

ニュースレター
Newsletter



市民のためのがん治療の会

No **4**

2010.10

Vol.7 (通巻 28号)

巻頭言

**第23回放射線放射線腫瘍学会に向けて
旧きを訪ねて
新しき道へと**



東京医科歯科大学
腫瘍放射線

渋谷 均

略歴

1973年東京医科歯科大学医学部卒業後、東京医科歯科大学医学部助教授を経て1996年東京医科歯科大学医学部教授。

所属学会：日本放射線腫瘍学会、日本医学放射線学会、日本頭頸部癌学会、日本癌治療学会、アメリカ放射線腫瘍学会

専門分野：頭頸部癌治療、小線源治療
医学博士

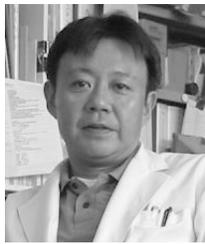
ビッグバンから137億年を経た今年の6月に日本の宇宙航空研究開発機構の「はやぶさ」が7年の旅路の後に地球に帰還しました。この快挙はこれまで「事業仕分け」と称して成果が不確実な夢の分野への研究支援から遠ざかろうとしていた政府の態度に痛撃を与えるものでした。

放射線は原子の融合、分裂に伴って宇宙創造のビッグバンそのときから銀河の果てまでひろく放射されてきました。そして人が放射線の存在に気付いたわずか110年余りの時間などは46億年前の太陽系の創世からの時間からしたらあっと言う間の出来事にしか過ぎません。微惑星の衝突によってようやく太陽系のなかに成立した地球の上の生命の歴史さえも一瞬の出来事ではないのでしょうか。

日本の放射線腫瘍学会の歴史はさらに短いのですが、その遅々とした歩みもようやく成人というべき23年の会期を迎えました。今回の学会では小惑星帯に漂う、余りにも小さく静かな「イトカワ」から地球の創造を思い起こさせる星のかけらを持ち帰るといふ計画を指揮された川口淳一郎プロジェクトマネージャーをスピーカーとしてお話を伺う機会を得ることができました。

「はやぶさ」は糸川博士のペンシルロケットに端を発し、集積した日本の宇宙航空技術を総集して達成できたと聞きます。いま、放射線診療の場を総覧しておりますと時として数十年前に克服されたと考えていた放射線治療の合併症の検査やコンサルトに遭遇することがしばしばあります。放射線治療専門医、非専門医のいずれに関わらず治療の現場では集積された知識を結集した明日の治療関係者の養成の必要性を痛感している今日この頃です。

平成22年 第4回「市民のためのがん治療の会」講演会要旨(1)



「婦人科がんの予防・診断・治療」

国立病院機構北海道がんセンター 統括診療部長・婦人科 加藤 秀則

北海道大学医学部卒業後、同大学院医学研究科、同大学医学部附属病院、国立札幌病院産婦人科、九州大学生体防御医学研究所生殖内分泌婦人科（文部教官 助手）、同生体防御医学研究所生殖内分泌婦人科（文部教官 講師）、同大学病院別府先進医療センター産婦人科副科長を経て平成17年独立行政法人国立病院機構北海道がんセンター婦人科医長。平成20年独立行政法人国立病院機構北海道がんセンター統括診療部長、現職。この間、平成5年から8年米国ノースカロライナ大学ラインバーガー癌総合研究所 交換研究員 NIEHS(NIH) 特別研究員。平成21年北海道大学大学院医学研究科客員教授併任。日本産婦人科学会（専門医）日本産婦人科腫瘍学会腫瘍専門医（H22理事）日本癌治療認定医機構癌治療認定医。日本癌学会：日本癌治療学会日本産婦人科手術学会日本産婦人科内視鏡学会。米国癌学会（AACR）。国際婦人科癌学会（IGCS）。

婦人科の主ながんとしては子宮頸がん、子宮体がん、卵巣がんの3つがあります。この3つのがんについて診断・予防・治療のトピクスを概説したいと思います。

1. 診断

① 子宮頸がん、体がんの診断

両方の子宮がんとも細胞診・組織診が診断の基本となります。特に細胞診はがん検診に使われる検査で子宮の入り口（頸がん）や子宮の入り口から奥の方（体がん）をプラスチックの器具で組織をこすって細胞を取ってきて顕微鏡検査を行います。数分で簡単に終わる検査で発見率も非常に高く是非お勧めしたい検査です。超音波検査も体がんの検診に役立ちます。進行した症例では浸潤・転移などを見るためCT・MRIも用います。腫瘍マーカー（CA125, CA19-9, SCC など）も有用ですが初期のがんでは正常値を示すことが多く検診・早期発見には向いていません。

② 卵巣がんの診断

卵巣は腹腔内に露出したかたちで子宮の横にあります。そのため卵巣の表面から発生する卵巣がんはすぐさま腹腔内に播種し見つかった時には腸や肝臓の表面に拡がり腹水を伴った3期状態で発見されることが多いのが現状です。早期発見には定期的に婦人科で経膈超音波（卵巣がよく見えます）を行いCA125などの腫瘍マーカーを測定することをお勧めします。ただ

しこの検診は市町村のがん検診の対象とはなっていません。

2. 予防

① 子宮頸がん

一般的にがんの予防は難しいのですが最近子宮頸がんに大きなトピクスがありました。

1983年に先日ノーベル賞を受賞した Zur Hausen らが HPV16型というウイルスを子宮頸がん組織から分離して以来、多くの研究がなされ現在では HPV が子宮頸がん発生に重要な役割を担うことが明らかになりました。HPV ウイルスの中でも16と18型が最も悪質で、この型に対するワクチンが日本でも最近発売されました。3回に分けて接種しますが、すべてではありませんが60-80%くらいの子宮頸がんが予防できると考えられます。12才前後の女子への接種が勧められていますが成人女性がうけても同様な効果が期待できます。欧米では費用の全額を国が負担しているところが多いのですが日本でも公費負担の動きが始まっています。

② 子宮体がん

体がん発生リスク因子としては肥満、糖尿病、高血圧などがあげられています。このような女性は結果としてホルモンの異常を起こしていることが多く、この女性ホルモンの慢性的過剰状態が子宮の中にある内膜を増殖させてがんを誘発すると考えられます。予防の一つとしてこのような生活習慣病に罹らない努力をするこ

とです。また、不妊、未産、月経異常など若い頃からホルモンのアンバランスを持つ方もリスクが高く、このような方々は40台になったら体がん検診を積極的に受けることをお勧めします。

③ 卵巣がん

卵巣がんの有効な予防は残念ながら今のところありません。欧米では遺伝性の卵巣がんが比較的多いのですが日本では希なようです。

ただし生まれつきがんを抑制する遺伝子の力が弱い人が日本でもおり今まで2つ以上のがんに罹ったことがある、若くして乳がんや大腸がんにかかった方は定期的に婦人科で超音波検査などを受けることをお勧めします。また卵巣子宮内膜症（チョコレート嚢腫）から卵巣がんができることも知られており若い頃に診断を受けて40才以上になった方も定期検診をお勧めします。

