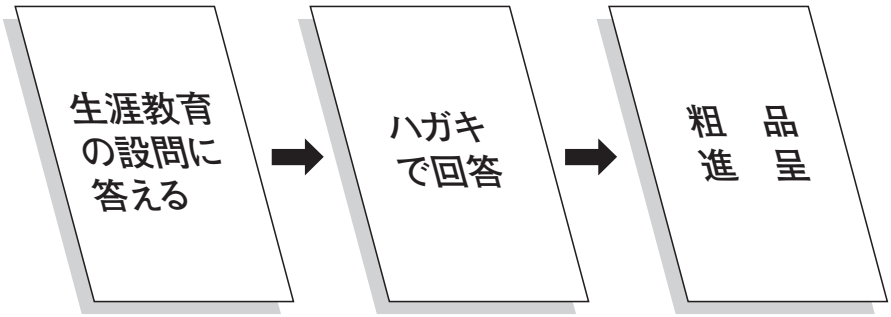
沖縄県医師会報 生涯教育コーナー

当生涯教育コーナーでは掲載論文をお読みいただき、各論文末尾の設問に対し、巻末はがきでご回答された方の中で高率正解上位者に、粗品（年に1回）を進呈いたします。

会員各位におかれましては、多くの方々にご参加くださるようお願い申し上げます。

広報委員



●掲載論文を読み設問に答える　●県医師会にハガキで回答する　●高申告率、高正解率の方へ粗品進呈

生涯教育コーナーのハガキによる上位申告者36名に記念品（図書カード）贈呈！

本会では、平成13年6月号会報より当生涯教育コーナーの掲載論文をお読みいただき、各論文の設問に対しハガキで回答された先生方に記念品を贈呈しております。今回上位36名に記念品（図書カード）を贈呈いたしましたので下記の通りお知らせします。

令和4年度生涯教育制度ハガキによる上位申告者名簿

No	地区名	会員名	医療機関名
1	那　覇	新垣　敏幸	新垣クリニック
2	北　部	石川　清司	介護老人保健施設あけみおの里
3	南　部	翁長　春彦	おなが眼科医院
4	中　部	岸本　広次	岸本内科クリニック
5	那　覇	中里　和正	ウイメンズクリニック糸数
6	南　部	原田　宏	南部徳洲会病院
7	那　覇	雨積　涼子	沖縄協同病院
8	南　部	下地　國浩	豊崎メディカルクリニック
9	那　覇	渡邉　廉也	おもろまちメディカルセンター
10	那　覇	池間　啓人	いけま小児クリニック
11	中　部	今井　千春	今井内科医院
12	公務員	喜舎場　朝和	自宅
13	中　部	慶田　喜信	よしクリニック
14	那　覇	渡久山　洋子	とくやま眼科
15	中　部	普久原　勉	ふくはら胃腸科・外科
16	北　部	宮城　一文	かんな病院
17	中　部	道下　聡	ぎのわんメンタルクリニック
18	南　部	下地　克正	沖縄メディカル病院
19	宮　古	池村　栄作	いけむら外科
20	中　部	真栄城　尚志	新垣病院
21	那　覇	真栄城　弘史	沖縄セントラル病院
22	那　覇	新屋　雄二	まきし眼科クリニック
23	南　部	石川　哲也	大浜第二病院
24	南　部	稲福　盛弘	とよみ生協病院
25	那　覇	金城　治	クリニック安里
26	那　覇	友寄　英雄	自宅
27	中　部	比嘉　禎	ひが皮膚科クリニック
28	公務員	金城　正高	県立中部病院
29	浦　添	渡久山　博美	介護老人保健施設エメロードてだこ苑
30	中　部	仲田　一男	自宅
31	中　部	長嶺　好弘	翔南病院
32	浦　添	新里　学	新里眼科医院
33	南　部	宮平　綾子	勝連病院
34	中　部	大城　義人	ハートライフ病院
35	北　部	出口　宝	もとぶ野毛病院
36	琉　大	前田　達也	琉球大学病院

がんの縮小・症状緩和の為にできること
～放射線科での局所治療～

琉球大学病院　放射線科　石川　和樹

【要旨】

放射線治療はがんの局所治療としては手術以外の中では最も一般的な方法で、がんの根治から緩和まで使用されます。通常の緩和照射は多少縮小期待できる程度ですが、転移でも少数であれば局所制御が予後に影響することから 2020 年 4 月にオリゴ転移への定位放射線治療（ピンポイント照射）の適応拡大がされたり、がん治療の中で放射線治療の果たす役割が大きくなっています。

