

第1回 粒子線がん治療検討ワーキンググループ 議事概要

- 日 時 平成25年8月8日(木) 16:00~17:25
○場 所 府立男女共同参画・青少年センター(ドーンセンター)4階 大会議室3
○出席委員 小川委員、鳴海委員、西村委員、西山委員、三木委員、村上委員
(五十音順。大阪市立大学の細野准教授がオブザーバーとして出席。)

○議事概要

◆大阪府伊藤医療監あいさつ

◆出席委員紹介

◆本ワーキンググループの位置づけ、設置の趣旨・目的、スケジュール等の説明

◆座長の指名

事務局から、大阪府がん対策推進委員会がん診療拠点病院部会長が小川委員を座長に指名していることを報告し、出席委員に異議がないことを確認した後、小川委員が座長に就任した。

◆重粒子線がん治療施設整備計画(案)について

事務局から、重粒子線がん治療施設整備計画(案)の概要について、説明があった。

(西村委員)

- ・ 年間2,400人の疾患別の内訳を教えてください。どんな疾患を主なターゲットにしているのか。炭素線は疾患に限られるのではないか。

(事務局)

- ・ がん登録の部位別の罹患数に放医研の実績に基づく重粒子線治療適応率を掛け合わせて推計した。一番多いのが肺で、以下、前立腺、肝臓、直腸などが多くなっている。

◆重粒子線がん治療施設の運営に必要な人材の育成について

村上委員から、重粒子線がん治療施設の運営に必要な人材の育成について、説明があった。

(村上委員)

- ・ 重粒子線がん治療施設には加速器、照射装置、治療計画装置、患者の位置決め装置、放射線安全管理設備や建屋設備、ネットワーク設備などがあり、普通の病院設備とはかなり異なる。普通の病院でも建屋設備はあるが、放医研(ハイマック)の場合、加速器が130m×60mと、かなり大きなものなので、建屋設備関係のメンテナンスだけでもかなりの負担になる。このようなことから、一般的な病院よりも広い領域に関して専門性のある人材を必要とする。
- ・ 治療にあたっては、放射線治療の医師だけではなく、固定具の作成や治療計画CTの撮影、位置決め、照射にかかるまで、現場は診療放射線技師が中心になって動く。医学物理士は、治療計画と線量の測定、補償フィルタの製作・監理といった非常に重要な役割のほか、照射機器等の品質の管理、研究開発等なども担う。加速器・照射装置・治療計画装置に関する技術者については、加速器自身がいわゆるリニアックに比べてかなり大型のものであり、整備されている数がリニアックほど多いわけではないので、運転やメンテナンスなどを行うためには、専門的な知識を持つ必要がある。こうした技術者は、装置の運転・保守・管理を行うほか、医学物理士との協力による放射線防護、医学物理士や診療放射線技師との協力による機器の研究開発支援なども担う。このように、一般の病院に比べて専門性の高い人材を集めなければならないことが特徴である。

- 重粒子線は線量分布や生物効果、照射の方法などが光子線とかなり違うため、光子線の経験を積んだ医師でも、重粒子線の特徴的なところを理解、修得する必要がある。現在、医学教育課程に粒子線は含まれていないので、既存の粒子線治療施設でのOJTによって理解、修得することになる。放医研では、こうした人材の受入れを行っている。医学物理士や診療放射線技師も同様で、集中性や線量分布など、粒子線と光子線の違いを理解した上で、治療にあたる必要がある。
- 必要スタッフ数について、資料にも記載しているが、近隣に協力病院が無い場合の最大値と考えていただきたい。典型的な施設を考えて見積もった目安であり、この人数がいなければ運営できないという意味ではない。
 診療放射線技師は、治療内容や治療室数にもよるが、大阪府の場合、治療室が3室で計画されているので、概ね資料のとおり。治療計画技師は、治療計画の作成にかなり時間がかかるので、ある程度の人数が必要になる。照射系や加速器、ハードウェア、機械工作については、普段のメンテナンスが非常に重要であり、ある程度の人数が必要。
 府の計画でもそうだが、通常は一年目からフル稼働ということはない。半分なり、2割や3割の段階から始めるので、スタッフに関してもそれに合わせて揃えていくことになると思う。
- 問題は人材育成に必要な期間であり、資料には、放医研における過去の受入れ実績から作成した一般的な考え方を示している。医師や医学物理士の場合は、理想としては施設開設の4~5年前からOJTで実際の現場を経験することが必要だろう。診療放射線技師や看護師にしても、29年度の開設を計画している府の場合、まったなしで、早く決めなければ間に合わないのではないかと思う。
 また、受入れ側としても、一度に多くのスタッフの対応はできないので、4年なり5年なりかけて、毎年一人ずつ来てもらうのが良いと思う。放医研としては、これまで公的な施設、機関からの人材派遣を受け入れた経験しかないなので、民設民営の場合にどのような形になるのかは正直まだ手探りの状態。今後、ご相談いただきたい。

