



Rotary Opens Opportunities

Rotary International District 2800

山形西ロータリークラブ会報

会長：佐藤 章夫 幹事：遠藤 正明

地区目標 「4つのテスト」を実践し ロータリーの価値をたかめよう。

クラブテーマ Let's Make The Best Better 前へ!

- ◆点鐘：佐藤 章夫 会長 ◆ロータリーソング：国歌・蔵王を仰ぐ
- ◆司会：及川 善大 副 S.A.A. ◆会場：山形グランドホテル



Yamagata West Rotary

第2908回例会

令和3年5月10日(月)

会長あいさつ

佐藤 章夫 会長



私は充職で町内会の神社総代をやっております。神社の境内の松が大きく高くなりすぎましたので、先日、植木屋を頼んで枝整備をしてもらいました。赤松のてっぺんにカラスの巣があって、子育ての最中だからか、親ガラスが近くの電線に止まって巣が壊されないか見張っております。植木屋が言うには、同業者がカラスの巣を壊したら親ガラスから車の窓に石をぶつけられたり、体当たりされたり、頭上すれすれに低空飛行されたり、執拗に攻撃されたそうです。怖くて仕事ができないのでてっぺん付近は子育てが終わった秋にやることにしました。子を思う親心は人もカラスも一緒であります。

カラスは全身が真っ黒です。鋭い目つきと長い利き足。典型的な悪役の姿です。優しいお母さんのイメージとは程遠い。町内のごみ置き場のごみ袋を破って食い荒らす常習犯はカラスです。でも、神話の世界ですが神武東征のとき、3本足の「八咫鳥」が神武天皇を熊野から大和への険しい山道を案内したという大功績があります。

アオサギは1羽だけじっと動かないで、川のほとりに立ったまま小魚や小動物を狙います。その姿にはどこか孤高の風情があります。

ハクチョウは群れます。山形地域の田んぼで冬を過ごして、春になると北に向かって飛び立ちます。北帰行です。ハクチョウは優雅な姿をしていますので、チャイコフスキーのバレエ曲『白鳥の湖』の主役になったのでしょうか。

ツバメは飛び方が鋭い。右から左に飛んで行ったと思ったらいきなり向きを変え、左から右に飛びます。その鮮やかな切り返しを見て、佐々木小次郎は「燕返し」の剣法を編み出しました。

ヒバリはうららかな春の青空に向かって鳴きながら急上昇し、上りきった空中から一気に直線的に急降下します。「揚げ雲雀」です。

私は春、稲の種まきをして余った種もみを、庭石の上に一掴みし4～5カ所に置いております。それを遠くの

高い屋根からスズメが1羽、見えています。それから2～3羽が偵察に来ます。4～5回偵察飛行をしたあと、危険がないとわかると、もみを食い散らして去っていきます。その用心深い共同作業には感心します。

以上、ありふれた鳥たちの賢い生態について、気の付いたところをお話申し上げました。

幹事報告

遠藤 正明 幹事

- 当初の予定では6月5日の地区大会を例会としてございましたが、地区大会のプログラムが変更になりまして、5日のみ、会長幹事のみのお出席となりました。第1例会をどうするかについては、このあとの理事会で決定したのちに皆さまにご案内を差し上げたいと思います。
- 本日の例会終了後、第11回目の理事会を開催させていただきます。
- 今月のロータリーレートは109円です。

委員会報告

社会奉仕委員会

来週5月17日月曜日の早朝、清掃例会のご案内をさせていただきます。

この度は朝早いにもかかわらず、大変たくさんの皆さまからご参加を頂戴しまして誠にありがとうございます。集合場所につきましては最上義光歴史館前に6時集合でございます。霞城公園の中の清掃ということになります。

