



札幌 禎心会病院 広報誌 [MIRAI] 2015

Vol.
03

社会医療法人 禎心会
放射線治療研究所 所長

晴山 雅人

道内民間初の陽子線治療で
メリットを広く普及

三大疾病を知る [第3回:がん]

最先端医療機器

建設工事進捗状況

社会医療法人 禎心会
札幌 禎心会
病院

11/1 開設

新病院で診療する医師へのインタビューを通して、これからの医療に対する熱い思いを皆さまへお伝えします。

道内民間初の陽子線治療で メリットを 広く普及



社会医療法人 榊心会
放射線治療研究所
所長

晴山 雅人

的確かつ強力な
照射でがん細胞に
ダメージ

——札幌榊心会病院で道内の民間医療機関では初となる陽子線治療が開始されます。進捗状況を教えてください。

現在、建設工事は順調に進んでおり、開院と同時に開始する放射線治療のビーム測定テストなどを始めています。陽子線治療は多くのテストが必要のため来秋スタートの見込みです。

——従来の放射線治療と陽子線治療の違いを教えてください。

最も異なる点は与えられるダメージの大きさです。陽子線の質量を1とすると、従来のX線はその1800分の1です。つまり、同じ線量を当ててもがんに対するダメージは陽子線の方が単純計算で1800倍も強力なのです。

加えて、X線は体表面の当たったところが100%の強さで体の中へ行くほど弱くなりませんが、陽子線はブラッグピークと言って、途中から放射線量を強くすることができます。つま

——札幌榊心会病院も大きな役割を担います。

約20年前、「北海道に陽子線治療を」という働きかけをし、道で3年間、検討がなされましたが、予算の関係で頓挫した経験があります。私にとっては20年来の念願が叶うこととなり、うれしい気持ちと同時に、患者さまに安心して治療を受けてもらえる病院をつくらなければならぬという使命感も強くあります。

倫理委員会でスタンダードな治療プロトコルを認定していただき、さらに、**キャンサーボード**で治療法を決定し、患者さまが受診した診療科のみでなく、病院全体で治療を進めるシステムを構築して札幌市民、道民に信頼される病院を目指していきます。

***キャンサーボード**とは手術、放射線治療、化学療法等の専門的知識、技能を持つ医師、その他の専門医や医療スタッフら他職種が集まり、がん患者の症例検討や情報共有などを行って治療方針を決定する院内組織

り、体の奥にある病巣に的確、かつ強く照射することが可能です。

——陽子線治療が始まることにより、道内の医療界にどのような変化が起きると考えていますか？

まず考えられるのは、従来の放射線治療では治らない性質のがん、あるいは大きくなり治療の適用とならなかったがんの患者さまにも効果を期待していただけることです。

本道には優秀な放射線科医がたくさんいて、皆さんさまざまな工夫をしながら治療に当たっておられますが、こうした先生たちにも大きな喜びを実感してもらえらると思っております。陽子線治療のメリットを広く普及していくことで、各医療機関との連携も密にしていきたいと考えています。

——放射線科はどのような体制を予定していますか？

医師は私と高木克の2人。私は現在、南東北病院陽子線治療研究所(福島県)で所長として陽子線治療に当たり、高木医師も兵庫県立粒子線医療

センターに約3年間勤務し、豊富な経験を積んでいます。放射線科専門看護師のほか、放射線治療技士5人、医学物理士2人という体制でスタートします。患者さまの増加に合わせて、スタッフは増員していく予定です。

一方、外来で治療できるのが放射線治療の特長です。働いている方が夕方5時以降に治療を受けられるような態勢も整えていきたいと考えています。

病院全体で
がん治療を進める
システムを構築

——放射線科医を目指したきっかけは何ですか？

札幌医科大学の学生だった頃、学生運動が激しく卒業前になっても針路を決めかねていました。そうした状況下の私に、ある放射線科医が放射線治療の将来性について話してくれました。CTやMRI、超音波検査がまだ世の中に存在せず、肝臓の転移を診断するには核医学検査しかない時代でしたので、最新の治