3. 治療

いずれのがんも治療のガイドラインに沿って手術、放射線、抗がん剤を組み合わせることで完治を目指すのが原則です。ここではそのような定型治療以外に最近我々が行っているトピックスをご紹介します。

① 子宮頸がん

先ほどのHPVの影響で今日子宮頸がんの発生は30代の女性にピークがあります。またがんの前段階の病変に異形上皮という異常がありこれは当然ながらもっと若い女性に起こります。このような異形上皮は子宮頸部のごく表面に発生するのでレーザー光線を使って蒸散して治療できます。レーザー蒸散は日帰り短時間でできる侵襲の少ない治療です。保険も適応になっています。また不幸にして未婚で頸がんになってしまった方で子供を産みたいという人で比較的早期（Ib期以前）であれば今まで広汎全摘という大きな子宮全摘手術を行っていたケースでも、患部のみ切除して残った膣と子宮を繋ぎ直す手術も可能になりました。術後無事出産を経験した患者さんもいます。また手術できな

い進行した例でも放射線と抗がん剤を同時に使う（CCRTといわれています）治療が標準化し良好な成績を収めています。

② 子宮体がん

予防のところでお話ししたように若年で高度肥満、耐糖能異常があり体がんになってしまった患者さんには子宮摘出を行わず体がんの増殖を抑制するホルモン剤を使って治療することも可能です。また進行していて定型的な子宮全摘とリンパ節郭清を必要とする患者さんで進行の度合いの軽い方には積極的に腹腔鏡下の根治手術を行っています。大きな傷もなく、輸血もいらず、術後の回復が早く、合併症も少なく患者さんのQOLにとっては大変好ましい手術といえるでしょう。

③ 卵巣がん

前述したように卵巣がんは進行して見つかることが多く医療者も患者さんも治療に難渋することが多いのが現状です。ただし最近20年間の抗がん剤の進歩はめざましく卵巣がんと比較的よく効く抗がん剤がいくつか使用可能で3期の患者さんでも50%くらいの5年生存率が得られるようになりました。さらに治療成績を上げようと分子標的薬も治験で使えるようになりこれから効果が検討されます。また抗がん剤の効きづらい難治性の卵巣がんに対して、お腹の中に直接抗がん剤を注入する腹腔内投与も行っています。点滴に比べて腹腔内に播種したがん細胞に1,000倍の濃度で接するため諦めていた例でも著効を示した例も経験しました。

以上を概説させていただきましたが、どのがんでもいわれる早期発見が、特に婦人科では容易にできますので労をいとわず是非婦人科検診に出かけてください。欧米では80%以上の検診率が我が国では未だ20%台なのが現状です。

平成22年 第4回「市民のためのがん治療の会」講演会要旨(2)



「乳がん診療のポイントと最新情報」

北海道がんセンター乳腺外科医長 高橋 将人

旭川医科大学医学部卒業後北海道大学大学院医学研究科博士課程、浜仁会手稲浜仁会病院麻酔科、北農会恵み野病院外科、北海道大学病院、千葉県がんセンターを経て2001年北海道がんセンター乳腺内分泌外科医師。2002年から北海道大学病院第1外科勤務を経て、2010年北海道がんセンター乳腺外科医長、現職。日本外科学会専門医・指導医、日本乳癌学会乳腺専門医、日本乳癌学会評議員、学術委員、施設認定委員、日本臨床腫瘍学会暫定指導医、日本がん治療認定医機構 暫定教育医・がん治療認定医、日本がん治療認定医機構検診マンモグラフィ読影認定医 A評価。

日本における乳がんの罹患率は年間約45,000人程度と考えられますが、25年前の2.5倍です。11,000人程の方が、年間乳がんにて命を落としています。北海道においては2,000人以上の方が新たに乳がんを発症しております。その罹患数と死亡率は残念ながら増え続けています。

乳がんの発症には女性ホルモンが大きく関わっています。初経の早い方、閉経の遅い方、子供のいない方もしくは高齢で初産された方、肥満の方などは乳がんのリスクが高いと言われています。更年期障害の治療に用いるホルモン補充療法の一部が乳がんの発症リスクを高める可能性があります。乳がんの発症リスクをサプリメントなどで低くすることは残念ながら今はできません。喫煙やアルコールの過剰摂取、ストレスのある不規則な生活はホルモン環境が乱れる可能性があり、生活習慣の改善が発病リスクを下げる可能性があります。

乳がんのほとんどは散発性といって遺伝と関係ないものですが、10数人に1人の乳がんは遺伝が関係しておこる乳がんがあります。遺伝子に変異があるかどうかを調べるためには、健康保険の適応がないため、遺伝カウンセリングを受け、その検査のメリットとデメリットを理解された後、自費で検査しなければなりません。現在これらの検査を受けることの出来る施設は全国で数施設しかないのが現状です。北海道で遺伝性乳がんのカウンセリングおよび検査を受けられるのは、我々の施設1カ所だけです。

乳がんの発症する部位は乳腺があればどこでも発症します。ただし乳腺組織のボリュームは

乳房外側上部が一番大きいため、この部位から発症する頻度が最も高くなっています。発症率に左右差はありません。片側の乳がんを発症した人は反対側に乳がんが新たに発症するリスクが乳がんを発症していない人と比較して明らかに高いことが判っています。

乳がんは自分で発見することができる可能性のある癌です。そこで乳がんから自分を守るためには、定期的な自己検診とマンモグラフィを併用した乳がん検診を受診することがとても大切です。マンモグラフィ検診の普及により非浸潤がんやしこりのとても小さな早期乳がんの発見率が高くなっています。早期に見つければ治る確率も高く、抗がん剤などを受けてすむ確率も高くなります。

具体的な自己検診のやり方ですが、構えて「さあやるぞ」というのではなく、日常生活で必ず必要であるお風呂で行うことをお勧めします。石けんをつけて体を洗うときに、タオルなどを使わず乳房を洗います。指をそろえて撫でるように、乳房全体をゆっくりと洗うだけで触診と同じ効果があります。鎖骨の上から脇の下まで行うことが大切です。指でつまむとなにかしこりがあるような感じがするので、注意してください。またお風呂からあがってからは、鏡の前で乳房のひきつれや、逆に盛り上がったところがないかを調べてください。

検診にて精密検査施設の受診を勧められたり、自覚症状があった場合の診断方法の進め方について解説しました。精密検査施設では視触診、

マンモグラフィ、乳房超音波検査などまず侵襲度の少ない検査を行います。しこりまたはその他の症状の原因が、まず悪性(おもに癌)ではないと診断した場合、その後は経過観察か定期的な乳がん検診をお勧めします。しこりまたはその他の症状の原因が、悪性(おもに癌)である可能性がある場合は追加の検査を進めます。追加の検査は、超音波で観察しながら細い針をつけた注射器でしこりを刺し、細胞を細針内に吸引して、ガラスに吹きつけて染色し、細胞の性質を顕微鏡で検査する穿刺吸引細胞診(ABC)や、細胞診でがんの疑いがある場合は、細胞診に用いる針よりもさらに太い針で組織片を採取(針生検；マンモトーム生検)し病理診断します。マンモトーム生検は超音波で発見される腫瘍の診断にも使用されますが、近年乳がん検診の普及で発見されるようになったしこりを触れないマンモグラフィだけで見つかる石灰化病変の診断にも非常に有用です。針生検やマンモトーム生検で乳がんが確定診断されれば、次に手術時の全身麻酔や化学療法を行う際に問題がないか全身の状態を把握します。血液検査、胸部レントゲン検査、心電図、呼吸機能検査などを行います。内科その他で長期に投薬をされている方は、担当の先生から手術などに支障がないか問い合わせをすることがあります。乳がんと診断された後は、その広がりを調べる検査を行います。造影剤を用いたCTやMRIは乳房温存療法を予定している患者さんに、温存療法が安全に施行可能かどうか判断するために使用します。さらに必要があれば、肺や肝臓など内臓に転移がないかどうかを判定します。乳がんは他の癌と比較して骨に転移しやすいと言われています。骨シンチなどを施行して、全身の骨に転移がないかどうかを確認することもあります。

