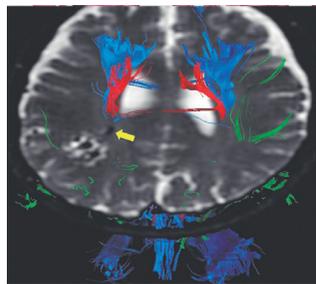
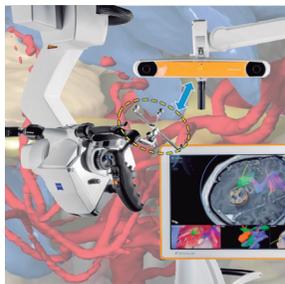


先進的なテクノロジーがAVM手術の精度向上の大きな役割を担っている



神経路を正確に判断するMRトラクトグラフィ



顕微鏡術野と3D術前画像を統合するAR

「AVMの手術は一般に難易度が高く、重い合併症も懸念されますから、脳外科医に敬遠されがちです。しかし治療せずに経過観察するリスクは軽視できません。実際には脳の表面や割れ目の上に顔を出すサーフィスリージョンと呼ばれるものであれば、大変な長丁場ですし、相当なノウハウと経験が必要ですが、病変の境界線をたどるよう

に丹念に剥離して、病変を完全に摘出することが可能です。」
もう一つの治療法に放射線治療があるが、中山センター長は、ある「医療プロセス」を危惧する。「放射線治療は、遅発性の放射線障害や完治しない可能性には注意が必要です。放射線治療は脳みその中に埋もれている小さな病変に対しては適切でしょう。しかし、手術で摘出できるはずの条件のものに対しても、放射線治療を選ぶのかどうかは慎重にならなければなりません。手術が可能かどうかの判断は、熟練した外科医を含むグループに意見を求めつつ、方針を選択する必要があります」と

**手術のリスクは低減し
確実性が向上**

「その不安たるや、計り知れませんが、私は憂鬱な心情の理解に務め、その心に寄り添いながら、病変の特性や治療法を懇切丁寧に説明。患者さんが十分に納得できる方針を導き出します。どうか前向きに、治療に取り組んでほしいと思います」

は動脈瘤より低いのですが、破裂率は一般の脳動脈瘤より数倍高いことが確認されています」
AVMがやっかいなのは、前触れがなく、いつ破裂するのかわからないことだ。
「血管病変の破裂率は動脈瘤の場合が年平均1%程度ですが、AVMは約3〜5%。なぜ、破裂するのかが依然不明です。AVMがあっても症状もなく出血

も起こさず、一生過ごす方もいます。予防のための血圧管理は大事ですが、数値が正常でも破ける恐れは拭えません」
脳の表面に顔を出す病変を境界線をたどるように剥離
AVMは脳外科手術の中でも、高難度でも知られる。これまで数多くを遂行してきた中山センター長がその難しさを説明する。「AVMの手術は一般に難易度

「扱うのは脳動脈瘤、脳動脈奇形、脳動脈閉塞症・もやもや病、頸動脈狭窄症といった、高い治療技術を要する脳血管病です」と語るのは、高度脳血管病センター長の中山若樹医師だ。

「AVMは脳梗塞や脳腫瘍と違い、後天的に生じるものではありません。生まれ持ってきたものなので、完全に除去すれば根治の可能性が非常に高いのです。近年は治療器具の発達と技術の進歩に加え、術前血管内塞栓術の併用などで、手術のリスクは低減し、確実性が向上しています」
病巣の切除に真摯に取り組むのはもちろん、中山センター長は、脳ドックなどのMR検査で脳血管病が発見された患者への心の寄り添い方にも腐心する。

柏葉脳神経外科病院

脳血管治療のエキパートが高難度の脳内手術に挑む

2021年、
高度脳血管病センターを開始

オフィス街や繁華街が混在する札幌市の中心部を北東から南西へと流れる豊平川。そのなだらかな水流を隔て、賑わいの中心に隣接する豊平区は北部が住宅街、南にはクラーク博士の銅像で有名なさっぽろ羊ヶ丘展望台など、緑豊かな丘陵地が広がる。時を遡ること1971年、柏葉脳神経外科病院はここ豊平区で開院。以来、脳梗塞、脳出血、くも膜下出血、未破裂動脈瘤など脳血管病の治療で名実を兼ねた。救急・急性期を中心にメディカルサポートに尽力。2021年6月にはITやAIによる術前シミュレーションなど先端技術を駆使して、質の高い医療を実践する「高度脳血管病センター」を始動させた。



中山 若樹
なかやま・なおき ●北海道大学医学部を卒業後、同大脳神経外科に入局。米国留学、同大関連病院で勤務した後、2005年から2021年まで北海道大学脳神経外科で助教、講師、診療准教授を歴任。2021年に同院の高度脳血管病センター・センター長に就任

「扱うのは脳動脈瘤、脳動脈奇形、脳動脈閉塞症・もやもや病、頸動脈狭窄症といった、高い治療技術を要する脳血管病です」と語るのは、高度脳血管病センター長の中山若樹医師だ。

**突然破裂し、脳出血、
くも膜下出血を引き起こす**

中山センター長が主に執刀を担うのが脳動脈奇形(AVM)という脳血管障害だ。これは脳内で発生する先天的な血管奇形。異常な動脈と静脈が細血管を介さず直接繋がり、これがとぐるを

巻き、ナイダスと呼ばれる塊を形成する。正常な血管より壁が薄く、破れやすいのが特徴。AVMは血の流れが速く、付近の血流が奪い取られる盗血が起こる。これにより周囲の脳の組織が疲弊し、体に痺れや脱力感が生じる。その異変はあたかも脳梗塞を思わせるといふ。10〜30代の若年層の発症が多い。「AVMは脳出血やくも膜下出血を引き起こします。頭痛やてんかん発作の原因になることもあります。万が一、突然破裂すると、手足の麻痺や言語障害などの後遺症が懸念されます。出血がひどい場合、命を落としかねません。AVM自体の発生頻度

