



2024.6 No.64

産業医大通信

U O E H

産業医科大学通信

University of Occupational and
Environmental Health, Japan

学校法人 産業医科大学 総務部総務課
〒807-8555 北九州市八幡西区医生ヶ丘1-1
TEL 093-603-1611 (代表)
<https://www.uoeh-u.ac.jp/>

2024年6月20日発行 (隔月20日発行)

◆切らない乳がん治療
：経皮的乳がんラジオ波焼灼療法

◆くも膜下出血と未破裂脳動脈瘤の治療



Contents

◆切らない乳がん治療
：経皮的乳がんラジオ波焼灼療法

◆くも膜下出血と未破裂脳動脈瘤の治療

報道機関で紹介された
産業医科大学 (4/2～5/24)

掲載記事等のご紹介 (4/2 産経新聞)

Information

第15回出前出張公開講座のご案内

第16回出前出張公開講座のご案内



産業医科大学
モバイルサイト
こちらから！
<https://www.uoeh-u.ac.jp/>



切らない乳がん治療:経皮的乳がんラジオ波焼灼療法 (radiofrequency ablation therapy : RFA)

第1 外科学 講師 井 上 譲

乳がんとその治療について

乳がんは「乳腺」から発生する悪性腫瘍です。乳がんは女性がかかるがんの中で最も患者数が多く、年間約9万7千人が乳がんと診断されました。生涯で女性の9人に1人で乳がんが生じると言われており、年々増加しています。

乳がんの約90%は乳管から発生する「乳管がん」であり、また乳がんの約85%が乳管などの基底膜を超えて広がる「浸潤がん」で診断され、リンパ管や血管を経由してリンパ節、骨、肺、肝、脳などへ転移、広がっていく可能性があります。乳がんでの余命はいかに転移や再発を無くすかにあり、乳房内のがん細胞に対する「局所治療」だけではなく、乳房以外に広がっているかもしれない乳がん細胞の性格(サブタイプ)に合わせてホルモン療法、化学療法(抗癌剤)、分子標的治療といった薬物治療で「全身治療」を行うことが重要であることがわかってきました。

一方で、適切な薬物治療が行われれば広い範囲への手術は不要となります。乳がんへの手術は、乳房の背側にある胸筋も取り除く手術、胸筋を残して乳房を全部取り除く乳房切除、乳がん含めて乳房の一部だけをとり乳房円状・扇状切除にさらに放射線治療を行う乳房温存療法、と徐々に小さくなってきました。乳房温存療法では切除により必ず乳房は小さくなり、瘢痕形成と放射線治療により一部が硬くなってしまいます。形成外科の先生との合同手術として、乳房を切除した後に自分の筋肉や人工物(インプラント)を使用して乳房を形成する乳房再建術も行われています。

切らないがん治療、 経皮的ラジオ波焼灼(しょうしゃく)療法 radiofrequency ablation therapy : RFA

切らないがん治療として経皮的ラジオ波焼灼(しょうしゃく)療法(radiofrequency ablation therapy : RFA)があり、2004年に肝臓がんの治療に初めて保険適用されて以降、多くの肝臓癌の症例で使用されてきました。早期に発見できた乳がんでは手術による

切除が標準治療ですが、2022年に肺がん、腎がん、悪性骨軟部腫瘍、類骨骨腫(良性)に引き続き、RFAが2023年12月1日に早期乳がんの一部に対して保険適用となりました。



RFAの対象

RFAの対象となる乳がんは、保険承認の元となったRAFAERO試験からは以下のとおりとなります。

- ・早期乳がん(腫瘍径1.5cm以下、単発、リンパ節転移なし)
- ・マンモグラフィ・超音波・MRI/CT検査でいずれも直径1.5cm以下の腫瘍性病変
- ・針生検で浸潤性乳管がんもしくは非浸潤性乳管がんと診断
- ・触診及び画像診断で腋窩リンパ節に転移を認めない
- ・遠隔転移を認めない
- ・前治療なし