駐車場につきましては、霞城公園が5時に北門が開門いたしますので、お車でお越しの皆さまは北門から入っていただいて、霞城公園の中にお止めいただいて、最上義光歴史館のほうにご移動していただくようになります。よろしく願いいたします。天候につきましては小雨決行でございます。もしも荒天ということになれば中止という確認させていただきますのでよろしくお願いいたします。

親睦・家族委員会

会員の方が8名、奥様が8名、5月に誕生日を迎えられます。おめでとうございます。



「重粒子線治療について」

岩井 岳夫 さん

山形大学医学部 東日本重粒子センター
副センター長

今日はこういった卓話の機会に呼んでいただきましてありがとうございます。なんとか皆さんにこのセンターがどういうものかわかるように説明したいと思いますので、どうぞよろしくお願いいたします。

まず、重粒子センターはがんを治療する施設でございます。がん治療には大きく分けて3種類ありまして、手術で取るか、化学療法で全身に投薬で治すか、放射線でアタックと、この3種類あって、これをいろいろ組み合わせるとというのが現代のがん治療になっています。

放射線治療の特徴は、体にはわりと負担が少なく、しかも根治を望める治療だというふうな位置付けになっています。また、社会復帰も早いというところがあります。

体の外から放射線のがんに向かって当てる外部放射線治療や小線源療法、内用療法等あります。原理は、基本的にはがん細胞に放射線を当てる。そうすると、がん細胞は細胞

手術	局所効果確実、臓器は残せない、身体に負担
化学療法	全身に効果、副作用
放射線	身体に優しい根治治療

ですから、核の中にはDNAというのがあって、変なDNAがどんどん増殖していくのが患部なので、このDNAを叩いてやって壊してやる。壊してやることでこの細胞がそれ以上分裂していかないということにするのが放射線治療です。

この放射線治療なんですけど、海外、アメリカ、ドイツ、イギリスなんかではもう6割、7割近いぐらい、がんになったら放射線というのがかなり、当然のように行われているのですが、日本の場合はまだそこまで行っておりません、今のところ3割ぐらいということでございます。裏を返せば、まだまだ放射線治療は日本で伸びる余地があるということも言えるかと思えます。

先ほど放射線治療をいくつか分類しましたけれども、外部放射線治療。外部放射線治療で一番一般的なのはX線による放射線治療。これはリニエントという装置を使います。あと電子線のような電子線治療というのがあります。そのほかには粒子線治療というのがありまして、粒子線治療が2つに分かれまして陽子線治療と重粒子線治療というのがございます。これが外部放射線治療。重粒子線治療の位置付けなのは外部放射線治療の1種というところを覚えておいていただければと思います。

また、小線源療法というのは体の中に放射線を出す線源を留置して治療するというやり方。内用療法というのは放射線を出す薬を投与してその薬で治す。こんな放射線治療があります。

このうちの一番一般的なX線による放射線治療というのはこんなような、長さ1メートルぐらいの線形加速器がこのあたりに設置されていて、ここらへんが電子をピッと加速して、ピッと曲げてターゲットにぶつける。そうすると

X線がバーンと出てきてこのX線で治療をする。これがX線での放射線治療です。

一般的に放射線治療と言えばこの形を指します。県内でも7病院で実施されて、公的な医療保険も使えますし、目的もいろいろ、根治も使えますし、再発予防、典型的なのは乳がんの乳房温存療法なんかやる時に、がんを取ったあとにその取ったあとの乳房に照射して再発を防ぐというように使い方もできますし、または症状を緩和するために使う。ただ、根治が照射を狙う時に照射回数を結構多く取る必要があります。数十回程度、30回とか40回とか、それぐらい通っていただく必要がある。これは結構患者さんには大変なところでございます。

一方、粒子線治療というのはさっきのX線と違って、これは陽子線、重粒子線というのは何をを使うかということ、実は炭素です。私たちの体にある炭素の原子核を使います。これは高速に加速して体の中に入れますと、モニターはこんなような形になります。入口はそんなに高くないんですけども、この狙った深さでピュッと線量が高くなる。これをブラッグピークとって、これが非常に特徴です。

