

せりのなべ



2026.03 Vol. 15

宮人ハ語ル

- ・放射線治療科特集
- ・放射線治療科 久保園 正樹

おしえてせり爺！

「IDENTIFY」と「HyperArc」について



みやびと 宮人ハ かた 語ル



放射線治療科特集

がんの3大治療法と言えど手術、放射線治療、薬物療法ですが、この中で放射線治療が一番地味というか何をやっているのかブラックボックスかもしれませぬ。当院は何と云っても癌治療の専門病院であり、医師はいずれの方々が専門治療の専門家ですのでその程度の理解は得られていると思いが、一般の方々や患者さんにとってはいまだに何をやっているのかよく知られていないと思います。街中の酒場で放射線科医と言うと市民から100%言われるのが「写真撮っている人ですか？」というものです。めんどくさいのでまあそんなところだと誤魔化す事もあります。放射線治療は外照射と内照射に大別されますが、一般的には放射線治療というと外照射を指すと思います。直線加速器と言われる装置を用いて、体外からがん病巣に放射線を当てて治療効果を狙います。装置を操作するのは医師ではなく診療放射線技師です。いよいよもって放射線治療医は何をやっているのでしょうか(笑)。

放射線治療科医の仕事は治療計画の作成です。これも何のことが判りにくい用語です。大まかにいうと、主治医の依頼を受けて患者さんを診察して方針を決定し、線量分布図といわれる設計図を作成する仕事です。治療体位で

のCT画像を撮像し、その画像を用いて設計図(線量分布図)をパソコン上で作成します。線量分布図作成は1時間もかからないものもあれば、2週間ほどかかる症例もあります。近年は定位放射線治療や強度変調放射線治療と言われる高精度放射線治療が当たり前になっていきます。作業はより複雑になっており、私が放射線治療医になった約25年前と比べると、だいぶ時間がかかるようになってきました。現在ではこの設計図作成には医学物理士という職種が助けが欠かせません。当院の治療患者数は東北地方の国公立病院で東北大学に次いで第2位だというのが従来の当科の売りでしたが、ここ数年は弘前大学や秋田大学や岩手医大などと症例数は同程度となっております。宮城県内では東北大学に次いで不動の2位です。放射線治療科を初診で訪れる患者さんは居ませんので、紹介あつての診療科です。業績は完全に他科の先生方の依頼数に依存しています。ここ数年の紹介患者数は年間800〜900例ほどです。

当院の頭頸部がん診療は東北大学と並び東北地方ではトップであり、必然的に頭頸部がんの放射線治療も盛んです。解剖的にも機能的にも複雑な部位であり、毎週、頭頸部内科/外科

医、放射線治療/診断医、歯科医、形成外科医と合同で症例カンファレンスを行っています。

この後の稿で医学物理士の小笠原先生からも紹介がありますが、機器更新により脳転移の定位照射を多くこなせるようになってきました。以前はどうしても時間がかかっていたので数個が限界でしたが、現在は10個程度であれば可能となっております。適応は大きさと全身状態によりです。

当科として心がけている事はスピード感です。病院の初診予約から画像診断、生検、告知と当科に来るまでに何か月もかかる症例もあります。術後の予防治療なのであればそれほど急ぎませんが、進行がんで根治照射の場合などはその間の不安感はいかほどだったであろう、と思いますのでなるべく早い治療開始を心がけております。

紹介患者の約半数は緩和照射です。予後は限られた方が多いので、これもあるべく早い治療開始を心がけております。骨転移の緊急照射も積極的に取り組んでおります。椎体転移による脊髄圧迫はいわゆるゴールデンタイムがあり、発症から時間が経過すると不可逆的になるといわれておりますので、外科的な除圧術、緊急での放射線治療が必要となります。整形外科の保坂先

生の全面的な協力の元に積極的に取り組んでおります。

外照射と並んでもうひとつの放射線治療である内照射についても軽く触れておきます。

192Ir(イリジウム線源・密封小線源治療)を用いた子宮頸がんに対する内照射は婦人科癌に対して施行しております。こちらも現在はCTを用いた治療計画を作成しております。従来の腔内照射に加えて、刺入針を用いた組織内照射も施行しております。宮城県では東北大学と当院でのみ施行可能ですが、採算性のある治療では無いので残念ながら約2年後には停止が決まっております。

