

「白血病撲滅」のこころをつないで

ザ・レジェンド特別賞 受賞グループからの報告

ザ・レジェンド特別賞とは、青木功氏、王貞治氏、日野皓正氏の呼びかけによる、チャリティーゴルフ「ザ・レジェンド・チャリティープロアマトーナメント」からのチャリティー募金を財源とした特別賞です。子供の白血病克服へ向けた研究の基盤整備や基礎、臨床研究者の育成を通じて子供たちに明るい未来をプレゼントするために設立されました。小児科分野で活躍するグループによる長期間にわたる研究を助成対象にしています。

認定特定公益信託 日本白血病研究基金
運営委員長 水谷 修紀

ザ・レジェンド特別賞受賞グループからの報告

- 2010年度** 「小児期の骨髄異形成症候群・再生不良性貧血・先天性骨髄不全症候群の中央診断」 1
小児血液学会 中央診断グループ
代表: 聖路加国際病院小児科 真部 淳
- 2011年度** 「小児白血病の臨床疫学研究」小児白血病疫学研究の発展を祈って 4
小児白血病疫学研究グループ
代表: 愛媛県立中央病院小児医療センター長 石田 也寸志
- 2014年度** 「小児Ph-like ALLの診断体制の確立および予後の解明」 8
日本小児白血病リンパ腫研究グループ (JPLSG; Ph-Like ALL WG)
代表: 慶応義塾大学医学部 小児科 嶋田 博之
- 2015年度** 「小児白血病発症の遺伝学的背景に関する研究」 11
東京小児がん研究グループ (TCCSG; GWAS Working group)
代表: 聖路加国際大学 臨床疫学センター 浦山 ケビン

テーマ：「小児期の骨髄異形成症候群・再生不良性貧血・
先天性骨髄不全症候群の中央診断」

小児血液学会 中央診断グループ

代 表：聖路加国際病院小児科 真部 淳

まとめ

小児の骨髄異形成症候群(MDS)はまれな疾患で、正確な診断が要求されます。小児血液がん学会では15年前からMDSが疑われる全国の小児の末梢血および骨髄標本を用いた中央診断事業を行っています。2009年からの3年半に800例の登録があり、詳細な診断が可能となりました。その中には再生不良性貧血あるいは先天性骨髄不全症候群との鑑別困難な例もありました。臨床経過としては無治療観察でよいものから免疫抑制療法あるいは骨髄移植が必要なものまでさまざまでした。この中央診断事業により今まで知られなかった小児期の骨髄不全の全体像が明らかになり、日本から発信される研究成果は非常に高い評価を受けるにいたっています。現在、正確な診断に基づき、それぞれの患者さんに合った治療が臨床試験として行われています。将来は患者さんへの負担の少ない治療法の開発を目指します。

はじめに

骨髄異形成症候群(MDS)は再生不良性貧血と急性白血病の間に位置する疾患で、診断の難しい病気です。MDSはもともと老年期に多い疾患ですが、ここ20年ほどの間にそれが小児期にもみられることがわかってきました。小児血液がん学会ではその前身の小児血液学会時代に再生不良性貧血・MDS委員会を設置し、1999年から病理中央診断を行ってきました。当初はMDSが疑われる症例に絞って全国の症例の診断を行っていました。その結果、わが国では1年に50-100例あまり小児MDSが発症することがわかりました。ところがこれらの中には再生不良性貧血との鑑別が困難な例や、先天性の骨髄不全症候群などの他疾患との鑑別が困難な例もあることから、2009年2月に従来の中核診断事業は618例の登録をもって終了し、新たに中央診断の対象をMDSと再生不良性貧血および先天性疾患に拡大し、事業を再開しました。その結果、対象となる患者数は倍増し、中央診断への登録件数が3年半あまりの間に800例に達しました。中央診断には専門家による迅速かつ詳細な検索が必要であり、白血病基金にご助力を要請したしだいです。今回はこの事業の結果を報告します。

