

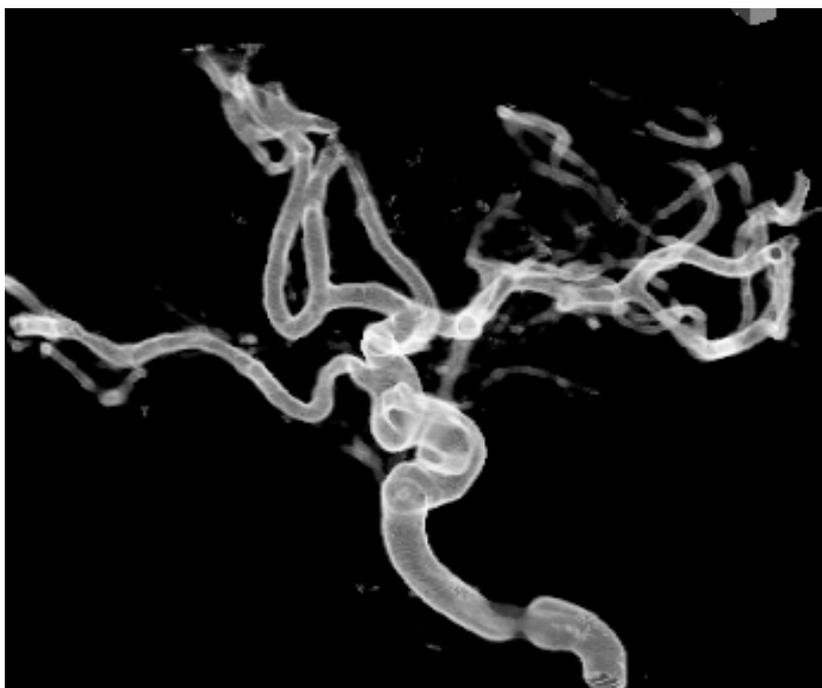
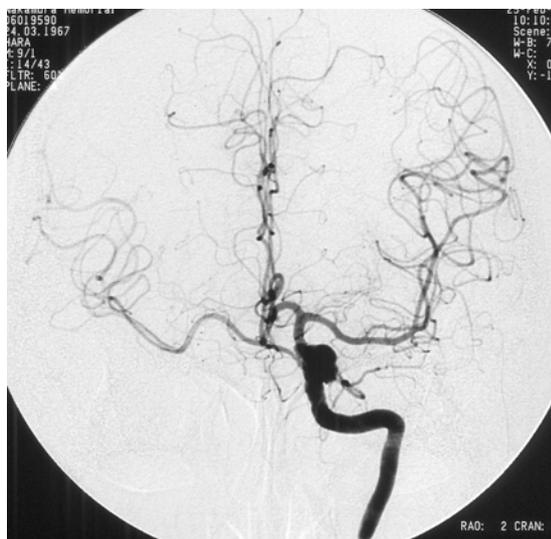
Segmental Agenesis と Collateral flow

中村記念病院 脳神経外科

瓢子敏夫

内頸動脈の発生は3rd aortic arch (cervical) とDorsal Aorta (DA)を起源とし、それぞれに対応する embryonic structureによって7つのsegmentsによって構成されてくる、とされている。(1, 2)それぞれの境界はembryonic arteriesによって区別されていて、それぞれのsegmentでのsegmental agenesisでは、境界となるこれらのembryonic arteryがより末梢のICAのflowを保つためのcollateralの源になりうる可能性を持っているとされる。それぞれのsegmentの成り立ちと形成不全の表現型、collateral patternの把握と理解がICAのagenesisの診断と理解に重要である。自験例で、いくつかのsegmental agenesisと頭蓋内血管の側副血行の状況に興味ある症例を経験したので、文献的考察とあわせて報告する。

