

→ 小児がんの子どもたちを救おうと 全国から医療の専門家が結集しました



©かとうゆーこ

第9号
発行日 2019年 1月 30日
NPO 法人
日本小児がん研究グループ
JCCG 発行

SIOP 2018

第50回 国際小児がん学会 (SIOP)



第50回国際小児がん学会 (SIOP : International Society of Paediatric Oncology) が11月16~19日、国立京都国際会館で開催されました。世界90カ国以上から、小児がん専門の医師や看護師、医療従事者、患者家族ら約2500人が集まり、情報を交換し、議論を深めました。日本での開催は1998年の横浜大会以来20年ぶりです。

ノーベル賞受賞者からのメッセージ

記念すべき今回のSIOPには2人のノーベル生理学・医学賞受賞者が駆けつけました。2016年受賞の大隅良典・東京工業大栄誉教授と、授賞式の記憶も新しい2018年受賞の本庶佑 (たすく) 京都大特別教授です。

大隅教授と本庶教授はそれぞれに、自身の研究が子どもたちを救う治療へと結びつく期待について語ってくださいました。

Dr. Ohsumi 「Autophagy」⇒ **細胞研究・小児がん研究、それぞれを究めた先へ**



大隅 良典教授

小児がん治療を考える時に強調したいのは、細胞そのものの理解も大切だということです。
なぜがんになるのか、それもまだ完全にはわかりません。小児がんそのものの研究、細胞の研究、それぞれを究めた先に、治療につながるポイントがあるのだろうと考えます。

「オートファジー」(細胞自身が不要なたんぱく質を分解する仕組み)を解明。

「オートファジー」は、がん細胞への栄養供給を阻害する治療や、アルツハイマー病など神経疾患の予防や治療の研究につながっています。

～ 研究を子どもたちへつなぐ ～

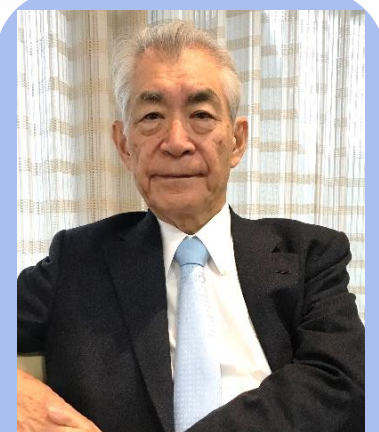
Dr. Honjo 「PD-1」⇒ **組み合わせを調べ、子どもたちの治療へ**

「PD-1」(免疫の働きを抑える分子)を発見。

「PD-1」は、新しいがんの治療薬「オプジーボ」(一般名: ニボルマブ)の開発に結びつきました。

小児がんの世界というのは、まだまだ未知の領域です。しかし、いろいろな治療の組み合わせを試すことで少しずつどういったがんにどういった治療が効くかがわかってきます。

今回発見した免疫学の成果が子どもたちの治療につながるような、新しい展開を期待しています。



本庶 佑教授



未知なる細胞・一步一步解明



大隅教授の講演は11月17日、国立京都国際会館メインホールで行われました。酵母の観察を通じた基礎的な研究の積み重ねがオートファジーという普遍的な生命現象の解明につながったことを、柔和な語り口調で説明しました。「生命現象の神秘の追求」という科学の本質も示す素晴らしい講演でした。

免疫療法でがんが治る未来へ



本庶教授の講演はSIOP 最終日の11月19日、同メインホールで行われました。基礎的な研究から見出した発見が画期的な治療法の開発につながったことは医学研究者としての醍醐味だとし、「21世紀中には免疫によってがんを克服できる可能性がある」と今後の展望を語りました。



本庶教授講演後の Q&A

Q 「白血病など血液系の腫瘍では PD-1 を介した免疫療法が進んでいない一方で、CAR-T 療法 (※) などがある。今後の展望は？」

A 「血液系の腫瘍では CAR-T など有望な治療がある。PD-1 を介した治療にも足りないところがあるので互いに補完するようになるだろう」

※CAR-T 療法：CAR=キメラ抗原受容体

患者自身の免疫細胞 (T 細胞) に遺伝子操作を加え、がんを攻撃しやすくする治療方法。



がんが治る未来へ・鳴りやまぬ拍手

講演後、会場はスタンディングオベーションに包まれました。約 1000 人による拍手が会場に響き、参加した医師からは「本庶先生は基礎医学を出発点に、患者さんにどう効くか、なぜ効く人と効かない人がいるのか、もっと効かせるにはどうすれば...と常に仕組みを考えておられる。臨床研究をする者こそそういった視点を持ちたい」「ノーベル賞受賞に結びついた PD-1 とがんとの関係の、もっとも先ステップまで考えておられるところに研究者としての迫力を感じる」といった感嘆の声が挙がりました。