1. 中央診断事業の概要

再生不良性貧血、MDS あるいは遺伝性骨髄不全症候群を疑われる患者さんの末梢血塗抹標本および骨髄塗抹標本と骨髄生検標本は中央診断事務局である名古屋大学に送付されます。患者登録フォームは学会ホームページからダウンロードできます。

http://www.jspho.jp/disease_committee/aa_mds.html

末梢血および骨髄の塗抹標本は 2 カ所の施設（名古屋大学と聖路加国際病院）において診断され、病理組織は 1 カ所（名古屋第一赤十字病院病理部）で診断されます。なお、遺伝性骨髄不全症候群が疑われる場合には、それぞれの疾患を得意とする専門施設において DNA 検査を含むさらに詳細な検索が行われます。

2. 中央診断例の検討

全 800 例の年齢の中央値は 6 歳で、男性 431 名、女性 369 名でした。診断の内訳を表 1 に示します。再生不良性貧血、低グレード MDS（RCC とも呼ばれる）、遺伝性骨髄不全症候群などの骨髄不全が 454 例と全体の 57% を占めました。このうち再生不良性貧血が 122 例、低グレード MDS が 260 例、肝炎関連造血障害が 38 例、Fanconi 貧血が 11 例、Shwachman 症候群が 10 例、先天性角化不全が 4 例、その他の先天性骨髄不全症候群が 8 例、発作性夜間血色素尿症が 1 例でした。再生不良性貧血より低グレード MDS が多いことが初めてわかりました。

MDS の経過は、無治療観察でよいものから再生不良性貧血と同様に免疫抑制療法あるいは骨髄移植が必要な例もあり、中には急激に急性白血病に進展するものもあります。現在、この中央診断の結果に基づいてそれぞれの患者さんに適した治療法を決定するための臨床試験が行われていますが、生存率は 20 年前と比較してかなり向上してきました。

おわりに

中央診断によって数多くの知見が得られます。その成果は国際学会で発表され、日本はドイツと並ぶ小児 MDS 研究の拠点になっています。今後は正確な診断に基づいた治療により患者さんの生存率を改善させるのみならず、患者さんへの負担の少ない治療法の開発を目指します。

付記：小児血液がん・学会MDS委員会 中央診断ワーキンググループ

濱麻人、長谷川大輔、野沢和江、高橋義行、小島勢二、伊藤雅文、真部

[表1]

中央診断例の内訳

症 例 数 (2009.2 – 2012.11)	800
年齢, 中央値 (範囲)	6 (0-27)
男性/女性	431 / 369
診断結果内訳	
再生不良性貧血 / 低グレードMDS / 先天性骨髄不全	454
進行期 MDS / 急性骨髄性白血病	78
骨髄増殖性疾患	96
その他の貧血	55
血小板減少	41
好中球減少	21
その他	55



写真：韓国のソウルにおいて日韓の専門家が合同で顕微鏡を見ながら小児MDSの診断について討議しているところです。

テーマ：「小児白血病の臨床疫学研究」
小児白血病疫学研究の発展を祈って

小児白血病疫学研究グループ

代 表：愛媛県立中央病院小児医療センター長 石田 也寸志

<まとめ>

2011年度「ザ・レジェンド特別賞」により、小児白血病の国際疫学共同研究グループCLIC (childhood leukemia international consortium)の年次総会に参加し、小児白血病疫学研究者との交流が実現した。聖路加国際病院と東京医科歯科大学を中心に、東京小児がん研究グループ(TCCSG)参加施設、日本小児血液・がん学会の白血病リンパ腫委員会での共同研究が進んでおり、「小児急性リンパ性白血病後の二次がん症例の疫学的研究」と「小児がん診断後の二次がん発症例の疫学研究」を論文として出版することができた。日本小児血液・がん学会登録から186例の「まれな白血病」が抽出され、現在データを解析中であり、「白血病登録症例の疫学的解析」も進行中であり、新型インフルエンザや福島原発事故の影響を解析する予定である。このように日本において「小児白血病の臨床疫学研究」の端緒を築くことができた。

疫学は「人の集団での健康事象の多寡を観察し、その発生要因、促進・抑制要因を分析し、これらの因子に介入することで健康問題の解決を図る学問、そのための方法論を提供し、実践に結びつける学問(日本疫学会)」と定義されています。欧米に比較して日本では疫学研究が遅れており、専門の研究者も少ないのが実情です。

