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
分担研究報告書

「分担課題名：小児がん拠点病院による小児がん医療提供体制の検討」

研究分担者　氏名　笹原洋二
所属　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
職名　准教授

研究要旨

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り、東北ブロックにおける小児がん医療体制の実態把握と、地域内連携体制のあり方の検討と具体的構築が求められている。

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診療病院 9 施設の診療実績と東北ブロック内の小児がん患者動態、小児がん長期フォローアップ医療提供体制と地域連携、東北ブロック小児がん医療提供体制協議会の構成と東北ブロック内連携のための具体的方法についてまとめた。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診療病院 9 施設において、その診療実績、長期フォローアップ医療提供体制と地域連携、東北ブロック小児がん医療提供体制協議会の構成と東北ブロック内連携のための具体的方法、そして東北ブロック内の小児がん患者動態をまとめることにより、東北ブロックにおける小児がん医療体制の実態把握と、長期フォローアップ医療体制および地域内連携体制のあり方の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拠点病院および小児がん診療病院での診療実績の把握

当該 9 施設に、血液腫瘍、固形腫瘍、脳脊髄腫瘍に分類して、最近 3 年間の初発症例数、再発症例数、紹介および受入れ症例数の報告を依頼し、小児がん拠点病院である当科にて集計を行った。

2. 長期フォローアップ医療提供体制と地域連携

これについては、東北ブロックにおける現在の治療提供状況をまとめた。

3. 東北ブロック内の小児がん医療連携のための具体的方法

東北ブロック内の小児がん患者動向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。

（倫理面への配慮）

小児がん症例の個人情報の保護については厳重な管理と配慮を行って対応した。

研究課題名「小児がん拠点病院でフォローアップ中の小児がん経験者の実態調査と長期的支援への橋渡しに関する研究」は平成27年12月21日に東北大学大学院医学系研究科倫理委員会審査を受け、承認を得ている。

C．研究結果

1. 東北ブロック内小児がん拠点病院および小児がん診療病院での診療実績

表１に東北大学病院における平成 24 年から 26 年までの小児がん初発症例数を示す。毎年 35－47 症例の初発症例を診療しているが、疾患内訳として固形腫瘍、脳腫瘍症例が相対的に多い特徴がある。

表 1：東北大学病院における診療実績

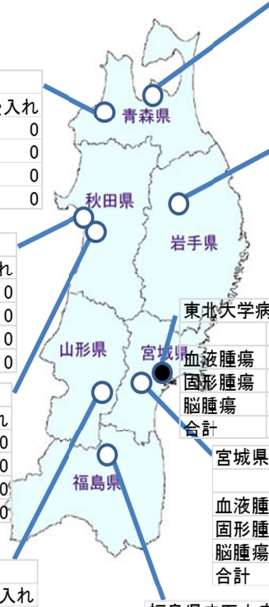
	平成２４年	平成２５年	平成２６年
造血器腫瘍	15件	15件	17件
ALL	6件	9件	9件
AML	1件	1件	2件
CML	2件	0件	0件
まれな白血病	1件	0件	0件
MDS/MPO	0件	1件	0件
非ホジキンリンパ腫	3件	2件	4件
ホジキンリンパ腫	0件	1件	1件
その他のリンパ増殖性疾患	0件	0件	0件
組織球症　HLH	0件	0件	0件
組織球症　LCH	1件	1件	1件
その他の組織球症	0件	0件	0件
その他の造血器腫瘍	0件	0件	0件
ダウン症TAM登録	1件	1件	0件
固形腫瘍	32件	20件	27件
神経芽腫瘍群	3件	1件	2件
網膜芽腫	1件	0件	0件
腎腫瘍	2件	0件	0件
肝腫瘍	0件	1件	2件
骨腫瘍	5件	5件	6件
軟部腫瘍	3件	1件	1件
胚細胞腫瘍	3件	1件	1件
脳･脊髄腫瘍	15件	11件	15件
その他	0件	0件	0件

図１に東北ブロック小児がん診療病院全９施設の平成26年における小児がん診療症例数をまとめた。症例数としては東北大学病院が多く、各小児がん診療病院でも相応数の症例を診療していることが把握できた。小児がん診療病院以外で初発症例の治療を行っている情報は得られなかった。

