

PET 健診最前線◎はじめよう健康ライフ PET First for your life

SOUTHERN CROSS Vol.107

編集・発行 / NPO法人 日本コーディネイト研究開発機構
 協力 / 一般財団法人 脳神経疾患研究所 附属 総合南東北病院 (地域がん診療連携拠点病院・地域医療支援病院)
 〒963-8563 福島県郡山市八山田七丁目 115 番地 TEL 024-934-5322 (代) FAX 024-934-3165
<http://www.minamitohoku.or.jp> info@mt.strins.or.jp



Interview Room インタビュールーム

特集◎切らずに治すがん治療

頭 頸部には、「話す」「見る」「呼吸する」「食べる」「味わう」「飲み込む」などの重要な機能が集中しています。そのため、頭頸部がん治療では、単にがんを治すだけでなく、大切な機能を損なわず、外観・容貌をいかに保つかが大きな課題となります。

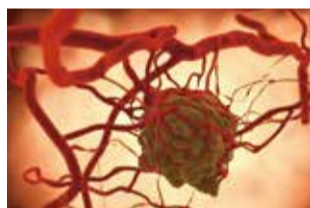
こうした課題に応えるため、総合南東北病院では、多くの症例で動注化学療法を取り入れ、QOL (生活の質) の高いがん治療に取り組んできました。

特に南東北がん陽子線治療センターでは、ピンポイントでがんを叩く陽子線治療と動注化学療法の相乗効果で、「切らずに」治す頭頸部がん治療を進めています。

全国の陽子線治療施設のなかでも、動注化学療法との併用治療が可能なのは南東北がん陽子線治療センターだけであり、手術ができないほど進行した頭頸部がんでも、両者の治療を併用することで根治できた症例は数多いと言います。

動注化学療法ってどんな治療？

「切らずに」治し、あるいは切るにしても「できるだけ小さく切る」頭頸部がん治療を実現する上で、動注化学療法は大きな役割を果たしています。



がんと血管のイメージ

動注化学療法は、がんに栄養を送る血管(栄養血管)に直接抗がん剤を流すため、高い治療効果が期待できます。

動注化学療法とは、がんに栄養を送る動脈にカテーテルを入れて直接抗がん剤を流し、がんを縮小、あるいは消失させる治療法です。

主に用いられる抗がん剤は放射線の治療効果を高める作用を持ち、同時に抗がん剤を中和する薬を流して解毒することで、より効果が高く、体にやさしい治療を目指すことができます。

ワンショット動注と呼ばれる超選択的動注化学療法を専門とし、頭頸部がんに対する動注療法で全国トップの症例数を誇る頭頸部画像診断センター長 中里龍彦先生に、頭頸部がんに対する動注化学療法とはどのようなものか解説していただきました。



総合南東北病院 頭頸部画像診断センター
中里 龍彦 センター長
 Tatsuhiko Nakasato, M.D.,D.D.S.,Ph.D

医学博士 / 専門 頭頸部放射線画像診断及び頭頸部 IVR

◎プロフィール

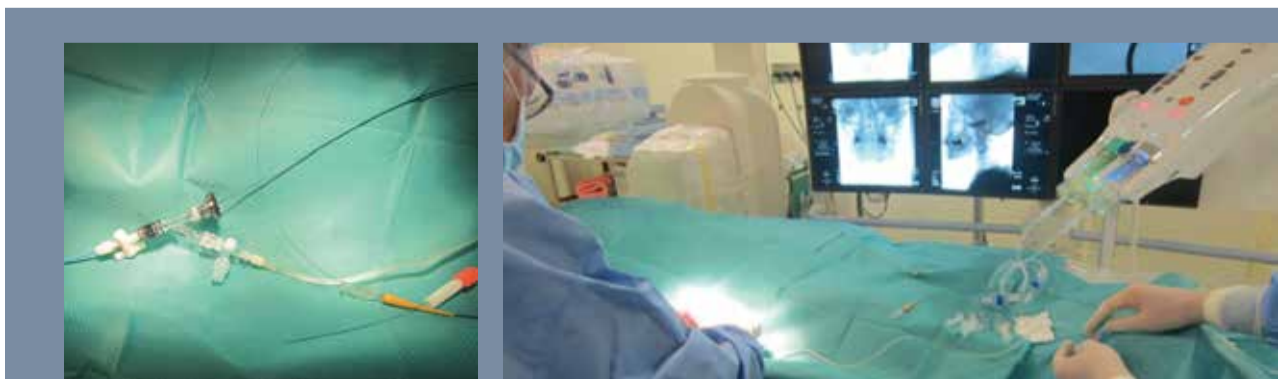
- 1981年 岩手医科大学歯学部卒業
- 1985年 岩手医科大学医学部卒業
- 1987年 岩手医科大学放射線医学講座 助手
- 1993年 New York Mount Sinai Medical Center, Department of Radiology, Research Fellow
- 1997年 岩手医科大学放射線医学講座 講師
- 2003年 岩手医科大学放射線医学講座 准教授
- 2016年 総合南東北病院頭頸部画像診断センター センター長 現在に至る