疫学研究の基本は、対象患者がもれなく登録されることが重要です。イギリスでは、1960年代から全ての小児がん患者の登録が始まり、既に膨大な基礎データが蓄積されています。それを元にした正確な疫学研究によるエビデンスに基づく医療政策上の投資が行われており、効率的医療が実現しています。米国では、全国的な小児がん登録はないものの、サバイバーに関しては、代表的な病院によるCCSS (childhood cancer survivor study) に十分なデータが蓄積され既に膨大な疫学研究データが出版されています。遅ればせながら日本でも全国的ながん登録がやっと始まるうとしています。

日本における小児白血病の疫学研究も結果が得られるまでに非常に長い時間を要することから公的な資金を得ることは困難ですが、この度白血病基金の2011年度「ザ・レジェンド特別賞」をいただき、日本において「小児白血病の臨床疫学研究」の端緒を築くことが出来ました。この受賞

この受賞によって日本の研究者が欧米で開催されている研究会やシンポジウムに参加でき、小児白血病の国際疫学共同研究グループである CLIC (childhood leukemia international consortium) の年次総会 (写真 1) に毎年のように参加できたことで、小児白血病の疫学研究のパイオニアとの交流が実現し、アメリカバークレイ大学から Kevin Urayama (写真 2) を日本に迎えるきっかけが出来たことはとても幸運でした。

小児白血病撲滅を長期的視点で支える疫学研究というのはとても地味で、時間と費用がかかり、一人の研究者が担うには余りにも大きな仕事になります。そこで、日本小児血液・がん学会で活躍している先生方との共同研究体制が必要になりました。聖路加国際病院と東京医科歯科大学を中心に、東京小児がん研究グループ (TCCSG) 参加施設の先生方、日本小児血液・がん学会の白血病リンパ腫委員会の先生方との共同研究が進んでいます。

これまでの成果としては、TCCSG 研究の中から「小児急性リンパ性白血病後の二次がん症例の疫学的研究」、厚生省研究班黒田班の中から「小児がん診断後の二次がん発症例の疫学研究」を論文として出版することができました。いずれもこれまで日本では明らかにされてこなかった二次がんの本格的な疫学研究結果で、図 1 に示したように日本での二次がん発症は欧米に比べて多くはないものの、急性リンパ性白血病では最近の強力な化学療法プロトコルで予後不良な二次性の血液がんが増加しており注意を要すること、小児がん診断後 5 年以内には予後不良な二次性血液がんが多い事などが明らかになりました。その成果を、2014 年の 4 月に韓国ソウルで開催された SIOP-Asia (国際小児がん学会アジア部門) の招待シンポジウムで発表しました (写真 3)。

現在日本小児血液・がん学会の白血病リンパ腫委員会で取り組んでいる研究としては 2 つあります。臨床研究の対象外であるまれなタイプの白血病は、診断基準が確立していないだけでなく、治療法も不明で実態が明らかではありません。そこで 2006 年～ 2013 年に日本小児血液・がん学会に登録された中で臨床研究対象外の症例を集めたところ、186 例の「まれな白血病」が抽出され、二次調査も全て終了し現在データを解析中です。また「白血病登録症例の疫学的解析」は現在学会研究倫理委員会の二次審査の承認を待っているところですが、これまでの大まかな解析では 2009 年新型インフルエンザの流行に起因するような白血病の発症頻度に変化はなさそうで、今後は「小児がん発症に対する福島原発事故の影響」等についても検討していく予定です。

その他に本研究費受賞がきっかけで知り合えた Kevin Urayama が中心となり TCCSG 参加施設の先生方との共同研究で小児白血病の原因関連遺伝子をゲノムワイド関連分析 (GWAS) であきらかにしてアメリカ血液学会で発表しています (一部白血病基金から研究費を取得)。これはこれまで欧米中心に主に白色人種を対象に研究が進んできた小児白血病関連遺伝子研究に、黄色人種対象の解析結果が初めて追加された極めて貴重な研究です。今後このような分子疫学関係の研究を含めて、CLIC (図 2) と共同研究という形で本邦でも疫学研究が発展することが期待されます。

小児白血病に関する全ての疫学研究で、患者の登録および長期にわたってのフォローアップが重要になりますが、得られた成果は学会を通じて社会に還元していく計画にしています。日本には、まだ疫学研究者が極めて少なく、その上その少ない研究者も、成人の生活習慣病・がん等の頻度の高い疾患対象の研究が大半で、小児白血病を専門にしている疫学研究者はほとんどいないのが現状です。また日本では、国などの研究予算は即効性のある研究テーマを優先する傾向が残念ながら存在します。その中で、小児白血病という稀少疾患にザ・レジェンド特別賞助成金をご提供してくださった、青木功氏、日野皓正氏、王貞治氏に心よりお礼を申し上げます。