それらの結果により乳がんの手術方法や薬物療法などの解説をしましたが、今回の原稿ではその部分は割愛させていただきます。

最後に、乳がんにかかったかたもそうでない方も皆さんがとても関心がある健康食品や免疫療法についてお話をさせていただきました。健康食品はよく知られているのですが、その制度

については知らない方が多いと思います。医薬品はその有効性と安全性について治験等により厳しく評価され、現在治療に使えるようになっているのです。健康食品はあくまで食品です。医薬品とはまったく別の分類がされており、薬代わりにはなりません。副作用がなく安全でしかも効果があると思ひ込み、高額な費用を払って使うようなことのないようにしてください。あくまで食品としてご理解され使用してください。また、インターネット上には、患者にやさしく副作用の少ないがん治療などの見出しで、免疫療法をすすめるサイトがたくさんあります。これらの治療はあくまで研究としてまじめに取り組んでいる医師がいる一方、高額な治療費をとって商売として行っている施設も残念ながら存在します。先日、研究段階であるにも関わらず、ある免疫療法が乳がん患者さんにおどろくべき効果があったとセンセーショナルな発表が新聞紙上に掲載されました。患者さんは新聞にでているそんなにすばらしい治療なら私も使ってみたくと主治医に問い合わせします。まじめな主治医が患者さんの希望を確かめるために、実際調べてみると新聞で発表されたその臨床試験では対象となる癌腫が特定されておらず、その免疫療法の乳がん患者に対する奏効率はまったく判定できないI/II相試験だったりします。主治医からその結果を報告された場合、その説明に理解を示す一方、でも新聞ではあれほど大きな見出しになっているのになぜ私には使えないのというように、情報の板ばさみにあい患者さんはとても複雑な心境に陥ってしまいます。健康食品や免疫治療がこのようにもてはやされるのは、標準治療の重要性に関して我々の日頃の啓発活動が足りないのが原因だと思います。新しい治療データも、そのデータではここまで言えて、ここから先は言えないというように患者さんにわかりやすく説明していく努力も我々には必要だと思います。

市民に対する講演活動や広報活動が、乳がんが原因で亡くなる方の減少に間接的にでも寄与できれば幸いです。今回は貴重な機会をいただき、會田様や「市民のためのがん治療の会」関係者の皆様にお礼を申し上げます。

平成22年 第5回「市民のためのがん治療の会」講演会要旨(1)



「がんワクチン療法の現状と課題」

東京大学医科学研究所・ヒトゲノム解析センター 教授 中村 祐輔

1977年大阪大学医学部卒業後、大阪大学医学部付属病院(第2外科)、同分子遺伝学教室、米国ユタ大学ハワード・ヒューズ医学研究所研究員、同大人類遺伝学教室助教授、財団法人癌研究所生化学部部長を経て1994年東京大学医科学研究所分子病態研究施設教授。1995年東京大学医科学研究所ヒトゲノム解析センター長ゲノムシークエンス解析分野 教授。2005年理化学研究所 ゲノム医科学センター長(併任2010年3月まで)、2010年同センター特別顧問(併任)。2010年4月より国立がんセンター研究所長(併任)、現職。高松宮妃癌研究基金学術賞、財団法人癌研究学術賞、日本人類遺伝学会賞、日本癌学会吉田富三賞、紫綬褒章等受章多数。ブルガリア科学アカデミー会員。

米国FDA(医薬食品局)は2009年9月17日に製薬企業向けの「Clinical Considerations for Therapeutic Cancer Vaccines(がん治療用ワクチンのための臨床学的考察)」と称するガイダンス案を公表しました。これはがんワクチンを治療薬として承認する際に満たすべき要件などに関して、企業から意見を求めるためのたたき台となります。がんの治療法には、外科療法、化学療法、放射線療法がエビデンスに基づく治療法として確立されていますが、免疫療法は期待されつつも、そのエビデンスが必ずしも十分でない状況が長く続いていました。しかし、2010年4月末に米国FDAは、Dendreon社の前立腺癌治療ワクチン薬「Provenge」を承認しました。この治療法は、われわれのようにペプチドワクチンを患者さんの皮下に注射するのではなく、患者さん本人から樹状細胞とよばれる免疫を高める細胞を採取し、体外で培養して、PAP(prostatic acid phosphatase)という物質を作らせるようにし、このPAPを攻撃目標とするリンパ球を患者さんの体内で増やそうとする治療法です。ようやく、これまでの3大治療法に続く第4の治療法として、免疫療法のひとつであるワクチン療法が科学的に実証可能な治療法として認識されたことを示すものです。問題は、その治療費が93,000米ドル(\$1=85円として約800万円)と非常に高額な点にあります。

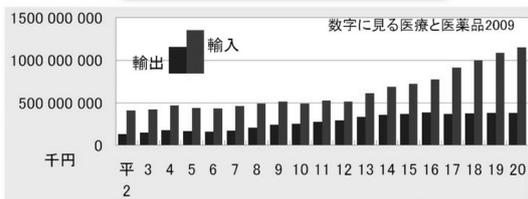
このProvengeに限らず、図に示したように、最近承認を受けたがんの分子標的治療薬と分類される薬剤は非常に高額であり、それが日本の医薬品輸入超過につながっています。平成20年度の医薬品の輸入額から輸出額を差し引いた金額は約8,000億円となっており、本年度には1兆円前後に達するのではと推測されています。

ある治療法の評価が確立するまでには、膨大

なエネルギーと時間・予算をかけて、科学的に検証していくことが必要です。どんな治療法であっても、科学的な裏付けがなければ、まっとうな医療として保険診療として認められることはありません。しかし、たとえ新薬の開発が大変だとしても、どうしてもわが国でのがん分子標的治療薬の開発はここまで遅れてしまったのでしょうか？私が思いつく理由を列記します。

1. 特定の分子を標的とした薬剤を開発するという概念自体の導入が非常に遅れた。
2. がんの基礎研究の成果を薬剤の開発につなげていくシステムがなかった(多くの研究者にとってのゴールは論文を発表することであり、時間もかかり、成功確率の低い創薬に関心が低かった)。乳がんの治療薬ハーセプチンの対象分子であるHER(日本ではERBB2と呼ぶ)は、日本人の豊島久真先生が最初に発見した分子である。最近でも、自治医科大学の真野博之先生が見つけた遺伝子に対する治療薬をファイザーが開発し、日本人の患者さんが韓国で行われていた治験に参加するため、韓国に行ったことが報告されている。
3. 大学が知的財産などに対する十分な対応をしてこなかったため、企業サイドが大学など