——当時から放射線治療は認知されていましたか？

今、放射線治療を受けているがん患者さまの日本の割合は約27%。毎年20万人が放射線治療を受けるようになり、がんに対する三大治療法の一つとなりました。しかし、当時は友人や父にも「放射線科に入って何をやるの?」と聞かれたものです(笑)。

15年ほど前から機器の精度

が上がり、治療の可能性も日進月歩で広がっています。がんの種類にもよりますが、欧米では60%が放射線治療を受けていますから、日本でも治療を受けられる患者さまが増えていくと思います。

三大疾病を知る



【第3回】

がん に対する 陽子線治療

札幌医科大学病院は最先端の放射線治療として世界的注目を集めている「陽子線治療」を2016年11月頃からがん患者さまに対し、開始します。北海道の民間医療機関では初の実施となります。陽子線治療とはどのような治療法か、メリット、対象となる病気などを紹介します。

陽子線治療とは

現在、がんに対する治療法は大きく3つ。手術、化学療法、そして放射線治療です。このほか、免疫療法なども増えています。このうち放射線治療とは、がんの病巣に放射線を照射し、がん細胞を死滅させる治療法です。臓器の機能や形態を温存できるのが大きなメリットとなるため、耳鼻咽喉頭領域のがん、乳がんなどで広く実施されています。

放射線です。このうち水素原子から電子を取ったものを陽子線と言い、これを活用したのが陽子線治療です。取り出した陽子を高速で加速させ、がん細胞に衝突させることでがんの消滅を図ります。

陽子線治療のメリット

放射線治療の大きなメリットは臓器の機能や形態を温存できることです。放射線を照射することにより正常細胞にもかなりの影響を与えてしました。体の表面で線量が最大となり、徐々に放射線が弱くなっていくというX線の特性があるからです。つまり、体の深部にいるがん細胞のところでは既に弱く、体表面の正常細胞が強い放

射線を浴びているのです。これが副作用の大きな原因にもなっています。しかし陽子線は止まる直前に高い線量を出します。これがブラッグピーク(P4表)です。この特性を生かし、がん病巣でより強い放射線を当てることができるとのことです。効果を十分に発揮させることができ、正常細胞への影響も最小限に抑えることが可能で、副作用の心配も軽減させることができるのです。

がん治療に利用される放射線は大きく分けると光子線と粒子線の2つ。光子線は光の波で、従来の放射線治療ではX線やガンマ線などを用いています。一方、粒子線は水素や炭素の原子核といった粒子を利用した

要な機能を失うことになりません。同じように治ったとしても舌があるのとないのでは、その後のQOL(生活の質)に大きな違いが生じるのです。そのため手術よりも放射線治療が優先され、化学療法と併用することで完全に治る確率も極めて高くなりました。第4は肺、脳転移、肝臓の小さながんに対する定位放射線治療です。機器が高度化したことにより、ピンポイントで治療することができるようになりました。病巣に対して多方向から照射することで、正常細胞へのダメージを極力減らすことができます。回数も10回以下で終了する画期的な治療法です。

まず、治療中の体の動きを抑えるための固定具を作ります。その後、CTやMRIで検査を行い、その画像を元に放射線腫瘍医や医学物理士、放射線技師が治療の設計図を作成します。併せて、ボース・コリメータという特殊な患者専用器具を作製。この過程に数日要します。治療は1回約30分。原則として1日1回、週3〜5回、合計数〜40回程度です。回数には病気の種類、進行度、部位などによって異なります。

放射線・陽子線治療に適用するがん

放射線治療を受ける割合が上がってきた要因のひとつに、乳がんへの適用があります。もともと乳がんは全摘出という術式が採用されてきました。この場合、乳房の下の脂肪も筋肉も摘出し、術後は肋骨が浮き上