写真1 国際がん研究機関 (IARC: International Agency for Research on Cancer) でのCLIC年次総会 (フランス、リヨン)

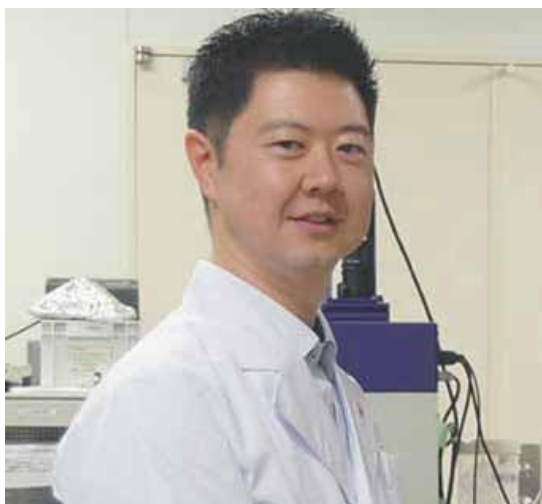


写真2 Kevin Urayama: 日本における数少ない小児白血病の疫学研究専門家

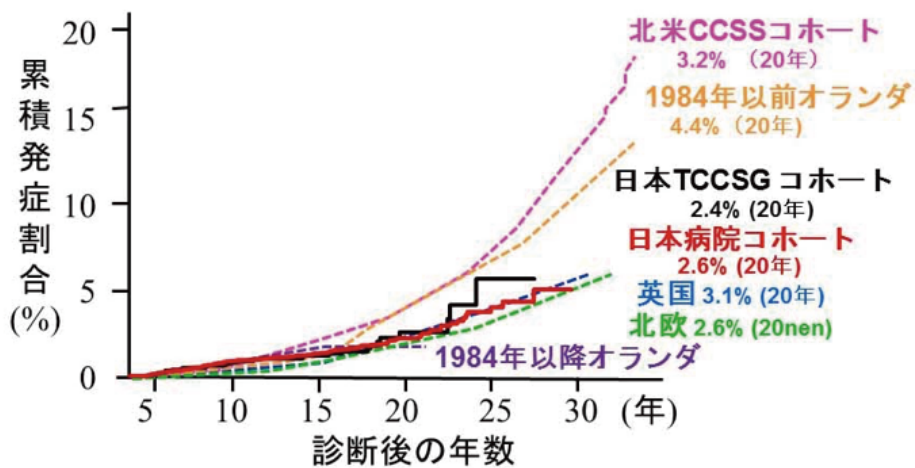


図1 二次がんの累積発症割合の比較



写真3 SIOP-Asiaでのシンポジスト(右から2人目が著者)