また、2021 年 12 月にラジオ波照射凝固療法（RFA）の適応が拡大され、肝臓がん以外でも、骨転移や胸腹部腫瘍への緩和治療にも使用できるようになりました。さらにカテーテル治療として、上顎洞癌では動注化学療法（動注）＋放射線治療を組み合わせた IACRT（*intra*-arterial chemoradiotherapy）で手術に劣らない局所根治率が得られていたり、有痛性骨転移への塞栓術は除痛にも有効だとされています。

放射線科では上記のような局所病変に有用な治療があり、今後のがん治療においてこのような局所治療知って診療にお役立てていただきたく今回この場をお借りし治療についてご紹介させていただきます。

【はじめに】

がん治療の進歩により、がん罹患から亡くなるまでの期間が伸びてきて、治療の経過の中で悩ましい状況に遭遇することが増えてきていないでしょうか？その中で**「ここの病変さえ小さくできたら」と思う場面も増えてきているかと思います。**

例えば

・全身化学療法で、大部分は縮小したけど一部分だけ効果が弱い、増大している
・全身転移はあるけど、一部の転移の症状が強い（骨転移の痛み、腫瘍出血など）

そのような際に、放射線科での局所治療が有効で、当科の局所治療施行して

・全身化学療法で抑えられる状態になった
・症状が和らいだので穏やかに過ごせるようになった

ということも多く経験します。また、

・すでに放射線治療を 1 回施行しているから追加照射はできないのでは？

という場合にも、ピンポイントの照射であれば追加できたり、照射以外の方法での治療が可能な場合もあります。

以下に放射線科で可能な局所治療について説明します。

表１　定位照射と RFA の適応

ⅰ）定位照射の適応 －原発病巣が直径５センチメートル以下であり転移病巣のない原発性肺癌、原発性肝癌又は原発性腎癌、３個以内で他病巣のない転移性肺癌又は転移性肝癌 －直径５センチメートル以下の転移性脊椎腫瘍●５個以内のオリゴ転移※及び脊髄動静脈奇形（頸部脊髄動静脈奇形を含む） －転移病巣のない限局性の前立腺癌又は膵癌
ⅱ）RFA の適応 －肝腫瘍及び小径腎悪性腫瘍の一部または全体の凝固及び焼灼 －無心体双胎における無心体への血流遮断を目的とした凝固及び焼灼 －標準治療に不適・不応の以下の腫瘍に対する治療（症状緩和を含む）を目的とした凝固及び焼灼 ・肺悪性腫瘍 ・悪性骨腫瘍 ・類骨骨腫 ・骨盤内悪性腫瘍 ・四肢、胸腔内及び腹腔内に生じた軟部腫瘍

【放射線治療】

最近ではオリゴ転移患者でも転移病変の局所制御することで予後を改善する可能性が高いことから、2020 年 4 月定位放射線治療（ピンポイント照射）の適応が拡大されがん治療の中で放射線治療を適切な時期に有効に使うことが必要になっています。（表 1. ⅰ）

放射線治療は根治治療だけではなく、全身転移があっても症状の原因病変（疼痛、出血、脳転移）への緩和のために有力な選択肢で、がん罹患後の生存期間が長くなり多数の部位への照射や放射線治療後に再発して再照射する機会も増えております。正常組織の放射線耐用線量に限度があるため、それまでの照射線量によって再照射に限度がありますが、再照射までの期間が長い場合には従来より高い総線量でも照射が可能（正常組織の回復による）ということが言われてきています。追加可能な線量の範囲でピンポイント照射の追加をすることでより治療効果が高く期待できたり、許容線量を超える場合でも末期で照射による合併症（数ヶ月～半年）より余命が短いことが予想される場合にはメリット（症状緩和）が大きいならば追加照射も検討されます。悩ましい際には放射線治療医へお気軽にご相談ください。

・医療者に知ってて欲しい緊急放射線治療の適応

①脊髄圧迫（骨折による機会的な圧迫は整形外科での助圧も検討必要）

②気管支圧迫

③上大静脈症候群

については、放射線治療の中で数少ない緊急照射の適応で、出来るだけ早く治療開始が望ましいです。一刻を争う訳ではありませんが、数日（金曜に症状出現して月曜紹介など）経つと麻痺症状が固定してしまったりと患者さんの予後に影響するので、休日でも最寄病院の放射線治療医にご連絡おねがいします。