一方、X線、ガンマ線、こういった光子、光による治療は、こういうピークがなくて表面近くにグラッとピークが、あとはガラガラガラッと落ちていくみたいな感じ。なかなかこういうものを使ってターゲットの腫瘍にだけ線量を集中させるというのは物理的に難しいので、陽子線、重粒子線はこのターゲットの腫瘍に線量を集中させることができます。これが陽子線、重粒子線と両方の特徴です。

陽子線治療というのは、陽子というのは何かということ、水素の原子核です。水素の原子核を加速器で照射する。これもX線と、ただ、腫瘍を殺せるかどうかというのはあんまり変わらない。多分線量分布はいいですよというのが陽子になります。

今のところ、小児がん、前立腺がん、頭頸部腫瘍の1部、切除不適用の骨軟部腫瘍、これに対しては陽子線治療は保険が適用されると。ほかは先進医療で、大体288万円とかそれぐらいの値段のところが多いです。国内には18施設ありまして、東北では郡山に南東北がん陽子線治療センターというのがあり、これは陽子線です。

一方、重粒子線は陽子線に比べて、まず高い線量を集中して、陽子線も中ではいいんですけど、重粒子線はさらに線量を集中させることができると。陽子線はビームを体の外から中に入れた時に体の中でじわじわじわっと広がっていつてしまうのに対して、重粒子線はまっすぐに飛んでいくということで、非常に線量分布がさらに良くなるということが1つの特徴です。

さらに、細胞を殺す効果、これが非常に高いというのが大きな特徴です。細胞殺傷効果はX線や陽子線と比べてはるかに大きく、効果が細胞周期にあまり関係ないんです。細胞というのはある一定のサイクルで分裂をしていくわけなんですけれども、その周期によって、いろんな周期があって、ほかの腫瘍では結構効きやすい期と効きにくい期があって、必ずしも1回で済まないんですけども、細胞周期にあんまり関係なくなるので、照射回数を減らすことができます。究極的には1回で済むことになります。

あと治療効果が、このDNAの周りの酸素、この酸素濃度にあまり影響しない。X線の治療も陽子線の治療もこの周りの酸素濃度が低いとあまり効かないということがわかっています。重粒子線はこれがあまり関係なくなるということで、放射線のあまり効かなかったようながんにも使えるというような利点が出てきます。

それでこの重粒子線治療ですけれども、炭素を機器で加速して、体の外から腫瘍に照射します。それで副作用が小さい。しかも殺傷力が大きいと。

保険適用については、ほぼほぼ陽子線と同じなんですけ

れども、陽子線から小児を抜いた形。前立腺、頭頸部、骨軟。これが今、保険が適用されます。ほかは先進医療ということで大体314万円ということにしています。

前立腺がんが保険適用になったことで、前立腺がんの患者さんが非常に多いと。今、山大も治療を初めてますけれども、今やっているのはこの前立腺がんの治療だけをやっています。これをやっていきます。国内では山大含め7施設が稼働中で、国外は6施設というのが重粒子線治療です。

利点は、先ほど言いましたように、治療期間が短い、他の放射線治療の半分以下で済みます。最大でも20回、5週間ですね。一番短いケースでは肺の1回、それから肝臓の2回、こういった非常に短いケースもあります。前立腺、X線だと37回とか通うところが12回で、全体でも平均13回、3週間ぐらいで治療は終わる。

治療の流れなんですけれども、まず診察を受けます。じゃあ重粒子線をやりましょうとなったら、改めて来ていただいて、この固定具、体をがっちり治療寝台に固定するために固定器具をつけます。それをつけた状態でそのままCTを撮っていただく。この固定具をつけた状態でがんがどういふところにどんな形であるか。またどういふ動きをするかということまで、このCTで4次元的に撮ってるんですね。4次元的に判断します。