RFAの実際

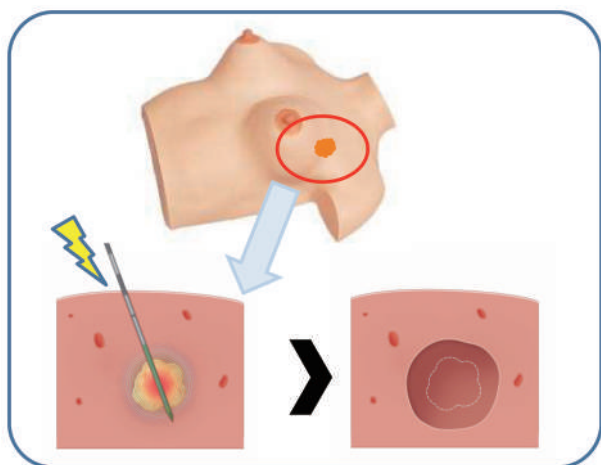
RFAは、入院して行います。入院期間は、乳房温存療法と同様の3～6日ほどです。

RFAでは、全身麻酔下に、まずリンパ節転移の有無の検査であるセンチネルリンパ節生検を行い、その後、焼灼治療を行います。

まず超音波でがんの位置を確認しながら、乳房の皮膚側から電磁針(ニードル)を刺入し、その後、電磁針への通電で電磁波を発生させると熱が生じ、



針の熱中心から周りの約3 cmの組織が変性します。十分な熱が与えられてがんが壊死したら、針を抜いて刺入部に絆創膏などを貼って治療は終了します。



RFAを行った後は、乳房温存療法と同じく、術後1か月以内に放射線治療を開始します。目に見えない小さながん細胞を死滅させ、再発を予防することを目的に、全乳房照射を1回2Gyで5日間の照射を4～6週間行います。放射線をかける量や期間は乳房温存療法と同じです。

治療前の針生検で採ったがん組織での乳がんのサブタイプに基づいて、必要だと判断された人には再発予防のための補助薬物療法としてホルモン療法、化学療法、分子標的治療を行います。どの治療法を行うかの選択も乳房温存療法と同様です。

RFAによってがんが死滅したかどうかは、放射線治療終了後3か月ほど経ったところに、超音波で目標を確認しながら、通常の針生検よりも多くの組織が採取できるように陰圧をかけて組織を採る吸引式針生検をがんがあった部分の中心部とその周りに行い、焼き残したがん細胞がないかの確認が必要とされています。万一、焼き残しが見つかった場合は、乳房部分切除を追加、がんを完全に取除きます。

RFAのメリット・デメリット、乳房温存療法との比較

治療で受ける身体負担については、手術でがんを切除する乳房温存療法に比べて、がんを針で刺して焼くだけのRFAのほうが軽いといえます。乳房温存療法はメスを使って切るため、切除範囲が小さくても術後はそれなりの痛みがあります。

乳房の変形についても、乳房温存療法ではがんを手術で切除するため、乳房が変形したり傷跡が残ったりします。一方RFAは、傷は針の分だけになります。ただし焼いた部分の組織が硬くしこりを生じたり（硬結）、えくぼのようにひきつれたりすることがあります。

RFAで心配なことは、がんをとり残すことです。術前の画像診断で診断がつかない小さな病変は一定の割合で可能性があります。乳房温存療法においても切り取った組織を調べるとがんの取り残しが断端陽性として見つかる割合が10～20%あります。乳房温存療法の場合は、がんの取り残しに気付けば、その場で切り足してがんを取り除くことができます。一方、RFAでは、切り足すことができません。焼き残しはがん再発のリスクになります。そこで放射線治療終了3か月後に、前述の吸引式針生検で焼け残りがいないかを確認、万一、焼き残しが見つかった場合は、乳房部分切除を追加、がんを完全に取除きます。

