

脳血管障害

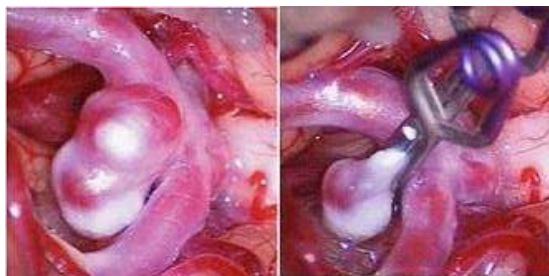
脳血管障害とは、何らかの原因により脳血管に破綻をきたし、意識障害や片麻痺などの神経学的異常を生じた状態のことを言います。脳血管障害が突然発症したものを脳卒中（くも膜下出血、脳出血、脳梗塞）といいます。

脳卒中は、高齢化により増加しており、日本の死因の第4位、寝たきりになる疾患の第1位になります。

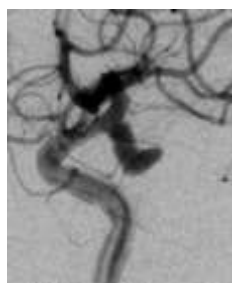
脳血管障害の病気について、脳神経外科での治療について紹介します。

(1) くも膜下出血

くも膜下出血の原因の85%は脳動脈瘤破裂であり、日本では人口10万人あたりの発症は年間20人、うち死亡は10人程度で10-20%は初回発作直後に死亡して、総死亡率は25-50%とされています。手術治療で破裂の予防を行います。方法として開頭脳動脈瘤クリッピング術とカテーテルによる脳動脈瘤コイル塞栓術を行います。どちらの方法が良いかは、脳動脈瘤の形、全身状態などにより手術の方法を決めて治療をおこないます。



開頭脳動脈瘤クリッピング術は1930年代に開発された方法で、顕微鏡を使用して瘤の根っこをクリップで挟み、血液が入らなくするものです。



塞栓前



塞栓後

脳動脈瘤コイル塞栓術は、特殊な金属でできたコイルを脳動脈瘤の中に20-30%程度挿入して血液を入らなくしてきます。1990年にコイルがアメリカで開発され、1997年に日本で保険承認された新しい治療で、種々の新しい道具ができ、日々進化している治療法です。



脳動脈瘤コイル塞栓術は、足の付けの動脈から血管の中をカテーテルで治療を行うので、脳や神経などを触らないで治療ができる利点があります。

(2) 脳出血

脳実質内への出血を脳内出血といいます。本邦での脳卒中の発症頻度は、他の国と比較して同じか低いのですが、脳出血の割合は他の国より 2-3 倍高いといわれています。多くは高血圧が原因で、脳動脈が動脈硬化により破綻しておこります。出血する場所により片麻痺、知覚障害、めまい、頭痛、意識障害などの症状が出現し、重症であれば植物状態、生命の危険な状態になることがあります。

治療は、出血の増大、再出血の予防のため血圧の管理が重要になります。出血が大きく、意識障害が強く、生命に危険が及ぶ場合には、開頭血腫除去術や最近では神経内視鏡による小開頭での血腫除去も行われるようになっていきます。



小脳出血：術前



術後



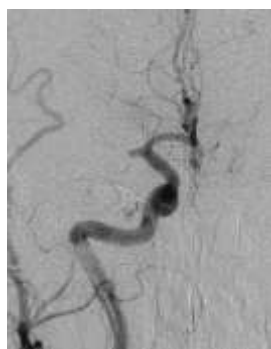
神経内視鏡での血腫除去

(3) 脳梗塞

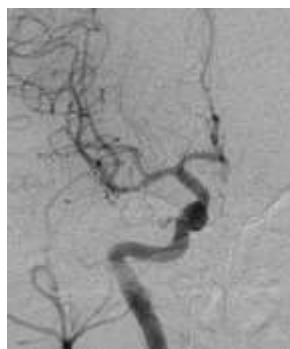
脳を栄養する動脈を血液の塊(血栓)などで閉塞、または狭窄して、脳組織への酸素または栄養の供給不足のため壊死、または壊死に近い状態になります。それにより片麻痺、言語障害、意識障害など、重症であれば植物状態、生命の危険な状態になることがあります。

