厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
小児がん拠点病院等の連携による移行期を含めた小児がん医療提供体制整備に関する研究
分担研究報告書

「小児がん拠点病院を軸とした小児がん医療提供体制のあり方に関する研究」

研究分担者　井口晶裕　　北海道大学病院　小児科　講師

研究要旨

北海道大学病院では北海道の支援を得て行った北海道地域における現状調査から明らかとなった北海道地域における小児がん医療提供体制のあり方および課題につき着実に取り組んでいる。

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きた。一方で、難治例や治験など拠点病院でないと行えないようなものについては、北海道大学病院に患者の紹介が行われるようになった。具体的には、当院で行った悪性リンパ腫に対する新規薬剤の治験、肝移植や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。

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毎年行われ今年度は造血細胞移植拠点病院事業と共同で行われた。地域病院との連携強化のための地域での研究/研修会は引き続き開催されている。

患者・家族支援のための院内教育充実化は札幌市教育委員会と継続的に話し合いを行なっている。医療者、原籍校の教頭、担任、および養護教員と院内分校との復学支援会議は常設化されている。高等部設置については、来年度以降も引き続き札幌市教委と継続協議していく方針であるが、拠点病院への設置義務化などの国としての制度上のサポートが望まれる。

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 36 指標を北海道大学病院の全部署で毎年評価し共有することで、自律的に PDCA サイクルが回るようになった。

来年度以降も北海道地区の事情に応じたより良い拠点病院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

小児がん拠点病院を軸とした小児がん医療提供体制の現状とあり方の課題（集約化と均てん化、人材育成、患者・家族支援など）ついて取り組むとともに、北海道地区の事情に応じたより良い拠点病院のあり方につき検討を行う。

B. 研究方法

以下の課題に取り組むとともに北海道内の施設との連携を取って拠点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)地域の病院との連携、人材育成

(3)患者・家族支援について

(4)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おり、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おり、一定の均てん化が達成されている。

再発難治例など標準的な治療以上の治療が必要な患者については、当院でのみ行われている治験や先進医療について、大学病院を含む複数の施設から患者の紹介が行われた。具体的には、北海道大学病院で行った悪性リンパ腫に対する新規薬剤の治験、肝移植や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である。

集約化を進めるためには、このような新規薬剤を用いた臨床試験など小児がん拠点病院でないとできない治験や臨床試験を行うことが不可欠と考えられる。

(2)地域連携と人材育成

小児がん診療に携わる医療者のみならず、地域の医療スタッフや広く市民まで参加可能な研修会が北海道大学病院の主催で定例で開催されている。H30 年度は 2 回開催されたが、そのうち 1 回は、北海道大学病院の造血幹細胞移植拠点病院事業との共同開催で行った。

地域病院との連携強化のためにも、研究/研修会には地域のスタッフや市民の方々に参加いただくことが不可欠であるが、北海道は広大であり札幌などの道央地区だけでの開催では参加しにくい場合も少なくない。これを解決する目的で H27 年度から北海道内の各地域での研修会を順次開催している。その結果、小児医療を志す若い研修医の着実な増加が得られるようになってきた。

拠点病院である北海道大学病院と北海道内の小児がん診療病院との連携は不可欠であり、行政である北海道とも連携し

て北海道内の小児がん連携協議会を行っている。今年度は 9 月に開催された。

(3)患者・家族支援

高等部設置に向けた院内教育充実化は札幌市教育委員会と継続的に話し合いを行なっている。

原籍校の教頭、担任、および養護教員と院内学級の教員、医師や看護師の医療スタッフ、保育士、子ども療養支援士などが顔を合わせて患児の問題点を話し合う復学支援会議は常設化され、スムーズな転校・復学支援が行われるようになった。

(4)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 36 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することで、自律的に PDCA サイクルが回るようになった。

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可能となっている。当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、転校・復学支援および高校生の教育などの患者・家族支援に課題は依然として十分ではない。退院直前の復学支援会議のみならず、入院当初からの原籍校との連携が行われる症例が増加しており、就学支援機能強化が良いサイクルを作り出している。

小児がん診療のための人材確保や地域の病院との連携のための全道地域における研修会の継続により、小児医療や小児がん診療を志す若い研修医の増加を得ている。今後も継続的な粘り強い取り組みが必要と考えられる

しかしながら、高等部設置はハードルが高い。国として、拠点病院には院内高等学校設置を義務付けるなど、制度上のサポートがないと実現が難しいと考えられる。

患者アンケートなどからは、専門医の確保、スムーズな連携、拠点病院等への集約、患者の負担軽減、心理面および教育面のサポートを求める声が多い。QI 評価により、自律的に PDCA サイクルは回せているとはいえ、今後もより良い小児がん拠点病院のあり方について研究・検討を進める必要があるものと考えられた。

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、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。

