

12月11日(木) 視察先:「国立がんセンター中央病院」

I. がん対策情報センター

時間: 10:30~11:00

出席: 放射線診断部 医長 若尾文彦氏

(がん対策情報センター センター長補佐 情報提供・診療支援グループ長)

民主党神戸市議員団 前島浩一、川原田弘子、横畑和幸

内容:

1. 「がん対策情報センター」の役割や機能について

- がんについての情報提供と相談業務支援
- 拠点病院となった350の病院において、登録されたがん患者の情報を元に収集・集計、推計情報を全国に発信する。
- 共同臨床研究を支援する。
- 放射線治療機器の物理的なチェックを行う、など、がん診療支援を行う。
- がんの研究プロジェクトの申請業務の支援や、厚労省への企画・立案の支援
- 上記5つの機能の実現のため、システムやネットワーク管理を行う。

2. がん情報サービス向上のための施策について

垂水レバンテで行われた地域懇話会の内容に沿って説明を受けた。

- レバンテでの懇話会は100人くらいの出席があり、意見交換なども行った。
- 60万人ががんになる時代。がん情報を均てん化(雨が降って植物が恵みを一律で受けるような様)していくことが重要である、など、広報を行った。
- 「がん対策推進基本計画」が、H19年6月に設立。がん患者団体からの意見を多く取り入れている。
- 10年間で死亡者を20%減とすることを目標。(年金調整死亡率?)
- 緩和医療にも力を注いでいく。
- 拠点病院は351ヶ所。相談支援センターは地域の人誰でも受けることができる。
- ホームページと冊子が用意されている。
- 情報センターには、35名の職員がおり、うち正規は4名のみ。
- 専門家パネルと患者市民パネルがあり、各県に1~4名の支援員(?)

3. 質疑

Q: こちらの情報センターのホームページには、がんの病状や治療法など、わかりやすく解説されていた。一方、神戸の臨床研究情報センターでは、アメリカの国立がん研究所の情報を全部日本語訳して公開しているもの(PDQ)があるが、かなり難しく専門的。がん情報センターのものはわかりやすいが、あともう少し詳しいことが知りたい情報がない。中間のものができないか。

A：PDQのサイトは専門化向けの情報となっている。(機械翻訳) また、アメリカと日本で手術の差、治療の差もあるため、情報がすべて日本で有効というわけではない。ただし、専門化向けではあるが、リンクは検討中であり、情報を有効活用したい。

Q：がん対策基本法ができて2年くらい過ぎたが、効果は現れてきているか？

A：地域で差があり、アクションプランもかなり違う。少しずつではあるが、効果が出れきている。例えば島根県はがんに力を入れており、予算規模が大きく、進んでいる。がん募金に合わせて病院に機器を設置する際、半額を補助する仕組みがある。

Q：放射線治療にはいろいろと種類があるが、重粒子線治療の状況はどうか？

A：重粒子線でなければならないという患者はまだ少数である。機器や設備の数に対して、治療医や物理士の人数が絶対的に不足している。最近では、X線でも、照射技術が進んでおり、がんの患者の人数等から考えた場合、莫大なコストのかかる重粒子線・プロトンの治療設備を整備するより、CTリニアックなどのコストの安い設備を充実させていくほうがベターと思う。(個人的な見解ですが、と断られてからのコメントです)

II. 相談支援センター

時間：11:00～11:30

出席： 相談支援センター 研修専門官 大松 重宏氏

(がん対策情報センター がん対策企画課 研修推進室)

民主党神戸市会議員団 前島浩一、川原田弘子、横畑和幸

内容：

1. 「相談支援センター」について

○9名の相談員を置いているが、うち、2名が国家公務員、7名は非常勤の職員で構成されている。

○対面相談と、電話相談を実施しているが、対面相談の8割は、この病院の患者さん。電話相談は1日30件ほどあり、うち8割は、マスコミ報道などで知った最新医療に関する問い合わせや相談など。