図1：東北ブロック内全小児がん診療病院での患者動態

各小児がん診療病院での診療状況
（小児科症例数と紹介、受入れ先：平成26年）

● 小児がん拠点病院
○ 小児がん診療病院



弘前大学病院

	初発例	再発例	紹介	受入れ
血液腫瘍	12	1	0	0
固形腫瘍	3	0	>東京1,千葉1	0
脳腫瘍	5	2	>青森県中1	0
合計	20	3	3	0

秋田大学病院

	初発例	再発例	紹介	受入れ
血液腫瘍	1	2	0	0
固形腫瘍	5	0	0	0
脳腫瘍	2	0	0	0
合計	8	2	0	0

秋田中通総合病院

	初発例	再発例	紹介	受入れ
血液腫瘍	4	0	0	0
固形腫瘍	0	0	0	0
脳腫瘍	0	0	0	0
合計	4	0	0	0

山形大学病院

	初発例	再発例	紹介	受入れ
血液腫瘍	6	0	>東北大学1	<東北大学1
固形腫瘍	4	0	0	0
脳腫瘍	0	0	0	0
合計	10	0	1	1

青森県立中央病院

	初発例	再発例	紹介	受入れ
血液腫瘍	0	0	0	0
固形腫瘍	0	0	0	0
脳腫瘍	0	0	0	<弘前大1
合計	0	0	0	1

岩手医科大学病院

	初発例	再発例	紹介	受入れ
血液腫瘍	9	3	0	2
固形腫瘍	4	3	0	1
脳腫瘍	0	0	0	0
合計	13	6	0	3

東北大学病院

	初発例	再発例	紹介	受入れ
血液腫瘍	17	1	>山形大学1	<宮城こども1,山形大学1
固形腫瘍	12	2	0	<宮城こども2
脳腫瘍	15	2	0	<宮城こども1
合計	44	5	1	5

宮城県立こども病院

	初発例	再発例	紹介	受入れ
血液腫瘍	15	2	>東北大1,福島医大1	<福島医大1
固形腫瘍	3	0	>東北大2	0
脳腫瘍	0	0	>東北大1	0
合計	18	2	5	1

福島県立医大病院

	初発例	再発例	紹介	受入れ(ハプロ移植4例)
血液腫瘍	13	6	>宮城こども1	<東京2,群馬1,京都1,宮城1
固形腫瘍	7	3	0	0
脳腫瘍	2	1	0	0
合計	22	10	1	5

2. 長期フォローアップ医療提供体制と地域連携

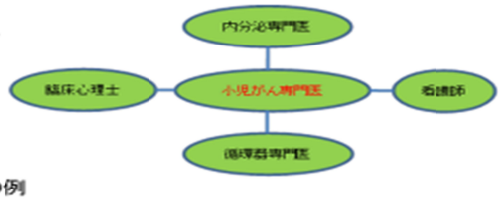
図２に東北大学病院における長期フォローアップ外来、および移植後フォローアップ外来の現状についてまとめた。

各小児がん診療病院の長期フォローアップ体制の把握はまだ行っておらず、連携体制の構築は今後の課題である。

図2：東北大学病院における長期フォローアップ体制の構築

長期フォローアップ外来
・月曜日、金曜日午後に開設。
・内分泌専門医、循環器専門医、看護師、臨床心理士と連携して診療を行う。
・宮城県内で卵子、精子保存体制の構築を産婦人科医とともに計画中。

小児がん専門医：2名
外来患者数：
治療終了後5年以上経過　月10－20例



移植フォローアップ外来
・第2、第3週の月曜日、金曜日に開設。
・内分泌専門医、循環器専門医、看護師、臨床心理士、MSWと連携して診療を行う。
・月初めに小児がん専門医と上記担当者が事前にカンファレンスを行う。
・問診票の作成、記録。

小児がん専門医：2名
外来患者数：月10例前後

3. 東北ブロック内の小児がん医療連携のための具体的方法

図３に東北ブロックの小児がん診療病院の分布を示す。特徴としては、各県に１－2 施設の小児がん診療病院が平均して分布している点であり、標準的治療については各県の小児がん診療病院にて十分な診療が行われている。

図3：東北ブロックにおける小児がん診療病院の分布

小児がん拠点病院（1施設）
・東北大学病院　宮城

小児がん診療病院（9施設）
・弘前大学病院　青森
・青森県立中央病院　青森
・秋田大学病院　秋田
・秋田中通総合病院　秋田
・岩手医科大学病院　岩手
・山形大学病院　山形
・東北大学病院　宮城
・宮城県立こども病院　宮城
・福島県立医科大学病院　福島

