

厚生労働科学研究費補助金（がん対策推進総合研究事業）
分担研究報告書

「次期がん対策推進基本計画に向けて小児がん拠点病院・連携病院と
成人がん拠点病院等との連携に関する研究」

研究分担者：松本 公一 国立成育医療研究センター 小児がんセンター長

研究要旨

本研究は、小児がん拠点病院・連携病院の指定要件の妥当性を検証し、より集約化を進めるための基礎資料を提供することを目的としている。小児がん情報公開資料と QI 研究参加している小児がん連携病院類型 1 の 105 施設を対象とした QI データから主として構造指標データを解析した。

小児がん拠点病院に関しては、新入院患者数 30 を基準にして大きな問題はないと考えられるが、再発・難治をカウントするシステムが必要であると考えられた。15 拠点という数に関しては、地域差からもっと増やすべきという意見があった。小児がん連携病院での医療は比較的小規模で、構造的に十分ではないことが明らかになり、大学病院・総合病院と小児病院の間で、小児がん医療に関わる人員配置が大きく異なることも示された。類型 1 の人員配置、診療患者数に大きな差が認められ、現状の枠では不十分な可能性が示唆された。

長期フォローアップおよび AYA 世代がんに関する成人診療科との連携は重要であり、成人診療科に対する長期フォローアップの重要性の意識づけを行う必要がある。小児診療施設と成人診療施設で、疾患ごとに分業し、医療と支援の両面からお互いの長所を活かしつつ、密接に連携を進めるために、成人と小児の相談員のネットワークをより強固なものにすることが重要であると考えられた。

A. 研究目的

がん医療の均てん化は、がん対策基本法第 2 条で定められた基本理念の一つであるものの実態としては専門医の偏在など地域差の存在が指摘されている。第 2 期のがん対策推進基本計画において、重点的に取り組むべき分野として小児がんが取り上げられ、2013 年に 7 つのブロックで 15 の拠点病院が誕生した。2019 年に小児がん連携病院が全国に 140 施設あまり誕生したが、地域によって選定要件は異なり、質が一定ではないことが問題となっている。今回の研究では、小児がん拠点病院・連携病院の診療についての現状を明らかにし、成人診

療科との連携を中心に考察した。本研究の目的は、小児がん拠点病院の指定要件の妥当性を検証し、より集約化を進めるための基礎資料を提供することを目的としている。

B. 研究方法

小児がん中央機関で収集している“小児がん情報公開資料”

(https://www.ncchd.go.jp/center/activity/cancer_center/cancer_hospitallist/index.html) の 2016 年から 2020 年までの新入院患者数をもとに、小児がん拠点病院・連携病院を評価した。また、厚労科研

費「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（20EA1801）」（研究代表者：松本公一）で収集したQIデータも構造指標を中心として解析した。このデータは、小児がん連携病院146施設のうち、類型1（拠点病院と同等の機能を有する病院）となる110施設を対象としており、2019年診療分に関して、小児がん連携病院QI(2019)として選定された構造指標10、過程指標8、結果指標3の合計21指標を2021年5月に回収したものである。今回、QI研究参加を表明した105施設（95.5%）からの構造指標データを解析した。

（倫理面への配慮）

「小児がん診療に適合した医療の質を表す指標（Quality Indicator:QI）の作成と小児がん拠点病院における適応に関する研究」は、国立成育医療研究センターの倫理審査委員会にて承認を得ている（課題番号1315, 2016年12月05日承認）。また、「小児がん連携病院を対象とした小児がん医療の質を表す指標（QI）の作成と小児がん連携病院における適応に関する研究」は、国立成育医療研究センターの倫理審査委員会にて承認を得た（課題番号2020-265, 2021年1月4日承認）。

C. 研究結果と考察

1) 小児がん拠点病院の診療数に関する検討

現状では、年間30件（血液疾患、固形腫瘍疾患それぞれ10件程度）以上の新規の小児がん患者を診療することになってい

る。過去5年間の小児がん新規患者診療数を、小児がん拠点病院情報公開資料にて調査したところ、年間30件以上診療している施設は181施設中29施設（16%）ある。この診療数条件を40件以上に厳しくすると、対象施設は19施設に減少する。このうち現状の小児がん拠点病院で基準を満たすのは14施設であり、ほとんどの現小児がん拠点病院は条件を満たしていることになるが、拠点病院以外の5施設中4施設が関東甲信越地域に集中しており、40施設以上を条件とすると、地域分布の面で偏りが生じる可能性は否定できない。