◆他施設の状況について

事務局から、他の粒子線がん治療施設の概要及びサガハイマツトにおける大学・周辺医療機関との連携などについて、説明があった。

(小川座長)

- 事業者が決まっていない段階では難しいとは思いますが、現時点で考えられる、この施設との連携方策についてご意見をいただきたい。

(西山委員)

- 成人病センターとの連携については、整備計画案を検討する際にかなり議論がなされた。整備計画案の成人病センターの役割に記載されているとおりである。

(西村委員)

- 近畿大学でも陽子線や炭素線には興味を持っている。いずれにしろ、積極的に連携したいと考えている。

(鳴海委員)

- 大阪圏では初めての粒子線治療であり、特に若い人には夢のある話。患者の紹介や人の交流などが考えられる。また、情報の共有などで、何か役に立てるのではないかと。

(三木委員)

- 現時点では、具体的なことは申し上げにくいですが、大阪市内で場所的に近いので、可能な限り連携していきたい。

(村上委員)

- 放医研としては、全面的に協力は惜しまない。人材育成の支援、治療結果やプロトコルの

開示が可能だが、民設民営という新しい形であり、事業者もまだ決まっていないため、どのような対応ができるのかは、今後、検討が必要。放医研は税金で運営されている組織なので、特定の民間業者にだけ便宜を図ることはできない。どう考えるのか難しいが、今は何よりも早く事業者が決まってほしい。

- 放医研の治療患者数について、平成 23 年度は 625 人で 24 年度は 800 人。増加の理由として考えられるのは新治療棟の稼働。新しいシステムを入れたことで、一人あたりの患者さんの治療時間が短くなった。治療時間全体を延ばしたわけではないが、治療人数が増えている。こうしたことを考慮すると、大阪の場合、かなりの人数の方が治療に来られるのではないかと思われる。頭頸部をはじめ全身にわたる各部位の治療ができるので、仮に、近隣に陽子線施設があったとしても、こちらの重粒子線施設で 800 人の治療を行うことは難しいのではないかと考えている。放医研では、スタッフの人数がかなり制限を受けていて 800 人なので、柔軟な運営が可能な民間事業者がスタッフの人数や治療時間など、いろいろ工夫して運営すれば、相当な数の患者さんを治療できるのではないかと考えている。

(小川座長)

- 年間の治療患者数が増加したのは、治療時間短縮のほかに、今まで治療が必要だったのにできなかった方が、治療できるようになったということも考えられるのか。

(村上委員)

- 治療に当たる医師から聞くとところでは、重粒子線治療の適応であれば断ることはないので、すべて受け入れていたらこの人数になった。疾患の部位は、年によって少し変動があるようだが、患者紹介のルートなどに特別な変化はないとのこと。

(小川座長)

- 事業者が選定された後も、公として前向きに、マネジメントに関与していくということが良いか。

(事務局)

- 放医研で心配されていることは、病院機構からも聴いている。今までのような直接の協定は結びにくいとのことなので、病院機構が間に入って公が関与する形で、事業者も含めた協定を結ぶことができると考えている。

(病院機構)

- 現在、放医研と病院機構で包括協定を結ぶ方向で作業を進めている。府の政策医療として、病院機構が本事業を実施、民間事業者が整備、運営を行う。今後、協定に基づき、研究や人材育成などの連携、支援などについてご相談させていただけたらと考えている。

