

～小児癌治療に伴う晩期障害～

QOL予後改善のため早期介入が重要

国立成育医療センター内分泌代謝科の野村幸平部長は、内分泌系疾患に對する意識のシステム・レジメを構築して、モニタリングを行うことで、治療に伴う晩期障害のリスクが高い疾患の治療と早期介入が可能となると提言。現状、影響されている晩期障害の予防を徹底し、小児癌治療後の生活の質の向上に貢献することを提言された。

CCSのリスクは晩期障害

小児癌治療終了後数年において小児がん再発症(CCS)の44%は成長障害や性腺機能不全など晩期障害を10%以上有すること。またそのうちの約9%は内分泌治療歴があると報告されている。

内分泌治療歴の原因として、腫

瘍の転移は癌や癌前状態の流入、副腎切除のリスク、全身・局所への放射線治療や化学療法の影響などが挙げられる。その一方で、治療や副作用も大きく、内分泌障害を来しやすい治療法や副作用の軽減も蓄積されつつある。

例えば、放射線治療では成長ホルモン欠乏症を合併しやすく、ゴナドトロピンについては10Gy以上で性腺機能低下症がかなりの頻度で発症することも報告されている。また、全身放射線治療により25年以上かかって甲状腺機能低下症がかなりの頻度で発症することも報告されている。

内分泌治療歴の経過の程度によっても異なり、例え甲状腺癌では甲状腺に比べて骨髄移植後の成長障害であることが報告されており、化

療手術はごく少数にとどまっていた。

ところで、リスクに基づいたフォローアップを行うには治療内容および医療者の状況の把握が必要である。そのため、同委員会では、腺体部位、疾患名、治療開始時および終了時、基礎疾患の有無、疾患名開示の有無、治療内容などを記載した治療経過サマリーの作成を提唱し、同サマリーシートおよび患者向けのフォローアップ手帳の作成を検討中である。

また、同委員会では現在、長期フォローアップのためのプログラムを検討している(図)。同プログラム案では、治療終了際に長期フォローアップの必要性を患者・家族に説明したうえでサマリーを作成し、治療終了後3年までは原則として治療担当病院で、それ以降はフォローアップ拠点病院がフォローアップする。

情報基盤として設立を目指す長期フォローアップセンターでは患者・家族へのアンケート実施のほか、治療担当病院やフォローアップ拠点病院から収集した情報を患者に発信するとともに、患者も必要を情報得られるシステムが考えられている。

小児血液癌患者の

長期フォローアッププログラム案を提示

JPLSGは2025年4月、長期フォローアップ委員会を設立し、小児癌患者の長期フォローアップを円滑とするシステムづくりの検討を行っている。筑波大学大学院小児医学部の石田直幸准教授は、JPLSGが行った成人統合性癌に関するアンケート結果と、紹介するとともに、同委員会が検討している長期フォローアップのプログラム案を提示した。

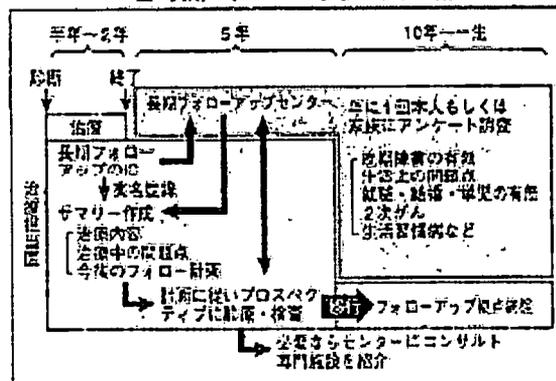
治療経過把握書類を 渡す施設はごく少数

JPLSGが参加施設を対象に実施したアンケートの結果、施設の約半数は、成長ホルモンの分泌不全など内分泌疾患の晩期合併症を認識していることが判明した。また、不登校や心身症といった心理・精神的合併症も64%で継続していた。さらに、規則・栄養的合併症や腫瘍再発、後遺症系、泌尿器系などの長期合併症も半数以上の施設で継続しており、小児がん経験者における晩期合併症は多岐にわたることが示された。

成人統合性癌の成人患者への対応は、治療の約5分の1までは小児癌が中心になって対応していたが、成人統合性癌の二次がんについては約3分の2が小児癌以外の科で対応していた。また、治療経過の把握状況に関する質問では約3分の1が全例で実施、約3分の1は全例によって実施していた。

しかし、半数以上は治療経過把握書類を患者・家族に渡したことがなく、必ず

〈図〉長期フォローアッププログラム案



厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）
分担研究報告書

「放射線科領域での問題点」に関する研究
分担研究者 正木英一 国立成育医療センター放射線診療部長

研究要旨

小児がん生存者の長期フォローアップ調査 the childhood cancer survivor study (CCSS) はアメリカの大規模研究組織ではあるが、放射線療法の詳細をデータとして持っていないために、放射線治療による誘発がんの検討には限界がある。我々は、これに対処するために、現在小児がん多施設共同研究の際に提出を義務づけている放射線治療関係資料を長期フォローアップ資料として利用すべきではないかと考え、放射線治療関係資料を今後の小児がん治療研究において必須項目とし、更に小児がん治療患者の長期フォローアップ資料として個人情報の付帯も必要と考えた。

A. 研究目的

小児がん登録事業と軌を一にして、「小児がん治療患者の長期フォローアップ」は国の事業として行うべきものと考えているが、いまだその機運はない。

放射線治療は小児がん治療において有効な手段であるが、晩期有害事象が成長期にある小児を扱うが故に多大なものがあり、放射線治療医はその適応に関して躊躇することがある。このことから小児がん多施設共同研究において、放射線治療ガイドラインを日本放射線腫瘍学研究グループ (Japanese Radiation Oncology Study Group : JROSG) 小児腫瘍グループ) が「小児放射線治療委員会」として策定してきた。

その放射線治療ガイドラインに関して周知徹底させ、ガイドライン遵守ができる施設環境を整備するような指導を各小児がん研究グループに参画するなかで小児放射線治療委員会として活動してきた。

このような研究活動のなかで、放射線治療の有害事象を集積・解析するシステム開発に放射線腫瘍医として積極的に関わる必要を感じており、「小児がん治療患者の長期フォローアップ」の主要目的とした。

小児がん生存者の長期フォローアップ調査 the childhood cancer survivor study (CCSS) はアメリカの大規模研究組織ではあるが、放射線療法の詳細をデータとして持っていないために、放射線治療による誘発がんの検討には限界がある。我々は、これに対処するため