令和8年度からの施行を目指して動いていますが、非密封のアイソトープ治療を開始する予定ですが、当院には病棟がありません。近年神経内分泌腫瘍に対するアイソトープ内用療法(ルタテラ)の需要が高まっております。宮城県内では東北大学のみで可能であり、キャンパティの問題から県外(主に福島医大)に依頼されている症例も多い現状となっております。

放射線治療科 久保園正樹

宮人ヲ知ル



診療放射線技術部 板垣 典子

久保園先生は青森のご出身ですが、青森を微塵も感じさせない南国顔。かつ、体型も相まっておおらかな方なのかと思いきや、非常に繊細な内面も持ち合わせています。

そんな先生の両面が遺憾なく発揮されるのは患者さんの診察のとき。いかつい風貌ながらも、優しくわかりやすい口調で、患者さん一人ひとり親身になって説明してくれるので、患者さんからは厚い信頼が寄せられています。

スタッフとの関係も近く、他院と比べてもスピード感をもって診察から治療まで進められるのは、久保園先生のコミュニケーション力のおかげです。

放射線治療科 久保園 正樹

プロフィール

久保園 正樹 (くぼぞの まさき)

1975年2月24日：青森県弘前市生まれ
1993年：青森県立青森高校卒業 同年 東北大学医学部入学
1999年：東北大学医学部卒業 同年 放射線科入局

その後は大半を東北大学と宮城県立がんセンターで勤務しております。放射線治療機器(直線加速器：ライナック)のある宮城県及び近県の病院にはほぼ出張で行っております。



- 看護師は伝えたい『がん』のこと -

当院の放射線外来についてはご紹介いたします。
放射線外来は、放射線治療を受ける患者さんとご家族を治療開始から終了まで継続的サポートする専門外来です。放射線治療は幅広い年齢層の方が対象となり、治療目的もがんの根治照射、がんの痛み・出血などに対して行われる緩和照射など多岐にわたります。放射線治療は平日常の生活と合わせて入院外来通院での治療方法を選択して頂きます。治療の内容や部位によっても異なりますが、治療回数

当院の放射線外来



第二外来
小野 暢子

進むと副作用が出やすくなることもあります。放射線治療を開始する患者さん方は「放射線治療の副作用」「毎日通院することの不安」「痛みがあつてつらいが治療に耐えられるか」「治療に必要な体のコントロールができるか」など、色々な悩みや不安を抱えています。そのため、患者さんやご家族が安心して放射線治療を開始できるように説明を心がけています。また、患者さん一人ひとりが放射線治療を「毎日続けられる」ために、治療への不安軽減、副作用の早期発見・対応とセルフケア指導、精神的ケア、症状を予測して多職種と連携しながらサポートを提供しています。患者さんが放射線治療を無理なく続けられ安心して治療を終えられるように、日々患者さんに寄り添い、心身の変化に細やかに目を向け、心と体の両面から必要な支援を届けることを大切にしています。

青森県青森市の出身です。高校を卒業したのはもう32年前ですが、冬は市街地でも積雪1〜2mに達します。よくまあ豪雪の中、学校に通っていたものだと思えますが物心ついた時からそういう風景なのでさして疑問に思いませんでした。仙台は雪が無くてサイコーです。余談ですが研究所の金村先生、消化器外科の森川先生、呼吸器外科の富山先生も青森高校出身です。まさか当院に4人も青森高校が集まるとは、惑星直列並みに勝手に興奮しております。大学入試直前にNHKの衛星放送でアメリカのバスケット(NBAというやつです)を放送してありました。大学に入ったならバスケットでもやろうか、医学部の連中なのでたいしたことないだろうと思ったのですが、いざ入部してみると中学高校とバスケットだった人達は上手でした。6年間ほとんど試合には出ずベンチから野次だけ飛ばしておりました。その反動か今でも週に2回程度はバスケットしております。同世代のバスケット仲間にもう30年やってるのだからいい加減初心者だと言いつけるなど言われました。怪我をする度に