A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z ! A B C D E F G H I

WHO も小児がん克服宣言

世界の総力を子どもたちのために



WHO (世界保健機関)
医療担当官
Dr. Andre Ilbawi

WHO アンドレ イルバウイ氏の話

2018年1月、SIOPとWHOは正式に協定を結び、今後10年以内に世界の発展途上国の小児がん治癒率を60%までに上げることを宣言しました。世界の総力を挙げて、小児がんの克服に立ち向かっていきます。

SIOP 国内組織委員会委員長 中川原 章医師の話

SIOPの内容は近年特にレベルアップしています。臨床面のみならず、基礎的研究も重視されるようになり、サバイバーシップや人材育成にも力を入れています。この学会で提供されたことを、いかに小児がん治療の向上に生かしていくかが大切だと考えます。



SIOP 国内組織委員会委員長
公益財団法人佐賀国際重粒子線がん治療財団 理事長
中川原 章医師



各国の特色豊かに「SURVIVORSHIP 1」～サバイバーシップ（※S）セッション～



①米国 コホート研究（※C）より

②フィンランド 患者登録より

③米国 最新ゲノム研究より

「SURVIVORSHIP 1」【サバイバーシップ（※S）＝がんにかかった人（がんサバイバー）がその後の生活で抱える様々な課題を、社会全体が協力して乗り越えていくという概念】セッションは、それぞれの国の得意分野が生かされた内容でした。

①アメリカ合衆国の研究者は「Academic achievement prediction and outcomes in children with brain tumor」（脳腫瘍の小児における学業成績の予測と成果）をテーマに、脳腫瘍にかかった子どもの学業成績について、水頭症の治療の影響などを発表しました。コホート研究（※C）＝対象者の生活習慣などが疾病等の発症につながるのかどうかを調査・観察する研究の進む同国ならではの発表に、メモを取る研究者も多く見られました。

②フィンランドの研究者は「Income of adult survivors of childhood and adolescent cancer」（小児期および青年期にがんにかかった成人の収入）をテーマに、収入の状況を詳しく述べました。北欧はレジストレーション（がんの登録）の整備が特徴的で、患者の情報を広く把握しています。

③今最も注目されているゲノム研究も発表されました。アメリカ合衆国の研究者による「Genome-wide association study to identify obesity susceptibility loci in survivors of childhood acute lymphoblastic leukemia (ALL）」（小児急性リンパ性白血病経験者における肥満感受性遺伝子のゲノム研究）で、肥満について生まれつきの遺伝子と外的要因との関連が報告されました。

アジアの様子も

「LANCET ONCOLOGY COMMISSION ON SUSTAINABLE PEDIATRIC CANCER CARE」～持続可能な小児がん治療に関するランセット腫瘍委員会～



このセッションでは、冒頭でアジア各国の治療の様子が映像で紹介されました。病院だけでなく、地方の農村の暮らしも映し出されました。整然とした病院に子どもが運ばれ素早く治療が開始される場面と、車道もない自然に囲まれた地域での生活は対照的で、参加者はアジアの地方の現実に見入っていました。写真はミャンマーの様子です。

CCI:「THE IMPACT IN CHILDHOOD CANCER TREATMENT AND CONTINUUM OF CARE」

CCI (Childhood Cancer International : 国際小児がんの会) ～小児がんの治療への影響とケアの継続～

CCIのセッションでは、インドの最先端ICT（情報通信技術）による小児がん経験者らのネットワークが紹介されました。広大なインドでは多くの小児がん経験者が知識や情報不足に悩んでいます。その解決のために、小児がん経験者も医師も利用できるWebサイトが構築されました。人々が相互につながることで、晚期合併症などの情報交換ができるようになりました。ほかにも、治療や金銭的支援の情報を得たり、患者サイドからの意見を述べたり、医師のアドバイスを得たりと、さまざまな成果につながっているそうです。