○6割の人が、今後どうするか、という相談内容。かつては、入院をしながら治療というケースが多く、難しい治療についても、入院中に相談できたが、最近、抗がん剤治療など、外来での治療が増えてきたことで、外来で、治療の難しさを伝えることになっている。治療の厳しい患者さんもあり、そうした患者さんには、積極的に電話をして、相談に乗るようにしている。

○一般の病院では、人手不足から、がんに対してだけ特化することは難しくなっているが、がんばっている県もある。(岡山、広島など)

○センターに相談に来られる方の5割が都内、2割が周辺地域、残りはそれ以外の地域となっている。

○相談員の勉強会を積極会に開催している。今度、1月31日に、兵庫でも開催予定。

○相談センターを運営していくにも、相談員のスキルが必要となる。兵庫は、兵庫県立大もあり、レベルは大変高い。緩和ケア相談センターやがんサポートセンターなど、今後、相談センターを充実させていく必要がある。

12月11日(木) 視察先:「原子力(放射線)利用技術の医療への貢献 人にやさしいがんの放射線治療」医用原子力技術研究振興財団主催シンポジウム

場所: 日本消防会館 ニッショーホール

出席: 民主党神戸市会議員団 川原田弘子

時間: 13:00~17:00

内容:

第1部 放射線によるがん治療

「がんの放射線治療について」

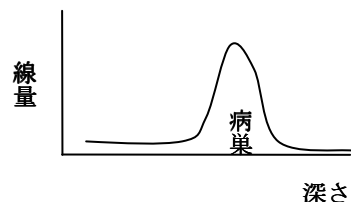
(財)がん研有明病院 副院長兼放射線治療科 部長 山下 孝氏

- 放射線治療というのは、細胞に放射線を照射して、DNAを損傷させることにある。X線、 γ 線、電子線などは、DNAの鎖を1本切断するのみであるが、粒子線は、DNA2本の鎖を切断する。DNA1本鎖の切断では、死んでしまう細胞もあるが、回復するものもある。2本鎖を切断すると、回復なく、細胞死する。この点が、粒子線の特徴。
- PETで調べながらの放射線治療が進められている。
- X線/CTシミュレータは、日本の島津製作所で始められたものだが、現在は、外国で製品化され、外国で花開くこととなってしまった。
- CTとリニアックの統合が進められ、位置合わせの精度が向上した。照射前に位置補正を行い、ミリ単位で照射が可能に。
- IMRTは、強度を変調するものであるが、専用の固定具を製作することで、より正確な照射が可能になっている。
- IGRTは、毎回、CTで位置を補正しながら照射できるもの。
- 3次元原体照射や強度変調放射線治療が進んできている。
- 切らないで治る(3cm以下で90%)メリットから、脳や肺がん、肝がん、食道がんなどに適用ができる。
- 照射方法により、サイバーナイフ・ガンマーナイフ・トモセラピー・ラピッドアーク・コーンビームCTなどの種類がある。
- 現在、542名の認定医と319名の医学物理士がいる。IMRTは、全国50箇所にあるが、医師、物理士が足りないのが現状。