整形外科の保坂先生にはお世話になっており、職員で私ほど整形外科にかかっている医師は居ないという自負があります。医学部5年生になりそろそろ皆将来の志望科の話になります。バスケット部の同級生も先輩後輩もほとんど皆外科系志望でした。父親も消化器外科医でしたが、なんとなく自分の性格や適性から外科向きでは無いなあと感じていました。そんな時に学生実習で放射線治療科をまわり、色々な科とカンファレンスしている放射線治療科が向いているような気がしました。当院でもずっとキャンサーボードの司会をしています。好きでやっているとあります。東北大学の放射線治療科は約半数がAB型であり、ここ30年近くはその割合に著変ありません。無論わたくしもAB型です。

おしえてせり爺！ 放射線治療の新システム

「IDENTIFY」と 「HyperArc」について



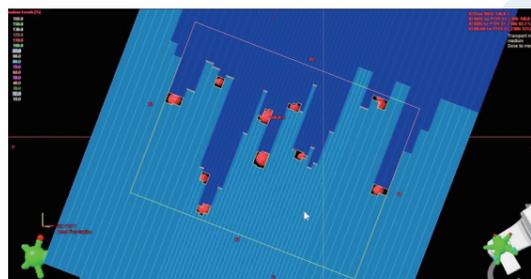
2. HyperArc

HyperArcは、脳腫瘍に対する定位放射線治療を、より安全かつ効率的に行うために開発されたシステムです。放射線治療では、腫瘍（がん細胞）に正確に放射線を当て、周囲の正常な組織への影響をできる限り抑えることが重要です。特に1回あたりの線量が多い「定位照射」では、腫瘍の境界で放射線量が急激に減少するような、非常に急峻な線量分布が求められます。

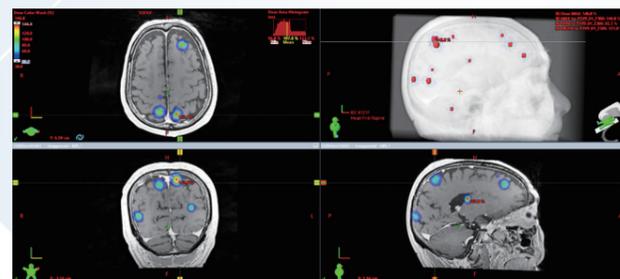
従来のシステムでは、照射範囲を中心部に絞ることでこうした分布を実現していましたが、複数の腫瘍がある場合には位置を変えながら個別に照射する必要があり、治療時間が長くなってしまうことが課題でした。これに対し、HyperArcでは、コンピューターが腫瘍の位置を立体的に把握し、正常な組織に余分な放射線が当たらないよう最適な照射経路を自動で算出します。この最適化技術により、複数の腫瘍を一度にまとめて照射することが可能となり、これまで数十分かかっていた治療時間を大幅に短縮できるようになりました。

●HyperArcのメリット

- 一度の治療工程で、複数の脳腫瘍をまとめて照射できる
- 一回当たりの治療時間が短縮され、患者さんの負担が減る
- 高度な最適化により、周囲の正常組織への影響を抑えられる



※HyperArcで複数同時に照射する照射野の図



※線量分布

これらの新システムを活用し、患者さんの生活の質（QOL）を維持しながら、より精度の高い治療を提供してまいります。ご不明な点がございましたら、どうぞお気軽に放射線治療部門スタッフへお声がけください。

当センターでは放射線治療装置の更新に合わせ、新たに Varian 社の「IDENTIFY（アイデンティファイ）」と「HyperArc（ハイパーアーク）」という2つのシステムを導入いたしました。これにより、これまで以上に「身体に優しく、正確な」治療が可能となります。

1. IDENTIFY

IDENTIFYは、患者さんの体表面をリアルタイムで三次元的に計測・監視するシステムです。青色の可視光パターン（模様）を体表面に照射し、その凹凸によって生じる模様の歪みを高精度3Dカメラで解析することで体表面の形状を正確に把握します。

