

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

## 「小児がん拠点病院による小児がん医療提供体制の整備」

研究分担者 笹原 洋二

東北大学大学院 医学系研究科発生 発達医学講座小児病態学分野・准教授

### 研究要旨

東北大学病院はこれまでおよび今後とも東北ブロックにおける唯一の小児がん拠点病院として、東北ブロックにおける小児がん医療体制の実態把握と、地域内連携体制の具体的な構築を行っている。

本研究分担では、東北ブロックにおける小児がん拠点病院および小児がん連携病院9施設間の連携体制について、東北地区における小児がん診療の集約化の現状をまとめ、東北ブロック小児がん医療提供体制協議会における東北ブロック内連携の具体的方法、長期フォローアップ体制と地域連携、AYA世代への支援体制について現況をまとめた。これらの結果をもとに、東北ブロック内における小児がん医療提供体制のあり方について検討した。

### A. 研究目的

東北大学病院は東北ブロックにおいて唯一の小児がん拠点病院である。

本研究分担では、東北ブロックにおける小児がん拠点病院および小児がん連携病院9施設において、東北ブロック小児がん医療提供体制協議会を基盤とした、小児がん診療の集約化の現状をまとめ、東北ブロック内連携のための具体的方法、長期フォローアップ医療提供体制と地域連携、AYA世代への支援体制について総括し、東北ブロック内における小児がん医療提供体制および長期的な地域内連携体制のあり方あり方について検討を行うことを目的とした。

### B. 研究方法

1. 東北ブロック内の小児がん診療の集約化のまとめと医療連携の具体的方法

東北ブロック内の小児がん診療の集約がいかに進んでいるかを、統計学的に検討する。その解析結果を踏まえ、現在の状況のまとめを行い、今後の方向性について検討した。

2. 長期フォローアップ医療提供体制と地域連携

東北ブロックにおける現在の長期フォローアップ医療提供体制と地域連携の状況をまとめた。

3. AYA世代への支援体制

東北大学病院と東北地区におけるAYA世代へ支援体制の現況についてまとめ

た。

## C. 研究結果

### 1. 東北ブロック内の小児がん診療の集約化のまとめと医療連携の具体的方法

東北ブロックの小児がん連携病院 9 施設の分布の特徴としては、各県に 1 - 2 施設の小児がん連携病院が均等に分布している点であり、小児がん患者のほぼ全例が小児がん診療病院にて診療が行われており、標準的治療については小児がん連携病院にて十分な診療が行われている。

図 1 に小児がん全症例数からみた拠点病院への集約化を示す。年度により変動があるものの、2013 年以降の平均値は 2012 年度よりも緩やかに増加している。

図1 全症例数からみた拠点病院への集約化

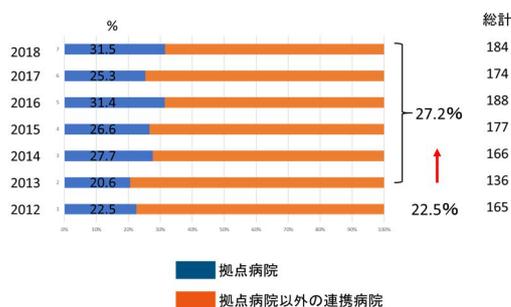
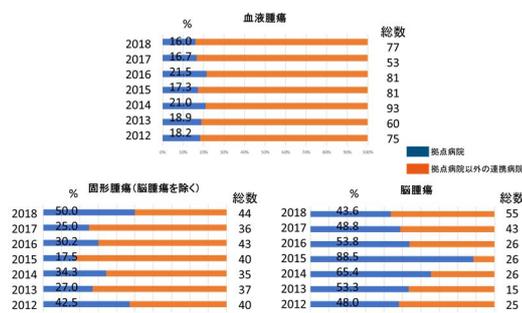


図 2 に疾患別からみた拠点病院への集約化のまとめを示す。標準的治療が確立されている血液腫瘍は均てん化が図られているが、脳腫瘍および固形腫瘍は拠点病院への集約化が進んでおり、特に脳腫瘍症例の集約化が進んでいる。

小児がん医療連携の具体的方法としては、個別の医療連携の他に、年 3 回 TV 会議システムを利用した小児がん症例合同ネットカンファレンスを開催し、各施

図2 疾患別からみた拠点病院への集約化



脳腫瘍、ついで固形腫瘍（脳腫瘍を除く）の集約化が進んでいる

設の症例検討を行っている。また、宮城県立こども病院血液腫瘍科と月 1 回 TV 会議ネットカンファレンスを定期的で開催している。東北地区小児がん相談支援部会として、年 2 回 TV 会議システムを利用した合同ネットカンファレンスを開催し、情報交換や勉強会を行っている。

### 2. 長期フォローアップ医療提供体制と地域連携

東北大学病院における長期フォローアップ外来、および移植後フォローアップ外来を継続している。

各小児がん診療病院の長期フォローアップ体制の把握と連携体制の構築については、小児がん相談支援部会において、各施設によりフォローアップ体制は異なっているが、多職種で連携して行っている施設が増加している傾向にある。具体的には、長期フォローアップのための患者用パンフレットを作成し、施設間で共有して使用できるようにした。

