第20回市民向け公開講演会

重粒子線がん治療の実際と今後の可能性

進化続ける治療技術

医用原子力技術研究振興財団と山形大学が共同主催する市民向け公開講演会「重粒子線がん治療の実際と今後の可能性」がこのほど、山形市の山形テルサで開かれた。保険適用拡大により身近な治療となっている重粒子線治療について広く知ってもらう狙い。がん治療に携わる医師らによる講演などが行われ、約400人が聴講し理解を深めた。

ごあいさつ

公益財団法人
医用原子力技術研究振興財団理事長
垣　添　忠　生氏

現在、がんの治療は手術療法、放射線治療、薬物療法、免疫療法の4本柱となっている。当財団は、その放射線による治療と診断などの医用原子力技術に関する広報活動や人材育成、品質管理などを行っている。重粒子線治療は、周りの臓器への影響が少なく、がん細胞を破壊する力が非常に強いという二つの特長を持つ。さらに治療装置が小型になり精度も上がれば、いろいろな医療機関にこの装置が入るようになると期待されている。非常に夢のある技術だ。

国立大学法人 山形大学学長
玉　手　英　利氏

山形大学では北日本唯一の重粒子線治療施設として医学部東日本重粒子センターを開設し、2021年に前立腺がんの治療を開始した。その後、保険適用部位の拡大とともに受け入れ患者数が増加し、累計の患者数は2000人を超えている。山形大学の治療施設は非常にコンパクトで「山形モデル」といわれている。装置自体が回転する「回転ガントリー」も備え、より安心して治療が受けられる。現在は重粒子センター内に治療直前に撮影可能なCTの設置を進めている。本学の治療のみならず、研究にも力を入れていく計画だ。

基調講演「身近になった重粒子線治療」

山形大学医学部附属病院 放射線治療科長／教授・重粒子線治療センター長
小　藤　昌　志氏

直接作用で効果に期待

がんは高齢者に多い病気で、罹患する確率は2人に1人。そして4人に1人ががんで亡くなる時代といわれている。男性は前立腺がんが最も多く、50代以上で可能性がぐっと増えてくる。女性は乳がんが多く、最近は大腸がんも増えている。高齢化が進むにつれてがんの患者は今後も増えていくと予想される。

一般的ながん治療は局所治療と全身治療に分けられる。重粒子線治療は局所治療の一つで、炭素原子の原子核を加速して患部に当てる治療である。重粒子線の特徴は、まず線量の集中性が良いこと。当てたいターゲットに放射線を集中させ、その周囲に与える影響はとても少ない。もう一つは破壊力。放射線は細胞のDNAに作用して効果を発揮するが、エックス線や陽子線はどちらかといえば間接的に作用するのに対し、重粒子線は直接作用の割合が多く、エックス線が効きにくいがんにも効果が期待できる。

重粒子線治療ではまず患部の固定具を作り、それを装着した状態でCTを撮影する。そして約2週間後から治療が始まる。多くは外来で治療が可能で、おおむね1カ月以内に終わるが、病気によっては1週間で終わる場合もある。山形大学では全身管理も含めて各診療科が一緒に患者の治療方針を決定する「キャンサートリートメントボード」を備えている。大学附属の総合病院とつながる重粒子線施設は全国でも山形大学だけで、実はとても珍しいこと。さまざまな問題を抱えた患者さんにも安心して治療を受けていただける。

重粒子線治療は長らく先進医療であったが、最近は保険適用の範囲が広がってきた。重粒子線施設は日本に7カ所あるが、北日本には山形大学のみ。北日本、特に東北地方を広くカバーしこの治療を提供していきたい。