若手研究者育成

YI (Young Investigator) : EXPERT LUNCH ～若手研究者と専門家のランチ～



テーマごとに選ばれたExpert person（専門家）をそれぞれ若手研究者7～10人が囲む、ランチタイムのフリーディスカッションが行われました。計9テーマのうち「肝芽腫」は菱木知郎医師、「急性リンパ性白血病」は加藤元博医師、「神経芽腫」は中川原章医師と日本からは3人の専門家が知識や経験談を披露。若手は自らの体験や率直な質問を投げかけ、アットホームな交流の中で留学が決まる場面もありました。



小児がん分野でアジア初

ダウン症候群で急性リンパ性白血病の臨床試験
アジア共同研究スタート：岡本 康裕医師

シンガポールの VIVA 財団の小児がん支援をきっかけに、アジア全体でのダウン症で急性リンパ性白血病の子どものための共同研究が始まりました。

アジアは経済格差が大きい各国の助け合いは必須です。スポンサー的な役割となる国が経済や技術の基盤を固めておくことも、アジアで世界標準の試験を行う条件といえます。AMED（日本医療研究開発機構）の研究費を得て、日本がこの研究のマネジメントをしています。

日本人医療者も活躍 京都から世界へ

日本初
再発の急性リンパ性白血病の全国臨床試験
小川 千登世医師

急性リンパ性白血病を初めて再発した患者さんを治りやすさでグループ分けし、中間のグループの患者さんに臨床試験を行いました。

このグループでは、わずかに病変が残った患者さんには移植を、病変のない患者さんには化学療法を行った結果、同じくらいの成績でした。治りやすさの高いグループ、低いグループでは観察研究も行いました。



脳腫瘍

小児低悪性度神経膠腫の
分子遺伝学的解析：福岡 講平医師

小児低悪性度神経膠腫は、脳脊髄のどこでも発生し、遺伝子異常も複数あるなど、多彩さゆえに診断や治療が難しくなることがあります。

今回「The Hospital for Sick Children」(カナダ)のグループでは、150例以上のこの脳腫瘍の遺伝子解析を行い、治療を難しくさせることが多い遺伝子異常がわかりました。患者さん一人ひとりのために、臨床情報と分子情報を組み合わせた研究が重要です。



The best meeting in the history of SIOP

海外からの参加者らから、今回の京都大会について「The best meeting in the history of SIOP!」(SIOP 史上最高の大会!)との声も挙がりました。各セッションの意義深さに加え、秋・ベストシーズンを迎えた京都の空気、日本らしいおもてなし精神や子どもたちを第一に考えた演出も、参加者らの感動を呼んだようです。



①



JCCG ブース



JCCG はブースを設け、紹介動画放映、英語版ニュースレターの配布などで参加者との交流を深めました。

写真①の左の男性 2 人はカタールからの参加。「ドーハにも最近新しい小児がん専門病院ができました。私たちは看護師として、小児がんチームの一員となり子どもたちと接しています」。寺島慶太医師による JCCG の取り組みや、2020 年にひかえた「ISPNO(国際小児脳腫瘍シンポジウム)」の案内に、熱心に聞き入っていました。



「全国小児がん経験者・親の会紹介」ブース
がんの子どもを守る会による同ブースでは、色とりどりの折り鶴が注目を集めていました。患者さんやご家族のご協力による作品です。

和のおもてなし



休憩スペース

イベントホールの一角ではお茶が振る舞われ、参加者らがほっと一息つける場となりました。



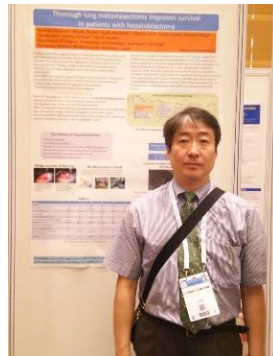
オープニングセレモニー司会

舛本大輔さん & 菱ヶ江恵子さん(小児がん経験者)が和装に身を包み、笑顔でセレモニーを進行してくださいました。

2013年
SIOPでも
スポットライト!