要件となる患者診療数に関しては、新患のみでなく、再発・難治患者も要件に取り入れるべきという意見が多い。新患患者数は院内がん登録でも調査対象となっており、比較的客観的に調査可能な項目である。しかし、再発患者数となると院内がん登録からは調査可能とはならない。院内がん登録からは、紹介患者数のみが調査可能となり、自施設で発症した再発患者数はカウントできないため、実際の再発件数を表しているとは言えないからである。さらに、再発の定義が疾患によって異なっており、客観的なデータとして収集することは困難である。

以上から、診療数の要件に関しては、現状の30件以上のままとするのが良いが、今後再発・難治患者数を調査し、要件に条件として記載する方法を考える必要があると考えられた。また、現行の小児がん拠点病院からは、地域の偏在を考慮して、15拠点よりも多い拠点病院数とすべきという意見もあった。

2) 小児がん連携病院の類型に関する考察 2021年4月現在、小児がん連携病院は146施設であり、地域で小児がん拠点病院と同等の機能を有すると考えられる類型1は110施設、特定のがん種、放射線治療を行う類型2は14施設、長期フォローアップを専門とする類型3は47施設である。それぞれのカテゴリーで重複があるため、総和は一致していない。この類型1に関して、その診療実績と人員配置等を解析した。

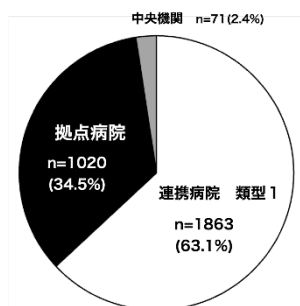


図1 小児がん拠点病院・連携病院の新規患者診療数 (年間; 2016-2021)

小児がん新規患者診療数は、小児がん拠点病院と連携病院類型1を合わせて2955名(年平均)であり、34.5%が小児がん拠点病院、63.1%が連携病院類型1で診療されている。連携病院類型1を新規患者診療数で区分して解析した。すなわち5年間で200例以上の新患を診療する連携病院を連携200、同じく100例以上を連携100、50例以上を連携50、10例以上を連携10とした。病院数は、連携200が4施設、連携100が32施設、連携50が42施設、連携10が30施設、であった。類型1の中に連携10の基準を満たさない連携病院が2施設あった。それぞれの区分での新規診療患者数(年平均)は、連携200が189人、連携100が864人、連携50が603人、連携

10が206人であった。この解析から、日本の小児がん診療は、その2/3が小～中規模(年間20例未満;連携50以下)の病院で行われていることが明らかになった。

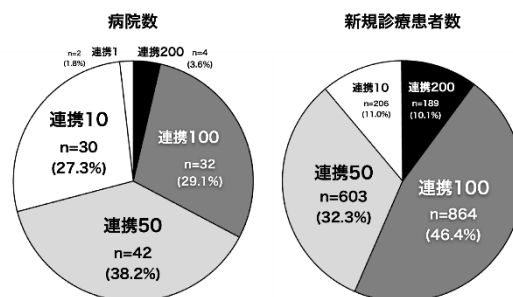


図2 小児がん連携病院の診療規模別病院数と新規診療患者数 (年間; 2016-2021)

以上から、連携病院類型1を新規患者診療数からさらに細分化して、年間20例以上の診療を行う連携病院を類型1-A、年間10例以上を1-B、それ以下を1-Cとすることができる。1-Cに関しては、地域の小児がん診療を行うという役目を請け負うことは困難である可能性がある。しかし、1-Cに属する33施設のうち、秋田、鳥取、高知、佐賀の4県に関しては、県下にそのような小規模施設しか存在しないため、一概に連携病院としての機能を果たさないと判定することは困難である。地域の事情を考慮した上で、連携病院を決定する必要がある。

小児がん連携病院の人員配置に関して、小児がん専門医の数が少ない連携病院は105施設中57施設(0名10施設;1名47施設)あり、全体の56%であった。そのような施設で診療されている小児がん患者数は全体の43%にもものぼり、専門医数が少ない連携病院でもそれなりの数の小児がんが診療されていることが明らかになった。