それから病院側で2週間程度いただきまして、照射範囲設計等の作業をおこなって、それから照射という形で、こんな形でこの寝台、ロボットアーム型の寝台に寝ていただいて、固定された状態で寝ていただくと。だいたい治療が、前立腺であれば今は2分間ぐらいで照射は終わります。ほかの部位、例えば肺がんだったらもうちょっと、かなり長く、数十分かかるケースはあるかと思えます。それはもう部位によって異なるということでございます。これを決められた回数やれば治療は完了するというのがこの治療の流れでございます。

それで対象疾患ですけれども、いろんなところに使えます。頭頸部、それから肺・縦隔、消化管、食道、直腸がん、大腸がん。ただ、胃とか小腸、大腸の蠕動運動が激しいようなところと、あと袋状でなかなか、放射線に弱くて破れやすいようなところは対象から外れています。

それから肝臓、胆のう、すい臓、それから今言った前立腺、腎がん、あと転移性腫瘍としては、全身に広範囲に転移が進んでしまったような場合は、なかなかこれは重粒子線でしらみつぶしに叩いてもあまり医学的なメリットはないということで対象からは外れるんですけれども、3個ぐらいまでの少数の転移であれば、その転移した先を撃つと。肺に転移したものが3つあると。これは重粒子線が一応使えるという形になります。

また、骨軟部腫瘍、骨や筋肉組織にできたがん、これについては対象になります。あとは、脳腫瘍は今のところ対象にはしていません。

すべての重粒子線治療の適用条件としては、共通適用条件としては、まずがんの診断が確定していること。それから病変が画像上でちゃんと確認できること。あまり大きくない、広範の全身転移がない。全身状態が良く、本人の同意が得られる。同じ部位に過去に放射線治療を受けたことがないということが共通の適用条件になります。

これらはすべて、基本的にケースバイケースですので、放射線治療専門医への相談をお勧めいたします。

治療を受けた方の体験談をいくつかご紹介します。前立腺がんの55歳の患者さんで、PSAが147と非常に大きくて、腫瘍も大きくて手術ができないような状況だったんですが、千葉の研究所なんですけど、ここで重粒子線治療を実施して腫瘍は消えたと。その後4年間のホルモン療法を経て完治。

前立腺がんは非常に対象になるケースの方がパーセン

テージも高いですし、成績もいいです。これは低リスク、中リスク、高リスクと前立腺は分かれるんですけども、高リスク群であっても重粒子線治療であれば、90%ぐらいは5年間はPSAがまた上がってこないということがわかっていきます。

肺は1回行ってパパパッと照射して「はい、終わり」というケース。これも放医研のケースで、50代の女性で、1回照射を施行して10年以上経過しても再発歴なく健在、ということになります。

次は65歳男性。背中の腰の上ぐらいにできた腫瘍。これは手術で取れなくもなかったということだったんですけども、もし手術したら出血量の多い大手術になるし、あとあと人工肛門になるし、歩くこともままならなくなるというような状況だったんですけども、重粒子線治療を施行して、完全に治って、もうなんの痛みもなく治療前と同様の日常生活を送れていると、こんなケースもございます。

治療費なんですけど、保険適用になるかならないかでガクッと変わります。保険適用になる場合は、基本は高額療養費制度というのがあるので、これは各家庭の収入によって決まる、月の上限値があって、その上限値分程度が自己負担額ということになります。

それ以外のがんについては、先進医療という枠組みで、照射料金としては314万円を患者さんに負担していただくということになるんですけれども、今、民間の保険でもいろいろ先進医療特約なんていうのがあって、もう今は重粒子線治療は先進医療になってますので、全額カバーされるということになります。