に、現在小児がん多施設共同研究の際に提出を義務づけている放射線治療関係資料を長期フォローアップ資料として利用すべきではないかと考え、放射線治療関係資料を今後の小児がん治療研究において必須項目とし、更に小児がん治療患者の長期フォローアップ資料として使用できるかを検討する。

B. 研究方法

本邦に於いて小児がん治療が適切に行われるためには、集学的治療の中での放射線治療の役割を各施設の小児腫瘍医、小児外科医および放射線腫瘍医に認識していただく必要がある。

しかしながら、小児がん治療の経験が少ない施設に於いて、集学的治療の際に必要な放射線治療に関して問題を抱えている施設が多いことが問題となっている。これは、成長する小児に放射線治療を選択するという行為が、即ち放射線により晩期合併症を必ずもたらすという認識により小児科医、放射線治療医に放射線治療を選択することを躊躇させることとなっている。小児がん治療に際し、手術とならぶ局所療法としての放射線治療が重要であることは小児がんの教科書にも記載されているが、その実際の詳細に関しては記載されていない現実がある。

この現状を解決するために小児がんプロトコール集には小児放射線治療委員会より策定された詳細な放射線ガイドラインが記載されている。その中で小児放射線治療の品質管理・

品質保証 (QC/QA) を確保するための資料として下記のような放射線治療に必要な資料を要求している。

.....
精度保証に関する記載

- (1) 放射線治療開始後 3 日以内に、以下のデータを準備し、委員会からの問い合わせに答えられるようにしなければならない。なお、不明な点に関しては問い合わせ先へ連絡して頂きたい。
- (2) 標的体積を決定するために使用したすべての診断材料と手術記録。初期 (治療前) 画像も必要である。
- (3) シミュレーションフィルムまたはそれぞれの照射野のデジタル再構成画像 (DRR)
- (4) それぞれの照射野の確認写真 (リニアックグラフィ) (体軸断でない照射野では不可能なことがある)
- (5) それぞれの標的体積における等線量分布図
- (6) 処方線量 (prescribed dose) を投与するためのモニター設定の計算を行った各施設で使用している照射録用紙
- (7) 線量分布が設定内であることを証明する等線量分布図。標的体積と規準点が明確に示されていること。
- (8) Volume-based 治療計画では以下のデータも加えて準備すること：処方線量の 10% を越える線量を受けた正常組織の全治療に対する Dose Volume Histogram (DVH)。どの DVH のデータが考慮されるかについては表に列挙されている。

.....
また、放射線治療の結果をデータセンターに報告することが義務づけられている。小児がん放射線治療終了後 2 週間以内に提出すべきデータとして要求されている資料は

.....
放射線治療終了後 2 週間以内に提出すべきデータ

- (1) 大きな照射の修正を行った場合を含む治療を行った位置決め写真や照射野写真 (リニアックグラフィあるいはポータルイメージ) のコピー [個人情報 をマスクする事]。
- (2) 放射線治療報告用紙 (放射線治療 CRF 別紙)
- (3) 必要な部位及び規準点における投与線量、毎日の線量、累積線量を含む患者の放射線治

療記録 (各施設で使用している照射録用紙) のコピー [個人情報 をマスクする事]。

.....
「放射線治療終了後 2 週間以内に提出すべきデータ」の資料を、今後長期フォローアップに利用する必要性を考えているが、これらの資料を利用することとなると、個人情報の使用が必須となることから、行政レベルの許可が必要となる。また、位置決め写真や照射野写真の保存において DICOM 規格による原本を流用するかについての議論も必要となる。

これらの資料のうち、施設からの提供が受けられるであろう資料および長期フォローアップとして必要な資料はどのようなものであるかを小児放射線治療委員会委員において検討を加えた。

(倫理面への配慮)

病院名、主治医名、患者名など個人情報および患者個人情報は取り扱わない。

C. 研究結果

かつては放射線治療を依頼される時は全ての化学療法、手術が終わってから、突然放射線治療依頼が来て、放射線治療医は戸惑いを覚えることが多かった。さらには全く小児がんの治療方針策定に放射線治療医が参画させない施設が多く、上記のような状況が本邦の常であった。

これでは小児がん治療成績の向上を図ることすらできない状況であり、tumor board の重要性を理解していない時代であった。

近年、我々の「小児放射線治療委員会」活動により、tumor board の重要性が理解され、放射線治療医が小児がん治療に積極的に参画することがシステムの的に可能となってきた。このような現状において、小児がん治療責任者 (主治医) である小児腫瘍医から、放射線治療医と協力して放射線治療関係資料を提出していただくことが可能な状況が整備されてきている。

小児放射線治療委員会委員に対して長期フォローアップ資料として何が必要かという質問を行った。

小児放射線治療委員会委員への質問

小児がん長期フォローアップ体制の確立におい

て放射線治療データをどこまで中央事務局に集積する必要があるかのご意見をお願いいたします。小児横紋筋肉腫、小児神経芽腫、小児ユーイング肉腫などの多施設共同研究においてプロトコルに記載のある「放射線治療終了後 2 週間以内に提出すべきデータ」が必要ではないかと考えておりますが、いかがでしょうか？

小児放射線治療委員会委員からの回答

【意見 1】

小児癌生存者の長期 F/U は非常に重要と考えます。確かに米国の CCSS のデータは参考になりますが、放射線治療の線量については明らかな記述がないために、是非知りたい所です。ただし、放射線治療単独の治療はほとんど無いため、解析方法を専門家にゆだねる必要があると考えます。その意味でも中央事務局に基本的な照射のデータは集めた方が良いのでは無いでしょうか。

長期 F/U では CCSS にも書いていますが、成人と異なり患児自身が受けた治療を把握していないことが多いために、完治後の副作用の確認作業が大変なようです。この辺の体制作りも中央事務局を中心に検討するのが良いと思います。

【意見 2】

小児がん放射線治療終了後 2 週間以内に提出すべきデータとして要求されている資料に、GTV、PTV などを含んだ適当な線量分布図をいれてよいかと思います。小児においても照合写真だけでは、どこに照射したかわからなくなる状況になりそうに思います。

DICOM 規格による原本を流用するか、ですが、可能な施設であれば「DICOM 規格による原本」を使って宜しいと思います。今後は紙で保存するより、こちらの方が扱いやすいでしょう。

【意見 3】

小児がん長期フォローアップの件は難しい問題だと思います。どこまで必要があるかより、集める側とデータを送る側それぞれどこまでできるか、が問題のように思いますが、その点はいかがお考えなのでしょう？先生のお意見をまずお伺いしたいのですがいかがでしょうか？