(西村委員)

- 民間事業者と大阪府や病院機構との関係はどのようなものになるのか。

(病院機構)

- 事業者に対しては、病院機構が府とモニタリングの実施や運営に関する評価委員会の設置などを通じて関与することを予定している。

(西村委員)

- 本来、協定は民間事業者と放医研とが結ぶべきものではないのか。

(病院機構)

- 特定の民間事業者と協定を結ぶことについては、放医研の中でも意見があるということなので、病院機構と放医研が結ぶ形で進めている。

(村上委員)

- 大学病院や府立病院機構であれば、公的な機関ということで問題ないが、特定の医療法人など民間の場合、これまでの開発にかけてきた税金をどう評価するのが難しい。これまでに経験がないので、どう評価していいかわからない。今回、府の政策医療として実施され

るといことなので、放医研としては、全面的に協力したいのだが、民間事業者が前面に出てきてしまうと、説明が難しくなるといった議論がなされているところ。現状では、病院機構と包括的な協定を結ぶのが順当だろうと考えている。

- 民間事業者と病院機構の関係がどういうものになるのか、放医研としては非常に関心がある。資料には評価委員会を設置して、病院機構が運営に関与することのことだが、例えば、外国では、収益を上げることを優先してしまったために、とにかく数をこなせる前立腺がんしか治療しない粒子線治療施設もあるわけで、そうすると、府の政策医療にはなりえない。そうならないように、どういう仕掛けをするのかといったことが重要で、そうしたことが見えてくれば、放医研としても具体的に協力できることが分かってくる。

(西村委員)

- OJT のために、放医研に医師を派遣した場合、給料は放医研から出るのか。

(村上委員)

- 放医研からは出ない。給料は派遣元が負担している。そのかわり基本的には、OJT にかかる費用を放医研から請求することもない。来られる方は十分経験を積んでおられ、ある程度経つと戦力になるので、費用を請求することはしないが、放医研が給料を払う形での受入れは、これまでのところ行ってない。

(事務局)

- こうした最先端の医療に関して、各大学の先生方や学生さんは、どのように考えておられるのか、どの程度興味をもっておられるのか教えていただきたい。

(小川座長)

- 大阪大学では、放射線治療の講義を行っているが、PR が不十分だったこともあり、粒子線治療について良く知らない学生がかなりいた。最近では、粒子線も含めた形での放射線治療のPRを積極的に行っており、今までとは少し感触が違ってきている。

(三木委員)

- 私は治療を教えていないので細野から。

(細野准教授)

- 現在、治療分野の医師は 8 名おり、そのうち国内留学の希望者が数名いたが、問題はその間の生活をどうするかということだった。

(鳴海委員)

- 大阪医科大学では、学生に対する粒子線治療の講義はしていない。今後、研修医が回ってきたときにレクチャーすることは考えられる。

(西村委員)

- 近畿大学では、重粒子線の講義が一コマある。国家試験の出題基準を作った時に粒子線治療という言葉キーワードを入れた。学生は国家試験のために多少なりとも勉強するのではないかと期待を込めて入れた。医局にも粒子線治療やりたいという人は何人かいるし、これからの若い人たちがそういう希望を持って入ってくることを期待している。

(事務局)

- 最初からこの分野を希望するような人はいないのか。

(西村委員)

- 最初から粒子線だけをやるというのではなく、光子線も知った上で炭素線や陽子線をやらなければいけない。

(村上委員)

- 放医研で受け入れるのは、基本的には放射線治療医として、ある程度経験を積まれた方。光子線を経験して、粒子線と光子線の違いを理解した上で、粒子線治療ができるという形になる。

(西村委員)

- 今は、キャリアを積んで行かないと放射線専門医になれないので、卒業してからずっと炭素線などということはありません。

(小川座長)

- 炭素線だけでは、専門医は取れないはず。ある程度バランスの取れた形で研修をして、その中で興味を持った人が、粒子線に進むと言うのが一連の流れだと理解している。

(三木委員)

- 新しい放射線科の専門医は、最近少し変わったのだが、放射線治療の前に放射線科の専門医を取らないといけない。そこは画像診断も経験しないとけない。

(村上委員)