肝芽腫治療に新たな光

ICG 蛍光法



SIOP ではポスター発表も恒例です。2013 年の香港大会では、北河徳彦医師（神奈川県立こども医療センター）のレポートが「ベストポスター賞」に選ばれました。

テーマは「ICG 蛍光法」。肝芽腫の、手術による治療で効果を発揮します。この方法を使うことで肺に複数転移した微細な腫瘍（がん）の摘出が可能となり、一度で取り残しなく手術ができるようになりました。徹底的に転移巣を取ることで、完治が難しいとされたお子さんが救われる例が出てきました。



まず肝芽腫について解説します

肝芽腫とは

肝芽腫とは、子どもの肝臓にできる腫瘍で、「肝細胞」になるはずの未熟な細胞から発生します。子どもの肝臓の腫瘍の約80%が肝芽腫で、日本では1年に約50人が新たに発症します。

腹部が大きく膨らむ、腹部にしこりができる、急な嘔吐…などから気づくことが多く、腫瘍が小さいうちの早期発見はまれです。

病気のタイプを見極める ～転移があるかないか～

エコー（超音波検査）、CT（コンピュータ断層撮影）、MRI（磁気共鳴画像）などの画像検査や血液検査で詳しい診断をします。**AFP（アルファ・フェト・プロテイン）**という血液中のタンパクの値は肝芽腫ではほぼ全例で高くなるため、肝芽腫の腫瘍マーカーとなります。腫瘍が肝臓のどの区域にあるのかを表す **PRETEXT（プリテキスト：Pre-Treatment Extent of Disease）**という分類が重要で、病気の状態を評価します。下大静脈、門脈などの血管に腫瘍が入り込んでいるかどうか、手術を検討するための重要な点です。

肝芽腫は、転移があるかないかが治りやすさを決める最大のポイントといえます。転移がなければ PRETEXT 等の評価が思わしくなくても肝移植という方法をとれますが、転移があると治療が難しくなる場合があります。肺に転移しやすい特徴があるため、肺の画像も調べます。

治療のカギは手術

肝芽腫治療の特徴は、ほかの小児がんと比べて手術で腫瘍をとる重要度が高いことです。

診断により、抗がん剤を使う「化学療法」、「放射線治療」、正常な肝臓の一部を切り取って移植する「生体肝移植」（基本的に肝臓以外に転移がないことが条件）という方法もとりますが、「手術で腫瘍を完全にとること」が肝芽腫の治療ではカギとなります。

「肝芽腫の肺転移」
治療のポイントを北河 Dr.
にうかがいます

積極的に腫瘍をとる

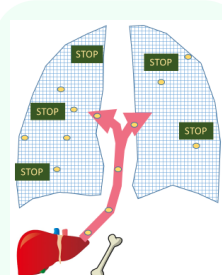
肝芽腫だと診断され、肺に転移が見つかった場合、肺に散らばった腫瘍をとることができれば治癒が期待できます。左図のように、肺がフィルターとなり、全身への転移を防いでいるからです。2010年より手術で腫瘍を積極的にとる治療をし、化学療法では消えなかった腫瘍を取り去れるようになりました。

小さな腫瘍も見逃さない

腫瘍が多く散らばっているケースもあり、10回の手術で計42カ所の腫瘍をとったお子さんもいます。体の小さなお子さんに手術の負担はできるだけかけたくありません。一度の手術で、どこまで腫瘍をとれるかが課題でした。CTでは1mm以下の腫瘍は写りません。実際に患部を触ってみて確かめる「触診」という方法も有効ですが、限界があります。しかし「ICG 蛍光法」を使うと、薬剤によって、目で見ても手で触っても確認できなかった腫瘍が浮かび上がります。ごく小さな腫瘍の存在が明確になり、手術の回数を減らせるようになりました。



神奈川県立こども医療センター 外科
北河 徳彦 医師



肺がフィルターになって全身への転移を阻止するしくみを「カスケード理論」といいます。

光らせて、とる

小児がんの外科治療

ICG 蛍光法、
その他の外科治療を
紹介します



ICG
(インドシアニングリーン)