【意見 4】

データは特に異論ございません。これは、研究の対象症例のみについて、行うのでしょうか？そうなら、試験の QA での提出資料との重複はどのようにされるのでしょうか？

D. 考察

日本放射線腫瘍学研究グループ (Japanese Radiation Oncology Study Group : JROSG) において JROSG 小児腫瘍グループを設立し、これが本邦におけるすべての小児がん治療研究に参画する「小児放射線治療委員会」としての専門委員会となることを全国の放射線治療医に承認して頂いた。この委員会機能である放射線治療セントラル・レビューの準備として、コンサルテーション・システム機能を持つ小児がん放射線治療データセンターを国立成育医療センター放射線診療部に設置した。また、日本横紋筋肉腫治療研究グループ (Japan Rhabdomyosarcoma Study Group : JRSG)放射線治療委員会、日本神経芽腫研究グループ (Japan Neuroblastoma Study Group: JNBSG)放射線治療委員会として、治療研究終了時に放射線治療報告書 Case Report Form(CRF)を回収し、その精度を確認することとした。この「小児放射線治療委員会」が、小児がん放射線治療に不慣れな放射線腫瘍医にとって、リアルタイムに相談が行える部門として捉えられてきたことにより、小児がん放射線治療の質の向上および精度管理に役だってきている。

小児がん生存者の長期フォローアップ調査 the childhood cancer survivor study (CCSS) はアメリカの大規模研究組織ではあるが、放射線療法の詳細をデータとして持っていないために、放射線治療による誘発がんの検討には限界があるとされている。我々は、これに対処するために、アメリカにおける小児がん治療研究の際に提出を義務づけられている放射線治療関係資料を長期フォローアップ資料として利用すべきではないかと考え、放射線治療関係資料を今後の小児がん治療研究において必須項目とし、更に小児がん治療患者の長期フォローアップ資料として使用できるかを検討した。

小児がん放射線治療終了後 2 週間以内に提出すべきデータとして要求されている資料は

- (1) 大きな照射の修正を行った場合を含む治療を行った位置決め写真や照射野写真 (リニアックグラフィあるいはポータルイメージ) のコピー。
- (2) 放射線治療報告用紙(放射線治療 CRF)
- (3) 必要な部位及び規準点における投与線量、

毎日の線量、累積線量を含む患者の放射線治療記録(各施設で使用している照射録用紙)のコピー。

の3点であるが、これらの資料は放射線治療晩期合併症の把握には最低限必要との認識で小児放射線治療委員会において一致をみた。ただし、今後長期フォローアップに利用することとなると、個人情報の使用が必須となり、行政レベルの許可が必要となる。

また、位置決め写真や照射野写真の保存において DICOM 規格による原本を流用する必要となるが、この DICOM 規格においても個人情報が含まれている。

これらのことより、今後各治療研究において提出義務づけられている資料には、アメリカ並みの個人情報を付ける必要があると考えている。これらの情報がないと、長期フォローアップ事業に新たに治療研究とは同じ資料提供を個人情報付きでお願いしなくてはならない。

これらの長期フォローアップ資料は患者個人において利便性が高く、今後経過観察を行う際に必須の情報であることから、患者個人および家族からのインフォームドコンセント取得により個人情報付き資料として集積することが可能と考えている。さらにこれらに関しては行政面からの支援が必要で、個人情報保護法の例外として認めていただくような配慮が望まれる。

放射線治療医の学術団体である日本放射線腫瘍学会 (JASTRO) において 1991 年より、データベース委員会の中の放射線腫瘍学広域データベース専門小委員会の下部組織である「放射線腫瘍学広域データベース登録委員会」によって 15 年間に亘り開発、運用されてきた放射線腫瘍学広域データベース ROGAD(Radiation Oncology Greater Area Database)がある。

このデータベースでは患者個人情報「患者 ID」として

- a. 施設名・施設コード
- b. 記載者氏名
- c. 院内番号
- d. 性別
- e. 生年月日
- f. 患者氏名
- g. 住所

を記載することを義務づけている。(別紙)

これにより追跡調査を可能としてきた。

しかしながら、このデータベースは開発・運営

に人手と経費が掛かる割合に使命達成度を次第に満足できない事が明らかになっていき、個人情報保護法により追跡調査が困難になったことと相俟って運用の貢献度が少なくなり、終結に至った。

これらのことより、長期フォローアップ体制を個人情報保護法の枠外に置き、法的整備のもと患者の利益を守る体制を構築しなければならないと考える。

E. 結論

小児がんはその発生数が少ないが、小児であるが故にその放射線治療には細心の注意が必要で、米国国立癌研究所 (NCI) が配信する Cancer Information Physician Data Query from National Cancer Institute においても至適治療法を決定し、実施するには専門家集団が必要としており、「小児および青年の癌はまれである。小児期および思春期の癌患者は、小児期および思春期に発生する癌の治療経験を有する専門家から構成される集学的チームのある医療機関に紹介すべきである。」と記されている。本邦において、このような集学的治療チームが結成されている施設は少なく、ましてや小児がんを経験のある放射線治療医は極めて少ない。

そこで小児放射線治療の品質管理・品質保証 (QC/QA) を確保するために小児放射線治療委員会を設立した。この委員会は「日本放射線腫瘍学研究グループ (Japanese Radiation Oncology Study Group) : JROSG」の承認を受け、JROSG 小児腫瘍グループとして専門委員会となり、全国の放射線治療医に承認して頂いた。

小児放射線治療委員会

委員長

正木 英一 国立成育医療センター放射線診療部

委員

池田 恢 国立がんセンター中央病院放射線診療部

角美奈子 国立がんセンター中央病院放射線診療部

三橋 紀夫 東京女子医科大学放射線医学教室

野崎美和子 獨協医科大学越谷病院放射線科

國枝 悦夫 慶應義塾大学医学部放射線科

(都立清瀬小児病院放射線科併任)

関根 広 埼玉医科大学放射線科 (埼玉県立こども病院放射線科併任)
副島 俊典 兵庫県立成人病センター放射線科 (兵庫県立こども病院放射線科併任)
井上 武宏 大阪大学医学部放射線科
高井 良尋 東北大学医学部放射線科
中村 和正 九州大学大学院臨床放射線科
小児放射線治療委員会事務局
北村 正幸 国立成育医療センター放射線診療部