医薬品輸出入金額の年次推移



グリベック(慢性骨髄性白血病)	月に約40万円	ペルケイド	月に約100万円
アバスタン(大腸がん)	月に約20万円	ネクサバル	月に約65万円
アリムタ(悪性胸膜中皮種)	月に約50万円	スーテント	月に約77万円
ハーセプチン(乳がん)	月に約20万円	タシグナ	月に約32万円
リツキシマン(悪性リンパ腫)	月に約17万円	タイケルブ	月に約24万円
ゼパリン(悪性リンパ腫)	一回約300万円	タルセバ	月に約32万円
イレッサ(肺がん)	月に約20万円	アービタックス	月に約66万円
スーテント(腎がん)	月に約100万円	マイロターグ	月に約48万円
ネクサバル(腎がん)	月に約65万円		
アービタックス(大腸がん)	月に55-70万円		

急増する医薬品の輸入超過

- との共同研究にあまり積極的でなかった。
4. 新薬の臨床開発を進める医師に対する評価が低かった。多大な時間と労力がかかる臨床試験（臨床研究）はネガティブな結果に終わると、それを実施した医師は全く評価されなかった。いい論文（評価の高い雑誌への発表）が臨床現場でも個人の評価として優先されるため、薬を開発する人材が育ってこなかった。
 5. 臨床研究や臨床試験に対する国費の投入がほとんどない。
 6. 産学連携が不可欠な分野でありながら、いろいろな場面で産学癒着が指摘され（インフルエンザ治療薬タミフルの副作用の場合など、メディアが副作用を感情的に取り上げ、インフルエンザ専門家を糾弾した）、臨床医の気持ちを萎縮させた。
 7. 研究者が発見した分子をもとに薬剤をスクリーニングしようと思っても、公的にそれをバックアップする仕組みがない（アメリカのNIHでは、大量高速にスクリーニングするシステムが研究者に提供されている。台湾の中央科学院にも100万種類の化合物をスクリーニングするシステムが国費によって運営されている）。日本でもようやく公的な機関（東京大学や理化学研究所）において多くの化合物が収集されるようになったが、そのスクリーニングは手作業レベルである。

以上のような日本の悲惨な状況に比して、アメリカでは産学官の仕切りがなく、まさに国をあげて創薬に取り組んでいる状況です。もっとも重要なことは、がんを克服するために何が必要かを考え、それらに対して戦略的に取り組むことだと思います。オバマ大統領は選挙公約として“Obama-Biden Plan to Combat Cancer”（がんと闘うためのオバマバイデン計画）を掲げましたが、それには次の11項目に関する目標が明記されています。

1. がん研究助成を二倍にする（対象機関：NIH、NCI、CDC、FDA）。
2. すべての国民に質の高いヘルスケアを提供する。
3. すべての国民のためにがん予防策を確立する。
4. 保険に関する差別をなくす。
5. 多くの国民が新薬にアクセスできる機会を国の支援で増やす。

6. エビデンスに基づいたがん治療の普及に努める。
7. がん研究、治療、啓蒙活動への連邦政府関連機関の連帯を強化する。
8. 医療分野における人材の強化に努める。
9. 個別化医療の発展を支援する。
10. がん生還者（Cancer Survivor）とその家族への新たな支援を提供する。
11. 環境要因の同定につとめる。

これらの明確なビジョンに加え、日本と米国のがん研究費の差を図にまとめましたが、すでに一桁以上の差があります。その上、国のトップが宣言しているのですから、もっと差が大きくなることは間違いありません。また、アメリカの国立がん研究所（NCI）にはすでに300億円程度の臨床試験支援費が計上されているが、5の内容をみると現在臨床試験を受けているがん患者の割合は約5%（20人に一人が新薬にアクセスできている）であり、これを倍の10人に一人にする目標が掲げられています。画期的な新薬を生み出すことを国として支援することは、患者さんの救いになるうえ、国家の医療経済の観点からも重要な投資分野だと思うのですが、どうもこの国ではこんな単純な論理も成り立たないようです。

がん研究費	
日本	米国
政府がん研究予算: 254億円 (文科166、厚労86、経産102億円)	米国NCI予算: 4500億円 (国立がん研究所)
日本対がん協会: 0.5億円 (全体予算: 7億円)	米国対がん協会(AACS): 90億円 (全体予算: 900億円)
日本癌学会: 0億円 (全体予算: 3億円)	米国癌学会(AACR): 16億円 (全体予算: 40億円)

これ以外にも多額の民間団体や個人からの寄付
(HHMIだけでも800億円のバイオメディカル研究の支援)

大手製薬企業やベンチャー企業からの資金の支援

しかし、希望の光はわずかですがあります。平成23年度の成長戦略枠のひとつとして、文部科学省と厚生労働省から大型の概算要求が提出され、この中には創薬に向けた取り組みやがんペプチドワクチンの臨床試験支援が盛り込まれています。図からわかるように、患者さんの団体の取り組みが日米では格段に違います。ぜひ患者さんに大きな声をあげていただいて日本の行政にそれが反映されるようになることを切望します。

平成22年 第5回「市民のためのがん治療の会」講演会要旨(2)



「血管内治療 動脈から癌へのアプローチ」

ゲートタワー IGT クリニック 院長 堀 信一

昭和50年徳島大学医学部医学科卒業後、大阪大学医学部放射線科、大阪府立成人病センター放射線科、大阪大学医学部放射線医学教室助手。八尾市立病院放射線科部長、大阪府立成人病センター放射線科医長、大阪大学医学部放射線医学教室講師を経て平成7年市立泉佐野病院放射線科部長。平成14年ゲートタワー IGT クリニック院長、現職。この間、スイス、ベルン大学医学部放射線科常勤医師として勤務。平成16年より熊本大学放射線科非常勤講師。資格：放射線科専門医、日本IVR学会専門医 評議員：日本血管内治療学会、日本血管造影・IVR学会、代議員：日本医学放射線学会 専門：血管内治療、腹部画像診断

白血病やリンパ腫を除き、体の中に固まりを作るがんのほとんどは動脈から栄養を受け、癌の中には血管が豊富に認められます。私たちが行っている血管内治療は、癌のこの性質を利用して治療しようとするもので、動脈を介してがんの部分に高濃度に抗癌剤を入れ、そのうえで動脈に蓋をして抗癌剤が癌組織から流れ出さないようにしようとするものです。当然、抗癌剤の投与量は少なくして済み、かつ癌組織には高濃度に溜まり込みます。しかしこの治療法を支える医療技術が十分でなかったため、癌治療としての血管内治療は長く絵に描いた餅のような扱いでした。でも、最近のマイクロカテーテルの進歩は、体中の血管のほぼすべてに到達することを可能にし、血管造影装置やCT、MRの進歩はカテーテルが正確に癌組織に到達させるのに役立ち、塞栓材料の進歩は腫瘍内に高濃度の抗癌剤を注入し、腫瘍部分に留め置くことを可能にしました。これらの技術的な進歩のおかげで、がんに対する血管内治療は、低侵襲性治療の一つとして十分に役立つ技術となり、血管内治療はがんを切らずに治す優しい治療としての発展を期待されています。

