

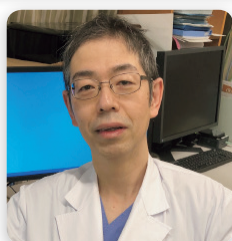
# Radialアプローチによる 肝動脈造影・化学塞栓療法の 導入経験からみる有用性と安全性

## 大垣市民病院

岐阜県大垣市南瀬町4丁目86番地

TEL:(0584) 81-3341 <https://www.ogaki-mh.jp/>

「患者中心の医療」「良質な医療の提供」を理念として、医師が患者に対して、受ける治療内容の方法や、意味、効果、危険性、その後の予想や治療にかかる費用などについて、十分にかつ、分かりやすく説明をし、そのうえで治療の同意を得ることを基本姿勢とし、患者さんと信頼関係で結ばれた医療を目指している。



## 豊田秀徳先生

大垣市民病院 消化器内科  
名古屋大学卒業、肝疾患とIVRを専門分野として40年の歴史のある大垣市民病院消化器内科で活躍している。

## 全ての医療が向かう低侵襲化

肝動脈造影・化学塞栓療法（TACE）でもRadialアプローチの導入が試みられているが、日々忙しい臨床の中新しい手技を導入するにはパワーが必要だ。しかし、医療全体の波を見極めて新しい技術をタイミングよく導入していくことが大切である。豊田先生は次のように解説してくれた。「すべての医療がより効果を求めながら、低侵襲化に向かっています。30年ほど前は、外科手術の中でも腹腔鏡で行われているのは胆嚢摘出術のみでした。導入当初、外科医もなぜこんな面倒なことをしなければならないのかと嫌がっていたのを覚えています。開腹すれば安全で簡単に行えるのにと。しかし、現在では胆嚢だけでなく、大腸、肝臓、胃、そして膵臓の一部までほとんどが腹腔鏡下で行われています。胃内視鏡にしても経鼻内視鏡が導入され、最初は内視鏡医には不評もありましたが今では経鼻内視鏡は不可欠の検査となっています。やはりどの分野においても低侵襲な手技は、いずれは受け入れられるということを痛感しています。安全だから患者にむやみに負担をかけていいという考えはいまや通用しないということです。こういった流れからRadial TACEの導入を決断しました」。

## 完習熟までには半年、 40～50例が目安

では、新しい手技の導入まではどのようなス

テップと期間が必要なのだろうか。2017年10月にRadial TACEを導入した豊田先生は次のように自身の経験を教えてくれた。「最初は既に経験をお持ちの先生の手技を見学させていただき、細かいノウハウや揃えるべき器材などを教えていただきました。例えば見学で学んだこととしては、局所麻酔薬の注入をできるだけ少量に抑えて橈骨動脈穿刺をしやすくする事です。こういった細かいノウハウは見学しないとわからないことでした。見学して自分のチームでもできるというイメージができ、自院での準備をスタートしていきました。ラーニングカーブからみると通常の大腿動脈アプローチ（Femoral）と同等までに習熟するには半年ほどだと思えます。当院の場合、手技時間がFemoral並みに落ち着くまでに約半年間、40～50例程度の期間が必要でした。手技に慣れれば、Radial TACEでもFemoralと同程度の手技時間に落ち着きます。また、慣れるまでは、血管造影室の中でのデバイスの配置や、手技が不潔にならないように、またデバイスを床に落とさないようにという気遣いは必要でした。現在は手技見学だけでなく手技動画やトレーニングモデルも用意されているので手技の習得ツールは徐々に揃ってきています」。



図1 手技の様子。左手を開いてスペースを確保して施行

Comparison between TRA and TFA

| Detail                                     | TFA    | TRA      | P Value    |
|--|--------|----------|------------|
| Patient preference                         |        | 7        | 29 < 0.001 |
| Bruising                                   | 8 (53) | 16 (71)  | 0.11       |
| Procedure time (min)                       |        |          | 0.70       |
|  | Median | 53.9     | 57.49      |
|  | SD     | 20.4     | 49.56      |
| Radiation dose to patient (air kerma; mGy) |        |          | 0.229      |
|  | Median | 1,200.5  | 811        |
|  | SD     | 107-3479 | 80-5458    |
| Radiation dose to operator (mrem)          |        |          | 0.01       |
|  | Median | 13       | 5.5        |
|  | SD     | 1-121    | 1-43       |