### 3. AYA 世代への支援体制

東北大学病院内における、高校生の復学支援の一環として、東北大学医学部学生の有志による、病棟内での復学支援を行っている。その体制を基盤として、今年度は宮城県教育庁高等教育科からの教

育行政面の協力を得て、宮城県内高校とインターネットによる遠隔授業を病室や AYA スペースで受ける体制を構築した。

東北大学病院産婦人科と連携して、宮城県がん生殖医療ネットワークを構築した。対象症例にその情報を提供して全体像を把握しているが、精子・卵巣保存を行う AYA 世代症例が増加している。

#### D. 考察

東北ブロック内での小児がん診療連携体制としての特徴として、標準的治療と標準的治療としては各県の小児がん連携病院にて診療が完結する傾向があることが挙げられる。疾患別に検討した場合、固形腫瘍患者、特に脳腫瘍患者は、初発および再発症例ともに小児がん拠点病院への集約化が進んでいる。小児がん拠点病院に集約すべき疾患としては、再発難治例、新規治療が必要な症例(臨床治験を含む:東北大学病院は臨床試験推進センターがあり、臨床試験中核病院に指定されている)、高度手術手技と集学的治療を要する脳腫瘍症例、免疫不全症など特殊な病態のある症例に特化して、集約化することが必要であり、集約化と均てん化のバランスをとりながら診療連携を行うことが重要と考えられた。

東北大学病院における長期フォローアップ体制および移植後フォローアップ外来の開設は、小児がん拠点病院での体制として確立されている。他の小児がん診療病院での長期フォローアップ体制の向上のために、共通のパンフレットを活用するなど全体的な体制の向上が達成できていると考えている。

診療連携においては、特に東北ブロックにおいて、遠隔医療としての TV 会議ネットワークの構築は極めて有用である。これは、東北ブロック小児がん相談支援部会の開催にも利用されており、多職種医療スタッフの教育や情報共有の場として極めて有用であった。

AYA 世代の支援体制として、医学部学生による復学支援は、直接患者に届く形として有用な方法であった。これを基盤として、宮城県の教育行政と協働して県内公立高校の遠隔授業体制を構築した。これをモデル型として、東北地区全県でこのような高校生教育支援体制が進むように情報共有を進めてく予定である。

また、がん生殖医療体制の提供は、宮城県全体として構築しており、東北地区全県にこのような体制が構築されるよう情報共有を図る予定である。

#### E. 結論

東北ブロックにおける小児がん拠点病院および小児がん連携病院 9 施設における小児がん症例の集約化は緩やかに進み、ブロック内連携のための具体的方法、長期フォローアップ医療提供体制と地域連携、AYA 世代の支援体制が進んでいることが明らかとなった。

今後は各小児がん診療病院における長期フォローアップ体制の底上げと、AYA 世代への支援体制の向上が極めて重要と考えられ、そのための具体策として、TV 会議ネットワークシステムは遠隔医療システムとして、東北ブロックでは特に有用である。高校生学習支援は教育行政との連携を強化し、公的な支援体制を整備

していく予定である。

## F. 健康危険情報

特になし。

## G. 研究発表

### 1. 論文発表

1) Ogata M, Uchida N, Fukuda T, Ikegami K, Kamimura T, Onizuka M, Kobayashi H, Sasahara Y, Sawa M, Sawada A, Hasegawa D, Masuko M, Miyamoto T, Okamoto S.

Clinical practice recommendation for the diagnosis and management of HHV-6 infection after allogeneic hematopoietic cell transplantation: the Japan Society of Hematopoietic Cell Transplantation.

Bone Marrow Transplant, in press.

2) Miyamura T, Kudo K, Tabuchi K, Ishida H, Tomizawa D, Adachi S, Goto H, Yoshida N, Inoue M, Koh K, Sasahara Y, Fujita N, Kakuda H, Noguchi M, Hiwatari M, Hashii Y, Kato K, Atsuta Y, Okamoto Y.

Hematopoietic stem cell transplantation for pediatric acute myeloid leukemia patients with *KMT2A* rearrangement; a nation-wide retrospective analysis in Japan. Leukemia Res, 87, 106263, 2019.

3) Rokugo Y, Ota C, Kimura M, Sasahara Y.

Preoperative administration of propranolol reduced the surgical risks of PHACES syndrome in a 14-

month-old girl.

BMJ Case Reports, 12(4), e228117, 2019.

4) Fujita N, Kobayashi R, Atsuta Y, Iwasaki F, Iwasaki F, Suzumiya J, Sasahara Y, Inoue M, Koh K, Horii T, Goto T, Ichinohe T, Hashii Y, Kato K, Suzuki R, Mitsui T.

Hematopoietic stem cell transplantation in children and adolescents with relapsed or refractory B-cell non-Hodgkin lymphoma.

Int J Hematol, 109(4), 483-490, 2019.

### 5) 笹原洋二

免疫不全症にみられる悪性腫瘍の特徴  
書籍 小児科診療 第83巻3号 変わりつつある免疫不全症 2020年2月発行  
p341 - 344 診断と治療社

## 2. 学会発表

### 1) 笹原洋二

東北地区の小児がん診療について  
シェイクハンズ!(小児がん経験者の集い)  
11<sup>th</sup> in 仙台 HUMOS5 大会議室 仙台市  
令和元年9月28日

## 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