・その他の放射線治療（2023 年時点では沖縄県内では不可）

粒子線（陽子線・重粒子線）：

x 線よりも周囲の正常組織の線量を下げることができますが、浸潤傾向の強い腫瘍だと照射のターゲットの周囲から再発してしまうため x 線の方が良い場合もあります。x 線では正常な肝組織の線量が高くなり定位照射できない単発巨大肝腫瘍がよい適応で、重粒子線は放射線抵抗制の腫瘍（肉腫など）に対する効果も高い治療です。

表２　治療法まとめ

	治療可能施設	治療適応	治療時負担	副作用	治療期間	麻酔	１回の治療時間	入院 or 外来	繰り返し
放射線治療（根治）	放射線治療可能な施設	限局性腫瘍（＋オリゴ転移）	数十分姿勢保持程度	小～中（頭頸部癌では皮膚炎・粘膜炎強く出ることあり）	１～２ヶ月	なし	20～30分	平日毎日通院可能なら外来でも可	
放射線治療（緩和）	放射線治療可能な病院	腫瘍による症状（疼痛・出血など、他に全身転移があっても治療可）	数十分姿勢保持程度	ほとんどなし	１日～数週（予後・方針に応じて）	なし	20～30分	通院出来れば外来で可能	基本不可（追加照射時も周囲臓器の耐用線量による制限あり）
塞栓術	琉球大学病院など	オリゴ転移病変、全身ケモ中の局所PD病変、照射後再発病変など	小	小	１日	局所麻酔	２～３時間	２～３日入院	可能（栄養血管閉塞なければ）
TACE（動注＋塞栓術）	琉球大学病院など	オリゴ転移病変、全身ケモ中の局所PD病変、照射後再発病変など	小～中	中：ケモの副作用（量が少ないので全身ケモよりは軽い）	１日	局所麻酔	２～３時間	２～３日入院	可能（栄養血管閉塞なければ）
RFA	琉球大学で導入予定	表１. ii 参照	中	小～中：部位による	１日（腫瘍サイズ大きい場合などは数日前に塞栓術）	局所麻酔＋鎮痛鎮静	２～３時間	数日～１週間入院	可能

※塞栓術、TACE、RFA については HCC 以外。
※一般的な場合についてなので、症例によっては上記当てはまらない場合もあります。

ホウ素中性子補足療法（BNCT）：

放射線治療後で追加の照射が困難あるいは十分な放射線線量が照射できない場合にも可能な治療。頭頸部がんなどの放射線治療後の再発が適応ですが、施設により治療対象が異なるので施設 HP や問い合わせなどで確認が必要です。

【カテーテル治療：
TACE（transarterial chemoembolization: 動注＋塞栓術）、動注、塞栓術】

肝臓がんへの治療が一般的ですが、最近では上顎洞がんの根治治療として IACRT（放射線＋動注）が施行され、手術に劣らない局所根治率がえられています。また、有痛性の骨転移への塞栓術は除痛効果が得られるのが放射線治療（平均３週間）より早く平均数日で、術直後に痛みが引く患者さんもいます。

琉球大学では標準的な全身化学療法不応の肝転移や骨転移、頸部などの再発病変で、動注・塞栓・放射線を組み合わせてより局所制御率の高い治療を施行しています。

治療の方法は大腿や腕からカテーテル挿入し腫瘍栄養血管を選択して、抗がん剤を注入（動注）したり、塞栓物質を流して栄養・酸素を遮断（塞栓術）する治療です。全身化学療法と比較して抗がん剤量が少なくしても効果が期待できるので、通常の全身化学療法がキツくなった患者さんにも施行出来、抗がん剤自体の投与が困難な場合には塞栓術のみの施行であれば患者への負担も少ない治療です。

【RFA（ラジオ波焼灼術）】

これまで適応は肝がんのみでしたが、2021年12月から適応範囲が大幅に拡大しました。（表１. ii ）ただし、対象の RFA 装置は Cool-tip RFA システム E シリーズのみで、承認条件がありこれまで肝がん RFA していた施設でできるわけではないので注意が必要です。

経皮的に針を刺し針先端部周囲を熱で焼灼する治療です。深部や骨などはエコー下では位置の把握が困難なので、CT 下で針先を確認しながら留置しての治療が必要となります。ラジオ波の装置は数百万と放射線治療機と比較しては

るかに安価なので、穿刺位置確認のためのエコーやCTがある施設なら適正使用指針遵守した術者がいれば導入が可能です。

残念ながら、沖縄県内の放射線科ではまだ肝臓以外に施行できる体制は築けていませんが、近日中に琉大病院で施行できるように調整中です。

【今後の展望】

緩和領域において、RFAはまだ県内には導入できていませんが、放射線治療やカテーテル治療を駆使して施行することで患者を苦しめる症状を和らげ、BSCへの移行を遅らせたりと、**ADLを維持した状態でがん患者さんの時間を作ることに繋がる**と考え治療しております。

