

**厚生労働科学研究費補助金**  
**(がん対策推進総合研究事業(がん政策研究事業))**  
**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」**  
**分担研究課題 「小児がん患者の動態調査」**

研究分担者 小川 千登世 国立がん研究センター中央病院 小児腫瘍科長

**研究要旨**

平成24年の小児がん拠点病院が全国に15施設指定されたことを受け、本研究全体では、拠点病院及び小児がん診療病院における診療連携方法の確立を研究し、チーム医療を推進することで、真に機能する連携のあり方を検討することとしている。診療連携の在り方の検討資料として、本分担研究においては、国立がん研究センター中央病院小児腫瘍科での患者動態調査を行う。具体的には全国小児がん登録に登録したデータを用いて、2011年1月から2013年12月に初診した初発および再発の小児腫瘍科、眼腫瘍科受診患者の居住地域を調査することにより、小児がんの動態調査を行う。

造血器腫瘍の患者はほとんどが関東圏内の居住者であった。代表的な小児がんの神経芽腫、肝芽腫、横紋筋肉腫においてはそのほとんどが関東圏からの患者であり、骨肉腫、ユーイング肉腫でも、実数は小児がん拠点病院での診療数よりも多いものの、居住地域分布はほとんどが関東圏であった。一方で、神経芽腫、肝芽腫、腎芽腫以外の稀な胎児性腫瘍、滑膜肉腫、悪性ラブドイド腫瘍、線維形成小円形細胞腫瘍などの極めて稀な肉腫やその他の腫瘍は、東北、中四国、本州外など広く日本中からの症例が集積する傾向にあった。また、網膜芽細胞腫においては人口分布に応じたほぼ全国からの患者集積があり、集約化が進んでいることがうかがわれた。

**A. 研究目的**

平成24年2月に小児がん拠点病院(以下「拠点病院」とする)が全国に15施設指定されたが、小児がん医療の実態と理想の間には、依然として乖離がある。今回、拠点病院が指定されたことは、理想実現の第一歩であり、今後は拠点病院の医療の質を向上させることで、より理想的な小児がん診療を行うことの出来る体制を構築する必要がある。

標準リスクの白血病診療に関しては、日本国内での均てん化は比較的達成されていると考えられるが、再発、難治白血病症例に関する診療に関しては、それぞれの施設間での格差がある。また、固形腫瘍、特に脳腫瘍、網膜芽細胞腫などある程度の患者数があるにも関わらず、診療を行っている医療機関が比較的少ない疾患に関しては、集約化はある程度進んでいるものの、固形腫瘍、脳腫瘍等の診療を専門とする小児科医の不足、小児を専門とする脳神経外

科医、眼科医等の絶対的な不足により、拠点病院間でのみの連携では、十分な連携とは言えないことが問題である。

本研究全体では、拠点病院及び小児がん診療病院における診療連携方法の確立を研究し、チーム医療を推進することで、真に機能する連携のあり方を検討することとしている。診療連携の在り方の検討を目的として、初年度の本分担研究においては、小児外科以外の外科系診療科との連携を必要とする小児がん患者、特に網膜芽細胞腫と骨軟部腫瘍患者の動態を調査し、実態を明らかにすることを目的とする。

**B. 研究方法**

成人がん専門病院であり、全部位・全がん種に対応する外科診療部門を持つ国立がん研究センター中央病院小児腫瘍科にて全国小児がん登録に登録したデータを用いて、2011年1月から2013年12月に初診した初発および再発の

小児腫瘍科受診患者の居住地を調査することにより、小児がんの動態調査を行う。造血器腫瘍、いわゆる小児がんである小児悪性固形腫瘍、骨軟部腫瘍等の各々につき、また、眼腫瘍科を初診した眼腫瘍患者につき動態を調査する。再発後の症例が含まれるため、初診時年齢が20歳以上の症例もすべて含めて調査対象とする。