- 日本医学放射線学会放射線診断専門医・同研修指導医
- 日本核医学会核医学専門医・核医学指導医・PET 認定医
- 日本医学放射線学会代議員 (2012年4月より2014年3月)



【著作紹介】
 メディカルサイエンスインターナショナル
 『頭頸部のCT・MRI 第3版』
 学研プラス
 『まるわかり頭頸部領域の画像診断』
 他多数

頭頸部画像診断センター 中里龍彦 センター長に聞く 頭頸部がんと動注化学療法 セルジンガー法を用いたワンショット動注と陽子線治療



写真左：超選択的動注化学療法（セルジンガー法を用いたワンショット動注）で用いるカテーテル／抗がん剤を流すカテーテルは、髪の毛2～3本ほどの細さで、全長150cmほどの長さになります。
 写真右：中里龍彦センター長によるワンショット動注の様子／足の大腿動脈や腕の上腕動脈から挿入したカテーテルを頭頸部のがんに栄養を流す末梢動脈などに導き抗がん剤を流します。操作はブラックのある危険な血管などに十分留意して行います。

動注化学放射線療法による主な治療対象

頭頸部の悪性腫瘍

- 上顎がん
- 口腔がん (舌がん・頬粘膜がん・口腔底がん・歯肉がん)
- 咽頭がん (上咽頭がん・中咽頭がん・下咽頭がん)
- 喉頭がん ●外耳道がん
- 耳下腺がん
- 下顎歯肉がん
- 上記疾患に関連する頸部リンパ節転移

「インタビュー」総合南東北病院 頭頸部画像診断センター 中里 龍彦 センター長

ワンショット動注療法—超選択的動注化学療法

動注化学療法の方法

選択的持続動注とワンショット動注

頭 頸部がんに動注化学療法には、2つの方法があります。選択的持続動注療法と超選択的ワンショット動注療法です。

選択的持続動注療法は、耳の前の動脈に挿入したカテーテルを留置して行います。治療は患者さんの病室で行い、抗がん剤を5時間くらいかけてゆっくり流します。その間、患者さんは普段と同様に過ごすことができます。

動注療法で主に用いる抗がん剤はシスプラチンです。この薬は高濃度で持続的に投与すると効果があるので、持続動注療法はかなりの治療効果が期待できます。

舌がんのように腫瘍に栄養を送る血管が舌動脈一本だけなら、この方法で強力な治療が可能です。しかし、血管が何本もあると、治療が難しくなります。それぞれの血管やリンパ節に流れる抗がん剤の量をコントロールしにくく、血流まかせなところがあるからです。

それに対して私が専門としていた超選択的ワンショット動注療法は、足や腕の動脈からカテーテルを挿入し、目標とする血管に先端を到達させてピンポイントで抗がん剤を投与し、がんを治

療します。

この方法を用いると複数の栄養血管や転移したリンパ節を狙って治療できます。

ワンショット動注は、事前に造影CTを利用して血管画像を描出し、それを立体的な3D画像にしてカテーテル操作に繋がります。治療は血管造影室で行います。

抗がん剤のシスプラチンは、放射線との併用で放射線治療効果を高めるため（放射線増感作用）、放射線の治療期間内におさまるように2週間に1度のワンショット動注を、3〜4回繰り返します。陽子線治療なら約1カ月半が治療期間です。