小児放射線治療に不慣れな施設に対して小児がん多施設共同研究登録後に放射線治療委員会からの登録情報の提供と、放射線治療相談を受け付け、治療研究に支障が出ないようにする放射線治療問合せ機能を構築してきた。このような小児がん治療環境整備に小児放射線治療委員会が関与してきた結果、小児がん治療責任者(主治医)である小児腫瘍医から、放射線治療医と協力して放射線治療関係資料を提出していただくことが可能な状況が整備されてきている。

小児がん生存者の長期フォローアップ調査 the childhood cancer survivor study (CCSS) はアメリカの大規模研究組織ではあるが、放射線療法の詳細をデータとして持っていないために、放射線治療による誘発がんの検討には限界がある。我々は、これに対処するために、現在小児がん多施設共同研究の際に提出を義務づけている放射線治療関係資料を長期フォローアップ資料として利用すべきではないかと考え、放射線治療関係資料を今後の小児がん治療研究において必須項目とし、更に小児がん治療患者の長期フォローアップ資料として使用しなければならないとの結論に至った。

小児がん放射線治療終了後 2 週間以内に提出すべきデータとして要求されている資料は

- (1) 大きな照射の修正を行った場合を含む治療を行った位置決め写真や照射野写真 (リニアックグラフィあるいはポータルイメージ) のコピー。
- (2) 放射線治療報告用紙(放射線治療 CRF)
- (3) 必要な部位及び規準点における投与線量、毎日の線量、累積線量を含む患者の放射線治療記録(各施設で使用している照射録用紙)のコピー。

の 3 点であるが、これらの資料は最低限放射線晩期有害事象把握には必要との小児放射線

委員会委員のコンセンサスである。

さらに、これらの資料を今後長期フォローアップに利用することとなると、個人情報の使用が必須であり、行政面からの支援が必要で、個人情報保護法の例外として認めていただくような配慮が望まれる。

F. 健康危険情報

分担研究報告書につき不記載

G. 研究発表

1. 論文発表

- (1) 正木英一：【特集】放射線治療に伴う晩期有害事象 放射線誘発がん。癌の臨床 53(5)331-336. 2007.

2. 学会発表

- (1) 正木英一：小児がんにおける放射線療法。第 1 回広島小児がん懇話会。2007. 9. 21. 広島

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

なし

2. 実用新案特許

なし

3. その他

なし

(資料1) 放射線治療報告書

**小児がん長期フォローアップ資料
放射線治療報告書**

放射線治療終了後
約1ヶ月を目処に提出してください

記入日	西暦 年 月 日
施設名	
患者ID	
患者氏名	
放射線科医名	

照射野(PTVに含まれた病変部位)	
照射開始日	西暦 年 月 日
照射終了日	西暦 年 月 日
照射野が転移巣を含むか	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有
原発巣の状態	手術の有無 <input type="checkbox"/> 二期手術施行 → 右にも記載 <input type="checkbox"/> 手術なし <input type="checkbox"/> 肉眼的残存 <input type="checkbox"/> 顕微鏡的残存 <input type="checkbox"/> 完全切除・残存なし
領域リンパ節浸潤	リンパ節浸潤の有無 <input type="checkbox"/> あり → 右にも記載 <input type="checkbox"/> なし <input type="checkbox"/> 二期手術で完全切除 <input type="checkbox"/> サンプリング施行 <input type="checkbox"/> 切除せず
放射線量	X線エネルギー <input type="text"/> MV (4MV以上であること)
	照射門数 <input type="checkbox"/> 1門 <input type="checkbox"/> 2門 <input type="checkbox"/> 多門 (2門多門は1回に前門を必ず照射すること)
	照射方向 <input type="checkbox"/> 前後対向 <input type="checkbox"/> 斜入対向 <input type="checkbox"/> 側方対向 <input type="checkbox"/> その他(詳細)
	標準基準点 <input type="checkbox"/> 体厚中心 <input type="checkbox"/> 標的体積の中心 <input type="checkbox"/> 中心軸上のビームの交点 <input type="checkbox"/> その他(詳細)
	標的体積の総量 (標的基準点における処方線量で記入) PTV primary 1回 <input type="text"/> Gy × 計 <input type="text"/> 回 = 計 <input type="text"/> Gy
休止の有無	体積の減量 (PTVの変更) <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (変更日 年 月 日)
	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 西暦 年 月 日 ~ 年 月 日
休止の理由 自由記述	

* 放射線治療報告書は一照射野につき一枚提出してください。

小児がん長期フォローアップ資料 放射線治療報告書

放射線治療終了後
約1ヶ月を目処に提出してください

記入日	西暦 年 月 日
施設名	
患者ID	
患者氏名	
放射線科医名	

遠隔転移巣に対して放射線治療を施行した場合、以下を記入して下さい

照射開始日	西暦 年 月 日			
照射終了日	西暦 年 月 日			
照射野(PTVに含まれた病変部位)				
転移巣の状態	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 60%;"> 転移巣に対する手術 <input type="checkbox"/> 初回(診断時)手術施行 <input type="checkbox"/> 二期手術 <input type="checkbox"/> 手術なし </td> <td style="width: 5%; text-align: center; vertical-align: middle;">} 右も記入 →</td> <td style="width: 35%;"> 手術後の転移巣の状態 <input type="checkbox"/> 肉眼的残存 <input type="checkbox"/> 顕微鏡的残存 <input type="checkbox"/> 完全切除・残存なし </td> </tr> </table>	転移巣に対する手術 <input type="checkbox"/> 初回(診断時)手術施行 <input type="checkbox"/> 二期手術 <input type="checkbox"/> 手術なし	} 右も記入 →	手術後の転移巣の状態 <input type="checkbox"/> 肉眼的残存 <input type="checkbox"/> 顕微鏡的残存 <input type="checkbox"/> 完全切除・残存なし
	転移巣に対する手術 <input type="checkbox"/> 初回(診断時)手術施行 <input type="checkbox"/> 二期手術 <input type="checkbox"/> 手術なし	} 右も記入 →	手術後の転移巣の状態 <input type="checkbox"/> 肉眼的残存 <input type="checkbox"/> 顕微鏡的残存 <input type="checkbox"/> 完全切除・残存なし	
放射線量	X線エネルギー <input type="text" value="000"/> MV(4MV以上であること) 照射門数 <input type="checkbox"/> 1門 <input type="checkbox"/> 2門 <input type="checkbox"/> 多門 (2門多門は1回に前門を必ず照射すること) 照射方向 <input type="checkbox"/> 前後対向 <input type="checkbox"/> 斜入対向 <input type="checkbox"/> 側方対向 <input type="checkbox"/> その他(詳細) 標準基準点 <input type="checkbox"/> 体厚中心 <input type="checkbox"/> 標的体積の中心 <input type="checkbox"/> 中心軸上のビームの交点 <input type="checkbox"/> その他(詳細) 標的体積の総量(標的基準点における処方線量で記入) PTV primary 1回 <input type="text" value="00"/> Gy × 計 <input type="text" value="00"/> 回 = 計 <input type="text" value="000"/> Gy 体積の減量(PTVの変更) <input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 (変更日 年 月 日)			
休止の有無	<input type="checkbox"/> 無 <input type="checkbox"/> 有 西暦 年 月 日 ~ 年 月 日			
休止の理由 自由記述				