## C. 研究結果

各疾患群の居住地分布を図1に示す。概要は以下のとおりである。

### 1. 造血器腫瘍

3年間の初診患者数は19例、再発での初診が3例であった。年齢の中央値は17(13-20)歳、患者居住地は16/19例が関東、このうち、東京都内は5例であった。

### 2. 小児悪性固形腫瘍

造血器腫瘍、眼腫瘍を除く固形腫瘍の初診患者数は3年間で146例であった。

神経芽腫および類縁疾患：17例中12例が再発での初診であった。地域分布は東京都内の5例を含め、関東14例、その他地域は東北、中部、本州外各1例の3例であった。

肝芽腫：初発、再発各2例の4例全てが関東で、うち、東京都内は1例であった。

その他の胎児性腫瘍：11例であったが、腎芽腫は症例なし、脳腫瘍1例が含まれる。居住地の内訳は東京都内3例を含め関東圏内7例、東北2例、中部1例、四国1例。

横紋筋肉腫：29例のうち27例が関東、うち15例が東京都内。

骨肉腫：21例中、7例の東京都内を含め18例が関東。東北2例、九州1例。再発での初診は5例であった。

ユーイング肉腫：22例中6例が再発で初診、東京都内9例を含め20例が関東、その他は東北と近畿各1例の2例。

その他の肉腫：21例中、東京5例を含む関東14例、東北3例、中部1例、九州2例、海外1例であった。

上皮性癌は4例、その他の腫瘍は17例であった。

3. 網膜芽細胞腫：3年間で156例が初診。このうち東京都内は11例のみ、これを含む関東内も43例(27.6%)のみであり、本州のみならず全国ほぼ全ての地域からの受診があり、海外からの受診も12例あった。図2に分布を示す。

## D. 考察

造血器腫瘍の患者はほとんどが関東圏内の居住者であった。この結果は、造血器腫瘍は治療の均てん化が進み、治療可能施設が全国に多数あることにより、基本的には居住地の施設で治療が行われていることを裏付けるものと推察された。また、年齢の中央値は17歳、最低年齢も13歳であった。他病院での造血器腫瘍患者と年齢分布が大きく異なる理由として、院内養護学校分教室が高等部まであり、治療しながらの単位取得が可能であることがその一つと考えられた。

代表的な小児がんとしてされる神経芽腫、肝芽腫、横紋筋肉腫においてはそのほとんどが関東圏からの患者であった。小児固形がんでは最多のがん種である神経芽腫においては、初診患者の70%が再発患者であり、2013年は2011-2012年の2年の合計数と同数であった。この動態変化の背景には国内未承認薬の臨床試験・治験開始があると推測された。

骨肉腫、ユーイング肉腫では、実数は小児がん拠点病院での診療数よりも多いものの、居住地分布はほとんどが関東圏であり同様にほぼ地域ベースの診療と考えられた。

非常に予後良好な疾患群であり、手術がほぼ小児外科のみで試行可能であるウィルムス腫瘍患者の受診はなかった。一方で、神経芽腫、肝芽腫、腎芽腫以外の稀な胎児性腫瘍、滑膜肉腫、悪性ラブドイド腫瘍、線維形成小円形細胞腫瘍などの極めて稀な肉腫やその他の腫瘍は、東北や、中国四国、九州など広く日本中からの症例が集積する傾向にあった。

網膜芽細胞腫においては人口分布に応じたほぼ全国からの患者集積があり、集約化が進んでいることがうかがわれた。The 1st International Symposium on Recent Global Advances in Cancer Research (February 12,13, 2015. in National Cancer Center Hospital, Tokyo, Japan)において報告された図3の眼腫瘍登録における網膜芽細胞腫登録数からのデータでは、年間5例以上の診療実態のある施設は数施設に留まっており、小児がん拠点病院15施設全体における網膜芽細胞腫の補足数も20%前後であった。最も集約化の進んでいる小児がんの一つと考えられた。

小児がん拠点病院の40%は小児専門病院であり、1施設の総合病院以外のその他8施設は大学病院である。小児外科以外の外科系診療科の悪性腫瘍専門医による診療が必要な疾患においては専門医や国内の年間発症数が10例前後の極稀少疾患においては診療拠点の集約化と体制整備が必要と考えられた。

## E. 結論

網膜芽細胞腫においては国立がん研究センターにおいて国内症例の70%程度を診療していた。また、未承認薬を使用した臨床試験や治験実施中のがん種や稀ながん種においては症

例が国内の広い地域より集積する傾向が見られた。

**F. 健康危険情報**

なし

**G. 研究発表**

(雑誌論文)

関連するものなし

(学会発表)

関連するものなし

**H. 知的財産権の出願・登録状況**

なし