従来の放射線治療では、正確に位置を合わせるためにX線撮影を行い、骨などの体内構造を確認していました。しかし、この方法には追加の被ばくを伴うというデメリットがありました。IDENTIFYでは可視光を利用することで、まったく被ばくすることなく位置情報を取得できます。体表面の情報と、従来のX線画像による体内情報を相補的に組み合わせることで、被ばくを最小限に抑えた正確な位置合わせが可能です。

また、乳がん術後の治療などでは、これまで皮膚に直接描いていた位置合わせのためのマーキング（基準線）が不要となります。「線が消えないよう入浴や衣服に気をつかう」といった治療期間中のストレスがなくなり、より普段に近い生活を送ることができます。

さらに、IDENTIFYは呼吸に伴う胸部や腹部の動きを正確に捉えることができるため、「深吸気息止め（DIBH）照射」にも対応しています。これは、深く息を吸い込み、一時的に息を止めた状態で照射を行う手法です。特に左側の乳がん治療において、深く息を吸うことで心臓を照射範囲から遠ざけることができ、心臓への不要な放射線量を大きく減らすことが可能です。



※IDENTIFYの実機



※照合の様子

●IDENTIFYのメリット

- 位置照合におけるX線被ばくを低減
- 皮膚へのマーキングを省くことで、治療期間中のストレスを軽減
- 呼吸により動く部位に対して、より安全で高精度な照射が可能

栄養の本棚

～食べ物と健康のお話～

栄養管理室

今回のテーマは…
栄養バランスについて

バランスの良い食事で元気をサポート！

体の調子を整える /

副菜 (野菜)

他にもキノコや海藻など

エネルギーのもと /

主食

ご飯・麺・パンなど

その他

乳製品・果物など

からだをつくる /

主菜 (たんぱく質源)

肉・魚・卵・大豆製品
(納豆・豆腐など)

POINT!
ご自身の手のひらサイズを
1～2品摂りましょう。

ポイント1 主食 + たんぱく質源 + 野菜を意識しましょう

例①



例②



例③



おにぎりだけ

親子丼
(ごはん・鶏肉・卵・玉ねぎ)

うどんだけ

月見うどん
(うどん・卵・野菜)

菓子パンだけ

サンドイッチ+牛乳
(パン・ハム・チーズ・野菜)

Q バランスの良い食事=料理を揃える？
手間がかかると私には難しいかも…。



A 上記のように、まずは少量でも良いので、
1食に**主食・たんぱく質源・野菜**を揃える
よう意識してみましょう。



ポイント2 生活リズムを整えましょう

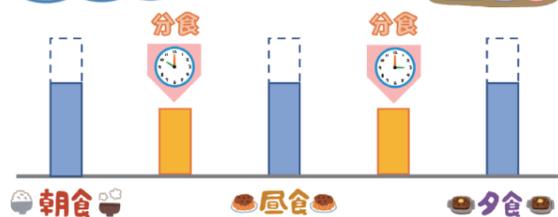


Check!

1日3食 食べるリズムが体の調子を整えます。
無理のない範囲で少しずつ生活リズムを
戻していきましょう。



食べられない時は…



間食を活用し、少量ずつ分けて
食べましょう。乳製品や栄養補助食品
などで補うのがオススメです。

がん放射線療法看護 認定看護師とは？

がん放射線療法看護認定看護師は、放射線治療を受ける患者さんとご家族を専門的に支える看護師です。放射線治療は、がん治療の中で多くの方が受ける重要な治療法ですが「副作用が心配」「治療中の生活はどうか」など、不安や疑問を抱える方が少なくありません。そうした思いに寄り添いながら、治療を安心して受けられるようサポートしています。



みなさまへ

みなさまにとって、放射線治療がより身近で、安心して受けられる医療となるよう日々努めています。治療に関する疑問や不安があれば、どんな小さなことでもお気軽にご相談ください。患者さんが自分らしく治療に向き合えるよう、支えています。