「陽子線治療について」

国立がんセンター 東病院粒子線医学開発部 部長 荻野 尚氏

- 病巣の位置に合わせて、線量を強くすることができる。

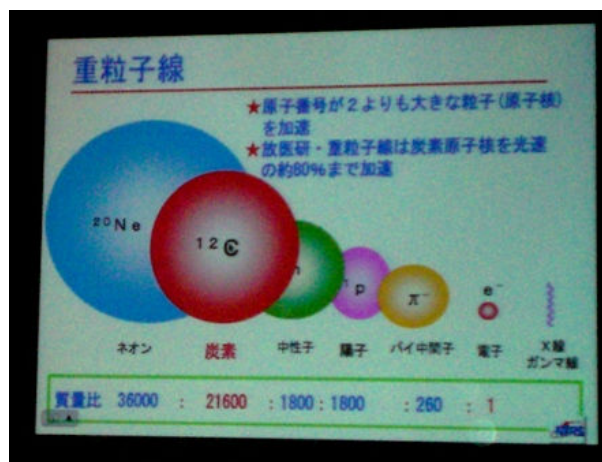


- 今までの施設では、物理学研究用の施設を併用したり、また、エネルギーも低いものが多かったが、最近では、専門施設も増え、高エネルギーのもの、(照射用の)ガントリーなど、発達してきている。
- 最大で30cmまで照射が可能。
- ボーラス、コリメータと呼ばれる、患者専用の道具が製作される。ポリエチレンや真鍮などでできており、患者に合わせて特注される。まず、この道具を作成することから始められる。治療回数は1日15分～30分くらいで、週5日。
(他の正常の部位に当たらないための器具)
- 対象となるがんは、筋骨洞がん、中咽頭がん
- 肺がんでは、ステージによって、手術、放射線+化学療法などがあるが、広範なリンパ節転移があると、できない。手術が不能と言われても、6割が治る。
- 肝細胞がんの多くは、ウィルス肝炎を伴う肝硬変の患者でもある。治療成績はよい。ラジオ波やエタノール注入が治療の主流となっている。
- 前立腺がん
- 費用は、¥2,883,000 アメリカでは、¥1000万円くらいかかる。
- 現在、7施設がある。

「炭素線治療の現状について」

(独)放射線医学総合研究所 重粒子医科学センター長 鎌田 正氏

- 炭素線は、水平方向のブレが少ない。120m×65mの巨大な装置が必要。
- 94年から放医研で治療が開始され、50の臨床試験が行われてきている。
- 負担額は、¥314万円
- 前立腺、肺、肝、すいがんのほかに、骨や肉腫に適用できる。
- 他の治療では治らないがんが治る。
- 群馬大学で、1/3のコストで装置を建設中。
- ハイデルベルクでは、600トンの回転ガントリーが作られている。



第2部 がん医療の仕組み

「がんと診断されたらどうする」

国立がんセンター中央病院 病院長 土屋 了介氏

- がんを
 - ・ 自覚した場合（治癒率 10%）
 - ・ 他の疾患の際の検査で発見された場合（治ることが多い）
 - ・ 検診で発見された場合（ほとんどが治る）
 となっている。検診がいかに重要かがわかる。
- ステージⅢ、Ⅳでは治らない可能性があるが、Ⅰ、Ⅱでは、治ることが多い。Ⅳでは、他の臓器に血液を通して転移している場合が多い。Ⅰでは手術が適用され、Ⅲ、Ⅳでは全身治療となる。
- 治療費や期間は、例えば肺がんの場合

	治療費	期間
手術	76万円	14日
放射線	117万円	6週間
化学療法	200万円	約2年（イレッサが用いられる）
- かかりつけ医を持つことは、発見→経過観察→緩和ケアと、ずっとケアを続けてもらえるため、どんな場合でも、非常に大切な役割をもってもらえる。
- ぜひとも、1. かかりつけ医を持つこと 2. 検査を受ける の2点を心がけられたい。