症例1：38歳女性



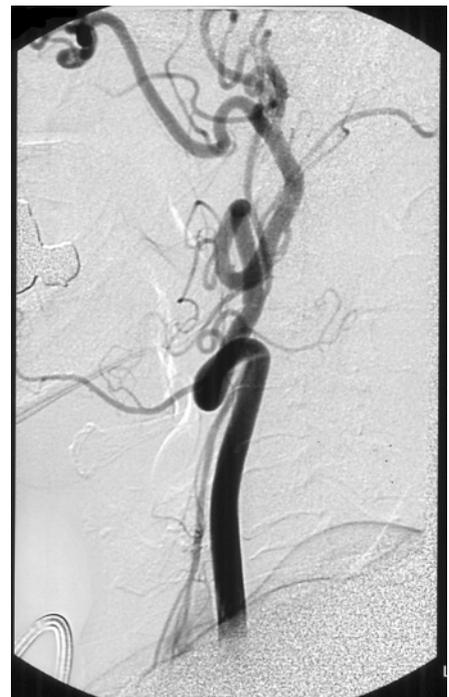
- 1) Agenesis of Cervical and Petrous portion of the ICA
- 2) Contralateral ICA cavernous origin MCA
(trans-sellar cavernous collateral, anomalous circle of Willis)

Cervicalと Petrous portionのICA agenesisで対側のICAからMCAへの枝の分岐が認められた症例。文献的には過去に3例の報告がある(3, 4, 5)。Cavernous portion同士でのconnectionし、対側のICAの存在する形態での吻合についてはもう少し報告例が多い。このanomalousな対側のICAからMCAへの走行に關与する血管の起源についてはいくつかの可能性が考えられているが、正確な起源は明らかでない。3例中1例は合併するAcom動脈瘤の手術所見で、硬膜内のICA、眼動脈分岐から少し末梢からの分岐が確認されており、Superior hypophyseal artery(SHA)の關与の可能性が大きい(3)。もう1例はACA-A1 segmentにconnectionする形態と判断され、infra-optic course of ACAのvariantとして考察されている(4)。他の1例は本症例と同様に硬膜外cavernous portionから起源するMCAの形態となっており、two primitive trigeminal arteries which failed to develop their normal connection to the basilar artery, anastomoses of primitive maxillar arteries, inferior hypophyseal or capsular arteries and preexisting medial medial rami from the cavernous carotid arteriesといった血管の關与が想定されている(5)。解剖学的な部位から下垂体、鞍底部の血管の關与が重要であるが、(3)の状況も考えると、これらの血管と、さらにSHAの關与の2段階での關与で、この形態での吻合が形成された可能性が想定される。

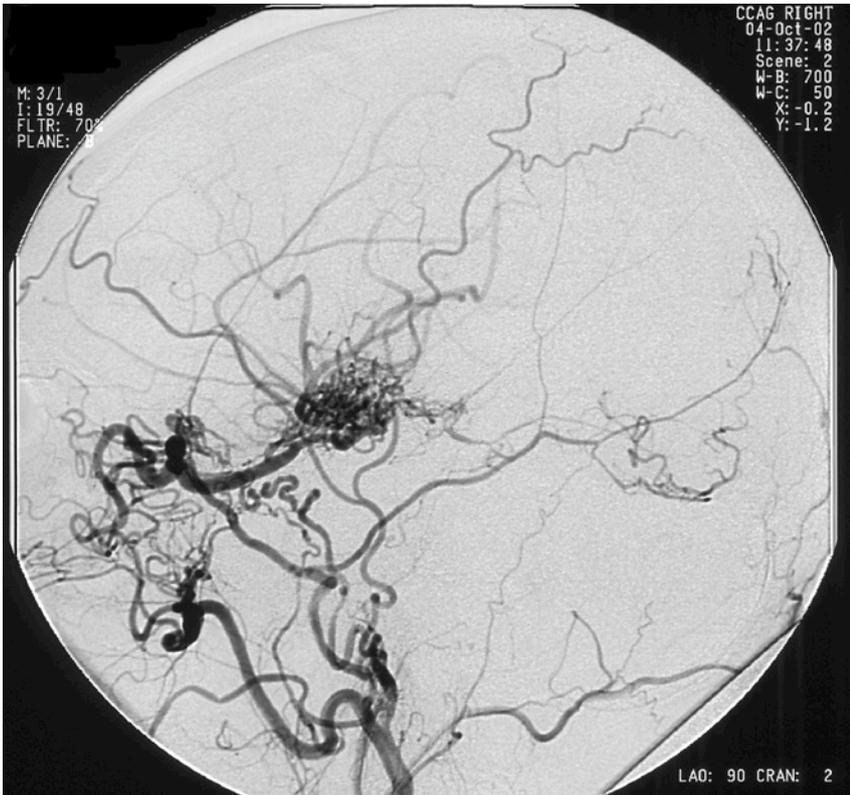
症例2：63歳女性



rt.CCAG AP



rt CCAG lat (cervical)



