

〈症例報告〉

頸部放射線治療後の内頸動脈狭窄症に対する頸動脈内膜剥離術

鈴江 淳彦 河野 威 安積 麻衣 泉谷 智彦

要旨：症例は77歳男性。高血圧症、腎障害があり近医を受診中であった。過去に喉頭腫瘍に対して放射線治療を施行されたが、後に同じ高位の両側頸動脈狭窄症をきたしたため血行再建の適応について近医より紹介された。頸部放射線治療後の頸動脈狭窄症は、解剖学的理由による“頸動脈内膜剥離術のハイリスク”症例であり一般的には血管内手術である頸動脈ステント留置術の適応だが、本症例ではCKDによる腎障害があり造影剤使用による腎不全増悪リスクが高いと考えられたため、頸動脈内膜剥離術を施行した。術後の周術期合併症はなく良好な結果が得られた。

Key words : Carotid artery stenosis, Carotid endarterectomy, High risk patients

はじめに

虚血性脳血管障害は永続的後遺障害をきたす原因の第1位であり、その約20%が内頸動脈狭窄症に由来するとされている。頸動脈狭窄症の治療として頸動脈内膜剥離術（CEA：carotid endarterectomy）による血行再建は、様々なランダム化比較試験から有効性が確認された“Gold Standard”であり、とくに症候性の場合は発症2週間以内のearly CEA施行が推奨されている。一方、リスク評価に基づいた頸動脈ステント留置術（CAS：carotid artery stenting）とCEAとの相補的治療選択が頸動脈狭窄症全体の治療成績向上に寄与していることも近年は報告されている。

頸部放射線治療後に発生する頸動脈狭窄症は、解剖学的理由による“CEAハイリスク”症例とされており、一般的にはCASの適応と考えられているが、今回われわれは放射線治療後の頸動脈狭窄症に対しCEAを施行し良好な結果を得た症例を経験したので、若干の文献的考察も加え報告する。

症 例：77歳男性

既往歴：5年前に喉頭SCC（右声帯T1a, N0, M0）に対して放射線治療（66Gy）を施行された。以降、定期的に経過観察されているが局所再発や遠隔転移

はなく経過していた。高血圧症、CKD、腎性貧血などの既往があり近医を受診中。

現病歴：ふらつきの精査のためMRI/MRAを施行したところ陳旧性脳梗塞および両側内頸動脈高度狭窄症を指摘されたため、クロピドグレル内服による抗血小板療法を開始の上、頸動脈狭窄に対する血行再建の可能性、適応について当科に紹介された。