ご報告「重粒子線がん治療の適応と東日本重粒子センターの診療実績」

山形大学医学部附属病院 放射線治療科准教授・東日本重粒子センター副センター長
佐　藤　啓氏

当たり前の治療に

東日本重粒子センターでは2024年11月末時点で2024人に治療を実施した。治療した部位は前立腺が最も多く、次いで肝臓、膵臓となっている。当センターで受けられる重粒子線がん治療で公的保険が適用されるのは11疾患で、それ以外は先進医療対象となる。保険適用の範囲が年々広がっており、24年6月からはリンパ節転移のない肺がんや子宮頸部扁平上皮がんの一部、婦人科領域から発生した悪性黒色腫も適用となった。保険適用の場合、治療費は1～3割負担で済み、さらに高額療養費制度も適用され月々の限度額までの支払いとなる。先進医療対象の場合、重粒子線技術費は自己負担となるが、診察費や検査費などは公的保険が適用され、民間保険の先進医療特約を利用できる場合もある。

重粒子線治療は、保険適用の拡大によって当たり前の治療になりつつある。北日本唯一の重粒子線がん治療施設として、これからも安心・安全な重粒子線がん治療の提供に努めていく。

臓器別シンポジウム「重粒子線がん治療に期待すること」

○モデレーター
元井冬彦氏（山形大学医学部附属病院第一外科長／教授・東日本重粒子センター副センター長）

○シンポジスト
①前立腺がん…**川村裕子氏**（日本海総合病院 泌尿器科 診療部長（兼）泌尿器科部長）
②肝臓がん…**西瀬雄子氏**（山形市立病院済生館 消化器内科 主任医長）
③大腸がん…**岡崎慎史氏**（山形大学医学部附属病院 第一外科 助教）
④婦人科がん…**太田剛氏**（山形大学医学部附属病院 産科婦人科 准教授）
⑤肺がん…**塩野知志氏**（山形大学医学部附属病院 第二外科 副科長・准教授）
⑥頭頸部がん…**千田邦明氏**（山形大学医学部附属病院 耳鼻咽喉科・頭頸部外科 講師）
⑦放射線治療専門医の立場から…**萩原靖倫氏**（山形大学医学部附属病院 放射線治療科 助教）
⑧膵臓がん、議論のまとめ…**元井冬彦氏**（モデレーター）

①前立腺がん　川村裕子氏　短期間治療が魅力

前立腺がんは50代から増加し、年齢が上がるにつれて罹患率も増加する。早期ほど無症状で、進行すると転移による痛みと症状が出てくることがある。早期で見つかれば5年以内に亡くなる方はほとんどいない。現在はロボット支援手術が主流で、従来の手術よりかなり小さい傷で済む。放射線治療は約4割の方が選択しており、2カ月間毎日治療をする。部位以外の炎症や長期間の治療がデメリットだ。重粒子線治療は3週間で終わるため非常に魅力的だ。高い治療効果が得られ副作用も軽減される点にも期待している。

②肝臓がん　西瀬雄子氏　体への負担少なく

肝臓は体の中で最も大きな臓器で、発生するがんは肝細胞がんと肝内胆管がんがある。そのうち9割以上を占める肝細胞がんは60代から増え始め、男性は70代後半がピーク、女性は高齢になるほど増加する傾向にあるが、主要な原因であるC型肝炎の治療法が確立されて死亡数は減少している。治療法は手術をはじめラジオ波凝固療法、肝動脈化学塞栓療法、薬物療法、放射線治療がある。重粒子線治療は、高齢者や複数の病気を持つ方、大きいがん、他の治療が困難な方などの体への負担が少ない治療法として期待している。

③大腸がん　岡崎慎史氏　骨盤内再発に効果

大腸がんは男女ともに増加している。治療は腹腔鏡やロボット手術による切除が一般的となっている。しかしステージ3以降では約3割が再発するという報告があり、肝臓や肺など遠隔臓器への転移や骨盤内の局所再発などが見られる。骨盤内の再発治療はとても難しく、従来の放射線治療でも制御が困難だ。ここで重粒子線治療が、直腸がん術後の骨盤内再発に対して好成績を得たという事例がある。さまざまな選択肢の中から病院で一貫して治療を行うことができれば患者さんの負担は減るだろう。臓器機能を温存できる点も大きなメリットだ。