小児がん認定外科医に関して、小児がん認定外科医がない連携病院は58施設(62%)あり、そのような施設で診療されている小児がん患者数は全体の54%にもなり、52%の手術が行われているということが明らかになった。しかしながら、この中には、他院から応援を頼んだ手術や脳神経外科などの手術が含まれている可能性があり、精査が必要である。なお、小児がん認定外科医に関しては、小児血液がん学会の研修施設要件に必須な人員であったが、この条件を満たすことができない施設に対して「研修施設群」という仕組みで、新しい研修体制が設定された。2022年4月から、研修施設を認定研修施設(親施設)と関連研修施設(子施設)に分け、1つの認定研修施設と、1つまたは複数の関連研修施設からなる「研修施設群」を形成することで、小児がん認定外科医の必須要件を緩和することになっている。

緩和医療認定医、専門医、指導医の配置に関して、配置されていない病院は25施設あり、全体の1/4であった。配置が進んでいない施設のうち、32%(8施設)は小児施設であり、結果的に小児施設の中では9施設中8施設(88%)で配置されていないことが明らかになった。小児がん診療においても、緩和ケアは重要な位置を占める。小児施設での配置を高めるには、がんに限らず、非がんにおいても緩和ケアの診療報酬が算定できるような仕組み作りが必要であると考えられた。

小児がん相談員の配置に関しては、小児がん相談員がない連携病院は52施設(51%)あり、そのような施設で診療されている小児がん患者数は全体の44%と多か

った。小児がん相談員研修は連携病院の選定条件には必須でないブロックが多いため、設置が進んでいないことがひとつの課題であると考えられた。

3) 長期フォローアップに関する成人診療科との連携について

長期フォローアップに関しては、小児施設から成人診療科への移行が、とりわけ子ども病院で問題となっている。小児がん拠点病院事業では、連携病院類型3が長期フォローアップを担う病院として指定されているが、ブロックによってその対応は異なっている。例えば、東北ブロックは、全ての類型1医療機関が類型3を兼ねている。東海・北陸ブロックや九州・沖縄ブロックでは、一部の病院が類型1と類型3を兼ねているが、北海道ブロック、関東・甲信越ブロックや近畿ブロック、中四国ブロックでは、類型1と独立して類型3施設が指定されている。類型1の大規模施設では長期フォローアップを行うことは明白であるため、あえて類型3を指定する必要はないと考えられる。しかしながら、患者サイドから見れば、長期フォローアップをどこの病院で行っているのかわかることは意味があり、それぞれの類型の定義を明らかにすることは必要である。

長期フォローアップの担い手は、成人診療科であることは明白であるが、小児診療科がある程度グリップしなければ、成人診療科への移行の成功は得られない。現在、小児診療科で診療されている長期フォローアップ対象小児がん患者は、長期フォローアップ研修会(LCAS)の成果もあり、早期からの対応によって移行はある程度スムー

ズに行われていると考えられるが、課題は、成人診療科の意識づけとフォローアップロスになっている小児がん経験者にある。

小児がん経験者が成人診療科に受診する場合、長期フォローアップという概念が醸成されていないため、ともすれば門前払いとなることが散見されるため、成人診療科の意識づけは重要である。成人診療科も積極的に長期フォローアップ研修会（LCAS）に参画し、あるいは都道府県のがん対策協議会に小児施設が積極的に参加する仕組みを作り、小児がんの現状を共有するなどの対処が必要であると考えられる。

フォローアップロスになっている小児がん経験者に関しては、正確な情報提供を行い、経験者の自立を促すことが重要である。どの成人診療科が小児がんの長期フォローアップを行っているかの情報提供は行うべきであると考えられる。成人診療科との連携としては、特に相談支援部門の連携をより密にする必要がある。また、がんの子供を守る会がフォローアップロスを掘り起こす研究を立ち上げ、小児がん経験者から数珠繋ぎにフォローアップロス経験者を拾い出すような仕組みを作成しており、一つのモデルになることが期待される。

4) AYA 世代がん患者への対応

AYA という言葉の認知度に関しては、成人診療科専門医の 874 人中 385 人（44.1%）が知らないと答えたのに対して、小児診療科専門医では 169 人中 163 人（96.4%）が知っていると答え（ $p < 0.0001$ ）、AYA という言葉の認知度は小児診療科では非常に高いことが明らかになっている。まずは、成

人診療科に AYA 世代がん（AYA 世代に発症するがん患者と AYA 世代になった小児がん経験者）に関して理解を促すことが重要である。

AYA 世代がんに関しては、疾患によって 5 つに分類され、それぞれで対応策が異なることが報告されている。小児診療施設と成人診療施設で、疾患ごとに分業し、医療と支援の両面からお互いの長所を活かしつつ、密接に連携を進めることで、日本の AYA 世代のがん診療・支援をよりよいものにする必要がある。そのための一つの方策として、成人と小児の相談員のネットワークをより強固なものにすることが重要である。

