

剖検例の脳血管病理所見より考える外科治療戦略

遠藤俊郎 林 央周 堀 恵美子 増岡 徹 桑山直也

富山大学医学部脳神経外科

はじめに

富山大学脳神経外科教室では、様々な脳血管障害疾患の外科治療につき、開頭手術と血管内治療の利点を生かした複合的外科治療を積極的に行ってきた。対象疾患としては、頸動脈高度狭窄・閉塞病変、脳動脈瘤（囊状動脈瘤および解離性脳動脈瘤）、硬膜動静脈瘻などが主たるものである。開頭手術、血管内治療を問わず、外科治療において重視すべき課題は二つあると考える。一つは熟達の技術であり、一つは病変の形状・病態に基づく治療戦略の構築である。即ち、医療におけるアートとサイエンスの両面である。外科治療においては、サイエンスの部分は軽視される傾向にある。しかし病変の真の形状を教えてくれる血管病

理所見、特に発生血管の変化も合せて知ることのできる剖検所見は、血管手術を行う上での基本的サイエンス情報の根幹をなすものであり、我々は不可欠の研究・修学手段と考え取組んできた。

近年、病理解剖件数は年々減少の一途をたどり、一定数以上のまとまった疾患標本を病理解剖例より得ることは、極めて困難な状況となっている。このため我々の教室では、大谷修教授をはじめとする本学解剖学教室スタッフの協力により、献体解剖例を対象とする検討を併せて行い、新しい研究展開を図ってきた。本日はこれまでに得た知見の中より、「頸動脈アテロームプラークの形態的特異性」および「脳動脈解離病変で観察される vasa vasorum の病的意

味」の2課題をとりあげ、血管病理所見をもとに構築する外科治療戦略の意義を述べる。

頸動脈高度狭窄・閉塞をきたすアテロームプラーク（粥腫）病変の形態的特異性と外科治療

頸部頸動脈分岐部のアテローム血栓病変は、脳梗塞の原因となる主要病変の一つであり、これを摘出する頸動脈内膜切除術（CEA）が、多くのRCT研究で有効性の高い外科治療として確立している（Fig. 1a, b）^{1,2)}。また血管内治療によるステント留置術（CAS）の良い適応となる。本部位のアテローム粥腫は、頸動