現 症：神経学的には無症状であり、高次脳機能障害はなく、喉頭麻痺もなかった。両側頸部血管雑音を聴取した。

検査所見

血液検査：

BUN	47.9 mg/dl
CRE	3.75 mg/dl
eGFR	13 mL/min/1.73m ²
K	4.6 mEq/l

頭部MRI：左頭頂葉に陳旧性脳梗塞を認めた。（Fig.1）

頸部MRA：両側の内頸動脈高度狭窄を認めた。（Fig.2）

BB（black blood）-MRI：左内頸動脈起始部の高度狭窄部に一致する不安定プラークと考えられる高信号を認めた。（Fig.3）

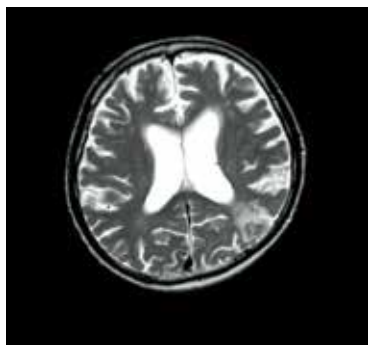


Fig.1

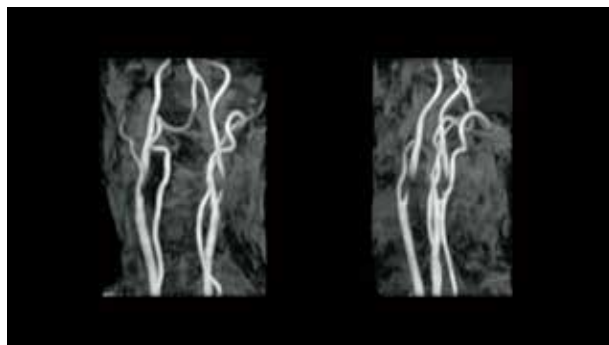


Fig.2

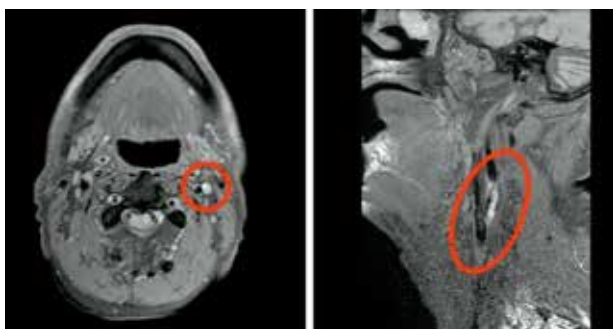


Fig.3

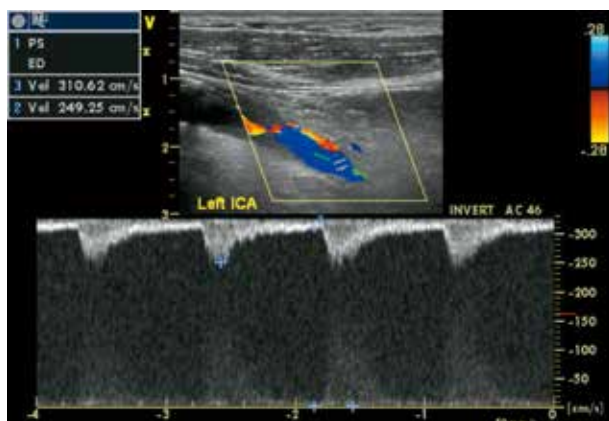


Fig.4

頰動脈エコー：左頰動脈狭窄部には低エコー輝度の不安定プラークと、3 m/sを超える血流速度を認め高度狭窄所見であった。(Fig4)

経 過：放射線治療に由来する両側内頰動脈狭窄症は無症候性であったものの、左頭頂葉に陳旧性脳梗塞をきたしており、左側の狭窄部のプラークは不安定性が疑われる所見であり、脳梗塞再発予防のため血行再建の適応があると考えられた。一般的に放射線治療後は、周囲組織の変成、剥離の困難さ、など手術リスクが高くなるCEAハイリスクと考えられており、血管内治療によるCASが選択されることも多い。

しかし本症例は腎不全症例であり、造影剤使用による血液透析導入リスクも想定されたため逆にCASハイリスクでもあった。両者のリスク評価を検討した結果、CEAを施行する方針とした。

手 術：当科で施行しているCEAの概要は、抗血小板剤は休止せず施行、TCD、NIRSによる術中モニタリング、高位病変でも経口挿管、独自開発の開創器具による術野展開、全例内シャント使用、選択的パッチグラフト使用、持続吸引ドレーン、

術後のすみやかな覚醒、抜管、などであり、ハイリスク症例に対しても同様に対応している。本症例では非常に組織の弾力性が乏しく剥離操作に伴う小血管損傷や神経損傷が危惧されたため、より慎重に細かなストロークの剥離動作を丹念に繰り返すことを要した。頰動脈プラークについては通常の動脈硬化性のプラーク所見であった。

術後経過：あらたな神経障害の出現はなく、下位脳神経障害や創部血腫などはなかった。術後1病日のMRI/MRAで狭窄が解除されあらたな梗塞巣出現がないことを確認した。(Fig5) 周術期に過灌流症候群の発症はなく、独歩退院した。対側の無症候性頰動脈高度狭窄についてもCEAを施行する予定である。

考察

頰動脈狭窄症に対する治療として、CEA (carotid endarterectomy) は "Gold Standard" であるが、リスク評価に基づいたCAS (carotid artery stenting)

