会は医療者から市民まで参加対象者に応じた形態での開催が行われている。今年度は造血細胞移植拠点病院事業と共同で1回、長期フォローアップについての講演会が1回開催された。その他、講師を招いての医療者向けの小児がん関連の講演会が開催されている。小児がん連携病院や研修医、専攻医などと共同で行う2回/月の勉強会を継続している。

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されている。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。

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)** の各指標を北海道大学病院の全部署で毎年評価し共有している。これにより自律的に **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、北海道全体として来年度以降も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

小児がん拠点病院および連携病院の小児がん医療・支援の質を評価する新たな指標開発を行い、北海道地区の事情に応じたより良い拠点病院と連携病院のあり方につき実践、検討を行う。

B. 研究方法

小児がん拠点病院および連携病院の小児がん医療・支援の質を評価する新たな指標を策定し、以下の課題に取り組み、北海道内の拠点病院と連携病院のあり方につき検討を行う。

- (1) 集約化と均てん化のバランス
- (2) 患者・家族支援について
- (3) PDCA サイクルの自律的回転

C. 研究結果

(1) 均てん化と集約化

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診療を提供している。2019 年10 月には小児がん連携病院が指定され、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）がカテゴリー①、北海道がんセンターがカ

テゴリー②に指定された。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11 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が整った。

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。3 医育大学病院のメリットを生かし、治療関連の構造指標 QI は担保されている。一方で QOL 関連の QI の充足率は高くなく、継続課題と考えられる。

(2) 患者・家族支援

構造指標、家庭指標の QOL 関連の QI 項目の改善が課題であった。

患者・家族支援のための院内教育充実化のため、病室と院内分校および原籍校を web でつなぐシステムを整備した。復学支援会議は常設化されているが、コロナ禍では個人情報に配慮の上、web 会議により積極的に開催され、よりスムーズな復学につながるものと考えている。

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。小児緩和・在宅医療について

の市民公開講座開催も行った。

長期フォローアップ・移行期医療をテーマに移植拠点病院事業と合同で第13回小児がん拠点病院研修会を行った。AYA世代特有の問題である「妊孕性温存」に関して、当院での対応充実に向けたワーキンググループを発足、会議を開催している。

(3)PDCA サイクル

本研究班において、全国の小児がん拠点病院と共同で設定した quality indicator(QI)の各指標を北海道大学病院の各部署に毎年行い、院内の全部署で共有している。これにより自律的にPDCAサイクルが回るようになっていく。

(5)小児がん拠点病院のQIは改訂を経ながら毎年行い自律的なPDCAサイクルを回すことができている。小児がん連携病院における小児がん医療・支援の質を評価する新たな指標が策定され、現在北海道内の各連携施設のうちカテゴリー①の施設に配布されデータ収集された。

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。

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。北海道が広大であることはハンデかもしれないが、それを補うためのシステムを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

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が取れるようになっていく。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、治験や先進医療などの拠点病院でないと行えないようなものについては、当院に患者の紹介が行われるようになった。小児がん連携病院が指定され北海道の実情に即した集約化と均てん化を推進する必要がある。

患者・家族支援のため院内教育、緩和ケア、長期フォローアップ、移行期医療、妊孕性温存などをさらに進めて行く。

QI評価による拠点病院と連携病院の適切なあり方を引き続き研究・検討を進める必要がある。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Hama A, Hasegawa D, Manabe A, Nozawa K, Narita A, Muramatsu H, Kosaka Y, Kobayashi M, Koh K,