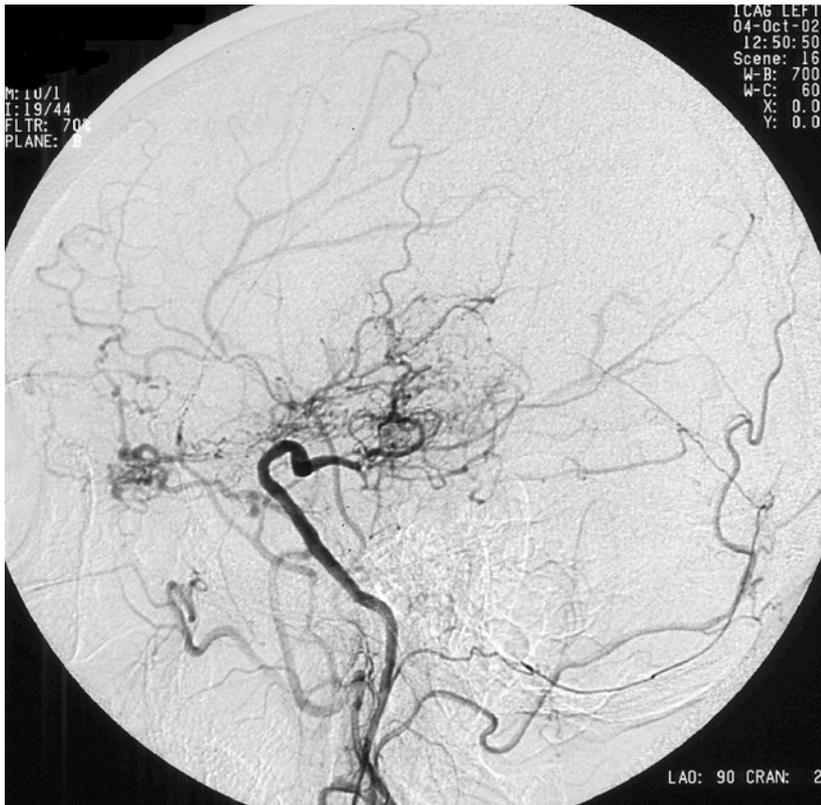
rt CCAG lat



lt.CCAG AP



lt CCAG lat (cervcal)



It CCAG lat



It.VAG AP

1)右内頸動脈はtaperingしてcavernous portionで硬膜枝?で終末、硬膜内の内頸動脈は欠損。外頸動脈から眼動脈を介してACA-A2にconnectするinfra-optic course of ACAと、ACA-A1 portionのreteとMCAへのflow。



2) 左内頸動脈は狭小化しながら、サイフォンの形成など通常の形態をとらずにほぼ直線的に硬膜内まで走行し、anterior choroidal arteryと思われる血管で終末、MCAのbranchは描出されず。左ACA-A2以降はanterior ethmoidal arteryからの血管で描出される。

3) 椎骨脳底動脈系は、脳底動脈が両側のSCAにて終末、先端部からたくさんのperforatorが出ていて少し動脈瘤様に拡大。PCA-P1-3は見当たらず、多分posterior choroidal arteryと思われる血管から、外側膝状体と思われる場所でそれ以降の両側のPCAの描出が見られている。

A) Right ICA agenesis, segment 5-7 with infra-optic course of ACA, ACA-A1 portion rete

B) Left ICA agenesis, segment 7

C) Bilateral PCA-P1-3 agenesis



lt.VAG lat

Reference

- (1) Lasjaunias P, Berenstein A, Terbrugge KG (2001) Surgical Neuroangiography, vol. 1.2nd edn. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, pp 393-425
- (2) Lasjaunias P (2000) Segmental indenty and vulnerability in cerebral arteries. Interventional Neuroradiology 6:113-124
- (3) Michalik R et al (2007) Ruptured anterior communicating artery aneurysm and an anomalous circle of Willis. J Neurosurg 106:513
- (4) Lasjaunias P, Berenstein A, Terbrugge KG (2001) Surgical Neuroangiography, vol. 1.2nd edn. Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York, pp 588
- (5) Bodhey NK et al (2004) CT angiographic demonstration of agenesis of the internal carotid artery with transsellar cavernous collateral and PCA aneurysm, Rivista di Neuroradiologia 17:664-667