2つの動注化学療法が持つメリットをうまく組み合わせる

と、かなり緻密に治療できます。そのため、当院では両者を系統的に連携して行うハイブリッドな動注療法を全国に先駆けて開始しています。

ワンショット動注の治療対象

私

は岩手医科大学で歯科と医科の両方を学びました。当初は歯科で頭頸部領域の解剖や血管の詳細な構造を学び、その後医科に編入してダブルライセンスを取得しました。

もともと歯科を学んでいたことから、頭頸部の細かい血管のつながりにも精通しています。現在はいろいろなIVR(注)を

陽子線治療との併用法が8割を占める

総

合南東北病院には2016年に赴任しました。2018年の動注症例数は235件で、国内370施設によるIVR学会への登録症例数(頭頸部がん)で全国トップです。ワンショット動注は、口腔外

含め、専門は頭頸部の画像診断とワンショット動注療法です。

治療の対象となるのは、上顎がん、口腔がん(舌がんなど)、咽頭がん、喉頭がん、外耳道がん、耳下腺がんなどと、これらの疾患に関連する頸部リンパ節転移です。

転移です。

科、耳鼻咽喉科、陽子線治療科から依頼されることが多く、そのなかでも陽子線治療との併用が8割を占めます。

南東北がん陽子線治療センターは、陽子線治療と動注化学療法との併用治療ができる日本でも唯一の施設です。

頭頸部がんで陽子線治療を受ける患者さんの多くは、他の施設ですでに放射線治療を受けていることが多いため、再発例に対する再照射が可能な陽子線治療の際に、動注化学療法を併用します。シスプラチンの放射線増感作用を利用して、治療効果を最大限に引き出すわけです。症例も集積され、良い成績が出ています。

(注) IVR(Interventional Radiology)は画像下治療と訳します。画像診断による血管造影検査の技術を治療に応用し、カテーテルを目的の場所まで進めて治療します。

手

手術、放射線治療(陽子線治療)の選択について

術が予定されているケースでは、手術までの間に腫瘍が大きくなって転移しないよう動注を行い、腫瘍が小さくなってから手術に臨みます。

手術をすれば腫瘍を完全に取りきるので、将来の再発が少ないという考え方もあります。手術による後遺症、侵襲性が軽い症例ならそれでいいと思います。

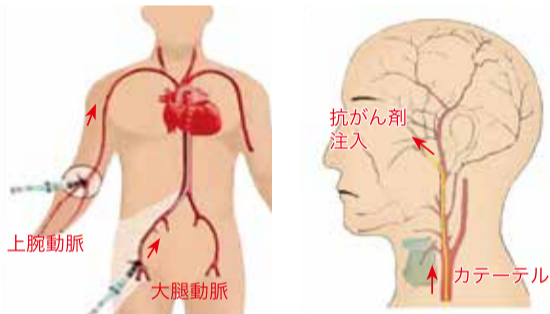
もしそうでないなら、全身化学療法か動注などの局所化学療法、それにプラスして放射線治療または陽子線治療という選択肢も患者さんに提示して詳しく説明し、機能障害が残っても手術を選ぶか、あるいは切らずに治す方向か、意向を確認していくこととなります。

選択的持続動注療法



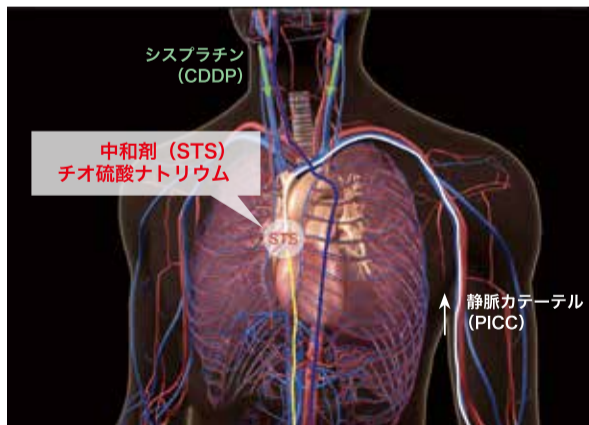
舌がんに対する選択的持続動注化学療法は、耳の前にある浅側頭動脈に血液の流れに逆行してカテーテルを挿入し、舌動脈にカテーテルの先端を到達させて抗がん剤をゆっくり流し続けます。カテーテルは体につないだままにします。同時に中和剤を注入して抗がん剤を中和します。