CLIC Member Studies

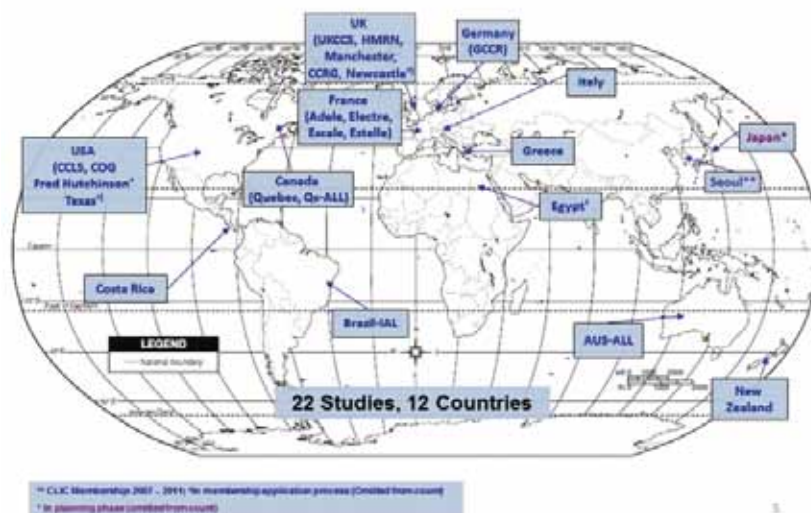


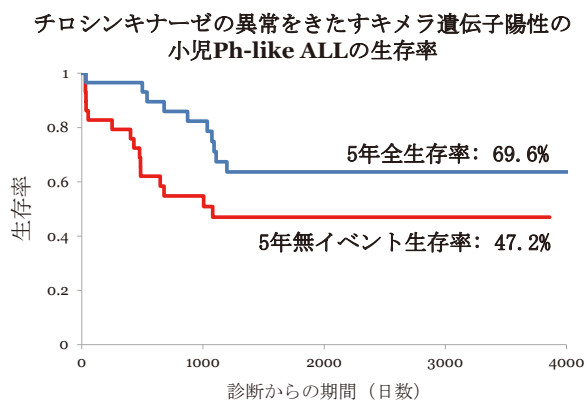
図2 世界に広がるCLICの参加メンバー

テーマ：「小児 Ph-like ALL の診断体制の確立および予後の解明」 日本小児白血病リンパ腫研究グループ（JPLSG；Ph-Like ALL WG）

代表：慶応義塾大学医学部 小児科 嶋田 博之

小児白血病の生存率はこの30年の間に飛躍的に向上しましたが、非常に強力な治療を行ってもいまだ治癒が難しい子供たちも少なからず存在します。研究対象として取り上げたフィラデルフィア染色体様急性リンパ性白血病(Ph-like ALL)は、フィラデルフィア染色体陽性急性リンパ性白血病(Ph+ALL)に類似した疾患群で、再発率の高い白血病として今、注目されています。Ph-like ALLが再発しやすいのは、細胞増殖のアクセル役を担うチロシンキナーゼが過剰に働いてしまうためと考えられています。Ph+ALLも難治性の白血病ですが、白血病発症の原因であるBCR-ABL1キメラ遺伝子を標的としたイマチニブというチロシンキナーゼ阻害薬の導入後、生存率が飛躍的に向上しました。Ph-like ALLにはBCR-ABL1キメラ遺伝子は存在しませんが、X-ABL1、X-PDGFRB、X-JAK2などのチロシンキナーゼの異常をきたすキメラ遺伝子が見つかることから、これらのキメラ遺伝子を標的としたチロシンキナーゼ阻害薬を使用すれば、Ph-like ALLの生存率が向上するのではないかと考えられています。しかし、Ph-like ALLは一般診療レベルでは診断が難しく、担当医はPh-like ALLとは認識しないまま、既存のプロトコールに従った治療を行っているのが現状です。一方、Ph-like ALLに対するチロシンキナーゼ阻害薬の使用経験が国内外で報告され、従来の治療では十分な効果が得られなかったPh-like ALLの患者に対するチロシンキナーゼ阻害薬の有効性が示されつつあります。チロシンキナーゼ阻害薬の使用はPh-like ALLの生存率を向上させる可能性を秘めていますが、その安全性や併用する化学療法レジメンの選択については十分な検討が必要のため、臨床試験として取り組むべきと考えられています。そこでまず我々は、臨床試験に先立ち、国内における小児Ph-like ALLの予後の把握と診断体制の確立を目的として、本研究を開始しました。

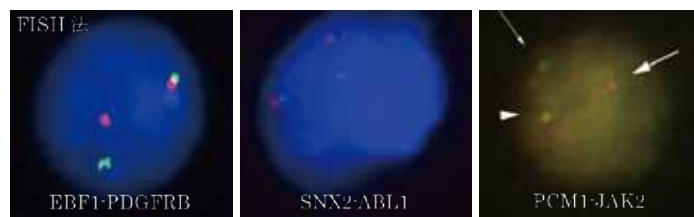
Ph-like ALLの頻度や予後を把握するために、小児ALL患者373人を対象にマルチプレックスPCR法を用いてスクリーニングを行いました。その結果、チロシンキナーゼの異常をきたすキメラ遺伝子の異常が33人にみつき、このうち4人は寛解に至らず、12人は寛解を得たもののその後再発しました。33人の5年無イベント生存率と全生存率はそれぞれ47.2%、69.6%とやはり再発率が高い傾向がありました。小児Ph-like ALLが予後不良であること、新しい治療が必要であることを国内の患者さんで初めて明らかにすることができました。