④婦人科がん　太田剛氏　生存率が格段に向上

子宮頸がん、子宮体がん、卵巣がんは3大婦人科がんといわれている。重粒子線治療が保険適用となる子宮頸がんは30～40歳の女性に多く、年間1万人以上が罹患する。子宮頸がんの組織型には扁平上皮がんと腺がんがあり、進行した腺がんでは放射線治療を行っても2年生存率が35％という治療が難しい病気であった。しかし、重粒子線治療と抗がん剤を併用する同時化学重粒子線治療では、生存率が格段に上昇することが分かっている。今までの放射線治療と比べて、治療期間が短くなる特徴もある。重粒子線治療は子宮頸がんにとって素晴らしい可能性を秘めた治療法。まずは主治医の先生に相談してほしい。

⑤肺がん　塩野知志氏　手術とのコラボに期待

肺がんは死亡率1位のがんで、世界を見渡しても同じ傾向があり大きな問題となっている。治療は手術、抗がん剤、放射線、重粒子線などの治療法を組み合わせることが多い。重粒子線治療ができるのは腫瘍の大きさが5センチまでで、全身麻酔をかけられない人に適している。重粒子線と手術のコラボレーションに期待している。山形大学では専門家による会議で一番良い方法を調べて治療方針を決めている。適応範囲など重粒子線治療について知りたい方はぜひ相談してほしい。

⑥頭頸部がん　千田邦明氏　集中照射で機能を守る

頭頸部は非常に狭いところに味覚や嗅覚、視覚という生活に必要な機能が集中しており、がん治療ではそれらが犠牲になる恐れも。重粒子線のメリットは、がんに集中して照射できることと、通常の放射線治療では効果が低かった肉腫や悪性黒色腫、腺がんにも効果があること。高齢の女性が扁平上皮がんになり、従来の治療法では困難だったが重粒子線治療を完遂できた事例もある。耳鼻咽喉科でも市民公開講座を開催しているので興味のある方は問い合わせてほしい。

⑦放射線治療専門医の立場から　萩原靖倫氏　副作用と負担を軽減

前立腺がんではエックス線より副作用頻度が少ないことが重粒子のメリット。肝臓がんでは4センチを超える場合には副作用・効果ともにエックス線より優位となる。大腸がんの骨盤内再発など腸管近接例ではスペーサーを併用してリスク低減する場合もある。子宮頸がんではエックス線成績が低下する腺がんが重粒子の良い対象となる。肺がんでは正常肺の照射範囲を狭くできる点が期待される。頭頸部がんでは形態を維持しつつ、エックス線では制御が難しい病気に対して根治が期待できる点が優れている。当たり前の治療選択肢の一つに重粒子線が思い浮かぶようになるよう努めたい。

⑧膵臓がん、議論のまとめ　元井冬彦氏　集学的治療に期待

膵臓がんは、40年間で患者数が7倍に増え、年間4万人を超えている。膵臓の近くには大動脈や太い静脈があり、手術を困難にしている。5年生存率は8・5％と低く、10人のうち9人が亡くなってしまう。現在は臨床試験として、抗がん剤と重粒子線、手術を組み合わせた集学的治療の試みを行っている。現在まで11人の患者がこの治療を受けた。治療が特に難しい膵臓がんだが、これまで先進医療だった重粒子線治療はここ数年で一気に普通の治療になった。治療に光が差し込んで、一人でも多くの患者が救われることを期待する。

閉会のあいさつ

山形大学医学部長
永　瀬　智氏

山形大学医学部は昨年創立50周年を迎えた。今後は重粒子線治療が治療の大きな柱の一つになる。また、重粒子線治療に限らず、手術や抗がん剤の組み合わせなどで「体への負担の少ない治療」の開発を進めている。山形県内では浸透してきた重粒子線治療だが、他県ではそこまで知名度が高くないのが現状だ。ぜひ身近な方に重粒子線治療という選択肢があることを伝えていただきたい。

▶講演会の動画をご覧いただけます

山形新聞オンライン

【共同主催】公益財団法人 医用原子力技術研究振興財団、国立大学法人 山形大学　【共催】株式会社 山形新聞社