注射してから
24 時間待ち
ます

24H

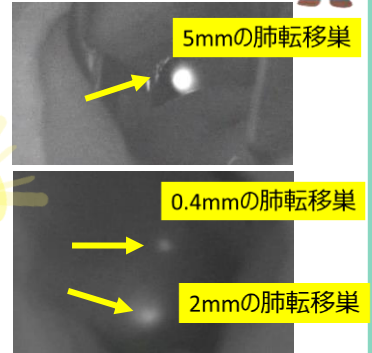


ICG 蛍光法



赤外線照射
付きカメラを
当てると…

腫瘍部分
が光ります



5mmの肺転移巣

0.4mmの肺転移巣

2mmの肺転移巣

ICG (インドシアニングリーン) は、肝臓の機能検査や眼科の検査用に昔から使われている薬ですが、体に取り込まれると肝臓に集まり、赤外線を当てると蛍光を発する性質があります。肝芽腫のがん細胞も、元は肝臓の細胞だったためこの薬が集まります。もちろん転移した病巣にも集まります。手術前にこの薬を注射しておき、手術中に特殊なカメラで赤外線を当てて見ると、がんの部分だけがピカッと光ります。これを目印にそこを切除すればよく、ナビゲーション手術と言います。北河医師らの経験では最小 0.053mm の極小の肺転移巣が肉眼で光って見えました。これは ICG 蛍光法がなくては発見できないものでした。また、この方法は肝切除や肝移植のような原発巣の手術の時に、がん細胞のわずかな取り残しがないかどうかの判定に有用です。

温めて、防ぐ

温熱化学療法

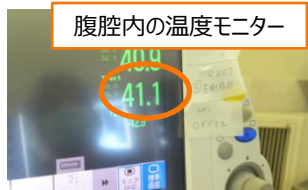
～線維形成性小円形腫瘍に有効～

骨肉腫などさまざまな腫瘍の播種に対しても試行中

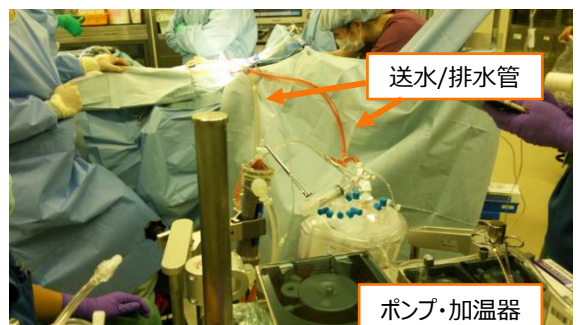


抗がん剤の投入

ポンプ・加温器



腹腔内の温度モニター



送水/排水管

ポンプ・加温器

腫瘍が胸膜や腹膜にバラまかれてしまった状態を播種 (はしゅ) と言います。通常、この状態は高度に進行したがんと判定されます。もし手術でこれらを根気よく取ったとしても、目に見えないような病巣からその後再発してきます。これを解決するために考え出された方法が温熱化学療法です。手術で病巣をほぼ全部切除した後に、41℃に温めた生理食塩水に抗がん剤を混ぜ、胸の中 (胸腔) あるいはお腹の中 (腹腔) を満たします。これを 90 分間行います。熱に弱いがん細胞に直接熱でダメージを与え、さらに加温によって効果が強くなった抗がん剤を直接がん細胞がある場所に入れることで、再発防止効果を期待しています。

形にして、確かめる

3D プリンター臓器

手にしているのは樹脂でできた肝臓のモデルです。3D プリンターを使い、CT の画像をもとに立体にする技術で、手術に役立てています。

このモデルからは、血管などもわかります。枝状に見えているのが血管で、丸く見えるのが腫瘍です。手術の際、重要な血管は残して腫瘍をとる必要があります。切ってはいけない血管と、切るべき血管があり、これまで医師は CT の画像から立体をイメージして手術に臨んでいました。

実際の臓器と、画像から作り上げるイメージは、ベテランであればあるほど一致してきますが、皆が同じ認識であるとは限りません。こういった立体模型を作れば、手術をする医療チーム (看護師も含めて) 皆で共通の認識を持ち、手術に臨めるというのが大きな利点です。3D プリンターによる臓器は、手術だけでなく医学生への教育や患者さんへの説明など幅広い用途があります。希少疾患の場合は特に、作った樹脂臓器が今後の治療の上で皆の財産になると言えます。