小児がん診療のための人材育成のための研究会や研修会は道央圏のみならず全道各地で行っている。

患者・家族支援のための復学支援事業

を強化し、院内教育充実化について札幌市教育委員会と継続的に話し合いを行なっている。しかし高等部設置にはハードルが高く、国による制度上のサポートが望まれる。

QI 評価による自律的な PDCA サイクルのみならず、患者アンケートなどを用いてより良い小児がん拠点病院のあり方について研究・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. Sekimizu M, Iguchi A, Mori T, Koga Y, Kada A, Saito AM, Horibe K. Phase I clinical study of brentuximab vedotin (SGN-35) involving children with recurrent or refractory CD30-positive Hodgkin's lymphoma or systemic anaplastic large cell lymphoma: rationale, design and methods of BV-HLALCL study: study protocol.
   BMC Cancer. 2018, 18:122. 3.645
2. Mai Y, Ujiie H, Iguchi A, Shimizu H. A case of red lunulae after haematopoietic stem cell transplantation.
   Eur J Dermatol. 2018, 28:407-4092.176
3. Iesato K, Hori T, Yoto Y, Yamamoto M, Inazawa N, Kamo K, Ikeda H, Iyama S, Hatakeyama N, Iguchi A, Sugita J, Kobayashi R, Suzuki N, Tsutsumi H. Long-term prognosis of patients with HHV-6 reactivation following allogeneic HSCT. Pediatr Int. 2018; 60:547-552 0.822
4. Asahi Y, Honda S, Okada T, Miyagi H, Kaneda M, Iguchi A, Kaga K, Taketomi A. Usefulness of Plain Computed Tomography with Swallowing of GastrografinTM for the Diagnosis of a Late-Onset Iatrogenic Diaphragmatic Hernia following Biopsy of a Diaphragmatic Tumor: Report of a Case.
   Case Rep Gastroenterol 2018;12:271–276 0.73
5. Sugiyama M, Iguchi A, Terashita Y, Ohshima J, Cho Y. Povidone-iodine lowers incidence of catheter-associated bloodstream infections.
   Pediatr Int. 2018, in press
6. Ishida H, Iguchi A, Aoe M, Takahashi T, Tamefusa K, Kanamitsu K, Fujiwara K, Washio K, Matsubara T, Tsukahara H, Sanada M, Shimada A. Panel-based next-generation sequencing identifies prognostic and actionable genes in childhood acute lymphoblastic leukemia and is suitable for clinical sequencing.
   Ann Hematol. 2018, in press

2. 学会発表

1. Okubo J, Honda M, Terashita Y, Sugiyama M, Cho Y, Iguchi A.

A single-institution analyses of pediatric Hodgkin lymphoma.
第 80 回日本血液学会学術集会、大阪、2018 年 10 月

2. Iguchi A, Terashita Y, Sugiyama M, Okubo J, Cho Y. Clinical evaluation in patients with induction failure in hematological malignancies.
第 80 回日本血液学会学術集会、大阪、2018 年 10 月

3. 長谷河昌孝、杉山未奈子、寺下友佳代、大久保淳、長祐子、井口晶裕
DICER1 遺伝子変異により診断した Anaplastic Sarcoma of the Kidney の一症例
第 60 回日本小児血液がん学会、京都、2018 年 11 月

4. 遠藤愛、佐藤智信、後藤健、杉山未奈子、寺下友佳代、大久保淳、長祐子、井口晶裕
血縁者間 HLA 半合致末梢血幹細胞移植後に症候性胆石症による肝障害を来した AML 女児例
第 60 回日本小児血液がん学会、京都、2018 年 11 月

5. 大浦果寿美、佐藤智信、後藤健、山崎彰、島田瑠奈、杉山未奈子、寺下友佳代、大久保淳、長祐子、井口晶裕
治療抵抗性 AML に対する血縁者間 HLA 半合致移植後に多発髄外再発を来した 9 歳女児例
第 60 回日本小児血液がん学会、京都、2018 年 11 月

6. 本田護、井口晶裕、杉山未奈子、寺下友佳代、大久保淳、長祐子、山口秀、小林浩之、橋本孝之、鬼丸力也
小児髄芽腫に対する臨床的検討：単施設における後方視的検討
第 60 回日本小児血液がん学会、京都、2018 年 11 月

7. 渡邊敏史、杉山未奈子、寺下友佳代、大久保淳、長祐子、井口晶裕
化学療法終了後の immune reconstitution syndrome(IRS)としての自己免疫性溶血性貧血(AIHA)を発症した 2 症例
第 60 回日本小児血液がん学会、京都、2018 年 11 月

8. 原和也、杉山未奈子、寺下友佳代、大久保淳、佐藤智信、長祐子、本多昌平、湊雅嗣、大場豪、山本浩史、井口晶裕
集学的治療後に局所再発したが長期生存している進行神経芽腫の 2 症例
第 60 回日本小児血液がん学会、京都、2018 年 11 月

9. Cho Y, Sugiyama M, Terashita Y, Okubo J, Iguchi A
Usefulness of numbing medication for painful procedures in japan from the viewpoint of patients and medial professionals.
The 50th Congress of the International Society of Paediatric Oncology, Kyoto, Nov, 2018.

10. Sugiyama M, Terashita Y, Okubo J, Cho Y, Iguchi A.
Steroid-induced glaucoma in paediatric patients with acute leukaemia or malignant lymphoma
The 50th Congress of the International Society of Paediatric

Oncology, Kyoto, Nov, 2018.

11. Iguchi A, Sugiyama M, Terashita Y, Okubo J, Cho Y.
Reconstitution of the immune system and incidences of infection after chemotherapy in patients with hematological malignancies
The 50th Congress of the International Society of Paediatric Oncology, Kyoto, Nov, 2018.

12. 本田護、寺下友佳代、杉山未奈子、大久保淳、長祐子、井口晶裕
X-SCID に対する Fludarabine +Busulfan を用いた RIST 後の晩期合併症に関する検討
第 41 回日本造血細胞移植学会、大阪、2019 年 3 月

13. Iguchi A, Terashita Y, Sugiyama M, Honda M, Cho Y.
Clinical evaluation of immune reconstitution and community-acquired infection after SCT
第 41 回日本造血細胞移植学会、大阪、2019 年 3 月

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