

3. 5Fr. 対応 J 型形状付きマイクロカテーテルを 使った血管造影 頭頸部への応用について

黒瀬 太一 末岡 敬浩 岡崎 肇
田村 彰久 小林 昌幸

緒 言

本研究において使用した DSA 装置は、2015 年 5 月から稼働している、IVR-CT (ArtisQ TA+SOMATOM Definition AS, シーメンス社製, 写真 1), 2012 年から使用しているバイプレーン型血管造影装置 (Artis Zee Twin, シーメンス社製, 写真 2), 2015 年 3 月まで使用していた、IVR-CT (Infinix+Asteon4, 東芝メディカル社製) である。

当院では、すべての腹部、頭頸部血管造影を 3.5Fr. 造影カテーテル+3.5Fr. 対応 J 型形状付きマイクロカテーテルで行っている。2014 年の日本医学放射線学会総会では、CTHA (肝動脈造影 CT) を 3.5Fr. 対応 J 型形状付きマイクロカテーテルで行う場合について、検討結果を発表した。その結果、通常の造影カテーテルで総肝動脈から行う CTHA とほぼ同等の造影効果をほとんどの症例で得ることができた¹⁾。

次は当然、頭頸部への応用を考えた。しかし、カ

テーテルの長さが短く (有効長 110cm) そのままでは使えなかった。症例数が少なく、長いものを別に作ってもらうのは難しい。そこで、120cm にして、腹部と頭頸部で兼用することを考えた (写真 3)。

対 象

2014 年 1 月以降に、3.5Fr. 対応 J 型形状付きマイクロカテーテルを使用して動注化学療法を行った頭頸部

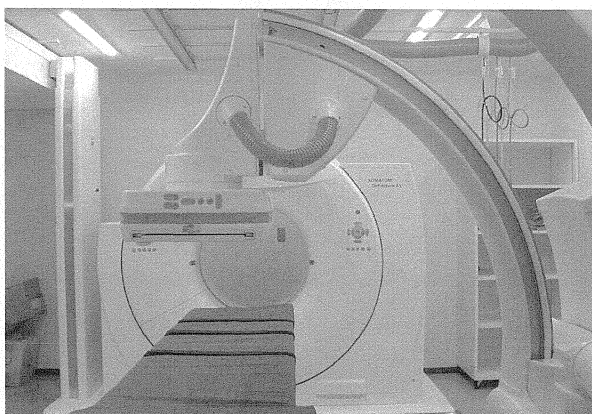


写真 1



写真 2

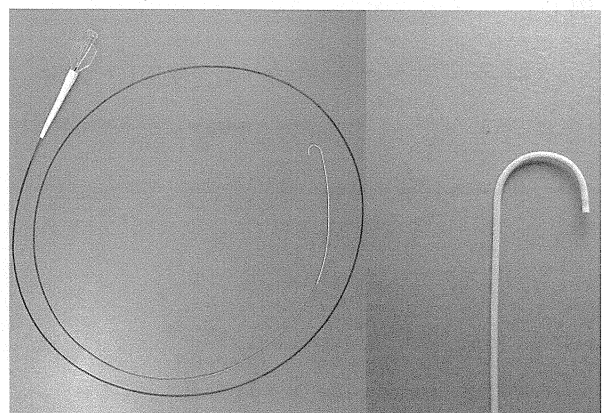


写真 3

癌患者のうち、舌癌、下咽頭癌の5例(7回)、43-79歳で、全例男性であった。動注した血管は、舌動脈・上甲状腺動脈・上喉頭動脈であった(図1)。比較対象として、2010年4月以降に、従来法(ストレート、またはコブラ型形状付きマイクロカテーテル)で動注化学療法を行った、6例(10回)を使用した。60-85歳。男性5名、女性1名であった(図2)。技術的利点の少ない上顎癌は検討から除外した。

方 法

全例造影カテーテルは、3.5Fr. 100cm長ヘッドハンター型を使用した。マイクロカテーテルは3.5Fr. 対応J型形状付きマイクロカテーテルを使用した。従来法で動注化学療法を行った症例との選択的動脈造影に要した時間の差について検討した。時期により、使用した血管造影装置に差があるが、外頸動脈または総頸動脈側面像→舌動脈など選択した血管の側面像までの時間を調べた。検定には「エクセル統計」を使用した。

3.5Fr.対応の先端J型使用症例

症例	年齢	性別	病変	選択した外頸動脈分枝	カテ挿入時間(分)
ND	43	M	右 舌癌	右 舌動脈	7
IM	68	M	左 舌癌	左 舌動脈	9
FL	79	M	左 舌癌	左 舌動脈	18
YT(1)	64	M	下咽頭癌(再発)	左 上甲状腺動脈	9
YT(2)				左 上喉頭動脈	8
YT(3)				左 上喉頭動脈	11
YT(4)				左 上喉頭動脈	14

外頸動脈または総頸動脈→選択した血管までの時間：平均 11 分

図 1

ストレート、または先端コブラ型を使用した症例

症例	年齢	性別	病変	選択した外頸動脈分枝	カテ挿入時間(分)
MH	66	M	右 舌癌	右 舌動脈	16
TM(1)	73	F	左 舌癌	左 舌動脈	24
TM(2)				左 舌動脈	18
TM	85	M	左 舌癌	左 舌動脈	10
TT(1)	60	M	左 舌癌	左 舌動脈	13
TT(2)				左 舌動脈	8
MS(1)	81	M	左 舌癌	左 舌動脈	33
MS(2)				左 舌動脈	31
IK(1)	69	M	左 舌癌	左 舌動脈	36
IK(2)				左 舌動脈	30