血管内治療ではまず足の付け根の動脈から大動脈まで細いカテーテルを入れます。麻酔は血管に刺すときに使う局所麻酔薬だけです。このカテーテルの中に更にマイクロカテーテルと呼ばれる直径1mm以下の細い管を入れ、目的とする動脈まで導いてゆきます。その後正しい位置にカテーテルが置かれているかをCTで確かめ、なるべくがんが届きやすい位置から抗がん剤を注入し、塞栓材料で動脈に蓋をします。治療中に感じる痛みは、あったとしても通常の鎮痛薬で十分のコントロールできます。治療に要する時間は長くても3時間で、外科的治療に比べ

るかに体に優しいと言えます。抗癌剤による副作用も極めて軽く、治療後2、3日の入院で十分です。

血管内治療は肝臓癌の治療を治療対象として開発された治療法で、肝臓癌の治療成績を飛躍的に進歩させました。肝臓癌の治療の過程ではほぼ総ての肝臓癌の患者さんは一度はこの治療を受けると言われています。実は肝臓癌に対して血管内治療が行われたのは日本が最初で、日本の治療方針が長く世界のスタンダードになっていました。最近、動脈の流れを止める塞栓物質に抗癌剤を浸み込ませる方法が開発され、更に治療成績が向上しており、治療開始より5年以上生存される患者さんは珍しくなくなりました。この治療経験の蓄積があって、最近では肝臓癌以外の治療に積極的に血管内治療がおこなわれ始めています。

頭頸部癌では、主に標準治療後に再発が認められた患者さんに適応されます。しかし脳や中枢神経に近いと、簡単ではなく十分な技術が必要となると同時に、CTを用いたカテーテルの位置確認がきわめて重要になります。頭頸部ではたとえ放射線治療がすでに行われていても、血管内治療でできるだけ腫瘍を小さくしたあと、中性子補足療法やIMRTといわれる特殊放射線治療の適応となることがあります。

肺癌は長く血管内治療の適応の範囲外と考えられてきましたが、肺がんに関わる動脈が気管支動脈を中心とした大動脈から分岐することが判り、これらの動脈を介して抗がん剤を腫瘍に高濃度に注入すると腫瘍が縮小することが知られています。特に手術が出来ない縦隔への浸潤がある腫瘍や、空気の通り道である気管支の横

にある腫瘍、肺動脈などの大切な血管の狭窄をきたしているような腫瘍では、他の治療法が適応できないため、血管内治療の良い適応となります。

乳癌は、抗癌剤、ホルモン剤、分子標的治療薬がよく効くことが特徴であるため、全身の治療をまず先行するべきと言われていています。しかしながら何らかの事情でこれらの治療が行えない場合や、治療後に再発した場合は、血管内治療が有効な治療法として残ります。たとえがんが全身に転移していても、治療を行うことにより症状が改善したり、余命を延長することができると考えられる場合は、臨床的に一番に問題となっている病巣の治療を行います。たとえ全身化学療法で効かなかった抗癌剤でも、局所投与すれば効く可能性は残っており、積極的に治療を試みるべきと思います。

肝臓は転移を起こしやすい臓器です。様々ながんが肝臓に転移し、これによって余命が著しく制限されることが問題です。そこで肝転移に対して血管内治療が行われますが、原発の部位により治療に対して反応の違いがあります。乳がんは反応し易く、大腸がんは治療効果が乏しいことが多いのですが、最近のDDSと言われる方法で抗がん剤を腫瘍内に長く停滞させ、ゆっくりと薬剤を放出する方法が開発されてから治療成績は向上し、今後さらに有効な薬剤の選択が可能になれば、治療成績はさらに向上すると期待されています。

膀胱癌は再発し易いがんの一種で、再発を繰り返す場合は膀胱の全摘を行うことが必要になりますが、術後は患者さんのQOLが著しく障害されます。このため膀胱の温存を目的に抗がん剤を膀胱動脈に注入し塞栓術が行われます。まだ、始まったばかりの治療法ですから、評価は確定していませんが、十分な技術を持った施設であれば、かなり良好な効果が期待できます。

その他、適応できる癌は沢山ありますが、治療を行うことによって良好な結果が得られるかどうか、術前に十分評価する必要があります。また、血管内治療の欠点として、繰り返して治療を行わなければならないことが挙げられます。どのような間隔で治療を続けるのが最良なのかも治療中に十分評価を行う必要があります。

もちろん、血管内治療で完全に根治を狙えるがんもありますが、現在のところ多くの場合、再発治療として血管内治療は位置づけられています。私どもは、再発癌治療の考え方として、根治は無理と判ればなるべく病気に苦しめないで長く生きれる治療法、なるべく病院に長くいることなく生活を送ることができる治療法を選択するのが望ましいと考えています。また、単独の治療だけではなく、標準的な治療を含めて、効果のある治療法を併用することも重要と考えています。この考えの中で血管内治療はこれからさらに重要な位置を占めてゆくことでしょう。

平成22年 第5回 「市民のためのがん治療の会」 講演会 がん医療の新地平

～高精度放射線治療とペプチドワクチン療法の拓く新しいがん医療～

平成22年8月8日(日) 大阪大学中之島センター10F 佐治敬三メモリアルホール

13:00～13:10	開会挨拶	市民のためのがん治療の会代表	會田昭一郎
	来賓挨拶	NPO法人がんを語る有志の会理事長	和田 弘
13:10～13:40	「血管内治療」	ゲートタワー IGT クリニック院長	堀 信一
13:40～14:10	「高精度放射線治療」	都島放射線科クリニック副院長	呉 隆進
14:10～14:30	休憩 (20分間)		
14:30～15:30	「がんペプチドワクチン療法」～がん難民の希望の光と科学的評価の両立を求めて～	東京大学医科学研究所ヒトゲノム解析センター長・国立がん研究センター所長	中村 祐輔
15:30～16:00	「まとめのお話し」	都島放射線科クリニック院長・大阪大学名誉教授	井上 俊彦
16:00～16:10	閉会挨拶	株式会社エーイーティー代表取締役社長・市民のためのがん治療の会創立委員	田辺 英二

平成22年 第5回「市民のためのがん治療の会」講演会要旨(3)



「再発がんへの挑戦」

都島放射線科クリニック 副院長 呉 隆進

1996年ソウル大学医学部医学科卒業（韓国）後、カナダレジデント資格試験合格、1997年韓国医師免許取得1998年日本医師免許取得。1998年大阪大学医学部附属病院放射線科、関西労災病院放射線科、大阪大学大学院医学系研究科生体統合医学集学放射線治療学集学放射線治療学研究生を経て2007年医療法人新明会都島放射線科クリニック副院長（現職）。日本医学放射線学会専門医、日本放射線腫瘍学会認定医、日本がん治療認定医。