- 放医研で研修を受け入れたときの給料について、基本的に、技師などの場合は所属元から給料を出してもらおうが、医者の場合はレジデントの例もあると思う。若い医師が来て、2年なり3年なり働いて、ということはあると思う。その場合は所属が放医研になるので、放医研から給料が出ていると思う。正確な情報ではないかもしれないが、そのような制度があったと思う。

(西村委員)

- 例えば、技師について、運営に必要とされる数の技師全員がキャリアを1年か2年積む必要があるのか、あるいは、何人かのコアになる技師が研修を受けて、光子線しか知らない人を教えながら業務を行うことも考えられるのか。

(村上委員)

- 開院当初は、それほど患者さんも多くないだろうから、研修を受けた核となる3~4人の技師が、そこでのOJTを兼ねて次の世代を育てるということはある。最初は、経験を積むためにどこか既存の施設で研修を受ける必要がある。それを放医研で受け入れているということ。すべての技師を放医研で受け入れることはできない。今後、順調に行けば、群馬や佐賀などで次のステップとして、人材育成にも関与されるのではないか。

(西村委員)

- 現在、炭素線のトレーニングを受け入れているのは放医研だけなのか。群馬大学は。

(村上委員)

- 放医研では、毎年かなりの人数を受け入れているが、群馬はゼロではないかもしれないが、あまり受け入れていないのではないかと思います。

(小川座長)

- 群馬は、常勤の枠があると聞いたことがある。

(西山委員)

- 兵庫県粒子線医療センターでは、受け入れていないのか。

(村上委員)

- どの程度の規模か分からないが、受け入れていると思う。

(西山委員)

- 開院当初に治療に携わる医師は、他の施設でOJTに参画しないとけない。開院当初は数人の医師でやっていけそうということで、何名かの医師でスタートした場合に、新たに整備する大阪の施設で、粒子線治療に関わる医師のOJTをすることは、技術的には可能なのか。

(村上委員)

- 技師の場合と同じで可能だと思う。基本的に、最初の核となる医師や技師の研修の場がないので、それを放医研として提供している。最初に核になる人を決めて、あとは自前の施設でOJTによって人材を育てることは十分ありうる。

(西山委員)

- 資料の必要スタッフ数の見積もりによると、確かに多いように思うが、収支の試算において、どのような前提で人件費を計算したのか。

(事務局)

- 他県の施設を参考に、医師、看護師等の医療スタッフが33名、技術スタッフが7名、医療事務が3名の計43名で試算している。陽子線についても、既存の施設に聞いた上で42名としている。

(西山委員)

- 医療スタッフの33名というのは、私の印象では順当だと思うが、技術系、技師が7名というのは若干少ないのではないか。

(事務局)

- 医療スタッフの内訳は、施設長1名、医師9名、看護師3名、医学物理士3名、放射線技師8名、治療計画の技術者4名、線量の測定技術者5名である。医療スタッフ33名に技術者の一部が含まれている。それ以外は、メーカーへ委託するような技術者と考えている。

(村上委員)

- 放医研では、加速器の運転や保守管理に関しては、放医研の職員ではなく、役務(委託)で行う方法にしているので、そういう可能性はあると思う。おそらく放射線管理とか施設管理に関しては、役務(委託)が一番良い方法ではないか。
- 留意点として記載しているが、資料については、最大値と考えてもらいたい。状況によってもかなり違ってくる。周りに協力病院、医療機関があれば、ある程度の肩代わりもされると思う。

(西山委員)

- おそらくは放医研を参考に試算したと思うが、内訳については悪くないと感じる。ただ、医師9名を確保するのは大変。本当に開院時に近隣の医師を9名も集められるのかなという気がする。

(小川座長)

- 開院時はもう少し少なめから始めるのではないか。

(事務局)

- 佐賀は5名からと聞いている。

(村上委員)

- 大阪の開院当初の想定患者数は200人程度だったのではないか。

(事務局)

- 1年目は200人。800人の4分の1と想定している。

(小川座長)

- ほかになければ、本日はこれで終了する。

(事務局)

- 次回の会議は、事業者が決定した後に行いたいと考えているので、日程は改めて調整させていただきたい。

以上