さいごに

乳がんは死亡率・罹患率ともに上昇しており、早期発見と早期治療が大切です。乳がんと診断されても1.5cm以下であれば、切らない治療であるRFAも選択肢となります。しかし、九州でも2か所、産業医科大学病院を含め、福岡県ではまだ乳がんへのRFA実施が承認された施設がないのが現状です。もうしばらくお待ちください。

くも膜下出血と未破裂脳動脈瘤の治療

脳神経外科学 講師 宮 岡 亮

1 くも膜下出血とは？

くも膜下出血という病気をご存知ですか？おそらく「痛そう・助からない病気・重い後遺症に悩まされる…」等のネガティブなイメージをお持ちの方が多いのではないのでしょうか。確かに、くも膜下出血を一度発症してしまうと多くは重症となってしまう病気と言えるでしょう。一方で、この病気を未然に防ぐことができる治療があることは、あまり知られていません。今回は、くも膜下出血という病気について、原因である脳動脈瘤とその治療方法についてお話いたします。



「くも膜下」という言葉は、出血を起こす脳の部位を意味します。脳全体を覆う膜に挟まれた厚さ数

mm の隙間のことを指し、空間内にある支柱構造が蜘蛛の巣に似ていることからその名称が付けられました。そこには「髄液」という神経を保護する水が流れており、そこを脳の主要な動脈が走行しています。くも膜下出血の原因は、ほとんどの場合がその脳動脈に膨らみができてコブのようになったもの（脳動脈瘤）の破裂です（図1）。脳動脈瘤が破裂すると、くも膜下に広範な出血をきたし、脳が圧迫を受けることにより脳損傷、水頭症、脳血管攣縮（れんしゅく）などの複雑な病態を引き起こします。破裂した動脈瘤からの出血の勢いが凄まじいため脳が受けるダメージは大きく、適切な治療とリハビリテーションを行っても、もとの生活に戻る状態にまで回復できる患者さんは、3人に1人ほどしかいません。

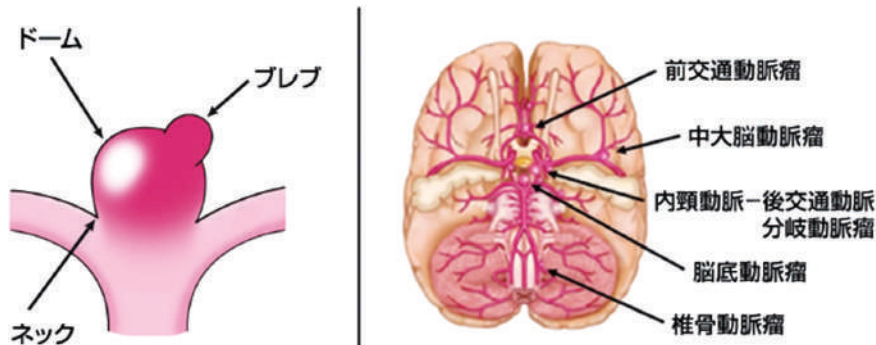


図1：脳動脈瘤の構造と発生部位
一般社会法人日本脳神経外科学会ホームページより引用

2 未破裂脳動脈瘤について

脳動脈瘤が破裂を起こす前に発見された状態を「未破裂脳動脈瘤」と呼びます。未破裂の状態ではほとんど症状はありませんが、近年は脳ドック検査などで発見されることが多くなり、検査を受けた100人の中で3～5人も見つかると言われていています。しかし、これらの多くは生涯破裂することはないものの、その中で一部の人はくも膜下出血を発症することが分かっています。未破裂脳動脈瘤を持っている人の中で、くも膜下出血を発症する人は1年間で1%以下と推定されています。