- Takahashi Y, Watanabe K, Ohara A, Ito M, Kojima S: Prospective validation of the provisional entity of refractory cytopenia of childhood, proposed by the World Health Organization. *Br J Haematol* 196:1031-1039,2022
2. Honda Y, Muramatsu H, Nanjo Y, Hirabayashi S, Meguro T, Yoshida N, Kakuda H, Ozono S, Wakamatsu M, Moritake H, Yasui M, Sano H, Manabe A, Sakashita K : A retrospective analysis of azacitidine treatment for juvenile myelomonocytic leukemia. *Int J Hematol* 115:263-268,2022
 3. Hasegawa M, Sugiyama M, Terashita Y, Cho Y, Manabe A: Hepatoblastoma with bone/bone marrow metastasis in Li-Fraumeni syndrome patient. *Pediatr Int* 64:e15135,2022
 4. Tanaka Y, Urayama KY, Mori M, Arakawa Y, Hasegawa D, Noguchi Y, Yanagimachi M, Keino D, Ota S, Akahane K, Inukai T, Hangai M, Kawaguchi T, Takagi M, Koh K, Matsuda F, Manabe A: Prominence of *NUDT15* genetic variation associated with 6-mercaptopurine tolerance in a genome-wide association study of Japanese children with acute lymphoblastic leukemia. *Br J Haematol* 199:260-269, 2022
 5. Yamaguchi S, Okamoto M, Ishi Y, Sawaya R, Motegi H, Sugiyama M, Harada T, Fujima N, Mori T, Hashimoto T, Takakuwa E, Manabe A, Kudo K, Aoyama H, Fujimura M: Long-term Consequences of residual lesions after chemoradiotherapy in patients with germinoma at onset. *J Neurosurg Pediatr*, in press
 6. Ozono S, Sakashita K, Yoshida N, Kakuda H, Watanabe K, Maeda M, Ishida Y, Manabe A, Taga T, Muramatsu H: A nationwide survey of late effects in survivors of juvenile myelomonocytic leukemia in Japan. *Pediatr Blood Cancer* 70:e30126, 2023
 7. Kobayashi K, Ishida Y, Gunji M, Nagase K, Yoshimoto-Suzuki Y, Hosoya Y, Hasegawa D, Manabe A, Ohde S, Ozawa M: Factors related to employment in childhood cancer survivors in Japan: a preliminary study. *Front Pediatr* 10:961935, 2022
 8. Zhao J, Ueki M, Sawai S, Sugiyama M, Terashita Y, Hirabayashi S, Cho Y, Kobayashi R, Tanaka Y, Manabe A: The heterozygous *NUDT15* variants is not associated with the severity of 6-mercaptopurine-related side effects in early intensification therapy for childhood acute

lymphoblastic leukemia. Eur J
Cancer Pediatr Oncol, in press

2. 学会発表

1. 平林真介: Clinical characteristics and outcomes of childhood B-ALL with ZNF384 rearrangement and MEF2D rearrangement (シンポジウム) 第84回日本血液学会 2022年10月14-16日(福岡)
2. 澤井彩織、平林真介、小杉山清隆、中村明枝、植田佑樹、江川潔、白石秀明、西谷美佐、寺下友佳代、杉山未奈子、長祐子、矢部普正、真部淳: 副腎白質ジストロフィーに対し臍帯血移植を施行した兄弟例(一般演題) 第44回日本造血・免疫細胞療法学会総会 2022年5月12-14日(横浜)
3. 長谷河昌孝, 平林真介, 澤井彩織, 寺下友佳代, 長祐子, 真部淳: B細胞/T細胞混合形質型急性白血病の1例(一般演題) 第3回北海道小児血液・がん研究会 2022年10月29日(札幌)
4. 長谷河昌孝, 平林真介, 澤井彩織, 寺下友佳代, 杉山未奈子, 長祐子, 西田睦, 真部淳: 体外式超音波検査のスコア化によりSOS/VODを早期診断した再発ALLの1例(一般演題) 第64回日本小児血液・がん学会学術集会 2022年11月25-27日(東京)
5. 長谷河昌孝, 平林真介, 澤井彩織, 寺下友佳代, 杉山未奈子, 長祐子, 柴田有花, 長和俊, 矢部一郎, 真部淳: モザイク型ロバートソン型転座を伴った小児急性リンパ性白血病(一般演題) 日本人類遺伝学会第67回大会 2022年12月14-17日(横浜)

H. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む。)

1. 特許取得
なし
2. 実用新案登録
なし
3. その他
なし