外頸動脈または総頸動脈→選択した血管までの時間：平均 22 分

図 2

結 果

外頸動脈または総頸動脈側面像→舌動脈など選択した血管の側面像までの時間であるが、J型カテーテル群平均11分、従来法平均22分であった。t検定の結果は、両側 p 値=0.0163<0.05となって有意差がみられた。定量化が困難だが、血管の選択に有用と感じられたのはほとんどが舌動脈であった。上甲状腺動脈も急峻な分岐となることが多く、有用と思われた。しかし、検査時間全体では、J型カテーテル群平均54分、従来法平均42分で、有意差はみられなかった。これは、動注する血管の選択以外に時間がかかっている場合があるためと考えられた。

次に症例を提示する。

症例 (1)

64歳男性。下咽頭癌再発、上甲状腺動脈を選択(写真4：左；左総頸動脈造影 右；上甲状腺動脈造影)。

症例 (2)

68歳男性。舌癌(左舌縁)。屈曲した左舌動脈を容易に選択出来る(写真5：左；左外頸動脈造影 右；左舌動脈造影)。

症例 (3)

43歳、男性。舌癌(右舌縁)舌動脈が外頸動脈とほぼ同時に分岐する症例。外頸動脈に造影カテーテルを留置できず、総頸動脈から舌動脈を直接選択する場合でも有用性を発揮する(写真6：左；右総頸動脈造影中；右外頸動脈造影 右；右舌動脈造影)。

考 察

頭頸部癌の動注化学療法は、Kloppらが1950年に報



写真 4



写真 5



写真 6

告して以降²⁾、広く普及しており、日本でも盛んに行われている。我々が行っている方法は、シスプラチン・ネダプラチンを動注後、中心静脈からチオ硫酸ナトリウムを静注して即時中和する Robbins らの変法であり³⁾、腎障害などの合併症の少ない優れた方法と考えられる。

形状付きマイクロカテーテルを使った、IVR の報告は、数年前から徐々にみられるようになった。IVR 学会総会や、日本医学放射線学会総会でも発表がみられる⁴⁾。その大半は、腫瘍血管の選択に有用であるというものである⁵⁾。3.5Fr. 対応マイクロカテーテルの弱点は、1.5ml/s 程度しか造影剤の注入スピードが上げられず、それ以上入れると、破損したり、カテーテルが反跳、逸脱してしまうことにあった。これらは、頭頸部領域についてはそれほど大きな問題ではなかった。検査時間自体には従来法と差がなかったが、舌動

脈、顔面動脈、上甲状腺動脈など急角度で外頸動脈から分岐する血管については高い有用性が認められた。ガイドワイヤーを形状付けることで、いかなる屈曲にもほとんど対応できることがその理由と思われる。

結 語

J 型形状付きマイクロカテーテル (3.5Fr. 造影カテーテル対応) を用いて、頭頸部癌の動注化学療法を行い、その有用性について検討した。舌癌・下咽頭癌に対しては、従来法と比較して、有意差を持って有用であると考えられた。屈曲蛇行した外頸動脈分枝の選択に有用であるが、検査時間全体での従来法との比較では、検査時間の有意な短縮は認められなかった。

Reference

- 1) Kurose T et al. Trial of CTHA with a J-pre-shaped microcatheter which is suitable for a 3.5-Fr angiographic catheter. 第73回日本医学放射線学会学術集会抄録集：S280, 2014
- 2) Klopp CT et al. Fractionated intra-arterial cancer chemotherapy with methyl bis amine hydrochloride; a preliminary report. Ann Surg 132 : 811-832, 1950
- 3) Robbins KT et al. Rapid superselective high-dose cisplatin infusion for advanced head and neck malignancies. Head Neck 14 : 364-371, 1992
- 4) Akihiko Seki. Technique of the Microcatheter and Micro-Wire Shaping of the Microcatheter Tip (Japanese). IVR 会誌52 : 434-438, 2010
- 5) Hiro Kiyosue et al. Turn-back Technique with Use of a Shaped Microcatheter for Superselective Catheterization of Arteries Originating at Acute Angles. J Vasc Interv Radiol 15 : 641-643, 2004

Usability and feasibility of a J-pre-shaped microcatheter suitable for 3.5-Fr angiographic catheters: An application for head and neck cancer

Kurose T, Sueoka T, Okazaki H, Tamura A, Kobayashi M

Hiroshima Prefectural Hospital, Department of Diagnostic Radiology

Summary

Objective: To evaluate the usability and feasibility of a J-pre-shaped microcatheter suitable for 3.5-Fr angiographic catheters for transarterial infusion chemotherapy in head and neck cancer.

Materials and Methods: We reviewed 25 specimens from 10 patients with head and neck cancer given transarterial infusion chemotherapy at our hospital between January and December 2014. In particular, we evaluated whether or not superselective catheterization of the feeding artery in head and neck cancer could be performed.

Results: In all specimens, we succeeded in superselective catheterization of the feeding artery in head and neck cancer.

Conclusion: A J-pre-shaped microcatheter suitable for 3.5-Fr angiographic catheters proved useful and feasible for transarterial infusion chemotherapy in head and neck cancer. A catheter 10 cm longer than the one used for abdominal angiography should be used in such cases.