RFAの適応拡大を受けて、今後早期に琉球大学に導入・習熟し、現在放射線治療機がないため緩和治療が十分に行えていない宮古・八重山など人口の多い離島で緩和治療のためのRFA・カテーテル治療を導入することで離島のがん患者さんの緩和治療の可能性を広げていきたいと考えております。

また、今後のがん治療において在宅医療との連携も重要だと考えております。入院を減らすために在宅診療所との連携（採血フォロー・状態悪化時の往診）や、BSC移行後の在宅患者でも骨転移の痛みなど局所治療（特に放射線治療）の追加が患者のADL維持に貢献できる場合もあるので、在宅医療にも従事し連携強化していく予定です。

【おわりに】

根治治療はガイドラインで治療の選択肢が概ね決まっているが、免疫チェックポイント阻害薬など有効な治療薬の登場によりがん治療が長期に及ぶ患者さんで全身抗がん剤抵抗性病変が出てきてしまった際に治療に困る場面が少なくありません。そのような場面で放射線治療が有効な場合が多く、照射以外の局所治療も含め適応が拡大しております。放射線科で状況に応じた治療法を提示できるよう、新しい治療も今後導入していく予定なのでどのような治療が可能なのかについて、その時可能な治療について相談ください。

お知らせ

文書映像データ管理システムについて（ご案内）

さて、沖縄県医師会では、会員へ各種通知、事業案内、講演会映像等の配信を行う「文書映像データ管理システム」事業を平成23年4月から開始しております。

また、各種通知等につきましては、希望する会員へ郵送等に併せてメール配信を行っております。

なお、「文書映像データ管理システム」（下記URL参照）をご利用いただくにはアカウントとパスワードが必要となっており、また、メール配信を希望する場合は、当システムからお申し込みいただくことにしております。

アカウント・パスワードのご照会並びにご不明な点につきましては、沖縄県医師会事務局（TEL098-888-0087　担当：宮城・國吉）までお電話いただくか、氏名、医療機関名を明記の上omajimusyo@okinawa.med.or.jpまでお問い合わせ下さいますようお願い申し上げます。

○「文書映像データ管理システム」
URL：https://www.documents.okinawa.med.or.jp/Dshare/header.do?action=login
※ 当システムは、沖縄県医師会ホームページからもアクセスいただけます。

問題

次の設問１～５に対して、○か×でお答え下さい。

問 1.　がん患者さんの症状や病変部位によっては放射線治療を緊急的に対応することがある。

問 2.　放射線治療は BSC の患者には適応がない。

問 3.　遠隔転移は個数によらず緩和照射しか適応がないので放射線治療で局所コントロールは期待できない。

問 4.　RFA や動注の適応は肝臓がんだけである。

問 5.　疼痛などの緩和治療での RFA 使用は研究段階であり、保険適応はない。

CORRECT ANSWER!　８月号(Vol.59)の正解

アナフィラキシーガイドライン 2022 について

問題

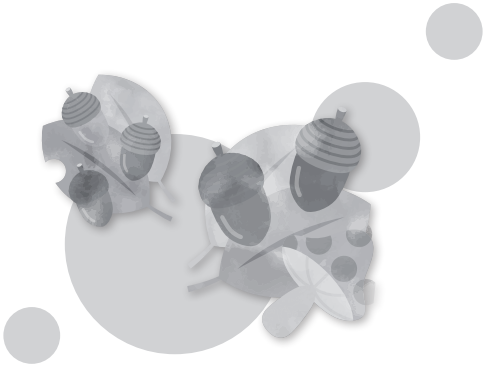
次の設問１～５に対して、○か×でお答え下さい。

問 1.　アナフィラキシー治療における第一選択は、アドレナリンの筋肉注射である。

問 2.　アドレナリン筋肉注射の推奨部位は、新型コロナワクチンと同じ上腕である。

問 3.　アナフィラキシーショック発症の際、末梢静脈路が確保されていれば、アドレナリンを静脈注射しても良い。

問 4.　アナフィラキシーの治療としてメチルプレドニゾロン静注を行う際は、事前に牛乳アレルギーの有無を確認する必要がある。

問 5.　皮膚症状を伴わないアナフィラキシーショックがあるため、注意が必要である。

正解　1.○　2.×　3.×　4.○　5.○