1. 急性期治療：発症 4.5 時間以内ならアルテプラザー(rt-PA: 血栓を溶かす薬)の静脈内投与が適応となる患者さんに投与されます。適応外や血栓が溶けず再開通がえられない時には血管内治療を行います。

足の付け根の動脈からカテーテルを挿入して閉塞した血管の血栓を回収する機械(ステントや吸引)で血栓を除去したり、血栓を溶かす薬で血栓を溶かし再開通させたりします。



右中大脳動脈閉塞



再開通後

2. 慢性期治療： 慢性期の脳梗塞の治療は、再発予防の治療になります。その中での頸部内頸動脈の高度な狭窄がある場合には、手術適応になることがあります。治療方法として頸動脈内膜剥離術（Carotid endarterectomy:CEA）と頸動脈ステント留置術（Carotid artery stenting）があります。狭窄をおこしている成分、患者さんの状態によりどちらで行うか検討して治療を行っています。

＊頸動脈内膜剥離術（Carotid endarterectomy:CEA）



頸部の血管を外科的に露出し、血管を遮断切開すると血管内に粥腫（動脈硬化により血管内に貯まったもの）がありそれをきれいに除去して、血管を縫合してくる手術です。

＊頸動脈ステント留置術（Carotid artery stenting）



術前：内頸動脈高度狭窄

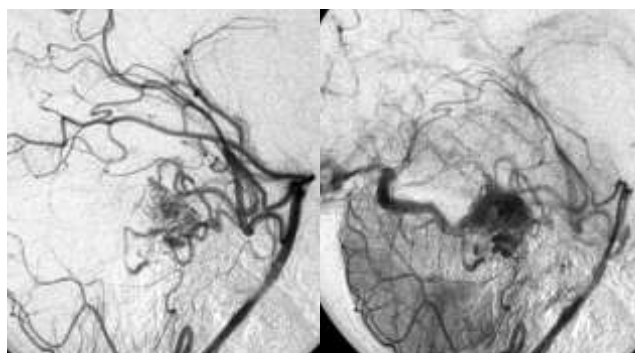
拡張時

ステント留置後

足の付けねの動脈からカテーテルを挿入し狭窄部にステントを留置して拡張してくる手術です。

(4) 脳動静脈奇形（脳 AVM: cerebral arteriovenous malformation）

先天性の脳血管奇形で、動脈と静脈が毛細血管を介さずにナイダスと呼ばれる異常血管でつながっている（動静脈シャント）疾患です。動脈に流れる圧が、毛細血管を介さないため、直接静脈に圧がかかり、血管が破綻し出血したり、けいれん発作を起こしたりして診断されます。出血率は 2-3%/年、出血した場合の再出血の危険率は、初めの 1-2 年は約 6%と高いですが、その後は 2-3%/年となります。出血発症例の 10-20%に後遺症を残します。治療法として ①AVM摘出手術、②血管内治療によるAVM塞栓術、③放射線治療(ガンマナイフ・Xナイフ:3cm 以下なら 3 年で約 60-80%は消失)。①-③の併用した治療が行われることが多いです。