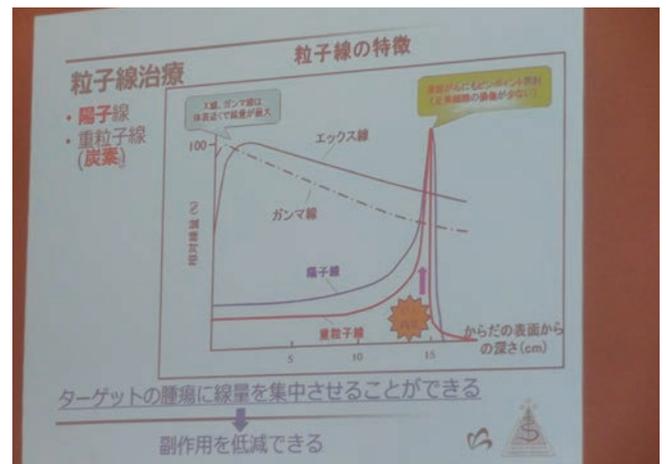
私どもセンターの特徴なんですけれども、このようなカラフルな色使いです。また設置面積を非常に小さくした。これは総合病院と一緒にして総合的な治療を提供できるというメリットがあります。また超伝導技術を用いた回転ガントリーというビームをあらゆる角度から打つための装置、これは世界3台目のものが入っています。

それから3Dペンシル状のスキニング法を、国内で4台目、それから医療エピネットワークを用いた広域連携、国内初。あとは省エネルギー精度もかなり向上しています。

実際にこの紹介システムを作りましたので、今、県内だけでなく県外からもこの紹介システムを使って重粒子線の患者さんを、今は前立腺がんだけなんですけれども、紹介していただいたりというような状況です。

治療を開始しましたけれども、2013年から研究開発を初めてなんとか2020年度、2月に治療を開始することができたということでございます。

それでこの治療ですが、新患の予約状況なんですけれども、治療が始まった途端にぐっと患者さんの予約が増えて、今、年間360件ぐらいのペースで来ています。まだ山形県内が8割ぐらいを占めています。これでもうちょっと県外向けのPRをやればもっとかなり、宮城・岩手あたりが増えていくかと思えます。



これはまとめになるんですけれども、動画を少しご覧いただけるかと思います。

(動画視聴)

いろいろカラフルな作りになっています。これがセンターで、1階です。メインは2階に受付があるので、2階に必ず行っていただく形になります。

先ほどの渡り廊下です。これ、芸工大さんとかなりデザインをいろいろ工夫していただきました。かなりカラフルなデザインに仕上がっています。

これはリニアセンターのほうから重粒子センターのほうに渡り廊下でずっと歩いて行っていただくと、60何メートル、長い渡り廊下なんですけれども、この渡り廊下をずっと歩いて行っていただくという形になります。

ここはセンターの設立の歴史なんかを説明しているものがございます。ここをずっと歩いて行っていただきますと、このあたりも芸工大さんがいろいろ工夫を凝らして、このコンセプトはこの重粒子センターを宇宙船に見立てて、患者さんが宇宙船に乗り込んで、がんと闘って生還するんだというのがコンセプトだそうです。そういった形のデザインが施されている施設になっています。

これが受付になりまして、準備の患者さんは左側に行ってくださいと、照射の患者さんは行っていただく、こういう動線に分かれます。今は準備のほうに行ってます。これ、左右に診察室が5つございます。診察室は普通の診察室です。ここでドクターと相談していただくという形になります。

そして奥のほうに行くとMRIが、これは普通の診断用のMRIとして使っています。あとはその横にCTもあります。

そしてこちら、照射の患者さんの行く動線になります。こんな丸い椅子が並べてあったりします。そして治療待機室で、ここで着替えをしながら待っていただくと、8つございます。治療回復待機室でご家族と一緒に前のほうで待っていただく形になります。