ワンショット動注療法



ワンショット動注化学療法(超選択的動注化学療法)は、上腕動脈または大腿動脈からカテーテルを挿入します。頸の血管を通して頭頸部の病変の栄養血管(舌動脈や顎動脈など)までカテーテルの先端を到達させ、局所高濃度の抗がん剤を投与します。

抗がん剤シスプラチンを中和する仕組み



ワンショット動注療法では、抗がん剤を流す際、同時に腕の静脈から別のカテーテルを心臓の近くまで運んで中和剤を流します。抗がん剤のシスプラチンは腫瘍を通過して効果をもたらす、腫瘍を越えて静脈に流れていきます。それが心臓のところに集まるのを、心臓の直前で中和剤を流しながら待っているわけです。

結果としてシスプラチンは中和され、全身にまわる血液は解毒されます。ですから、抗がん剤を大量に使っても体への負担は少なく、治療効果の高い局所の抗がん剤治療が実現します。

動注化学療法の効果と治療実績について

機能、形態を温存する 切らずに治すがん治療

動

注化学療法（動注）の効果については、外科のドクターにも理解が広がっています。

手術の前に動注を行って、その後がんがほとんどなくなっていれば、「少し外来で経過観察し、何かあったらその時に手術を考えよう」とデイスカッションすることも増えてきました。手術するにしても、動注で腫

瘍を小さくできますから、最初に設定した腫瘍の切除範囲よりもずっと小さく切ることができ

上顎（じょうがく）がん 眼球とその機能を温存する

例えば、上顎がんなら、がんは目の方に進展していくので、手術で眼球も一緒にとることがありましたが、動注を併用すると9割ほどのケースで温存できるようになっています。IVR学会では、動注化学療法

法をエビデンスとして確立しようと、多施設が参加して上顎がんに対する動注化学療法法の全国共同試験を進めています。

下顎（かがく）歯肉がん これまでの手術を回避できる

下顎歯肉がんは、手術が第一選択肢とされることが多く、広い範囲の切除と再建のための手術が必要でした。全身化学療法では抗がん剤の効果が乏しかったからです。しかし、動注化学療法を工夫して治療すると効果が

あり、手術を回避できる可能性があることがわかってきました。自験例では、実際にIII期、IV期の進行した下顎歯肉がん

87・5パーセントの5年生存率が得られ、5年間の局所コントロール（がんの消失）が実現しています。こうした良い成績が出たので、従来は治療が難しかった進行下顎がんについても積極的に動注化学放射線療法に取り組んでいます。

喉頭（こうとう）がん 声や嚥下機能を温存する

喉頭がんに対する陽子線治療との併用治療は大きな成果をあげています。喉頭がんは、喉頭全摘が他の施設では行われていますが、喉を全部取ってしまうので全く声

が出なくなります。そのため、「手術を受けずに声を温存したい」という希望をお持ちの患者さん

に対して、陽子線と動注化学療法法の併用で治療したケースもあります。今、1年経過しましたが、再発なく声も出ています。陽子線治療の効果と動注療法技術的なところがうまくかみ合っ結果に結びついています。

舌で味がわかるし、声もちゃんと出て、きちんと喋れる。誤嚥もなく飲み込める。そうした機能温存、形態温存という点からも、陽子線と動注化学療法法の併用療法は有効であり、当院だけの強みと言えるでしょう。