九州大学病院
小児外科
宗崎 良太医師

原因のわからない子どものがん

環境と遺伝的要因から「なぜ」に迫る

疫学研究最前線



小児がんのおよそ半分は白血病やリンパ腫などの血液のがんです。ここ数十年の医療技術・医療体制の発展により、治療でよくなるお子さんは増えてきました。しかし、ほとんどの場合、何が血液のがんを引き起こす原因なのかはわかっていません。いったい何がその病気を引き起こしているのか、また、その病気にかかった後の経過を左右する因子は何なのかを見つけ出すために、「疫学」の手法で血液がんの研究を続けている浦山ケビン博士に、最新の疫学研究についてお話をうかがいます。

疫学とは？

疫学とは、人々の集団を対象として、病気の発生頻度や分布の特徴を調査し、その要因を明らかにする学問です。将来の病気の予防や新しい治療の開発、健康増進などに役立ちます。

1850年代のロンドンでのコレラ大流行の際、患者と給水地域の調査から共同井戸が感染原因だとつきとめた例や、1880年代に日本海軍の乗組員に脚気（かっけ）発症者が多かった問題で、軍艦ごとに発症率が異なったことから食事内容の差に着目し、食事改善で脚気の予防に至った例などがよく知られています。



子どもには発症の責任がないからこそ

Q: なぜ子どもの血液がんに着目されたのですか？

A: 大人のがんの場合、年齢を重ねた方がかかるイメージがあると思います。そして喫煙や食事内容などの生活習慣が発症につながる可能性があります。

しかし、子どものがんの場合、子どもたち自身に何も責任はありません。発病原因がわからないことで親御さんも悩み、不安になり、ご自身を責めてしまう例も少なくありません。

どうすれば子どもたちが健康でいられるのか、どうすれば予防できるのか、研究者としてそこを明らかにしていきたいと考えました。

また、疫学は統計による根拠が重要です。小児がんの中で患者数の多い血液がんをまず研究しようと考えました。

全国初！「環境要因」「遺伝的要因」両方を同時に調査

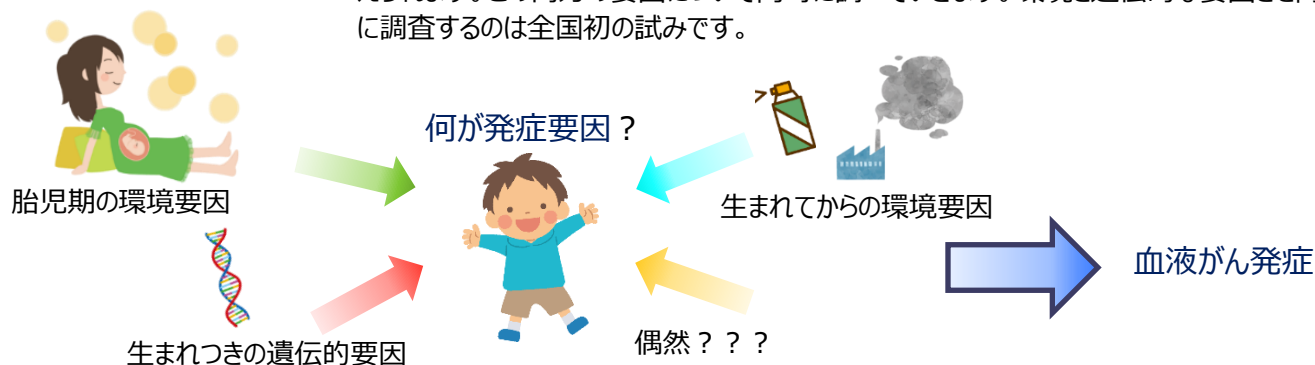
Q: 現在取り組まれている研究について教えてください。

A: 子ども血液がんの環境・遺伝的要因についての研究です。

がんの発症には、生活習慣や感染症・環境汚染のような「環境要因」と、私たちが生まれながらに持つ体質である「遺伝的要因」が、互いに複雑に絡みあって影響を与えていると考えられます。この両方の要因について同時に調べていきます。環境と遺伝的な要因とを同時に調査するのは全国初の試みです。