これから治療室のほうに向かっていくことになります。ブースのほうに入ると、これが固定照射室、今、前立腺がんの治療をやっている部屋です。この寝台に寝ていただき、このロボットアーム型の寝台でビームは中央あたりの緑の長方形の真ん中ぐらいから水平にビームが出てきます。これで治療をします。だいたい部屋に入ってから出るまで、前立腺であれば15分かからないぐらいで進んでます。これが固定照射室ですね。前立腺の患者さんは基本的にここで治療していただくことになります。

もう1個の回転ガントリー照射室のほうに今から向かいます。今、右のほうに行くと回転ガントリー照射室です。回転ガントリー照射室はビームの角度がいろいろ変えられる施設です。これ、今、真上からビームが出てくる恰好になってますけれども、これが、全体がぐるっと、1分間に半周ぐらいの速度でグーッと回って、今、ビームノズルが下から動いているところなんですけれども、ビームの角度を変えられることができるというものになります。

前立腺以外の患者さんは基本的にこちらのガントリー治療室のほうで治療をしていただくことになります。以上がこの重粒子センターですね。

なんとか治療開始というご報告ができてよかったです。本当にこれからも皆さま方の期待に応えていけるようにがんばっていきたいと思いますので、よろしくお願ひします。どうもありがとうございました。

ニコニコBOX

〈5月10日〉

佐藤章夫会長／戸田さんおめでとう

戸田正宏さんが山形市芸術協会から表彰されました。おめでとうございます。いよいよ宗匠に近づいてまいりました。山形県俳句界のニューリーダーです。今後のご精進を切に祈ります。

清野伸昭さん／岩井先生をお迎えして

本日のゲストに岩井先生をお迎えし、ニコニコします。

戸田正宏さん／おかげさまで賞をいただきました

昨年発行した句集に、山形市芸術文化協会優秀賞をいただきましたのでニコニコします。授賞式は残念ながら中止となりましたが、わざわざ協会長が賞状と金一封を届けてくれました。

西谷真一さん／感謝です

山形商工会議所発行、「商工月報」5月号でフロントラインのページに私の娘のことを取り上げていただき、驚きとともに誠にありがたく感謝申し上げます。

市村清勝さん／W入学

2人の孫のうち1人は小学校に入学、1人は幼稚園に入園しました。ニコニコです！でも入学式、入園式には参加できず、じいじは少しシクシクです。

長澤裕二さん／千歳山1,200回

今日、1,200回目の登山をしました。コロナで回数が伸びてます。昨日は千歳山周辺の山を巡りました。戸神山、鷹取山、猿岡山。それから西蔵王で折り返して岩山、護摩山、山伏山、千歳山から横にずれて丸山と、7つの山を7時間かけて巡りました。

遠藤靖彦さん／ラグビーとゴルフ

4月27日に『山形県のラグビーを支援する会』を東北電化の會津社長を会長として立ち上げていただきました。当クラブの富田浩志さん、武田良和さんには発起人としてご協力いただき、また多くの会員の皆さまから賛同をいただきました。大変ありがとうございました。山形のラグビー活性化のため、大切にに使わせていただきます。先日の春の球風会において、またまたダブルペリアにがちりはまって、優勝してしまいました。

伊庭公也さん／球風会にて

先日おこなわれました球風会にて、ベスグロをいただきました。花冷えの蔵王でしたが、横澤さん、菅原さん、小野木さんと楽しくラウンドできました。幹事の皆さま、ありがとうございました。秋の7ロータリーのゴルフコンペ、頑張ります！

職業交流委員会ならびに球風会参加者一同／球風会ゴルフ大会を終えて

去る4月18日日曜日、蔵王カントリークラブにおいて快晴の下、多数の参加者を得て盛大に球風会ゴルフコンペが開催できたことに御礼を申し上げます。花見だんごを食べ、和気あいあい。コロナの為、直来はできませんでしたが、無事に終了したことに参加者全員でニコニコ致します。

本日出席 (5 / 10)	会員総数	出席会員数
	101名	61名 + ズーム参加4名