表1 TACEを行った36例のうち29例がRadial TACEを好んだ  
海外の論文データより引用し一部改変<sup>1)</sup>

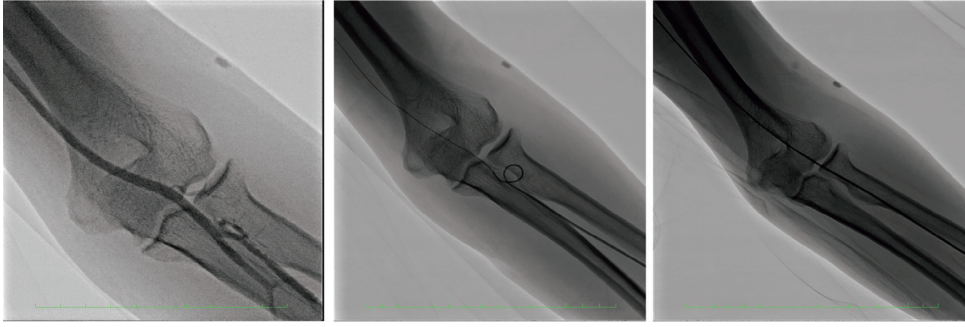


図2 気をつける症例。上腕動脈が蛇行している

## 患者にも医療現場にもやさしい Radial TACE

低侵襲は時代の流れである。海外の報告ではRadialとFemoral両方のアプローチを行った患者さん36例を対象に満足度を比較した結果29例(81%)の患者さんがRadialを好んだとの報告もある<sup>1)</sup>が、実際の患者、医療現場の評判はどうか(表1)。豊田先生は、以下のように回答してくれた。「Radial TACEの患者満足度は非常に高いですね。Femoralでの血管造影・TACEの経験があり、新たにRadialでの血管造影・TACEを受けた方に治療前、治療中、治療後、次の治療の際にFemoralとRadialのどちらを選択するかというアンケートをとったところ、全体として91.7%、治療中でも71.2%、治療後は97.3%がRadialでの手技を好まれ、次の治療では94.5%がRadialにして欲しいと回答されました。従って患者さんにとっては圧倒的にRadialが良いというのは間違いないと思います。また、TACEは複数回の実施が必要な方が多いので、Radial TACEがあることで、次のTACEに対する敷居が下がっています。終わった後すぐ歩けるので、患者さんの負担が減り、こちらもお勧めしやすいというもあります」。

一方医療現場ではどうだろうか。「術者としては、現場の負担が少なくなった点もいい点です。細かいことですが、圧迫止血しなくていいことや、血管造影室の入退室が車椅子・独歩ででき、現場の負担が明らかに減っています。Femoralの場合は、血管造影室で圧迫止血をしてストレッチャーで帰宅し、ベッドに戻った際にも止血のためしばらく安静にしてもらわなければいけません。Radialの場合は、圧迫止血不要でTR bandを付けるだけです。TR bandは長時間継続しても患者の苦痛がなく、実はこれが非常に重要でワーファリンやクロピドグレルなどの抗血栓薬を服用している方でも全く休薬せずに手技が可能になります。TR bandでの止血時間は通常4時間にしていますが、抗血栓薬を服用している方は翌日まで継続してTR bandをつけていただいています。この運用で現在まで問題は起きていません。また、よくRadialだと手技が難しくなるのではと懸念をされますが、TACEの手技自体には差はありません。親カテがかかるまでが違うのみです」。

## 安全性ではFemoralと比較しても遜色ない

忘れてはならないのは安全性である。低侵襲になったために安全性に問題があってはならない。その点について豊田先生は次のように語った。「まず、脳梗塞に関しては、当院の300例の経験の中でこれまで起きていません。まだ追跡年数が短いので大丈夫とは言いきれませんが、循環器領域の血管造影においてRadialで脳梗塞のリスクが高くないことはすでに報告されています<sup>2)-3)</sup>、腹部領域でも同様です<sup>4)-5)</sup>。リスクゼロになるとはいえないかもしれませんが、許容される範囲なのではと考えています。穿刺にともなう神経損傷もこれまで起きていません」。

橈骨動脈周辺には太い神経は走っていないですし、穿刺のみなので問題ないと思います。気を付けるべき症例としては、上腕動脈が蛇行している症例で(図2)挿入が難しいことがあります。こういう場合は大動脈弓までガイドワイヤーとカテーテルを入れるのに慎重を要します。一方で、Radialで挿入しやすい症例もあります。上腸間膜動脈分岐

部より遠位の下行大動脈が蛇行しているような症例です(図3)。こういう症例は意外と多いのです」。

最後に、豊田先生は「Radialアプローチの手技では、検査だけで終わる場合は日帰りでもいいと思っています。TR bandを装着して当日の夕方に帰宅してもらい、翌日外来にきてもらって外せばいいのではと考えており、これはウィズコロナの時代にいかもしれません」と話してくれた。今後のRadial TACEの普及に期待したい。



図3 下行大動脈の蛇行例

### <文献>

- 1) Ricardo Y et al. Transradial Versus Transfemoral Arterial Access in Liver Cancer Embolization: Randomized Trial to Assess Patient Satisfaction. J Vasc Interv Radiol 2018 ; 29(1):38-43.
- 2) Jolly SS et al. Radial versus femoral access for coronary angiography and intervention in patients with acute coronary syndromes (RIVAL): a randomised, parallel group, multicentre trial. Lancet 2011; 377(9775): 1409-1420
- 3) Valgimigli M et al. Radial versus femoral access in patients with acute coronary syndromes undergoing invasive management: a randomised multicentre trial. Lancet 2015; 385(9986): 2465-2476.
- 4) Posham R et al. Transradial Approach for Noncoronary Interventions: A Single-Center Review of Safety and Feasibility in the First 1,500 Cases. J Vasc Interv Radiol 2016; 27(2):159-166.
- 5) Jlezzi R et al. Transradial versus Transfemoral Access for Hepatic Chemoembolization: Inpatient Prospective Single-Center Study. J Vasc Interv Radiol. 2017; 28(9):1234-1239.

### TRバンド

一般的名称:止血用押圧器具  
販売名:TRバンド 医療機器届出番号:13B1X00101000001  
一般的名称:止血用押圧器具 販売名:TRバンド専用空気量調節器(未滅菌品)  
医療機器届出番号:13B1X00101000002



テルモ株式会社 〒151-0072 東京都渋谷区幡ヶ谷2-44-1

©テルモ株式会社 2021年3月 20CA098

本製品の詳細は、添付文書をご参照ください。