次に、小児Ph-like ALLの診断体制の確立に向けて、Ph-like ALLのうちまず、チロシンキナーゼ阻害薬の効果が期待されるX-ABL1、X-PDGFRB、およびX-JAK2キメラ遺伝子陽性のタイプの患者さんを診断できる検査システムの確立に取りかかりました。ABL1、PDGFRB、JAK2はどれも融合する遺伝子が複数存在するため、これらのスクリーニングにはFISH法が適切であると判断しました。PDGFRBの異常を

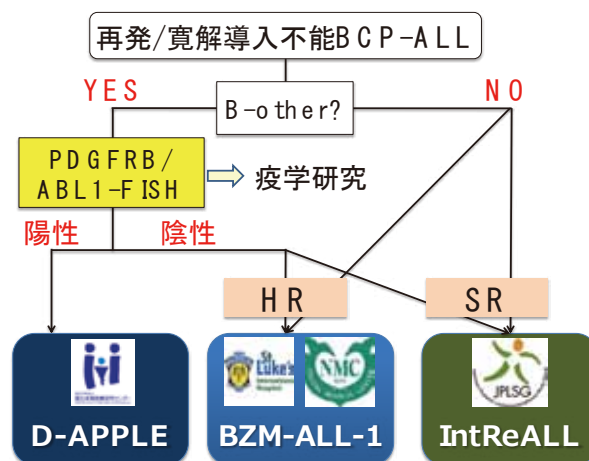


同定するFISH法は一般診療で既に利用可能だったため、ABL1およびJAK2のFISH法プローブを(株)LSIメディエンスと協力して、新たに開発しました。その



の成果として、ABL1のFISH法による染色体検査が、2015年2月から保険適用検査として一般診療でオーダーできるようになりました。JAK2のFISH法は、一般診療でのオーダーはまだできませんが、研究目的での使用は可能になりました。

さらに、2015年2月からPh-like ALLが疑われる再発患者を対象に疫学調査を開始しました。希望者には、ABL1およびPDGFRBのFISH法による検査を行い、X-ABL1、X-PDGFRBキメラ遺伝子陽性の頻度を調べています。これまでに、7人にFISH法の検査を行い、そのうち1人にPDGFRBの異常を認めました。この患者は、成育医療研究センターで実施中のD-APPLE試験にエントリーされ、ダサチニブというチロシンキナーゼ阻害薬を用いた治療を受けることができました。本研究でABL1およびPDGFRBのFISH法によるスクリーニング検査を確立したことによって、再発ALL患者が適切な臨床試験にエントリーされるアルゴリズムを作成することができました。



まとめ

Ph-like ALLは予後不良の疾患群であるにも関わらず、現在はPh-like ALLと診断されないまま、従来の治療が行われ、再発もしくは死亡している患者が少なからず存在すると考えられます。本研究によって、Ph-like ALLの診断体制が確立すれば、チロシンキナーゼ阻害薬を用いた早期相治療につなげることができ、Ph-like ALLに対するチロシンキナーゼ阻害薬の適応承認の取得に近づきます。保険承認された後には、小児ALLを対象とした大規模前向き試験において、X-ABL1、X-PDGFRBおよびX-JAK2キメラ遺伝子陽性のPh-like ALLをFISH法の検査によって同定し、これらの白血病に対しては、チロシンキナーゼ阻害薬を併用した化学療法を行うことができるようになります。結果として、現在救命できない多くの子供たちの生命を救うことができると考えられます。

テーマ：「小児白血病発症の遺伝学的背景に関する研究」

東京小児がん研究グループ (TCCSG ; GWAS Working group)

代表：聖路加国際大学 臨床疫学センター 浦山 ケビン

がん疫学研究者として、私の抱く一番の目標と希望は、病気そのものと同時に病気に伴う苦しみを減らすために力の限り貢献することです。言い換えれば、病気自体の予防と病気になってしまった場合の予後の改善です。これらの目標を達成するためには、いったい何がその病気を引き起こしているのか、また、その病気の予後を左右する因子はいったい何なのかをそれぞれ特定する必要があります、それを見つけ出すために日々研究に従事しています。例えば、子供が白血病になってしまうのは、なにか特定の化学物質が原因なのだろうか?と考えたとします。もしその化学物質が小児白血病発症の原因だという確かな科学的証拠が得られれば、子供の生活環境からその物質を取り除いたり、その物質に曝される度合いを減らすことで予防効果が期待できます。さらに、その中でもある特定の遺伝子要因を持つ子供達だけがその病気の発症を誘発する化学物質の影響を受けやすいことがわかれば、根本的な生体メカニズムを理解することができ、その特定の条件にあてはまるグループ(子供達)を対象に効果的に予防策を講じることができるようになる可能性があります。