3 未破裂脳動脈瘤の診断

未破裂脳動脈瘤の診断方法はいくつかあり、目的によって使い分けられます。まず、脳動脈瘤があるのかないのか。これを確認する検査をスクリーニングと言い、健診や脳ドック等がそれに該当します。MRI検査で容易に確認することができ、とくに身体の負担はありません。次に、もしも脳動脈瘤が見つかった場合には、様子をみる（経過観察）のか治療をする（治療適応）のかを判断しなければいけません。経過観察であればMRIで定期的な観察を続けますが、治療

という視点で細かな形状の確認が必要と判断された場合、造影剤を使用して動脈瘤の構造を詳しく確認することになります。その際には、造影剤を注射しながらCTを撮影するか、動脈に挿入したカテーテルから造影剤を注入しながら撮影する血管造影検査のいずれかを行います。

4 未破裂脳動脈瘤の治療適応

破裂リスクが低いと考えられるものでは、血圧管理などを行いながら定期的にMRIで経過観察することをまずお勧めします。反対に、破裂リスクの高い症例では治療に伴うリスクを十分にご説明して、治療をお勧めすることがあります。破裂リスクを判断するには、いくつかのポイントがあります。最も重要なポイントとして、その「大きさ」があります。小さいものは破裂することは少なく、大きなものほど破裂しやすいことが判っています。その他には、形が不整、多発、喫煙、高血圧、女性などで破裂リスクが高くなると言われています。わが国における未破裂脳動脈瘤についての主な知見は以下の通りです（New England Journal of Medicine誌2012年掲載）。



- ・治療されていない未破裂脳動脈瘤の破裂率は年0.95%であった。
- ・破裂は小さな動脈瘤でも発生するが、大きな動脈瘤ほど破裂の危険性が高かった。
- ・前交通、内頸-後交通動脈分岐部では、中大脳動脈瘤より約2倍破裂しやすかった。
- ・不整な突出（ブレブ）のある動脈瘤は、ないものに比べて約1.6倍破裂しやすかった。

これらを踏まえて、未破裂の状態では治療を行った方が良く考えられる脳動脈瘤があるというわけです。破裂についての長年の統計学的解析により導き出されたリスクを根拠として、治療適応についてはガイドラインで指針が発表されています。

脳動脈瘤の治療適応（脳卒中ガイドライン2021）

- ・大きさが5-7mm以上
- ・大きさが5-7mm未満であっても
- A) 神経症状を合併した動脈瘤、過去のくも膜下出血
- B) 前交通動脈、内頸動脈-後交通動脈分岐部、および椎骨脳底動脈等の部位
- C) 不整形、不整な突出（ブレブ）等の形態的特徴を持つ

まとめると、動脈瘤が大きい場合と小さくても形状や部位や患者さんの状態によっては、治療を検討すべきであるということです。また、当然ですが治療を受ける患者さん側の体調や年齢も、治療適応を検討する上で重視されます。破裂リスクは年齢とともに高まることが判っていますが、残念ながら年齢が高くなると身体に負担となる手術は受けづらくなっていくというジレンマがあります。

5 脳動脈瘤の治療法

脳動脈瘤の治療法には、大きく分けて「開頭手術」と「血管内治療」の二つがあります（図2）。開頭手術は、頭皮を切開して開頭を行い、動脈瘤の根っこをチタン製クリップで閉塞させる方法（クリッピング術）やバイパス血管を吻合して動脈瘤を瘤が出ている親動脈ごと閉塞させる方法（トラッピング術）等があります。血管内治療は、カテーテル（細い管）を脳の動脈まで挿入し、瘤の中をプラチナ製のコイルで埋める方法（コイル塞栓術）です。その際にバルーンやステントを併用することもあります。親動脈に留置するだけで動脈瘤に血流が入りにくくする新しい治療（FDステント留置術）もあります。それぞれの利点と欠点は主に以下のとおりです。