知ってる？ /
がん放射線療法看護
認定看護師のオハナシ



がん放射線療法看護 認定看護師の役割

治療開始前には、治療の流れや注意点をわかりやすく、患者さんが自分のペースで理解できるよう丁寧にお話しします。治療中は、副作用を早期に把握し、適切なケアや生活上の工夫を提案します。治療内容や体質、生活スタイルによって副作用の程度は異なってくるため、事前にお話を伺いながら、その方に合った予防策や対処方法を一緒に検討しながら進めていきます。

また、放射線治療は医師、放射線技師など多くの専門職が関わる治療です。その橋渡し役として、情報共有や連携を円滑にし、患者さんが安心して治療を続けられる環境づくりに努めています。治療中の不安や気持ちの揺れにも寄り添い、心理的なサポートを行うことも大切な役割です。





宮城県立がんセンターの

ボランティア活動

ボランティア「ひだまり」の活動の中から、今回は『ロビーコンサート』と『折り紙』についてご紹介いたします。年に数回ボランティアが主催しロビーコンサートを開催しています。今回の写真では宮城県農業高等学校の合唱部の皆さんです。素敵な歌声を披露していただきました。時折有名な方がコンサートに来ることもあります。もう一つボランティアの活動でご紹介するのが『折り紙』での

作品です。季節ごとに様々な作品を折り紙で表現していただいております。院内のいたるところに飾っています。見かけた際には少し足を止めて観察してみたいでしょうか。ボランティア「ひだまり」では外来活動や本館・緩和ケアでの活動やイベントと様々な活動を行っていますので、今後もしせりなべの中で少しずつですがご紹介させていただきます。



みやがん広報室からのお知らせ

● がん情報ラジオのお知らせ

当センターでは、がんセンターのスタッフががんに関する話題を紹介していくラジオ番組「がん情報ラジオ」をエフエムなとりにて放送しています。

放送時間は、毎週金曜日夕方5時30分から5時44分、翌日土曜日の午前9時15分から9時29分に再放送も行っております。



● ご意見・ご感想の募集

広報誌「せりなべ」に関するご意見・ご感想を募集しております。下記のフォームから皆さまの声をお寄せください。

投稿フォーム



● SNS アカウントを開設しました

ぜひご登録ください。



もうすぐそこに春の訪れを感じる季節となりました。せりなべ冬号を待つて頂いていた皆様お待たせしました。今号は放射線治療科について盛り沢山の内容でお届け致します。放射線治療科とは？放射線治療とは？疑問が解決します。

せりなべ15号

編集後記

文海法道子



登録医療機関紹介

県内の医療に寄り添う
連携医療機関を
ご紹介いたします

M&T泌尿器科クリニック袋原

この度は当院をご紹介させていただきありがとうございます。

25年間勤務したがんセンターを定年退職して医療法人社団 桜蘭会に入職、2023年7月に、仙台市太白区袋原にM&T泌尿器科クリニック袋原を開院いたしました。

桜蘭会は現在クリニックを三か所構えており、在宅医療を主業務として医療を展開しておりますが、当クリニックは外来診療のみで、泌尿器科疾患全般にわたって、小児から高齢者まで幅広く診療を行っております。

がんセンター勤務時代は、医療情勢の変化を見据え、基幹病院として県南における泌尿器科病診連携のシステム構築に取り組んできましたが、開業して改めてその重要性を感じております。

今後も地域に密着して、患者さんに満足していただける質の高い医療を提供すべくスタッフ一同尽力してまいります。



かわむら さだふみ
院長 川村 貞文

【休診日】水曜日、日曜日、祝日

【診療受付時間】8:35～12:00 / 14:00～17:15

(土曜日のみ16:30まで)

【電話番号】022-797-6460

【住所】宮城県仙台市太白区袋原字台31-1

【診療科】泌尿器科／腎臓内科

公式HP



がんと深部静脈血栓症

がん診療の進歩により、がんサバイバー（がんの診断を受けたすべてのがん経験者）が増加しています。がん患者さんの生命予後が改善したことで、がんそのもの、あるいはがん治療に伴う心不全や血栓症が生じがん治療を十分に行えなかったり、命にかかわったりする場合があります。がん治療中は、深部静脈血栓症や肺塞栓症に注意が必要です。