がるような状態でした。

しかし乳房温存を望まれる患者さまが多く、現在は60%が乳房温存術で治療されています。病巣を最小限で取り除く代わりにがん細胞が乳房に残る可能性があるため、手術後に放射線治療が施されるのです。現在、手術後に放射線治療を25〜30回することで、全摘出と同程度の治療成績を収めており、今やなくてはならない治療法となりました。

第2に挙げられるのは前立腺がんです。欧米人に多かったがんですが、最近では日本人にも多く見られ、患者数が増えたことに伴い治療実績も増加しています。

前立腺がんは副作用が少ないという点で選ばれる患者さまがほとんどで、今や標準治療の一つとなっています。強度変調放射線治療(IMRT)という最新の治療法が行っており、結果も良好です。3つ目は耳鼻咽喉領域のがんです。例えば手術で舌を切除した場合、「話す」という重

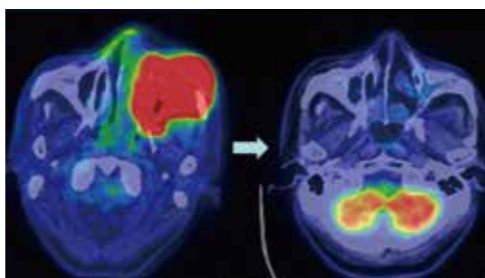
このほか、直腸がんへの適用も多くなりました。人工肛門を避けることで、QOLを維持している患者さまが大勢います。食道がんや肺がん、子宮がん、悪性リンパ腫などのほか、本来は適用ではない大腸がんへの利用も広がっています。

陽子線治療の具体的な治療法

手術をする前に、放射線を照射することによってリンパ腺が取りやすくなります。「標準的な治療にするべきだ」と言う外科医がいるほど信頼性が認められています。従来の放射線治療で治らないようなこれらのがんの大きな病巣に対して、陽子線治療で治すことができる場合もあります。

【進行上顎癌】

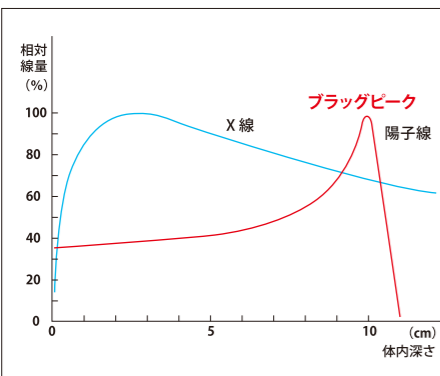
病巣(赤い部分)が治療により消失



(表)

【X線と陽子線の深部特性】

陽子線は体の深さに合わせて線量を最大(ブラッグピーク)にすることができ、それより先は照射されません。従って、ブラッグピークをがんの形状に合わせることで、がんだけを照射し、周りの正常な臓器の線量を減らすことができます。



解説



社会医療法人 積心会
放射線治療研究所 所長
晴山 雅人

建設工事進捗状況

[6月25日現在]

入院治療棟は外壁の塗装がほぼ完了し、外部足場の解体も6月末で終了しました。2階から7階の天井及び間仕切りの施工を行い、2、3階の壁仕上げ(クロス貼り)は半分程度進みました。渡り廊下は外装仕上げ、足場の解体も終わっています。一方、陽子線治療センターは各階の内装仕上げ工事、リニアックエリアの医療機器の調整作業が進んでいます。陽子線治療エリアでは医療機器搬入作業が始まりました。



[6月25日] 入院治療棟(南東から撮影)は工事のための足場がすべて撤去されました。



[6月3日] (東側から撮影)



[6月6日] (東側から撮影)



[6月9日] (東側から撮影)



リニアック治療室へ向かう廊下壁には森林の写真を用いた特製シートが張られています。



[6月18日] 南側(写真左)と東側(写真右)から撮影



[6月25日] 入院治療棟(写真左の左側・北西側から撮影)と陽子線治療センター(右側)をつなぐ渡り廊下は外装が終わりました。写真右は南側から撮影。

※札幌医科大学病院建設工事の様相を紹介するブログを開設しています。

<http://teishinkai.jugem.jp/>

最先端医療機器

第3回

放射線治療装置 リニアック



TrueBeam™ STx
with Novalis® Radiosurgery

今号はリニアック(放射線治療装置)「TrueBeam STx with Novalis Radiosurgery」を紹介します。高精度の最新機種で道内では初設置となります。