図４に東北ブロック連携のために現在行われている具体的方法を示す。人材育成のための研究会、セミナーの開催が定期的に行われている。また、成人の東北がんネットワーク体制と共有した TV カンファレンスシステムにより、小児がん診療病院全 9 施設がネットワーク接続可能となっている。これにより、これまで合同カンファレンスが行われており、診療情報共有と医療スタッフの教育に寄与している。東北ブロックには診療支援部会がまだ設立されておらず、今後行うべき課題である。

図4：東北ブロック内連携のための具体的方法

1) 人材育成

小児がん診療に関する研究会、セミナーの開催（対象：医師、看護師、検査技師、臨床心理士、CLS等）

実施期間	対象者	人数	研　修　内　容
年2回(4月、9月)	医師･看護師･臨床心理士･CLS･臨床検査技師	50	東北小児白血病研究会において、ミニレクチャーおよび特別講演による小児がん専門知識の習得と、小児がん症例検討を行う。
年1回(4月)	医師･看護師･臨床心理士･CLS･臨床検査技師	50	東北小児白血病セミナーにおいて、病理検討会や特別講演による小児がん専門知識の習得を行う。
年1回(3月)	医師	50	東北小児がん研究会において、特別講演による小児がん専門知識の向上と、小児がん症例検討を行う。
毎月1回	医師	180	宮城県立こども病院血液腫瘍科との合同カンファレンスにおいて、小児がん症例検討と診療情報共有を行う。
年1回(2月)	医師	30	東北小児感染免疫研究会において、原発性免疫不全症および小児がん合併例の症例検討を行う。

平成27年6月　兄弟支援に関する合同勉強会（小児科医、看護師、臨床心理士、保育士、CLS等）

2) 診療病院情報の収集と提供

診療情報の提供方法：ホームページ、テレビカンファレンス
テレビカンファの開催：
宮城県立こども病院との合同カンファレンス
（開催回数：月1回　テレビカンファレンス　および3月毎に対面カンファレンス　内容：小児がん症例検討と情報共有）
東北ブロック小児がん診療病院合同カンファレンス　<<全小児がん診療病院がネットワーク接続可能
（開催回数：1回　今後定期開催を予定　テレビカンファレンス　内容：小児がん症例検討と情報共有）

D．考察

これらの結果から、東北ブロックでは、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、東北ブロックの特徴として、標準的治療としては各県の小児がん診療病院にて診療が完結する傾向があることが把握でいた。

疾患別に検討した場合、血液悪性腫瘍患者は東北全地域の小児がん診療病院にて診療が行われている反面、固形腫瘍患者、特に脳腫瘍患者は小児がん拠点病院をはじめとして集約化に向かうことが予想された。

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。

長期フォローアップ体制は、小児がん拠点病院での体制は確立されているが、小児がん診療病院での体制は把握さえておらず、今後の課題である。

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った。

また、多職種医療スタッフの教育として各研究会やセミナー主催を継続することの重要性を認識できた。今後は、全小児がん診療病院を対象とした診療支援部会の設立に向けて活動する予定である。

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診療病院 9 施設の診療実績と東北ブロック内の小児がん患者動

態、小児がん長期フォローアップ医療提供体制と地域連携、東北ブロック小児がん医療提供体制協議会の構成と東北ブロック内連携のための具体的方法についてまとめた。

今後は長期フォローアップ体制の東北ブロック内連携体制の構築、多職種スタッフによる東北ブロック診療支援部会の設立が必要であり、今後の目標として挙げられた。

F．健康危険情報

特になし。

G．研究発表

１．論文発表

なし。

２．学会発表

1．力石健、佐藤仁美、笹原洋二
当科における移植後フォローアップ外来の現状と課題
第 66 回東北小児白血病研究会
仙台、2014 年 4 月 4 日

2．渡辺祐子
こどもの緩和ケア
第 2 回小児在宅研修会
仙台、2015 年 10 月 31 日

3．笹原洋二
小児がん拠点病院としての東北大学病院の取り組み
第 389 回東北医学会例会シンポジウム
仙台、2015 年 11 月１７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。