● 深部静脈血栓症

四肢の深部を走行する静脈に血栓ができる病気です。がん患者さんは、体調不良による活動性低下、大きくなった腫瘍の血管圧排などにより静脈に血流が妨げられうっ滞しやすくなります。また食欲不振による脱水、がんそのものから血液を固まりやすくする物質が分泌されることや一部の抗がん剤では血液が固まりやすくなることがあり、血液が凝固しやすい状態になっています。このような悪条件が重なると血管の中に血の塊（血栓）ができます。膝下（ひざした）などにできた小さな血栓でも放置すると進展し膝上から太もも、ひどい場合には骨盤内まで連続する大きな血栓になってしまうことがあります。症状は血栓の大きさにより足のツッパリ感やむくみのほか、痛みや足の色が紫色になってしまうこともあります。そして、次に説明する肺塞栓の発症原因にもなるのです。

● 肺塞栓症

下肢静脈の血栓などが血管壁からはがれ、血流によって肺動脈まで飛んでしまう病気です。小さな血栓で起きた肺塞栓症では咳や軽い胸部不快感などの症状で済みますが、大きな血栓が詰まると突然意識を失う失神発作やショック状態といった命に係わる危険な状態に陥る可能性もあります。

● 予防

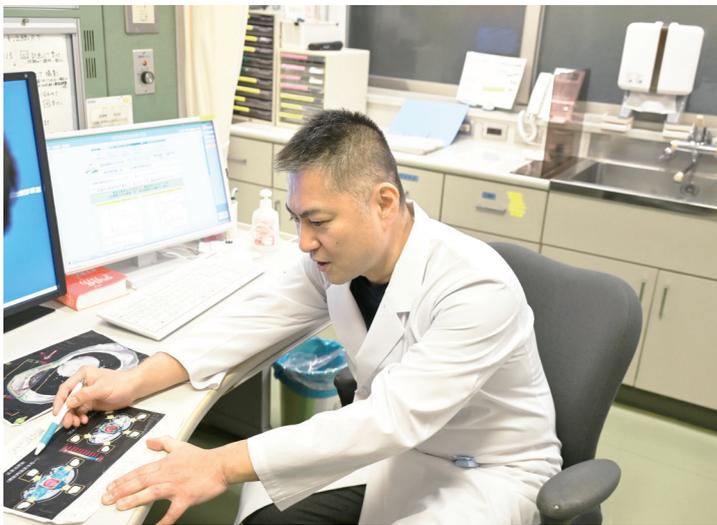
規則正しい食生活と水分補給が大事です。常日頃から散歩などの軽い運動で体を動かすことを心がけてください。椅子に座った状態での足踏みや足首の背屈運動でも血流促進効果が得られます。寝たきりの方ではマッサージや膝立て運動、足先を枕や座布団など少し高い位置にあげる下肢挙上等によってもむくみを予防、改善させる効果が得られます。

当センターではがん専門医が循環器科医と協力しながら定期的に採血をし、必要に応じてCT・下肢静脈エコーなどで血栓の有無を確認しています。足の違和感やむくみ、今までなかった息切れなどの症状を自覚した場合には、早めに担当医にご相談いただくことが大切です。



みやふおと

撮影 広報担当



せりなべの料理人

編集委員長：海法道子

副委員長：猪岡京子、菅尚明

編集委員：鎌田真弓、渡邊香奈、大久保鉄平、森谷鳳太、佐藤美和、佐竹直子、山口佳代、高橋央

写真・構成：高橋央、野村結花、森谷鳳太

宮城県立がんセンター広報誌

せりなべ 冬号 2026年3月1日発行 Vol.15

みやがん広報室

検索

本誌はホームページからもご覧いただけます。



地方独立行政法人宮城県立病院機構

宮城県立がんセンター

〒981-1293 宮城県名取市愛島塩手字野田山47の1

<https://www.miyagi-pho.jp/mcc/>

【広報誌に関するお問合せ】TEL 022-384-3151 (代)