D. 結論

小児がん拠点病院に関しては、新入院患者数 30 を基準にして大きな問題はないと考えられるが、再発・難治をカウントするシステムが必要であると考えられた。15 拠点という数に関しては、地域差からもっと増やすべきという意見があった。小児がん連携病院での医療は比較的小規模で、構造的に十分ではないことが明らかになり、類型 1 の人員配置、診療患者数に大きな差が認められ、現状の枠では不十分な可能性が示唆された。また、大学病院・総合病院と小児病院の間で、小児がん医療に関わる人員配置が大きく異なることも示された。

長期フォローアップおよび AYA 世代がんに関する成人診療科との連携は重要であり、成人診療科に対する長期フォローアップの重要性の意識づけを行う必要がある。小児診療施設と成人診療施設で、疾患ごと

に分業し、医療と支援の両面からお互いの長所を活かしつつ、密接に連携を進めるために、成人と小児の相談員のネットワークをより強固なものにすることが重要である。

E. 研究発表

1. 論文発表

1. Matsumoto K, Yamamoto K, Ozono S, Hashimoto H, Horibe K. Differences in approach of cancer specialists toward AYA cancer care. *Pediatric International* 2022 in press
<https://doi.org/10.1111/ped.15119>
2. Ono M, Matsumoto K, Boku N, Fujii N, Tsuchida Y, Furui T, Harada M, Kanda Y, Kawai A, Miyachi M, Murashima A, Nakayama R, Nishiyama H, Shimizu C, Sugiyama K, Takai Y, Fujio K, Morishige KI, Osuga Y, Suzuki N. Indications for fertility preservation not included in the 2017 Japan Society of Clinical Oncology Guideline for Fertility Preservation in Pediatric, Adolescent, and Young Adult Patients treated with gonadal toxicity, including benign diseases. *Int J Clin Oncol*. 2021 Nov 17. doi: 10.1007/s10147-021-02082-9. Epub ahead of print. PMID: 34791542.
3. Hara J, Kosaka Y, Koh K, Matsumoto K, Kumamoto T, Fujisaki H, Ishida Y, Suzuki R, Mochizuki S, Goto H, Yuza Y, Koga Y. Phase III study of

palonosetron for prevention of chemotherapy-induced nausea and vomiting in pediatric patients. *Jpn J Clin Oncol*. 2021 Aug 1;51(8):1204-1211. doi: 10.1093/jjco/hyab079.

4. Yotani N, Shinjo D, Kato M, Matsumoto K, Fushimi K, Kizawa Y. Current status of intensive end-of-life care in children with hematologic malignancy: a population-based study. *BMC Palliat Care*. 2021 Jun 7;20(1):82. doi:10.1186/s12904-021-00776-5.
5. 松本 公一 【移行期医療について考える】移行期医療の現状と課題について 小児血液・腫瘍疾患 小児科臨床(0021-518X)74巻6号 Page664-668(2021.06)
6. 松本 公一 【希少がん-がん診療の新たな課題-】希少がん総論 希少がんと小児医療 日本臨床(0047-1852)79巻増刊1 希少がん Page124-130(2021.03)

2. 学会発表

1. Pulmonary Sequelae After Reduced Intensity Conditioning Regimen With Low-dose Total Body Irradiation. Hiroshi Fuji; Hirotoshi Sakaguchi; Daisuke Tomizawa; Kimikazu Matsumoto; Motohiro Kato, Japan 53RD CONGRESS OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF PAEDIATRIC ONCOLOGY VIRTUAL CONGRESS OCTOBER 21-24 2021

2. Factors Associated with Successful School Reentry of Childhood Cancer Survivors in Japan S. Goto, H. Shiwaku, K. Matsumoto 3RD CONGRESS OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF PAEDIATRIC ONCOLOGY VIRTUAL CONGRESS OCTOBER 21-24 2021
3. 小児がん連携病院 QI 構造指標の解析からみた小児がん医療の実態. 松本公一、藤崎弘之、小松裕美、米田光宏、平位健治、加藤実穂、瀧本哲也. 第 63 回日本小児血液・がん学会学術集会 2021.11.25-27
4. 小児がん患者の復学を成功に導いた要因の検討 後藤 清香, 塩飽 仁, 松本公一 第 19 回日本小児がん看護学会 2021.11.25-27
- F. 知的財産権の出願・登録状況 (予定を含む)
該当なし