<開頭手術>

利点：

- ・バイパス術を併用することができ、脳梗塞をある程度予防することができる
- ・脳動脈瘤の再発リスクが低い

欠点：

- ・手術であるため、少なからず身体への負担がある（傷の痛みが数日続くことがありますが、ほとんどの場合は手術翌日から日常的な活動は全て可能です。）

<血管内治療>

利点：

- ・手術の傷がなく、比較的身体の負担が少ない

欠点：

- ・動脈瘤の再発率が若干あり、その場合は追加治療が必要になる

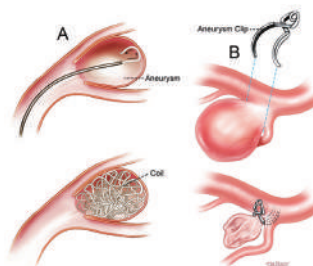


図2: 脳動脈瘤の治療 A. コイル塞栓術 B. クリッピング術

The Worst Headache of My Life: Aneurysmal

Subarachnoid Hemorrhage, J Nurs Pract. 7, 5, 359-366, 2011より引用

いずれの治療を選択するにせよ、必要な様々な検査を行ったうえで、開頭手術と血管内治療それぞれの専門医師による検討の上で患者さんに最もお勧めすることのできる治療方針を提示できる施設が理想的です。また、当院では血管造影装置を有したハイブリッド手術室がありますので、血管内治療と開頭手術を組み合わせた治療も行うことができます（図3）。

産業医科大学病院ではこれらの診療体制を有し、患者さん一人ひとりに最適な治療方針を検討し提供しています。脳動脈瘤について何かご心配なことがありましたら、ぜひお気軽にご相談ください。



図3: 当院のハイブリッド手術室

報道機関で紹介された産業医科大学

本学ホームページにも最新情報を掲載しています。「産業医大 報道」で検索してください。

〈4月2日(火)～5月24日(金)〉(広告、開催案内等の記事除く)

日時	媒体名	内容	所属	氏名
4月2日(火)	産 経 新 聞 (大 阪)	過労死ライン超え職員続出 健康状態把握取り組み進む 災害時 休める環境づくり必要	産業医科大学	
			災害産業 保健センター	立石清一郎
4月2日(火)	読 売 新 聞	病院の実力 九州・山口編 「形成外科」医療機関別2022年治療実績	産業医科大学病院	
4月5日(金)	読 売 新 聞	受動喫煙者 スマホで推計 副流煙の実態調査に活用	産業医科大学	
4月23日(火)	毎 日 新 聞	ウクライナ建物 石綿検出 露攻撃で破壊 復興時 対策必要	名誉教授	高橋 謙
4月28日(日)	MBSラジオ 「ネットワーク1.17」	「災害時の自治体職員の健康をどう守る？」	災害産業 保健センター	五十嵐 侑
5月2日(木)	日 本 経 済 新 聞	「新社会人の壁」乗り越え方は 精神科医 高野 知樹 氏の経歴の中での紹介	産業医科大学	
5月14日(火)	毎 日 新 聞	治療と就労継続 橋渡し 産医大病院「両立支援科」 設置6年 相談1000件超	産業医科大学病院	
			両立支援科学	永田 昌子
5月15日(水)	読 売 新 聞	病院の実力 主な医療機関 がんの緩和ケア実績 (2022年)	産業医科大学病院	
5月20日(月)	西 日 本 新 聞	折尾CROSS 未来へ まちひと 「学園都市」折尾地区にある大学の一つとして 大学名を紹介	産業医科大学	
		交通の要衝として発展 折尾地区 現在は学園都市に 折尾の主な歴史の年表と記事内で、本学の開 学を紹介		
5月22日(水)	読 売 新 聞	病院の実力 九州・山口編 「がんの緩和ケア」医療機関別2022年実績	産業医科大学病院	
5月24日(金)	西 日 本 新 聞	折尾CROSS 未来へ まちひと 「オリオンピック」の実行委員会に本学の学 生が参加していることを紹介	産業医科大学	