現在のがん治療は、科学的な根拠に基づき根治を目指した初期治療や、終末期の患者さんへの対症的な緩和ケアによって、至適な医療が受けられる環境が整備されつつあります。しかし、その中間に位置する再発がんに対する放射線治療の役割は旧態依然としており、まだまだ積極的な発展が見られない状況です。

大腸・直腸がんの肝転移に対する手術の有用性については、多数の報告があります。最近では転移巣に対する手術適応の拡大などが徐々に浸透し、再発がん（転移）に対する臨床が少しずつ変貌しつつあります。放射線治療においても例外ではなく、近年急速に進化している高精度な技術を用いた放射線治療により、以前は照

射適応外であった症例に対しても治療可能となってきました。しかし、現状はステージIVという枠組みの中に入れられ、放射線治療のような局所治療は意味がない（生存期間が伸びるという科学的根拠がない）ということで、漫然と化学療法だけに頼った治療が標準治療として行われています。

長期生存を目指せる条件を備えたオリゴメタ（少数転移）であれば、潜在的な転移に対しては全身療法として化学療法や分子標的療法の効果を期待し、化学療法などでは制御できない画像上明らかな転移巣に対しては、局所療法として放射線治療を補助的に施行する価値は十分にあると考えられます（図1）。

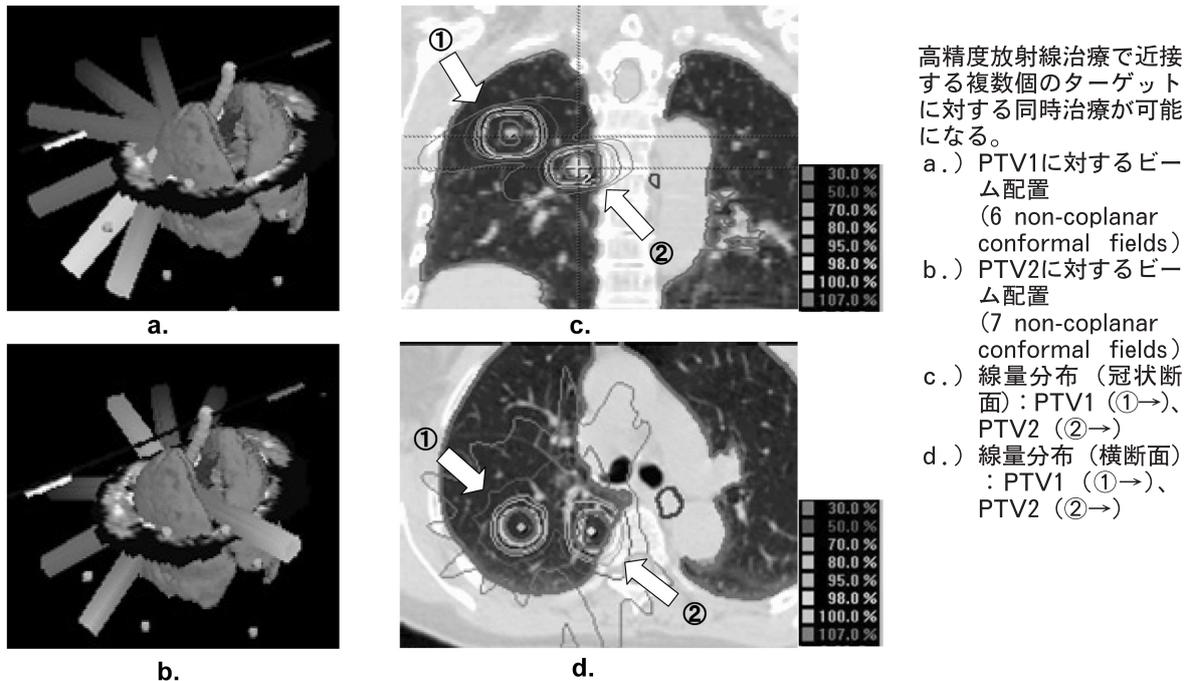


図1 オリゴメタ（少数転移）に対する定位放射線治療

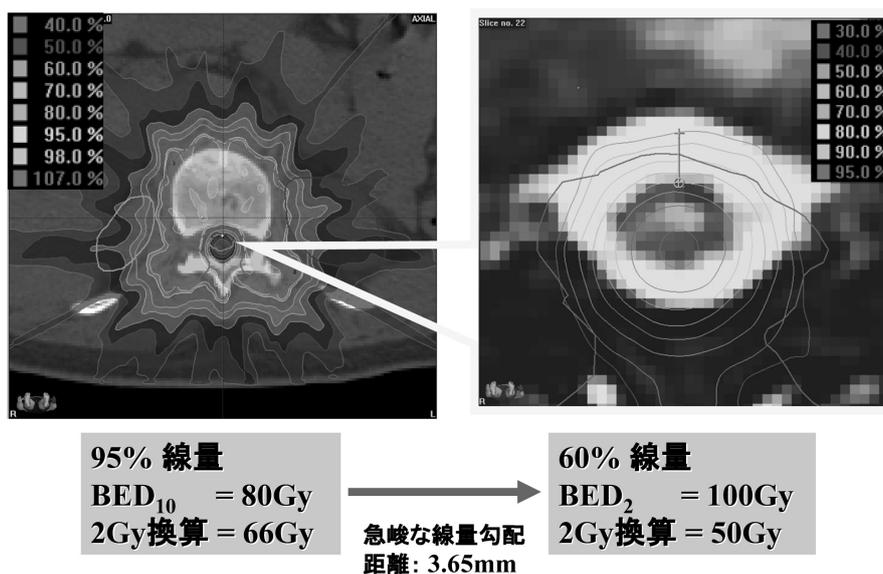


図2 転移性脊椎腫瘍に対する強度変調放射線治療

強度変調放射線治療を用い、PTV 辺縁から脊髄辺縁までのわずか4mmの距離で、処方線量の95%から60%への急峻な線量勾配を利用した治療により、近傍に照射歴がある場合や照射野内再発の場合であっても、綿密な治療計画で再照射が可能になる。

また、一度放射線治療を施行した部位への再照射は正常組織の耐容線量の問題があり、従来は禁忌とされてきましたが、放射線障害の“long-term recovery”に対する研究の進展や高精度な放射線治療技術の登場により、できるだけ危険を回避した再照射も可能になってきています(図2)。

今後、科学的な根拠を示すには臨床データの集積が必要となりますが、まだまだがん治療医の間でもオリゴメタや再照射に対する認識は高

いとは言えず、きちんと検査され当院へ紹介される患者さんは非常に少ない状況です。また、このような再発がんに対する治療は、個々の患者さんに合わせた診察・治療に十分な時間が必要となり、患者数が多く多忙な大病院では対応困難な状況であると言わざるを得ません。根治可能な患者さんから終末期の患者さんまで、治療の流れにギャップを生じさせることなく、癌の過程を共有した、個別で最適な治療を目指せる環境が整うことを願うところです。

