

1. 頭部領域

大村 知己 秋田県立脳血管研究センター放射線科診療部

頭部領域における外科的手術は、開頭術、穿頭術、血管内治療、ガンマナイフ治療など多岐にわたる。このうち、開頭術は、動脈瘤クリッピング術、脳動静脈奇形 (arteriovenous malformation: AVM) および脳腫瘍の摘出術、バイパス術など、脳を露出させ病変に直達する術式である。したがって、3D画像で解剖学的構造、および病変とのかかわりを明瞭に描出することは、手術リスク、および術者負担の軽減に役立つものと考え。今回、最適な造影法と画像処理による画像等手術支援というテーマで、頭部領域について述べさせていただく。

今回は開頭術を要する主な疾患を例に、

正常解剖、病態把握について、さらに術式の理解と画像表示について解説する。また、脳血管データの取得、および脳動静脈の分離について、昨今の装置事情を鑑みながら考察したい。

開頭術を要する疾患の解剖と病態把握

1. 脳動脈瘤

形状は囊状が多い。一方で、紡錘状を呈するものは後方循環の椎骨動脈に多く、動脈分離を伴う場合が多い。囊状の場合は、血管分岐部が好発部位であ

り、Willis動脈輪付近で特に多い(図1)。したがって、これら脳主幹動脈の正常解剖について理解は重要である。手術適応は、大きさが5~7mm以上とされるが、5mm以下であっても不整形なもの・ブレブを伴うもの・症候性の動脈瘤も手術適応となる¹⁾。症候性脳動脈瘤は、主に内頸動脈海綿静脈洞部に発生する動脈瘤が、視神経・動眼神経を圧排して複視や眼瞼下垂などを来すものである(図2)。

2. 頭蓋咽頭腫

胎生期頭蓋咽頭管の残遺上皮が成因とされる。形状は境界明瞭で、嚢胞を呈する場合もある。発生部位から上方へ進展する場合が多く、上方に位置する視神経および動眼神経は、主に腫瘍の上方もしくは側方に圧排される場合が多い(図3)。したがって、神経症状を引き起こすと同時に、下垂体の機能低下を併発する場合もあるため、摘出手術が施行される。前述した症候性動脈瘤と併せて、頭蓋底の腫瘍では脳神経が圧排

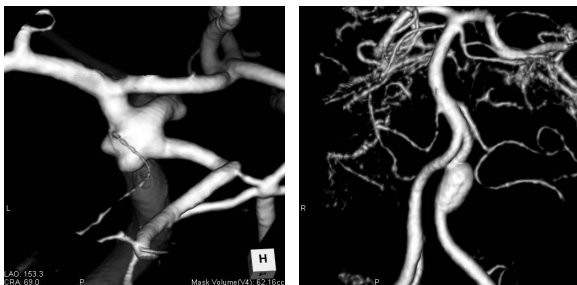


図1 脳動脈瘤の形状
囊状動脈瘤は血管分岐部に多く、紡錘状動脈瘤は椎骨動脈系の分離に多い。

a: 囊状動脈瘤

b: 紡錘状動脈瘤

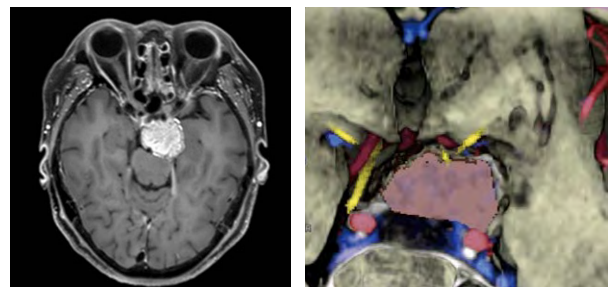


a: ボリュームレンダリング像

b: 脳神経fusion coronal画像

図2 症候性脳動脈瘤の術前画像

症候性脳動脈瘤は脳神経を圧排して神経症状を来す動脈瘤であり、海綿静脈洞部では眼瞼下垂、複視などを来す。



a: 造影T1強調像

b: 脳神経fusion coronal画像

図3 頭蓋咽頭腫の術前画像

頭蓋咽頭腫は上方進展が多く、脳神経の圧排による症状が見られる場合もある。