小児がんのおよそ半分は白血病や悪性リンパ腫といった血液のがん(血液腫瘍)です。残念ながら、白血病や悪性リンパ腫の病気の原因は未だにはっきりしていません。本研究では、小児白血病(新研究では小児白血病を含む血液腫瘍)に焦点を当て疫学研究を行っています。

日本で行われている病気に対する研究は科学的実験を行う方法によるものが多いのに対し、本研究では人間の集団内において病気や健康に関連する事柄の発生頻度を調べ発生要因を探ることで、将来の病気の予防や健康増進に役立てるといふ疫学研究と呼ばれるアプローチを使っています。その中でも遺伝疫学研究では、私達一人ひとりが生まれながらもつ体質(遺伝素因)と、病原体・化学物質・生活習慣などの影響(環境要因)が、個々人の病気のかかりやすさにどのように作用しているかを調べます。イギリスやアメリカなどの海外では遺伝疫学を含む疫学研究は発達しており広く普及していますが、日本ではまだ疫学研究者も少なく小児がんを対象とする大規模な疫学研究も数少ないのが現状です。

この種の遺伝疫学研究は、臨床医、疫学者、統計学者、遺伝学者、環境学者、社会学者などの学際的な専門家がチームを組んで行う必要がある包括的な研究です。現在、本研究も多数の専門家たちと提携し協力し合い、研究を進めています。さらに、本研究にとって必要不可欠なのが、患者さんとそのご家族のご協力です。

2013年には、東京小児がん研究グループに所属する24ヶ所の病院の小児科(図1)と提携し650名の患者さんにご協力を得て、専用の唾液採取キット(写真1)を用いてDNAサンプルを採取しました。患者さんから集めたDNAサンプルは、どの遺伝子マーカーが1)疾患リスク、2)患者の予後に関係があるかをつきとめるために京都大学との提携のもと遺伝子解析(ゲノムワイド関連解析)を進めています。

日本国内において小児白血病を対象とした大規模な研究においてゲノムワイド関連解析が行われるのは全国初となります。さらに、症例群内に見られるSNPの相関についても解析しますが、再発の可能性や、小児ALLの治療薬である6-メルカaptopリン(6-MP)やメトトレキサート(MTX)といった化学療法の副作用、L-アスパラキナーゼに対するアレルギー反応など、重篤な副作用を起こす薬に対する薬剤応答性とSNPとの関連についても検討を行います。日本白血病研究基金のレジエント賞のおかげで、本研究の可能性が大きく広がり、人口調査研究を遂行する中でより詳細な遺伝統計学的評価を行うことが可能となります。

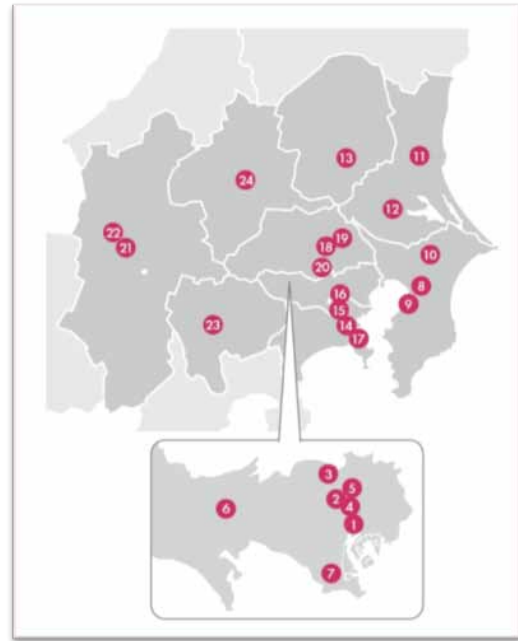


図1 東京小児がん研究グループにて共同研究を行っている病院



写真1 唾液検体の採取

上記研究に加え、サンプル数を増やし、より一層精度の高い遺伝子解析を行い、遺伝素因に付け加え環境要因の査定も含めた研究課題に拡張するための、Epidemiological Study of Hematologic Cancers in Children (Epi-HCC, <http://www.epi-hc-children.jp>) という新たな疫学研究(症例対照研究)も立ち上げました(図2)。小児血液腫瘍に対してどのような遺伝因子および環境因子が影響を与えるか、その相互作用を疫学的観点から調査するための新研究です。