* 一照射野につき一枚提出してください。なお、用紙が足りない場合は各自コピーしてお使い下さい。

(資料2) 放射線治療病歴記録記入要領

日本放射線腫瘍学会(JASTRO)放射線腫瘍学広域データベース
ROGAD(Radiation Oncology Greater Area Database)

放射線治療病歴記録記入要領

I. 記録要領

1. 患者 ID

a. 施設名・施設コード

施設名に関して他の診療機関と紛らわしい記録は避ける。特に大学病院などの分院は明瞭に記載すること。施設コードは特に記載の必要はない。デフォルトで「9999」が割り当てられている。

b. 記載者氏名

本記録の記入者の氏名を明瞭に記載する。

c. 院内番号

当該患者さんの各参加施設での病歴番号を左詰めに記載する。間にダッシュ、コロン、ピリオド、英字、仮名などが入る場合もそのままこれらを記載する。

d. 性別

女性または男性に対し、男性=1、女性=2として記入する。性転換の場合も元の性別を記入することが望ましい。

e. 生年月日

生年月日を西暦(yyyy/mm/dd)で記入する。以下年月日はすべて右詰めに記載する。なお、和暦から西暦への変換は以下による。

明治生まれ=明治年数+1867

大正生まれ=大正年数+1911

昭和生まれ=昭和年数+1925

平成生まれ=平成年数+1988

f. 患者氏名

各施設での登録にはフルネームを記載する。

g. 住所

患者が居住している現住所を記載する。

h. 電話番号

患者氏名、住所と同様。

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）
分担研究報告書

整形外科領域でのフォローアップ
分担研究者 川井 章 国立がんセンター中央病院整形外科医長

研究要旨

「小児がん治療患者の長期フォローアップとその体制整備に関する研究」に協力して、小児がんの中でも特に四肢・体幹の間葉系組織に発生した腫瘍（骨・軟部腫瘍）の登録と長期フォローアップに関して分担研究を行なった。日本整形外科学会/国立がんセンターでは、骨・軟部腫瘍に関して学会主導の臓器がん登録“全国骨・軟部腫瘍登録”を実施している。本研究は“全国骨・軟部腫瘍登録”の情報を、小児がん学会と連携して“小児がん全数把握登録”および治療後の長期フォローアップに有機的に繋げることを目的とした。日本整形外科学会内に骨・軟部腫瘍登録ワーキンググループを組織し、「個人情報保護法」および「疫学研究に関する倫理指針」に則って新しい電子登録システムを完成させた。国立がんセンター、日本整形外科学会、各診療施設の倫理審査の後、2007年1月より新システムによる登録を開始した。前年度(2006年)に我が国で新たに診断・治療された骨腫瘍 2,283 例、悪性軟部腫瘍 949 例が全国 77 施設より登録され、2006 年度全国骨腫瘍登録一覧表、全国悪性軟部腫瘍登録一覧表として 2007 年 9 月に発刊された。本研究では、この全国骨腫瘍登録一覧表、全国悪性軟部腫瘍登録一覧表の情報より“小児がん”に係る部分を抽出し、日本小児がん学会の実施する小児がん全数把握登録に用いた。

A. 研究目的

「小児がん治療患者の長期フォローアップとその体制整備に関する研究」に協力して、小児がんの中でも特に四肢・体幹の間葉系組織に発生した腫瘍の登録と長期フォローアップに関して分担研究を行なう。骨肉腫、ユーイング肉腫、横紋筋肉腫などの骨・軟部腫瘍は四肢・体幹に好発し、薬物療法と共に広範切除を中心とする外科的治療が治療の柱となる。日本整形外科学会/国立がんセンターでは、このような骨・軟部腫瘍に関して学会主導の臓器がん登録“全国骨・軟部腫瘍登録”を実施している。本研究では“全国骨・軟部腫瘍登録”の情報を、小児がん学会と連携して“小児がん全数把握登録”および治療後の長期フォローアップに有機的に繋げることを目的とする。

B. 研究方法

全国骨・軟部腫瘍登録では、全国の診療施設で診療した骨・軟部腫瘍に関する情報を、本登録用に開発したコンピュータソフトウェアに入力し、暗号化の後、郵送にて本登録事務局（国立がんセンター）へ年 1 回送付する。このソフトウェアは、高度な暗号化機能を有し、Windows でも Macintosh でも動作可能な Java 実行環境で動作する。事務局ではこれらのデータを復

号、集計し、全国骨・軟部腫瘍登録一覧表として公表している。本研究では、この全国骨・軟部腫瘍登録一覧表の情報より“小児がん”に係る部分を抽出し、日本小児がん学会の実施する小児がん全数把握登録に用いる。

（倫理面への配慮）

全国骨・軟部腫瘍登録は、「個人情報保護法」（平成 17 年 4 月 1 日施行）および「疫学研究に関する倫理指針」（文部科学省・厚生労働省 平成 16 年 12 月 28 日改正）に基づき、国立がんセンター（平成 18 年 1 月 26 日承認）、日本整形外科学会（平成 18 年 6 月 15 日承認）および登録各施設の倫理審査委員会の審査・承認の上で実施される。本研究の実施にあたっては、本研究が研究対象者に対して最小限の危険を超える危険すら含むことのないよう細心の注意を払うとともに、研究対象者の個人の尊厳及び人権を尊重してこれを行なう。

C. 研究結果

2004 年 8 月、日本整形外科学会内に骨・軟部腫瘍登録ワーキンググループを組織し、「個人情報保護法」および「疫学研究に関する倫理指針」に則って新しい電子登録システムを完成させた。2006 年 1 月国立が

んセンター倫理審査承認、2006年6月日本整形外科学会倫理審査承認。各診療施設の倫理審査の後、2007年1月より新システムによる登録を開始した。2007年5月までに、前年度(2006年)に新たに診断・治療された骨腫瘍2,283例、悪性軟部腫瘍949例が全国77施設より登録され、新たな全国骨腫瘍登録一覧表、全国悪性軟部腫瘍登録一覧表として2007年9月に発刊された。