国立成育医療研究センター
社会医学研究部部長
聖路加国際大学
疫学分野教授
浦山 ケビン博士



専門家のチーム力・患者さんご家族の協力が研究を推進

Q: 研究を進める上で重要なことを教えてください。

A: 臨床医、疫学者、統計学者、遺伝学者、環境学者、社会学者などの専門家がチームを組んで行う必要があります。

さらに研究に不可欠なのが、患者さんとそのご家族のご協力です。今回はお子さんご両親に唾液採取のご協力をお願いします。唾液採取キットを使って DNA を採取し、どの遺伝子の目印が「病気にかかるリスク」や「患者さんの予後」に関係があるかをつきとめるために、ゲノムワイド関連解析（※次ページ注釈参照）という遺伝子解析を進めます。また、お母様には妊娠中の経過などをお尋ねします。母子健康手帳（通称母子手帳。妊娠中から誕生後に至る母子の健診や予防接種内容などを記録）をもとに答えていただく項目は、データの信頼性が高く、同手帳が普及している日本ならではの研究だと言えます。



※ゲノムワイド関連解析

ゲノムは生物の設計図全体の遺伝情報を指します。私たちは皆「ヒト」でありながら、一人ひとり顔や性格が違います。これはゲノムの中に少しずつ違うところがあるからです。病気にかかった人たちと、かかっていない人たちの集団に対し、個人差をゲノム全体にわたって調べ、病気のかかりやすさと関連するようなゲノムの違いを統計的に検出する方法がゲノムワイド関連解析です。



「子どもの血液がんにおける環境・遺伝的要因についての研究」の詳細は、下記ホームページでご覧になれます。
<http://www.epi-hc-children.jp/index.html>

世界規模で協力する時代へ

Q: 今後の展望をお願いします。

A: 小児がんはほとんどが珍しい疾患です。多くのデータを集めるという点でも、幅広い視点から発症のしくみや治療のヒントを探るという点でも、より多くの人々が研究に携わることが重要になります。今後は国際的な協力体制も必須です。

2018年11月12日に東京都港区の国際文化会館「岩崎小彌太記念ホール」で、「国際小児悪性腫瘍疫学シンポジウム」が開催され、世界トップクラスの小児がん疫学研究者らが国際共同研究の成果などを報告しました。

疫学の研究には、大きく2本の柱があります。病気を発症した人のグループと発症していない人のグループを比較し、何が要因となっているかを調べる「ケース・コントロール研究」と「コホート研究」(3ページ ※C参照)です。両方に国際的なグループがあり(CLIC・I4C)、それぞれが活動してきた中で、初めて両グループが一堂に会す画期的なシンポジウムでした。

このように国際共同研究が進む流れの中で、日本はアジア人の特徴を疫学的にとらえる視点も持ちつつ、アジア全体の研究をリードしていけたら、と考えています。



世界20カ国から107人の疫学研究のエキスパートが東京に集まりました

ご寄付のお願い



ご寄付はこちらへお願いします

郵便局・ゆうちょ銀行 郵便振り込み
 口座記号 00850-5 口座番号 153506
 加入者名 NPO JCCG

JCCG HP より、クレジットカード寄付も可能です

<http://jccg.jp>

インターネットでのご寄付

↓
 クレジットカードで寄付



小児がんの子どもたちのサポートにご協力ください

JCCG = 日本小児がん研究グループは、全国の小児がん専門医や専門家で作る臨床研究のグループで、よりよい小児がん治療の開発を目指した様々な研究活動を行っています。

いただいたご寄付は、病気を正しく診断する「中央診断システム」の維持や、まだ完治の難しい病気の治療方法確立に向けた研究、治療後の長期フォローアップに使われます。

難しい病気と闘う勇敢な子どもたちに、「治った！」という明るい未来を贈ることが私たちの願いです。
 どうぞよろしくお願い申し上げます。



JCCG 事務局

〒460-0003 名古屋市中区錦3丁目6番35号 名古屋郵船ビル 8階

TEL : 052-734-2182 FAX : 052-734-2183 E-mail : friend@jccg.jp



Special Thanks!

イラスト：かーとーゆーこ (<http://katoyuko.sakura.ne.jp/>) コピーライティング：石黒 佐和子
 JCCG 自動販売機デザイン：有限会社 Sadatomo Kawamura Design

JCCG ニュースレターは、ご寄付をいただいた皆様や以下の支援団体様のご協力のおかげで発行されております