平成22年 第4回

「市民のためのがん治療の会」講演会 知ろう・語ろう「がん何でも相談外来」IN 札幌

平成22年7月24日(土) 北海道自治労会館 4階ホール

13:00~13:10	開会挨拶	「市民のためのがん治療の会」代表	會田昭一郎
13:10~14:00	「婦人科がんの予防・診断・治療」	北海道がんセンター統括診療部長	加藤 秀則
14:00~14:50	「乳がん診療のポイントと最新情報」	北海道がんセンター乳腺外科医長	高橋 将人
14:50~15:10	休憩(20分間)		
15:10~16:00	「がん何でも相談外来を通して思う事」	北海道がんセンター 院長	西尾 正道
16:00~16:20	質疑応答		
16:20~16:30	閉会挨拶	「市民のためのがん治療の会」北海道支部長	木村 勝夫

平成22年 第5回「市民のためのがん治療の会」講演会要旨(4)



「がん医療の新地平 —まとめのお話し—」

都島放射線科クリニック院長 大阪大学名誉教授 井上 俊彦

1964年 大阪大学医学部医学科 卒業。1969年 大阪大学大学院医学系研究科 単位修得退学。1976年 大阪大学講師医学部。1978年 大阪府立成人病センター部長。1990年 大阪大学教授。1999年 大阪大学大学院教授。2003年 大阪大学名誉教授。蘇生会総合病院名誉院長。2005年 NPO 大阪粒子線治療研究会理事長。2007年 都島放射線科クリニック院長、現職。専門研究分野：放射線腫瘍学。1999年 日本放射線腫瘍学会認定医。2005年 日本医師会認定産業医。所属学会：日本放射線腫瘍学会（2000～2001年日本放射線腫瘍学会会長）、日本医学放射線学会、日本癌治療学会、日本癌学会、日本頭頸部腫瘍学会。

堀先生の血管内治療は独自に開発されたカテーテルを使った drug delivery system による抗がん剤治療です。血管障害を起こさないので、何回にも分けて血管内治療ができることが魅力です。少ない抗がん剤量で驚くほどの効果を示します。血管新生、微小癌環境の知識が増えるにしたがって、新局面を迎えることを期待します。

呉先生はノバリスと云う放射線治療装置を使った強度変調放射線治療（IMRT）を紹介されました。すでに国内20数か所に設置されています。では、呉先生が紹介された高精度放射線治療ができるかと云うと、そうではありません。装置が必要ですが、知識と熱意と創造が不可欠です。精度管理を任せられる訓練された技術系・看護系スタッフも必要です。この技術が普及するには、新技術が成立する理論的背景を理解しなければなりません。

中村教授は大阪大学中之島センターでのご講演ということで、天王寺高校、大阪大学医学部、第二外科、堺市民病院での思い出も交えて熱いお話を聞かせていただきました。わが国の癌研究予算の少なさと、日の丸印のない新薬が並ぶなか、中村先生が始められたがんペプチドワクチン療法の研究体制作りと、丹念に実証して行かれる進捗状況のお話は感動的でした。進行癌病巣が縮小した症例を見せていただいた時には驚きました。免疫療法の遅延効果を教わりました。お話のしめくりに、癌免疫療法は癌細胞が少ない時に働くものであることの仕組みを、わかりやすく解説していただき、聴衆はさらにその感銘を深くしました。

科学技術の進歩は、常に目をみはらせるもの

があります。ここ20～30年の社会の変貌はまさにコンピュータの進歩なしには実現しなかったものです。芸術・思想の分野の進歩は目立ちません。むしろ、何千年も前の文化遺産あるいは宗教・哲学の世界に接するとき、そのレベルの高さに驚きます。医療の中のキュアは前者に、ケアは後者に主として属すると私は理解しています。キュアとケアの表在的連結が効率化のためには必要です。しかし、もっと大切なことがあります。科学と芸術・思想が深層で繋がることで、より深い文化を創造します。同じ過程で、キュアとケアが深いところで結びつくことによって、新しい医療を作る機会を持つことができると私は期待します。

1980年にがんが日本人における死因第一位になりました。1984年に国は癌の本態解明を目指して対がん10カ年総合戦略を策定しました。第2次戦略で癌の予防と効果的な治療を取り上げました。2004年に第3次が始まりましたが、ケア中心からキュアを含めた総合的ながん医療の取組みへの変換が図られたことが画期的と云えます。計画決定にがん患者家族の意見を反映させることはその時代が到来したことを物語ります。

第3次の骨子の一つとして、「基礎研究の成果を積極的に予防・診断・治療へ応用する。免疫療法や分子標的治療法など、次世代がん治療法の開発研究を推進します」。免疫療法が明確に位置づけられました。

がんの罹患率・死亡率の激減、即ち「10年以内のがんの年齢調整死亡率（75歳未満）の20%減少」の具体的数値目標が掲げられました。進行・再発がん患者に対するがん医療の更なる充実等

を図り、その成果を「5年生存率の改善」につなげることは、患者の側にたった施策です。均てん化政策のもと、放射線治療装置の整備が進み、人材育成プランに基づいて、医学物理士、放射線腫瘍学講座新設が進行しています。しかし、人材育成には時間が必要です。OECDデータでも明らかですが、日本は全体の医師不足があります。放射線腫瘍医充足のお題目では、解決しません。コメディカルの充実によるチーム医療が必要です。

標準治療法を守りなさいと教えられます。果たしてそうでしょうか。実は標準治療法の認知に時間がかかるのです。計画プロトコル作成に2年、審査パスに1年、試験期間が3年、成績評価まで2年で、計8年費やします。成果の国内浸透にさらに2年かかります。都合10年です。標準治療を守れば、最新医療を受けることができるでしょうか。患者・家族は、生きるため、良い結果を求めて、最高の治療を希望するのです。

保健行政は、学会で認知した治療であるか否かで、保険収載の是非を決めます。果たして何が証明されていますか。一方で、最新技術・薬剤・機器が次々に登場します。未来の標準治療の候補です。なかなかその恩恵に与れないから、時に民間療法に頼らざるを得ないのです。

「感染症と免疫」、「X線発見」と「麻酔」は近代医学を前進させました。今年は緒方洪庵生誕200年にあたります。大阪大学は来年創立80周年を迎える若い大学です。しかし、洪庵の適塾を原点にすれば、172年の歴史を持ちます。洪庵は大阪でコレラが流行りますと、虎狼痢治療をまとめました。ジェンナーの種痘を学んで、除痘館を造り国内各地に拡げる拠点にしました。レントゲン教授が発表した「手のレントゲン写真」をいち早く入手し、国内に送られたのは若き日の長岡半太郎大阪大学初代総長です。麻酔学の世界で記録に残る最初の全身麻酔下で乳癌手術を成功させたのも和歌山の華岡青洲です。大阪・関西からみた近代医学の進歩へのかかわりの一端です。

1977年大阪府立成人病センターへ赴任して、私が最初に手掛けたのは全身照射でした。骨髄移植のための前処置としての全身照射を国内で定着させる仕事をしました。10Gyと云う超致死線量の投与ですから、理解を得るのに時間がかかりました。骨髄移植はその成績の向上とともに白血病の完治療法として確立しました。私は班研究の骨髄移植全国登録も担当しました。移植の成功を左右するものとして、GVHD対策が成功の鍵を握るとされていました。ところが、軽度のGVHD出現グループの成績が良い結果が出てきたときには驚きました。軽いGVHDが少数の残存白血病細胞を攻撃して、排除すると云う免疫学的な概念が導入されました。今日のミニ移植による免疫治療に結びついています。制がん総合戦略は微細癌環境における免疫治療なしには完成しないとも云えます。