世界最先端システム

札幌心会病院が導入するリニアックは放射線をミリ単位で制御し、病巣部に多方向からピンポイント照射することが可能な上、病巣の形状に合わせて放射線を当てることで、正常細胞へのダメージを最小限に抑えることができる世界最先端のシステムです。

これまでの通常の治療はもろん、前立腺や頭頸部、頭部などに対する回転IMRT(強度変調放射線治療)、脳や体幹部(肺がん、肝臓がん)の定位放射線治療が行えます。

特長として、CT及びX線画像を基にした正確なポジショニング

により、10〜20分の短時間で高精度な治療を実現。一方、専用固定具システムと位置精度照合システムの併用、特に転移性脳腫瘍では専用固定具システムと位置精度照合システムの併用で痛みを伴わない定位照射が可能です。

放射線治療はがんの初回治療として用いられるだけでなく、再発に対しても有効なケースがあります。さらに、根治治療から症状を改善する緩和目的の利用まで幅広い役割を担っています。

札幌心会病院は最新のリニアックだけでなく、放射線治療に必要な最先端の設備と機器を整えています。

強度変調放射線治療(IMRT)



札幌禎心会病院

2015年11月1日

開設



概要

名称 札幌禎心会病院
 開設日 平成27年11月1日(予定)
 開設地 札幌市東区北33条東1丁目3番1号
 敷地面積 病院(入院治療棟):7,968.01㎡
 陽子線治療センター:2,093.50㎡
 延床面積 病院(入院治療棟):S造8階建て2万5,862.67㎡
 陽子線治療センター:RC造4階建て2,650.71㎡
 工期 平成26年6月着工、平成27年10月1日竣工予定
 主要対象疾患 がん、脳卒中、心臓病の三大疾病



■ アクセス:地下鉄南北線「北34条駅」2番出口から徒歩5分

特長

- 1 がん、脳卒中、心臓病という高齢社会の進展から今後の医療ニーズの中心となる三大疾病に特化した医療提供を目指します。高度専門医療センターを設置し、最高レベルの臨床医との交流、各疾患研究者による定期的講演・シンポジウム招聘などを通じ、可能な限り最先端の診療を行います。
- 2 がん診療は患者さまのQOLを考え個別性を重視した診療を基本にします。そのため、手術、放射線治療、化学療法に加え、第4の治療法と言われるワクチン療法も取り入れた治療を行います。
 放射線治療は陽子線治療器に加え、限局病巣から広範囲病巣まで照射可能かつ高線量から低線量まで可変可能な道内三医大にも未配備のリニアック最高機種を設置し、化学療法は診療科の垣根を越えた腫瘍内科チームに一元化する診療体制とします。
 治療方針は関連診療科の医師や看護師等メディカルスタッフが参加するカンファレンスで決定し、チーム医療を実践します。
 科別の縦割り診療ではなく、個々の患者さまに最も適した治療法を選択できるような集学的診療体制を構築します。
- 3 血管障害として密接な関係のある脳卒中と虚血性心疾患を脳卒中診療医と循環器診療医が協働して診療に当たる体制を構築します。
- 4 研修センターを設置し、医大等との連携のもとに作成した研修計画に従った若手医師の養成を行うとともに、各領域における研修医、専門診療に対応できる看護師、メディカルスタッフの養成を行います。
- 5 地域の先生方との交流を図り、ICT(情報通信技術)も利用した連携体制を構築し、地域医療を守ります。

心に寄りそう、医療と介護をめざして。



私たちは良質な医療・介護を通じて、地域社会の繁栄に貢献します。

ていしんかい <http://teishinkai.jp>

札幌市東区北33条東1丁目3番1号 札幌市栄町4F 電話 011-712-1266

QRコード