第3部 期待される放射線療法

「ほう素中性子補足療法（BNCT）一次世代の粒子線治療を目指して」

筑波大学大学院人間総合科学研究科 疾患制御医学専攻（脳神経外科）教授

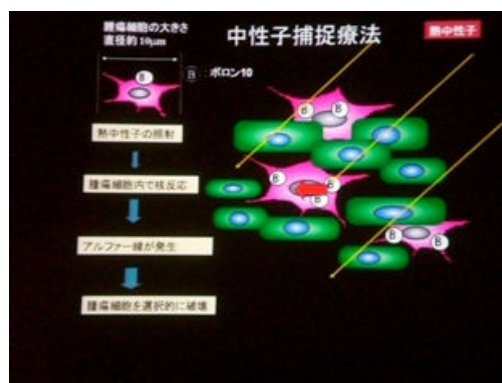
松村 明氏

- 放射線治療では、線量が増えてリスクが高まらないよう線量分布をよくすること、また、主要な機能のある部分を避けて照射する手法などが研究されてきている。
- 5-ALA蛍光診断と呼ばれる方法は、COSMO石油がテレビコマーシャルなどで放映している、「ALAちゃん」と呼ばれる天然アミノ酸を用い、ノーベル賞の下村先生が発見したオワンクラゲの蛍光性を利用している。腫瘍にだけ光るようにし、運動野、感覚野を区分し、それを避けて放射線を照射させるもの。
- ほう素中性子療法は、他の放射線治療と原理が全く異なるもの。現在、筑波大学と日本原子力機構の4号炉の2箇所にしかない。
- 画期的な化学療法であるテモダール（temozolomide）療法でも、3ヶ月の延命ができるのみであるところ、BNCTでは2年の延命が可能となった例がある。

- これまでの放射線治療の下記のデメリットをカバーできる。
X線、 γ 線・・・正常組織の障害を太陽限度内に抑え、かつより高い局所制御率が必要
重粒子線・・・細胞レベルで正常組織内に浸潤した腫瘍細胞を壊せない。
ガンマーナイフ・・・大きな腫瘍には適さない。



- 原理は、ほう素化合物に弱い中性子を照射することで、ほう素と中性子が核反応を起し、 α 粒子線を放出させ、ほう素化合物を取り込んだがん細胞のみがこの粒子線のダメージを受けるといふもの。 α 粒子線は、炭素線と同様の強力な効果がある一方で、体内では10ミクロンしか飛ばず、正常細胞は、中性子を照射されても、ダメージが少ない。



- 中皮腫や将来的には、肺がんにも適用が可能
- 次世代DDSと呼ばれる研究が行われており、原子炉を必要とせず、加速器で行うもの。京都大学で研究開発中。

<質問コーナー>

① 放射線治療の種類がたくさんあるが、どのように使い分ければ？

山下：主な治療は全国に700台あるX線で行う。治らないものは重粒子、X線は他との併用を目指す。特に緩和に用いていくべき。

荻野：緩和はX線。陽子・重粒子は、治るものに使用する。

鎌田：先生方と同じ意見。重粒子は100億くらいかかる。骨や肉腫などに使用する。地元ではX線を使う。技術開発次第でコストが下がれば、また、状況は変わってくる。

座長：放射線治療は日本では25%だが、アメリカでは50%の普及率。伸びる余地があ

る。特に緩和医療に広めていくべき。

② 種類によって副作用が異なるか？

山下：1ヶ月、半年かかって効果が現れる。副作用も同じだけかかってしまう。

急性の副作用・・・粘膜炎

晩期の副作用・・・大腸から出血など

5～15年・・・発がん

照射技術の進歩で副作用は少なくなった

荻野：副作用は、当てたところだけに起こる、陽子線では、照射時に十分検討するため、副作用はほとんどない。

鎌田：10年かけて研究されたのが炭素線（重粒子線）。重粒子線では、時間をかけて患者に説明している。

座長：遅発性障害のことを考えると、お年よりが対象になることが多いのはある面、当たっている。若い人は体力もあり、外科手術にも耐えうる。

③ 検診でがんは治る？

土屋：5大がんは検診の方法が確立された。

胃・・・二重造影法。40歳以上は年1回は受けてほしい。

肺・・・今のところ写真（X線）だが、大きくなると写らない。

CT検査がもうすぐできる。

ただし、禁煙の効果は絶大。扁平上皮がんは9部9厘たばこが原因。

大腸がん・・・潜血。2～3年に1回内視鏡検査。2cm以上のポリープがあれば、切除するのがベター。

子宮がん・・・綿棒で検査。

乳がん・・・マンモグラフィー

その他、日本に多いのは肝がんだが、ウィルス検査でわかる。

武藤：会社の検診とがん検診は全く別物。胃がんの正確な検査は内視鏡で行う。8mmのスキルスが見つかった。内視鏡で切除できる。レントゲンだったら見つけられなかった。写真がよくても見る事ができる人が少ない。すいがん、胆のうがんは見つけにくい。