D. 考察

全国骨腫瘍患者登録は昭和30年代より、全国悪性軟部腫瘍患者登録は昭和60年より、日本整形外科学会骨・軟部腫瘍委員会および国立がんセンターの協力事業として継続実施されてきた。これは、毎年1回、全国の骨・軟部腫瘍診療(整形外科)施設に登録用紙を送付し、前年度に診断・治療した骨・軟部腫瘍症例について記入した後、返送された登録用紙を国立がんセンターで集計、公表してきたものである。その結果は、全国骨腫瘍患者登録一覧表および全国悪性軟部腫瘍患者登録一覧表として刊行され、全国の大学、登録施設等に寄贈されている。その中には各大学病院、がんセンターでも年に数例しか経験することのない稀な原発性骨・軟部腫瘍が多数登録されており、世界的にも類をみない骨・軟部腫瘍に関する貴重な疫学資料となっている。

しかしこの登録も開始以来20年を経過し、登録・収集システムの陳腐化、個人情報等の情報管理システムの不備等も漸く目立つようになってきた。そこで、日本整形外科学会骨では、従来の登録システムを全面的に改定し、研究対象者(患者)の尊厳と人権を守りながら、より質の高い疫学研究を継承・発展させていくことを目的として、骨・軟部腫瘍登録ワーキンググループを組織し、全く新たな電子化骨・軟部腫瘍登録を計画した。

新たな電子化骨・軟部腫瘍登録により、骨・軟部腫瘍に関する以下の点の理解が進むことが期待される。

1) 本邦における骨・軟部腫瘍の発生頻度、2) 治療選択の実情、3) 国レベルの治療成績の評価、4) 標準的治療の確立、5) 医療者・患者の疾患に対する理解、6) 疾患データベースの構築

今後、日本小児がん学会と連携して、この全国骨・軟部腫瘍登録一覧表の情報より“小児がん”に係る部分を抽出し、小児がん全数把握登録の精度向上に役立てる予定である。

E. 結論

希少疾患である骨・軟部腫瘍に関する知見・治療成績を国レベルで向上させるためには、限られた経験・知識を多施設で共有してゆくことが最も効果的であ

る。新たな全国骨・軟部腫瘍登録/小児がん全数把握登録はそのための大きな力になることが期待されるとともに、患者・社会への正確な情報提供、希少がん診療の均てん化、小児がん経験者の長期フォローアップ体制の整備という意味でも重要な意義を有すると考えられる。

G. 研究発表

論文発表

1. Akira Kawai, et al. Clear cell sarcoma of tendons and aponeuroses: *Cancer* 109: 109-116, 2007
2. Teiyu Izumi, Akira Kawai, et al. Dysadherin expression as a significant prognostic factor and as a determinant of histologic features in synovial sarcoma: Special reference to its inverse relationship with E-cadherin expression. *Am J Surg Pathol* 31: 85-94, 2007
3. Hideto Obata, Akira Kawai, et al. Clinical outcome of patients with Ewing sarcoma family of tumors of bone in Japan. *Cancer* 109: 767-775, 2007
4. Takuro Wada, Akira Kawai, et al. Construct validity of the Enneking score for measuring function in patients with malignant or aggressive benign tumours of the upper limb. *J Bone Joint Surg* 89-B: 659-663, 2007
5. Robert Nakayama, Akira Kawai, Gene expression analysis of soft tissue sarcomas: Characterization and reclassification of malignant fibrous histiocytoma. *Modern Pathology* 20: 749-759, 2007
6. Yukio Kawakami, Akira Kawai, et al. New approach for assessing vascular distribution within bone tumors using dynamic contrast-enhanced MRI. *J Cancer Res Clin Oncol* 133: 697-703, 2007
7. Makoto Endo, Akira Kawai, et al. Prognostic implications of glucose transporter protein-1 (Glut-1) overexpression in bone and soft-tissue sarcomas. *Jpn J Clin Oncol* 37: 955-960, 2007

全国骨・軟部腫瘍登録システム

全国骨・軟部腫瘍登録

社団法人日本整形外科学会・国立がんセンター

本登録は我が国における骨・軟部腫瘍の発生、診断と治療の実態を明らかにすることを目的とした全国疫学調査です。

登録の対象は各年度の1月1日から12月31日の間に各々の施設で当該疾患に対して初回治療を開始した患者です。

本登録は悪性骨腫瘍取り扱い規約第3版(2000)、悪性軟部腫瘍取り扱い規約第3版(2002)、TNM classification 6th edition(2002)に準じています。

個人情報保護法および疫学研究に関する倫理指針を遵守してください。不明な点は下記にお問い合わせください。

〒104-0045 東京都中央区築地5-1-1

国立がんセンター中央病院整形外科

全国骨・軟部腫瘍登録事務局

TEL: 03-3542-2511 内線 2288

E-mail: katsunanbu@mail.res.ncc.go.jp

施設パスワード

終了

OK



患者ID: _____ 患者名: _____

基本データ 腫瘍 手術 その他治療

登録に関するインフォームド・コンセント ※ あり 同意 非同意 なし 最終更新者

患者名 ※ (姓) _____ (名) _____ イニシャル ※ _____ (姓) _____ (名) _____

患者ID ※ _____

性別 ※ 男 女

生年月日 ※ _____ 診断日時点の年齢 _____

初診日 ※ _____ 診断日 ※ _____

初診時 ※ _____

初発 (前医での生検のみを含む)
前医・他科治療後

登録時状況 ※ 予定治療終了 治療中 治療前 経過観察のみ
 診断 ※ 病理診断あり 臨床診断のみ

※ 必須入力項目

基本データ 腫瘍 手術 その他治療

診断

骨 軟部 転移性
 腫瘍構成組織 病理解釈
 ※ 悪性 頭頸部 乳腺 肺 消化器 泌尿器 骨髄 造血器 皮膚 眼 耳鼻咽喉科 歯 不明
 診断名 _____
 細分類 _____

部位

単発 多発
 部位 上肢 下肢 頭頸部 骨髄 造血器
 細部位 _____

評価

深度 深在性 浅在性 不明
 サイズ(最大径) ※ _____ cm 不明
 スキップ転移 ※ あり なし 不明
 コンパートメント ※ 外 内 不明
 所属リンパ節転移 ※ あり なし 不明
 遠隔転移 ※ あり なし 不明
 組織学的悪性度 ※ High grade Low grade 不明 悪性度注釈 _____
 TNM _____
 Enneking _____