令和6年4月2日（火）産経新聞（大阪）朝刊
3面（総合面）（画像配信：共同通信社）

過労死ライン超え職員続出
健康状態把握 取り組み進む
災害時 休める環境づくり必要

産業医科大学
災害産業保健センター 立石 清一郎

（記事掲載許諾期限切れのため、記事を削除しています。）

出前出張公開講座のご案内

第15回出前出張公開講座のご案内

- 1 日 時：7月29日(月) 15:00～16:30 (開場 14:30)
- 2 場 所：ORION TERRACE (折尾まちづくり記念館)
- 3 テー マ：“ものわすれ”と“脳腫瘍”
下垂体の病気と鼻からの手術
- 4 講 師：産業医科大学病院 副院長
脳神経外科
山本 淳孝 診療科長 (教授)
中野 良昭 副診療科長 (准教授)

■大学ホームページで事前申込みを受付中です。



産業医科大学病院
Hospital of the University of Occupational and Environmental Health, Japan

第15回 出前出張公開講座

“ものわすれ”と“脳腫瘍”
～見逃されやすい脳腫瘍の症状と最新治療～

産業医科大学病院 副院長
脳神経外科 診療科長 教授 山本 淳孝

専門分野
脳腫瘍・脳神経外科・脳血管外科・脳神経外科全般

下垂体の病気と鼻からの手術
～神経内視鏡を使った優しい治療法について～

産業医科大学病院
脳神経外科 副診療科長 准教授 中野 良昭

専門分野
脳腫瘍・脳神経外科・脳神経内視鏡手術

2024年 7月29日(月) 15:00～16:30 (開場 14:30)
ORION TERRACE (折尾まちづくり記念館) 受講料無料

事前申込み受付中!

申込みフォームに「伝えたい内容」の欄を追加しました。併に聞きたい内容がある方は、7月19日(金)までにお申込みください。

専用駐車場はありません。お車で来られる方は、最寄りの有料駐車場をご利用ください。

お問い合わせ先：産業医科大学 総務課 093-691-7108 / kankokaku@mboc.uoeh-u.ac.jp

第16回出前出張公開講座のご案内

- 1 日 時：8月22日(木) 15:00～16:30 (開場 14:30)
- 2 場 所：ORION TERRACE (折尾まちづくり記念館)
- 3 テー マ：「伝えたい乳がんの話」 検診の勧めと最新治療
- 4 講 師：産業医科大学 第2外科学
田嶋 裕子 講師
産業医科大学病院 呼吸器・胸部外科
田原 有希 助教

■大学ホームページで事前申込みを受付中です。



産業医科大学病院
Hospital of the University of Occupational and Environmental Health, Japan

第16回 出前出張公開講座

「伝えたい乳がんの話」
検診の勧めと最新治療

乳がん検診、乳がん手術と
切らない乳がん治療(経皮的ラジオ波
焼灼療法: RFA)について
産業医科大学 第2外科学 講師 田嶋 裕子

専門分野
乳がん外科、腫瘍内科

インプラントと自家組織による
乳房再建
産業医科大学病院 呼吸器・胸部外科
助教 田原 有希

専門分野
乳がん外科、腫瘍内科

2024年 8月22日(木) 15:00～16:30 (開場 14:30)
ORION TERRACE (折尾まちづくり記念館) 受講料無料

事前申込み受付中!

申込みフォームに「伝えたい内容」の欄を追加しました。併に聞きたい内容がある方は、8月19日(金)までにお申込みください。

専用駐車場はありません。お車で来られる方は、最寄りの有料駐車場をご利用ください。

お問い合わせ先：産業医科大学 総務課 093-691-7108 / kankokaku@mboc.uoeh-u.ac.jp

病院LINE公式アカウント

病院の最新情報をご案内しています。

■友達追加はこちら▶



本誌にかかるご意見等につきましては uoehnews@mbox.pub.uoeh-u.ac.jp までお寄せください。
「産業医大通信」は産業医科大学web サイトでもご覧いただくことができます。
次号は2024年8月発行予定です。(本誌の記事・写真などの無断転載を禁じます。)