座長：被爆量も馬鹿にならない。（レントゲンの）

④ たばこは、どうせ今まで吸っていたのだから、という人も多いですが？

土屋：禁煙をしたら、5年～10年で元に戻る。効果はある。

- ⑤ BNCTに関して、がん細胞にだけ集まる薬剤の開発や、加速器が2台しかないことが課題となるが？

中川：京大でほぼ開発が終わっている。加速器は、陽子線の1/10くらいのコストでできる。

松村：3，4箇所で加速器を開発中。数年後にはできる。アメリカやアルゼンチンでは薬剤の開発が行われている。日本でも、スーパー医療特区に期待する。

中川：脳腫瘍から始まって、メラノーマ（眼）に適用。ボロン（ほう素）さえ集まれば何でも応用できる。

- ⑥ 外科の先生から一言は？

武藤：チーム医療が大事である。放射線治療はどうですか？と、必ず聞いてみることに。

土屋：化学療法の専門家が必要。放射線治療医も不足している。

12月12日（金） 視察先：「国立感染症研究所 感染症情報センター」

出席：主任研究官（医学博士・経済学博士） 大日康史氏

民主党神戸市会議員団 前島浩一、川原田弘子、横畑和幸

時間：8：00～9：30

内容：神戸市からの依頼により、神戸市初発の新型インフルエンザ感染シミュレーションが感染症情報センターで実施された。先日は、神戸市での訓練にも感染症情報センターにも参加いただいております、シミュレーションの結果や、訓練での気づき事項などについてお話を伺った。

感染シミュレーションについて

- 世界では、“Ferguson model” “Longini model”のふたつのシミュレーション結果を元に行っていることが多い。
- Germann は、アメリカの2.81億人を対象に入れ、スパコンを駆使してシミュレーションを行った。
- 日本では、国勢調査を実施していることから、通勤距離や通勤パターンの詳細なデータベースがあり、これを元にシミュレーションを行うことで、実際の行動により近いシミュレーションを実施できる。
- 欧米のモデルは、あまりに仮想的なモデル。日本のデータは、国交省中心の鉄道や都市開発に使用するためのかなり正確なデータがある。
- “Person trip data”（パーソン・トリップ・データ）と呼ばれるものであり、2000年に実施したものをを用いた。
- 感染は、1m～2mの範囲で起きる。感染力のある人の1m以内に、誰が、どのくらいいるのか、をシミュレーションしていく。
- 高熱が出る前から感染力はあり、高熱が出るときが一番感染力が強い。
- 高熱が出ると動けなくなるが、37℃くらいの人、症状の出ていない人をコントロール（外出制限）することは難しい。
- 毎年流行するインフルエンザは、高齢者は、実はかかりにくい。長年生きてきているので、免疫ができていくことが多い。
- シミュレーションの結果、学校閉鎖のみでは、罹患率が45%とあまり効果がなかったが、外出自粛も実施すると、20%に落とすことができた。企業では会社に泊まりこむことも含め、外出を避ける方法を検討していくべき。

質疑～

Q：神戸は準備が遅れていると感じるが？

A：他都市はもっと遅れている。神戸は、訓練を実施したり、シミュレーションに取り組んだりしており、まだ、早いほう。ただし、机上訓練の際に、ワクチンを打つ人は誰

かという質問に、大体何人くらいということで、名前や順番などが準備できていなかった。正規の職員だけではなくて、アウトソーシングしている場合も含め、係る人すべてのリストを作成しておくべき。

Q：タミフルやプレパンデミックワクチンは効果があるのか？

A：ある程度、期待できるが、実際のワクチンの製作には半年かかると言われている。この期間を早めるような研究開発も行われている。タミフルもすべての国民の数はなく、誰から投与するかが課題となっている。