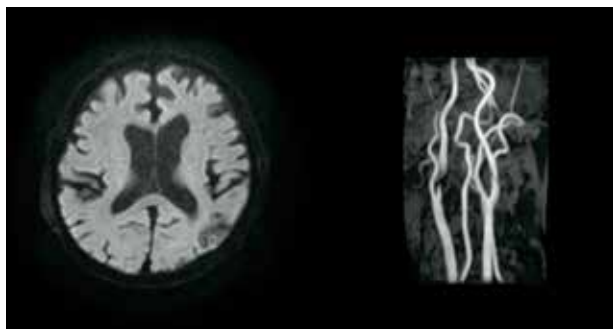


Fig.5

との相補的治療選択が頸動脈狭窄症全体の治療成績向上に寄与しているとされている。

いわゆる“CEA ハイリスク”とは、NASCET/ECST/ACAS/ACSTなどのCEAを対象としたRCTの除外項目や、SAPPHIREやARCHeRに代表されるCEAハイリスク群をターゲットにしたCASトライアルの適合項目と考えられている。

またこれらをもとに、米国では2011年に14学会による頸動脈治療のガイドライン¹⁾が作られており、術前の臨床の状態に関して、血行再建術のリスクを増加させる併存疾患とCEAのリスクを増加させる解剖学的に不利な要素に分けて挙げられている。具体的には前者の併存疾患としては、高齢、心不全、冠動脈疾患、慢性肺疾患などで、血行再建術の有効性に関して内科治療単独との比較が十分でないとされている。また後者の解剖学的リスク因子は、頸椎C2以上の高位病変、胸腔内に到る低位病変、同側のCEA既往、対側の喉頭麻痺、気管切開術後、頸部のradical surgery後、放射線治療後などであり、CEAよりCASを考慮すべきとしている。

ただし実際にそれらにどれほどのリスクがあるのか、逆に安全なのかを前方視的に客観的に検討されたことはないため、これらが本当にハイリスクであるのか疑問を投げかける声もある。^{2) 3) 4)}

頸部放射線照射後の血行再建 533 症例 (361CAS, 172CEA) を対象とした systemic review & meta-analysis によると、頸部放射線照射後のCASおよびCEAは、両者とも周術期の脳血管合併症発症は比較的少なく血行再建として妥当だが、CEA群には一過性の脳神経障害が多く、CAS群には慢性期の脳血管合併症や再狭窄が多いとの結果であった。⁵⁾

慢性期の脳血管合併症や最狭窄が多いという結果は、脳卒中二次予防としての血行再建として不利であるということであり、治療選択には慎重をきたす

ことが求められる。今後、症例集積とともに放射線治療後の内頸動脈狭窄症に対するCEAが見直されるのかもしれない。

結語

ハイリスク症例とされる頸部放射線照射後の頸動脈狭窄症に対して、CEAを施行し良好な結果を得た。頸部放射線治療後の血行再建は、一過性の脳神経麻痺がCEA群で多いものの長期的にはCAS群で再狭窄や塞栓性合併症が高率との最近の報告があり、慎重な治療選択が必要である。剥離プレーンの消失や癒着、組織の弾力や伸展性低下など通常例とは異なる特徴があり、より慎重な手術操作が必要だが、基本手技の徹底で克服できると考えられる。

文献

- 1) 2011 ASA/ACCF/AHA/AANN/AANS/ACR/ASNR/CNS/SAIP/SCAI/SIR/SNIS/SVM/SVS Guideline on the Management of Patients With Extracranial Carotid and Vertebral Artery Disease: Executive Summary. *J Am Coll Cardiol* 57: 1002-44, 2011
- 2) Reed AB, Gaccione P, Belkin M, et al. Preoperative risk factors for carotid endarterectomy: defining the patient at high risk. *J Vasc Surg*, 37:1191-1199, 2003
- 3) Mozes G, Sullivan T, Torres-Russotto D, et al. Carotid endarterectomy in SAPPHIRE-eligible high-risk patients: implications for selecting patients for carotid angioplasty and stenting. *J Vasc Surg*, 39:958-965, 2004
- 4) Boules TN, Proctor MC, Aref A, et al. Carotid endarterectomy remains the standard of care, even in high-risk surgical patients. *Ann Surg*, 241 : 356-363, 2005
- 5) Fokkema M, Anne G, Michiel LB, et al. Stenting versus surgery in patients with carotid stenosis after previous cervical radiation therapy. *Stroke* 43: 793-801, 2012