長岡半太郎先生はベルリンでレントゲン教授の最初の発表を聞き、その重要性に気付かれました。戦時における負傷の手当てに必須だと認識され、短期間に世界に広がりました。80年後、コンピュータ技術が応用され、デジタル画像、CTが出現しました。MRI・超音波画像も精細になりました。血管内治療、高精度放射線治療は画像診断の進歩なしには成立しません。免疫治療には緒方洪庵の種痘のお話でも分かりますように、放射線治療よりも長い歴史があります。理論整備が進み、科学としての技術革新が急速に進行している学問です。しかし、画像化が遅れていると私は思います。そのために客観性が乏しいのが欠点です。腫瘍内微小環境の複合的画像化の試みがされています。いずれ免疫環境の微小変化の画像化に発展すればと期待します。

今日は、「がん医療の新地平をみる」と云うタイトル通り、がん医療の新しい波が押し寄せていることを知りました。今日のお話を越えるものが、見えない世界（新しい水平線）で準備され、いずれその恩恵に浴せる日の来ることが期待されます。聴衆の多くは明日への力を得て、満足して家路につかれました。

平成22年「市民のためのがん治療の会」



「今年の講演会を振り返って―第4回講演会を中心に―」

北海道がんセンター 院長（当会代表協力医） 西尾 正道

独立行政法人国立病院機構 北海道がんセンター院長。函館市出身。1974年札幌医科大学卒業後、国立札幌病院・北海道地方がんセンター放射線科勤務。1988年同科医長。2004年4月、機構改革により国立病院機構北海道がんセンターと改名後も同院に勤務し現在に至る。がんの放射線治療を通じて日本のがん医療の問題点を指摘し、改善するための医療を推進。著書に『がん医療と放射線治療』2000年4月刊（エムイー振興協会）、『がんの放射線治療』2000年11月刊（日本評論社）、『放射線治療医の本音―がん患者2万人と向き合って―』2002年6月刊（NHK出版）、『今、本当に受けたいがん治療』2009年5月刊（エムイー振興協会）の他に放射線治療領域の専門著書・論文多数。

平成22年第4回「市民のためのがん治療の会」講演会は7月24日に“知ろう・語ろう「がん何でも相談外来」IN札幌”と題して札幌市で開催した。講演会では当院の加藤秀則先生が、いま話題となっている子宮頸がん予防ワクチンの話をまじえて、婦人科がんのお話を講演された。また高橋将人先生は自己検診の方法や乳がん診療のポイントと最新情報について解り易く講演された。同僚とは言え、急遽、講演をお願いしたが快く引き受けて頂いた両先生に感謝したい。私は2008年5月から開始した「がん何でも相談外来」の現状とそこから見えてくる日本のがん医療の課題や感想について報告させて頂いた。

最近「セカンドオピニオン」が普及したが、セカンドオピニオンを受けるためには、現在治療を担当している施設や医師から医療情報に関する手紙や資料を持参することが必要であり、セカンドオピニオンを言い出せない患者も多い。こうした現状を考え、医師からの手紙や紹介状や資料を持参しなくても相談できる患者サービスとして、患者さんやご家族の悩みや相談に乗っている。

個別の患者さんに対して、治療法選択の迷いや治療に対する疑問に答え、具体的な今後の対応をアドバイスすることを目指している。基本的な相談内容とその対応としては、①標準的治療の場合は、積

極的治療への後押し、②説明不足を補い、疑問や不信の解消、③治療法選択のアドバイス、④医学・医療の限界と可能性の説明、⑤治療施設や専門医の紹介、⑥死生観のすり合わせ・共有・説得・助言、などである。

この過程で強く感じることは、①緩和医療においても放射線治療がタイミング良く上手に使われていない現実、②抗癌剤治療の副作用と効果の限界に悩みながら闘病している現実、③医師の不適切な対応、④自分自身がどのように生き、どう死と向き合うのかといった自己の考え方を欠落した状態で相談に来られる方など、の問題を報告した。

最後に「がん何でも相談外来」を通じて抗癌剤も無効となり、他の治療法がなくなった患者さんの深刻な心境を考え、第4の治療法としての免疫療法の可能性も検討する心境となった。そんな時に、免疫療法の中でも最も期待されているペプチドワクチン療法を開発した東大医科研の中村祐輔先生が当会の活動に協力していただけることとなり、4月東京、8月大阪で中村先生の講演ももつことができたことは今年の大きな収穫であった。8月8日の大阪講演会は私が尊敬する井上俊彦先生が企画し、盛会に終わった。関係各位に心から感謝いたします。

平成21年7月から22年6月までの間に次の方々などからご寄付をいただきました。ありがとうございました。（敬称略）

個人	青木由紀子	秋元 清美	阿部 昭子	五十嵐 潤	生田いさ子	岩崎 亨
	上田 順康	植松 正	牛間木眞一	内田圭衣子	沖本 智昭	葛西 道生
	叶 昭人	刈谷 重光	北川 佳恵	木村 忠信	児玉 久子	小林加代子
	小林 美穂	小林 瑛子	笹田 秀明	島根 和子	杉山ユキコ	諏訪 洋子
	高久 旭	高野 栄子	寺嶋 廣美	野崎美和子	服部秀雄	伊津子
	平川 黎仁	平山イツ子	藤井 正光	矢島 伸江	山本 久恵	吉田 賢治
	法人等	シーエムエスジャパン	東芝メディカルシステムズ	日本メジフィジックス		
	バリアンメディカルシステムズ	ブレインラボ				

ご寄付のお願い

全国各地での講演会の開催、書籍の出版など「市民のためのがん治療の会」のさらに幅広い活動のためにご寄付をお願いいたしております。

ご送金先は、ゆうちょ銀行 〇一八（ゼロイチハチ）

普通口座 市民のためのがん治療の会

口座番号 018 6552892です。

よろしくご協力のほどお願い申し上げます。

創立委員

會田昭一郎	市民のためのがん治療の会代表
上總 中童	株式会社アキュセラ 顧問
菊岡 哲雄	凸版印刷株式会社
田辺 英二	株式会社エーイーティー 代表取締役社長
西尾 正道	独立行政法人国立病院機構 北海道がんセンター院長
山下 孝	癌研究会附属病院顧問（前副院長） (五十音順)



放射線の安全利用技術を基礎に 人と地球の安心を創造する



すばらしい可能性を持つ放射線を
皆様に安心してご利用いただくことが私たちの願いです



定位放射線治療システム
サイバーナイフⅡ

医療機器営業部
TEL 03-3816-2129

営業推進本部
TEL 03-3816-1163



◆お問い合わせ

TEL 03-3816-5241 FAX 03-5803-4870
ホームページURL <http://www.c-technol.co.jp>

株式会社 **千代田テクノル**

〒113-8681 東京都文京区湯島1-7-12
千代田お茶の水ビル