妊娠中の飲酒や喫煙が胎児の成長に何らかの影響を及ぼすことが知られているように、妊娠中の生活習慣や子供がおかれる出生前後の環境が、将来の子供の病気のかかりやすさに影響を与える可能性があると考えられています。一方で、私達の持っている遺伝情報は、個人ごとに違っており、近年、その異なる部分がいくつも複雑に関連して病気のかかりやすさに個人差を与えることがわかってきました。この新たな研究では、母親の妊娠中に胎児がおかれる子宮内の環境が、将来、子供の血液腫瘍の発症にどのような影響を与えるかについて、①母親と子供が持つ遺伝素因(父親の遺伝子情報も含む)と、②妊娠中や出産後の母親と子供の生活環境の両方を調べること

により明らかにしたいと考えています。どの遺伝素因または環境要因が子どもの血液腫瘍の発症に関与しているのか、これらの因子がどのように相互作用しているのかを解明すれば、病気の原因や性質をより詳しく理解することができます。

科学的研究を前進させるためには、いろいろなレベルでのチームワークが必要です。国際的に研究者同士がアイデアやリソースを分かち合ったり、研究成果を共有したりすることも非常に大切な要素の一つです。特に私が研究対象としているような症例の比較的少ない疾患の場合には、世界各国の他の同様の研究と比較検討したり、さらには研究結果を結合させたりすることで、より正確な統計学的評価、有効な科学的解釈を得ることができます。日本白血病研究基金の寛大なご支援のおかげで、日本国内での疫学研究に対する努力を实らせ、子供達のために研究成果を役立たせることができる道が拓けました。さらに、世界各国で行われている研究との共同研究の機会を創り出す可能性も広がり、小児白血病、小児血液腫瘍に対する科学的発見の可能性を最大限に引き出す希望を賜りましたことをここに深く感謝いたします。



写真2 小児血液がんの疫学研究サイト (Epi-HCC Study、<http://www.epi-hc-children.jp>)

まとめ

小児白血病は、日本でも毎年700人が診断されている、小児がんの中でもっとも発症数の多い病気であるにもかかわらず、アジア系人種を対象とした小児白血病に関する疫学研究は数少ないのが現状です。小児白血病発症の原因は未だに解明されておらず、そのため、発症に対する有効な予防策も講じることができずにいます。私たちが目標としているのは、東京小児がん研究グループの病院や小児科医の既存ネットワークをもとに2013年に構築した基盤を用いて、小児血液腫瘍の発症および小児血液腫瘍患者の予後に影響を与える遺伝素因と環境要因を突き止めることです。これらの情報が明らかになれば、病気の予防策を考案したり、患者の予後の改善へとつなげていくことができます。本研究は、健全な子供たちが白血病になること自体を防ぐ予防力とこの重病になってしまった子供に対しても生存率向上とともに健康で満たされた人生を送る希望をもたらす可能性を持つ遺伝疫学研究です。



運 営 委 員 会

運営委員長	水谷 修紀(東京医科歯科大学 名誉教授)
運営委員	稲葉 俊哉(広島大学原爆放射線医科学研究所 教授)
	金倉 譲(大阪大学医学部 教授)
	黒川 峰夫(東京大学医学部 教授)
	駒田 美弘(三重大学医学部 教授)
	小林 登(国立小児病院 名誉院長)
	須田 年生(熊本大学 国際先端医学研究拠点施設 施設長)
	高久 史磨(日本医学会 会長)
	中畑 龍俊(京都大学医学部 教授)
	堀部 敬三(名古屋医療センター臨床研究センター長)
	三谷 絹子(独協医科大学 教授)

※50音順掲載(2015年11月1日現在)



特定非営利活動法人 白血病研究基金を育てる会
〒105-0013 東京都港区浜松町1丁目-10-14 住友東新橋ビル3号館5階
TEL:03-5776-0048 FAX:03-5776-0046
ホームページ:<http://flrf.gr.jp/>