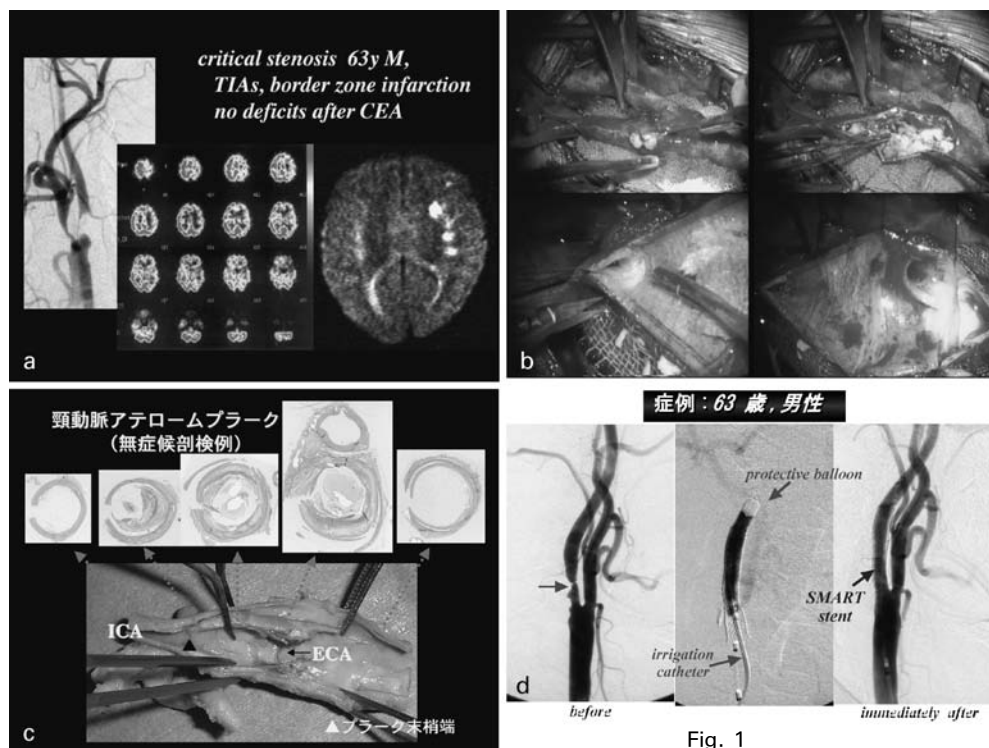


Fig. 1

脈分岐部のみに局限し、中枢側総頸動脈および末梢側内頸動脈の非病変血管との間には明瞭な境界をみることが知られてきたが、その病態については尚不明な点も多い。

我々は病理学的検討より、以下の知見を得た。

1) 分岐部動脈は弾性動脈である総頸動脈と筋性動脈である内頸動脈の移行部にあたる。

2) 末梢側内頸動脈の内

膜には、過形成による肥厚はあるが、プラーク伸展は認められない (Fig. 1c)^{1,2)}。

3) アテローム粥腫の進行度と内頸動脈末梢側の伸展度は相関する。しかし、末梢側のアテローム粥腫伸展は、一部の例外例を除き、分岐 25 mm に限局する。

4) 症候性アテローム粥腫には、プラーク内出血、プラーク破綻、およびこれに連続する内腔血栓の形成が高頻度に観察される、ことが示された。

このような所見を踏まえ、検査所見では病変の把握が曖昧な偽閉塞病変や発症急性期例に対しても、我々は CEA・CAS (Fig. 1d)^{1,2)} の積極的治療を実践している。

脳動脈解離病変の形態と vasa vasorum 発達の病的意義

剖検脳血管の連続切片病理所見の観察より、頭蓋内脳主幹動脈のなかで、中枢側に近い内頸動脈・椎骨動脈壁内に vasa vasorum の発達があり、加齢・動脈硬化の進行とともにその数が増加することを報告している。この事実は、頭蓋内動脈には vasa vasorum は存在しないとす 1980 年代までの概念を根本より覆すもので貴重な成果であった。

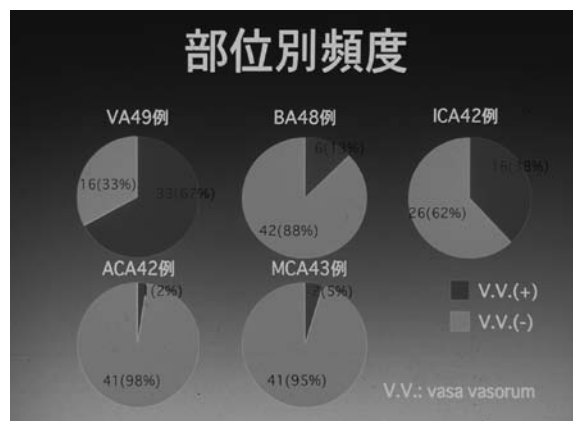
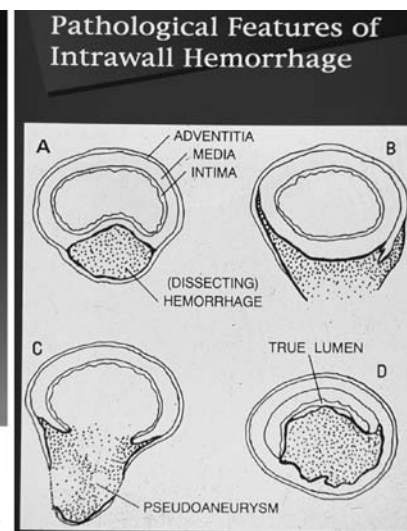


Fig. 2



椎骨・内頸動脈は、脳梗塞・くも膜下出血をきたす動脈解離病変の特異的好発部位と一致し、病変発生の機序と vasa vasorum 発達の関連を考えるうえでも興味深い所見であった。臨床現場においては、開頭外科治療・血管内治療の適応や治療方法選択について、これらの事実を踏まえた治療戦略を実践している (Fig. 2)^{3,4)}。

おわりに

近年軽視される傾向にある、剖検例による血管病病理組織研究の重要性を強調したい。

文 献

- 1) 堀恵美子ほか. 2005. 頸動脈アテロームプラークの伸展度と血管壁の性状に関する検討. 脳卒中の外科 33: 35-38
- 2) 遠藤俊郎ほか. 2005. 頸動脈内膜剥離術. 脳神経外科学大系 3, 基本手術手技, 中山書店, 東京, pp200-210
- 3) Endo S et al. 2003. A pathological study of intracranial posterior circulation dissecting aneurysms. Neurosurgery 33: 732-738
- 4) Takaba M, Endo S, Kurimoto M et al. 1998. Vasa vasorum of the intracranial arteries. Acta Neurochir (Wien) 140: 411-416

Cerebrovascular surgery based on the pathological studies

Shunro ENDO, Nakamasa HAYASHI, Emiko HORI, Toru MASUOKA, Naoya KUWAYAMA
Department of Neurosurgery, University of Toyama

For successful results in cerebrovascular surgery, scientific knowledge of the anatomical and pathological background of the arteries and disease should be understood. We have investigated the clinicopathological features of the carotid and cerebral arteries associated with various diseases, including atheromatous plaque, arterial dissection and intramural hemorrhage in autopsied materials. Here, we introduce some results and discuss significance of the data.

- 1) Most of the atheromatous plaque was located in the transitional zone. The arterial wall structure is related to the development of atheromatous plaque at the cervical carotid bifurcation.
- 2) Incidence of intramural hemorrhage is higher and is more important as a causative factor for dissecting aneurysm or other related intracranial vascular lesions than previously thought.

Key words: cerebral artery, carotid artery, pathology, atheromatous plaque, arterial dissection