頭頸部がんの早期発見と 早期治療の大切さ

頭

頸部がんの患者さんは、顔からがんがはみ出し、手のつけられないような状態にまで進行してからようやく治療に訪れる方も少なくありません。

当初は「こんな姿をひとに見られたくない」と引きこもり、精神的に抑うつ状態にあった患者さんも、動注で次第にがんが小さくなってくると、気持ちが前向きになり、がんが治って退院されるときには笑顔で帰られる方がたくさんいらっしゃいます。

動

副作用について

注化学療法は、抗がん剤を流しながら同時に中和するので、抗がん剤の影響は抑えられます。ただし、治療を行った日は、患者さんによって少し食欲がないと感

じることもあります。全くけろつとしている患者さんはいま

す。吐き気を感じるという方はさほどおられません。また、動注で使用する抗がん剤は主にシスプラチンで、その放射線増感作用を利用して治療効果を高めますから、逆に放射線の影響による皮膚炎や、口内炎が強まる場合があります。これについては、看護師の皆さんを含めた医療チームでスキンケアの対応をしたり、口腔内ケアの専門チームが粘膜の治療をしています。

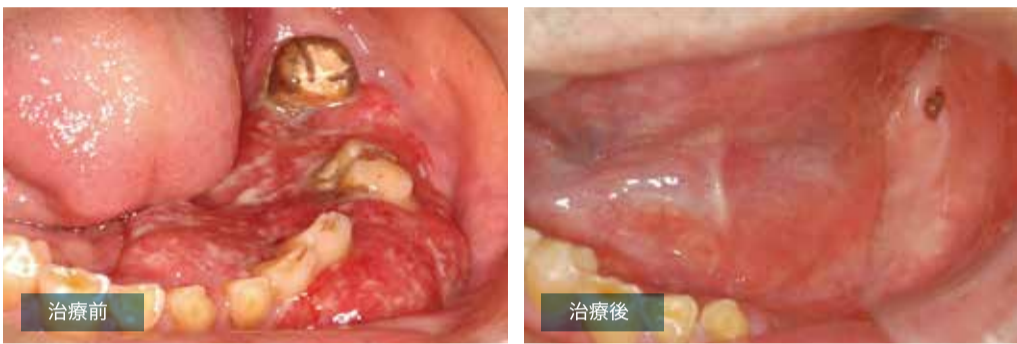
特に注意すべき副作用としては腎機能の低下や白血球の減少がありますが、重篤なケースは

このように、命を救うだけでなく、機能を温存し形態も元に戻す動注療法の治療成績の向上には目を見はるものがあります。が、やはり大切なのは予防や早期発見です。もしも口を含めた頭頸部に何か違和感を感じたら、早めに医療機関で精密検査を受けてください。PET・CT検査は頭頸部がんにも有効です。日頃から、かかりつけの歯科クリニックで相談したり、毎年地域で行われる「歯と口の健康週間」（6月4日の「虫歯予防デー」から1週間）のイベントを利用してみるのも良いですよ。

2019年5月30日（木）



症例画像を検討する中里龍彦 センター長



動注化学放射線療法の治療例（下顎歯肉がん ステージ4の症例）
66-year-old man with mandibular gingival carcinoma, T4aN2cM0, stage IVA.

手術ができないほど進行した頭頸部がんでも、
動注化療法と放射線治療を併用することで
根治できた症例は多数あります。



顔を切らずにがんを治して、
治療後もしゃべれるような
治療法はないでしょうか？

市民公開講座

http://www.minamitohoku.or.jp/info_event/

入場無料

「PET(ペット)検診」「陽子線治療」「BNCT(ホウ素中性子捕捉療法)」「がん治療」を知るために
「がんの早期発見と高度・先進医療」



がんは“治る”時代を迎えようとしています。

日本人の死因トップはがん。年間 35 万人以上が命を落としています。
“不治の病、というイメージの強い病気ですが、
昨今では早期発見、早期治療でがんは治る時代を迎えつつあります。
今、がん医療の最前線では、どのような診断と治療が行われているのでしょうか。
早期発見に力を発揮する“PET(ペット)”。とは？ 究極のがん治療と呼ばれる“陽子線治療、とは？
これからのがんの常識と、高度・先進医療の実際を、専門医が分かりやすく解説します。