患者ID: _____

基本データ 腫瘍 手術 その他治療

生検 ※ あり なし 不明

原発巣手術 ※ あり なし 不明

手術日 _____

術式 切除 切断 掻爬 追加切除 内固定 その他

切除縁 Intralesional marginal wide その他 不明

再建等 自家骨 人工骨 同種骨 骨延長 植皮

有茎筋・皮弁 遊離筋・皮弁 血行再建

神経再建 人工関節 脊椎再建 その他

手術メモ

追加手術 ※ あり なし 不明

手術回数 _____回

手術理由 感染 血行障害 神経障害

人工関節破損・再置換 創治癒不良 その他

手術メモ

転移巣手術 ※ あり なし 不明

転移手術日 _____

手術部位 肺 骨 所属リンパ節 その他

手術メモ

※ 必須入力項目

患者ID: _____

患者名: _____

基本データ **腫瘍** **手術** **その他治療**

化学療法

タイミンク 術前 術後 手術なし

治療対象 原発巣 転移巣 再発巣

目的 補助化学療法 進行例に対する化学療法

使用薬剤 ADR CDDP CPM DTIC IFO
MTX VCR VP16 その他

化学療法メモ

放射線治療

タイミンク 術前 術中 術後 手術なし

治療対象 原発巣 転移巣 再発巣

目的 補助的 根治的 緩和的

放射線治療メモ

温熱療法

タイミンク 術前 術中 術後 手術なし

治療対象 原発巣 転移巣 再発巣

目的 補助的 根治的 緩和的

温熱療法メモ

その他治療コメント

※ 必須入力項目

一時中断

登録中止

登録

厚生労働科学研究費補助金（がん臨床研究事業）
分担研究報告書
小児血液腫瘍に対するフォローアップ
小児血液腫瘍の登録とフォローアップシステムの構築

分担研究者 堀部敬三 国立病院機構名古屋医療センター臨床研究センター センター長

研究要旨 日本小児血液学会の疾患登録事業として小児血液腫瘍性疾患の登録システムを構築し、本邦の小児血液腫瘍性疾患の発生動向と生存率を把握して疫学研究を開始した。日本小児血液学会会員の所属する施設で新たに診断された診断時年齢が20歳未満の小児血液腫瘍性疾患患者を登録対象とし、Web または FAX で登録して2006年1月1日新規診断例から年ごとに集計することとした。また、年1回、登録症例の生死のフォローアップ調査を行う予定とした。2007年10月3日現在、179施設から2006年診断例860例が登録された。疾患の内訳は、急性リンパ性白血病399例、急性骨髄性白血病149例、悪性リンパ腫119例、組織球症103例、骨髄異形成症候群・骨髄増殖性疾患48例、その他42例であった。今後、登録制度の周知により登録率の向上を図ることで、本邦の小児血液腫瘍の発生動向が明らかにされるものと期待される。

研究協力者（日本小児血液学会疾患登録委員会委員）

石井榮一（愛媛大学医学部小児科 教授）
小原 明（東邦大学医学部輸血部 教授）
菊地 陽（埼玉小児医療センター血液腫瘍科、部長）
白幡 聡（産業医科大学小児科 教授）
土田昌宏（茨城県立こども病院 院長）
鶴澤正仁（愛知医科大学小児科 教授）
前田美穂（日本医科大学小児科 教授）
吉岡 章（奈良医科大学小児科 教授）

A. 研究目的

本研究は、小児血液腫瘍性疾患の登録システムを構築し、本邦の小児血液腫瘍性疾患の発生動向と生存率を把握して疫学研究に資するデータベースを作成する。

B. 研究方法

疾患ごとの年次発生動向を把握するために、日本小児血液学会会員の所属する施設で新たに診断された小児血液腫瘍性疾患患者を対象として、患者情報の一部と、細分類名や病因等を含む疾患名を継続的に調査する。これは日本小児血液学会の疾患登録事業として行われる。

具体的には、日本小児血液学会会員が所属する施設を対象に予め施設登録を行い、診断時年齢が20歳未満で下記の調査対象疾患の新規診断例をWeb または FAX で登録し（別添1参照）、年ごとに集計する。1疾患につき1登録行うこととし、同一患者が複数の疾患に罹患した場合は各々について登

録する。また、年1回、登録症例の生死の転帰調査を行う。データの収集ならびに集計は日本小児白血病リンパ腫研究グループ（JPLSG）データセンターに委託して行われ、JPLSG が行う臨床試験の症例登録と連結される。オンライン症例登録システムは、イートライアル株式会社（東京都文京区後楽二丁目3番19号）のE-DMS online システムを用いる。

登録対象疾患は、すべての造血器腫瘍および類縁疾患で、急性リンパ性白血病（ALL）、急性骨髄性白血病（AML）、その他の稀な白血病（疾患分類名）、骨髄増殖性疾患（MPD）（疾患名）、骨髄異形成症候群（MDS、WHO分類名）、ダウン症児の一過性骨髄異常増殖症（TAM）、非ホジキンリンパ腫（病理診断名）、ホジキンリンパ腫（病理診断名）、組織球症（疾患名）、その他のリンパ増殖性疾患（LPD）類縁疾患を含む。また、基礎疾患、発病形式（一次性、二次性）についても調査する。なお、日本小児血液学会では、非腫瘍性の血液疾患も登録対象にしている。

調査は2006年1月1日新規診断例から開始し、まずは2015年12月31日まで1年ごとに10年間実施することとした。

結果の解析は、JPLSG データセンターから電子媒体化されたデータを入手し、疾患登録委員会において基本的統計解析を行う。さらに、登録データを用いて、1) 1年ごとの性別、疾患別、地域別記述疫学解析、2) 疾患の発生頻度の年次推移、地域差、3) 死亡頻度の解析、Kaplan-Meier 法による全生存率の推定の統計解析を実施する。

また、本研究で得られた診断時の基礎統計値のうち、小児がん全数把握登録事業の造血器腫瘍データとして必要な項目を日本小児がん学会へ提供する。また、本研究で得られた診断時の基礎統計値および一年後の転帰情報を日本血液学会および日本臨床血液学会による血液疾患登録の小児領域データとして提供する。これは、同一症例を複数回登録する煩瑣を避けるためである

解析された（連続データの場合は平均値、標準偏差、分類データ場合は頻度および割合）、疾患別の発生頻度、および、死亡頻度もしくは推定全生存率は、毎年日本小児血液学会総会にて公表し、日本小児血液学会雑誌および学会ホームページに掲載する。なお、集計データは、日本小児血液学会の疾患別委員会や学会で承認された研究グループが行う臨床研究においてデータ利用審査委員会の承認のもとに二次利用されることがある。