椎骨動脈撮影側面像

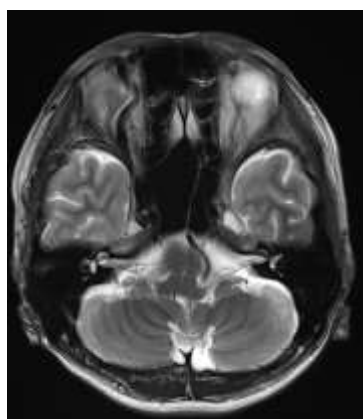
(5) 硬膜動静脈瘻

脳を覆う硬膜に動脈と静脈が直接つながってしまう疾患です。発生頻度は10万人あたり年間0.29人です。

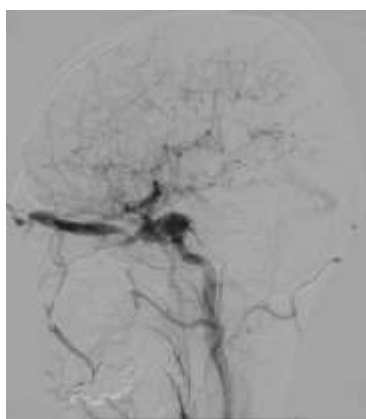
動脈の血液が直接静脈に流れこむため、血液の量が多くなると静脈が拡張したり、逆流したりして症状を起こします。好発部位で最も多いのは海綿静脈洞部という部分で、目の奥にあります。そのため目に入る血流が増加して眼球の充血、眼球突出をきたします。さらに進行すると視力障害を起こす場合があります。次に多い場所は、横・S状静脈洞部という耳の後ろから後頭部の静脈になります。心臓の拍動と一致するような耳鳴り(血管の流れる音:ザー、ザーと音がします)や進行すると脳梗塞や脳出血をおこすことがあります。

治療は、カテーテルによる血管内治療が一般的で、動脈と静脈がつながっている部分をコイルなどの塞栓物質で塞栓を行うことで治療を行います。血管内手術で治療できない、不十分なときに、開頭手術や定位的放射線治療(γナイフ、xナイフ、サイバーナイフなど)を行う場合があります。

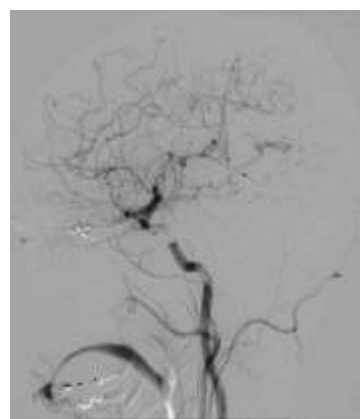
海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻



MRIT2 画像: 右上眼静脈の拡張



総頸動脈撮影側面像: 治療前



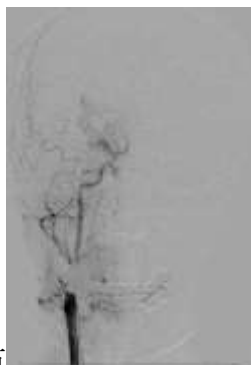
塞栓術後

(6) もやもや病 Moyamoya disease 別名特発性ウリス動脈輪閉塞症

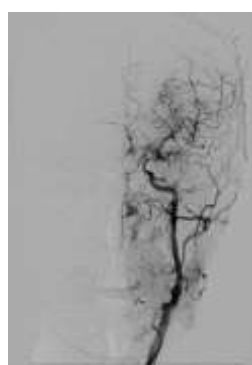
脳底部の主幹動脈が両側進行性に狭窄、閉塞してしまい、異常な側副血行路(もやもやした血管)が徐々に生じる原因不明の疾患で、日本人に多い(全世界の7割)病気です。人口10万人に1年間に0.5人。10%に家族内発症をおこす遺伝的関与も考えられています。小児で発症する場合と成人で発症場合があります。

症状は、小児期の発症例では、もやもや血管がまだ少ないため、脳虚血発作や脳梗塞で発症することが多く、成人では、もやもやした血管が破綻して脳出血で発症することが多いと言われています。

治療は子供の場合は、頭皮を栄養する血管と脳の表面の血管をバイパス(吻合)する手術や脳の表面を覆う膜や頭部の筋肉などを脳の表面において徐々に血管が形成されるのを待つ手術などがあります。



右



左 総頸動脈撮影

(文責: 白神俊祐)