10月20日(日) 13時から 総合南東北病院 NABEホール (福島県郡山市)

10月27日(日) 13時から 総合東京病院 STRホール (東京都中野区)

*詳しくは下記「総合南東北病院 PET 事業本部」(フリーダイヤル 0120-373-107) までお問い合わせ下さい。

医学健康講座

一般の方を対象にした、病気予防や健康増進に必要な医学的知識・技能を身に付けるための分かりやすい講座です。お気軽にご参加下さい。

入場無料

■ **総合南東北病院** 郡山市八山田七丁目 115 番地 ☎024-934-5708 (広報直通)
会場：総合南東北病院 NABE ホール 郡山駅前からバスの送迎あり

10月18日(金) 午後2時～3時

胃がん ～最近の話題～

■ 講師：総合南東北病院 院長 外科 寺西 寧 先生

11月15日(金) 午後2時～3時

胃カメラで治る胃がんの話

■ 講師：総合南東北病院 低侵襲腫瘍制御学講座 消化器内科 医長 濱田 晃市 先生

12月20日(金) 午後2時～3時

お年寄りの膝の痛みについて～お年寄りのためのゴルフスイング講座～

■ 講師：総合南東北病院 外傷センター 副センター長 寺本 司 先生

■ **新百合ヶ丘総合病院** 川崎市麻生区古沢都古 255 ☎044-322-9991 (代)
会場：新百合ヶ丘総合病院 3F STR ホール 新百合ヶ丘総合病院から路線バスあり

10月2日(水) 午後2時～3時

脳卒中の(在宅)リハビリテーション ～予防や最新治療について～

■ 講師：リハビリテーション科 松本 浩一 理学療法士

10月15日(火) 午後2時～3時

形成外科による再建手術 ～機能的かつ整容的回復を目指して～

■ 講師：形成外科 栗山 元根 先生
*講座前 12:30 より東京交響楽団ミニコンサートを開催します。

10月17日(木) 午後2時～3時

漢方のはなし～漢方で「元気」になる～

■ 講師：内科 松元 かおり 先生

南東北グループ PET 事業部

一般財団法人 脳神経疾患研究所 附属 総合南東北病院 PET 事業本部

〒963-8563 福島県郡山市八山田 7 丁目 161 ☎0120-373-107 fax.024-934-5409 (担当：佐々木・渡辺)

福島支部 [東北担当] (一財)脳神経疾患研究所 附属 南東北福島病院 内

〒960-2102 福島県福島市荒井北三丁目 1-13 tel.024-593-5896 fax.024-593-1115

八戸支部 (医)謙昌会 美保野病院 内

〒031-0833 青森県八戸市大字大久保字大山 31-2 tel.0178-25-0111 fax.0178-25-0115 (担当：工藤)

社会医療法人 将道会 総合南東北病院 南東北岩沼 PET 高度診断治療センター

〒989-2483 宮城県岩沼市里の杜一丁目 2-5 ☎0120-373-468 fax.0223-23-3150 (担当：佐伯)

医療法人社団 三成会 新百合ヶ丘総合病院 予防医学センター

〒215-0026 神奈川県川崎市麻生区古沢都古 255 ☎0120-700-098 fax.044-322-0359

医療法人財団 健貢会 総合東京病院 健診担当

〒165-0022 東京都中野区江古田 3-15-2 tel.03-3387-5462 fax.03-3387-2611



PET がん健診

PET-CT や MRI など各種検査を組み合わせた PET がんドック (PET 検診) は、体に検査の負担をかけず、より精度の高いがん検査を実現しています。

南東北がん陽子線治療センター

ホームページでは陽子線治療のメカニズムから適応症例、治療の実際などを分かりやすく解説しています。

南東北がん陽子線治療センター

検索

<http://www.cancer-center.jp>

GE Healthcare

Move Forward with Customers




お客様とともに成長を

「顧客第一主義」をさらに徹底・推進して、“お客様とともに成長”する私たちの決意と行動にご期待ください。



GE横河メディカルシステム

 GE imagination at work