（倫理面への配慮）

本研究は、文部科学省・厚生労働省による「疫学研究に関する倫理指針」（平成19年8月16日全部改正）にいう、「人体から採取された試料を用いない場合」で「既存資料等のみを用いる観察研究」に該当する。そのため、同指針に従い、日本小児血液学会臨床研究審査委員会の審査承認を得るとともに、各施設の長からも承認を得る。また、インフォームド・コンセントについては、個々の登録対象者からは受けないが、ホームページ上で、本研究の実施、意義、目的、方法、施設登録を行った施設リスト、問い合わせ・苦情の連絡先を公開し、周知の努力をするものとするとともに各施設にポスターを掲示する（別添2参照）。

登録に使用するE-DMS onlineシステムは、JPLSG、日本小児血液学会、および本研究とイトライアル株式会社との契約によって使用され、以下の方法でセキュリティが確保されている。ネットワークセキュリティについては、システム全体がファイアウォールで保護されている。データベースサーバ、バックアップサーバはWebサーバとともにイトライアル株式会社内に設置されるが、前二者はWebサーバとは分離された安全な内部ネットワークに置かれている。内部ネットワークもさらに簡易ファイアウォールで保護されている。毎日マシンウィルスチェックとシステム動作確認を行う。毎日データのフルバックアップを行う。1

日以内にバックアップデータからスタンバイサーバへのシステム復旧が可能。OSのアップデートとセキュリティのパッチ当ては適宜迅速に行われる。

システムセキュリティについては、データ通信内容はSecure Socket Layer (SSL)方式による暗号化で保護されている。全てのデータがサーバで保管され、ユーザーのパソコンにデータを残さない。システム利用にはユーザー認証（ユーザーIDとパスワード）を必要とし、パスワードを1年ごとに変更する。データ変更履歴については、症例登録データが修正・変更された場合、変更者、変更日時、変更内容等を自動的に保存して監査検閲を可能とする。

登録に必要な患者情報には、登録対象者を識別できるような個人情報（実名、カルテ番号、正確な住所）は含まない。ただし、基礎情報（名前の頭文字、性別、生年月日、診断時住所（市区郡まで）、診断年月）の組み合わせにより、データベース内部で同じ登録者の情報が重複登録されているかを検討するが、登録対象者が誰であるかは識別できないシステムとする。参加施設は個人情報管理者を任命し、「日本小児血液学会登録番号」と「患者氏名・カルテ番号」との対照表を作成し保管することで個人情報の保護に努める。

C. 研究結果

1. 施設登録

日本小児血液学会会員を対象に疾患登録事業への協力を要請し、協力可能施設には予め施設登録を行った。2007年10月3日現在、参加登録施設数は223施設のうち179施設がJPLSG参加施設であった。なお、JPLSG参加施設で参加未登録施設は6施設である。

2. 疾患登録実績

2007年10月3日現在の集計結果を記す。223施設中184施設(83%)から登録が得られ、血液腫瘍性疾患の2006年診断例の登録総数は872例であり、重複症例12例を除くと860例であった。疾患の内訳は、急性リンパ性白血病399例、急性骨髄性白血病149例、悪性リンパ腫119例、組織球症103例、骨髄異形成症候群・骨髄増殖性疾患48例、その他42例であった。また、フォローアップ調査による予後の把握は次年度から開始予定である。

D. 考察

これまで、本邦には population-based の小児がん登録システムがなく、小児がんの発生頻度は、小児慢性特定疾患治療研究事業の登録状況や厚生労働省の調査研究班による疫学研究の結果等から、一部の疾患についてある程度の推計が可能であるものの、多くは不明といわざるを得ない。しかし、小児がんの病態の解明や新しい治療法の開発には、疾患の発生頻度や年次推移、地域差などを正確に把握し、その資料を基礎に、多施設による臨床試験・研究を行う必要がある。このような理由から、日本小児血液学会において、小児血液腫瘍性疾患等を対象として、当該調査年に診断された患者情報と疾患名を登録し、生存のみのフォローアップを含めた小児血液腫瘍性疾患等の全数把握調査事業を開始した。対象施設を日本小児血液学会会員が所属するすべての施設とすることで本邦における全数把握に近い情報が得られるものと期待される。なお、調査に際しては、すでに血液腫瘍性疾患の登録を行っている JPLSG に業務委託し、JPLSG データセンターおよび JPLSG のオンライン登録システムを利用することで、別個の登録方法を用いた場合に危惧される症例の重登録や登録漏れを防止し、対象施設の登録業務の便宜を図った。

事前に施設登録を行った結果 223 施設の登録が得られ、そのうちの 83% の 179 施設から症例登録がなされた。しかし、まだ、未登録施設もかなりあると思われ、今回の集計結果は、日本全体の 70~80% の登録率に相当すると思われる。今後、登録制度の周知とともに登録データの集計結果をできるだけ速やかに公表することで登録事業への理解と協力を促していく必要があると考える。

E. 結論

日本小児血液学会の疾患登録事業として小児血液腫瘍性疾患の登録システムを構築

し、本邦の小児血液腫瘍性疾患の発生動向と生存率を把握する疫学研究を開始した。179 施設から 2006 年診断例 860 例が登録され、集計解析された。今後、登録制度の周知により登録率の向上を図ることで、本邦の小児血液腫瘍の発生動向が明らかにされるものと期待される。

F. 健康危険情報

なし

G. 研究発表

1. 論文発表

1. 堀部敬三、他、日本小児血液学会疾患登録委員会 疾患登録の手引き 日本小児血液学会雑誌 第 21 巻 第 5/6 号付録, 2007

2. 学会発表

1. 堀部敬三、わが国の小児造血器腫瘍診療施設の実態、第 110 回日本小児科学会学術集会 2007 年 4 月 京都

2. 堀部敬三、他、日本小児血液学会疾患登録委員会 日本小児血液学会疾患登録事業報告、第 23 回日本小児がん学会・第 49 回日本小児血液学会 2007 年 12 月 仙台

3. 堀部敬三 日本小児白血病リンパ腫研究グループ(JPLSG)における組織、臨床試験、およびデータセンターの運営の実際と今後、第 23 回日本小児がん学会・第 49 回日本小児血液学会 シンポジウム 4. 「どうする小児固形がん多施設共同研究」2007 年 12 月、仙台

H. 知的財産権の出願・登録状況

1. 特許取得

該当なし

2. 実用新案

該当なし

3. その他

該当なし

