



## 講座のアピールポイント

私たちの講座では、下垂体・頭蓋底腫瘍や神経膠腫をはじめとした脳腫瘍の治療件数が全国の中でも有数の多さであることから、脳腫瘍の摘出検体を使用した基礎研究や臨床研究を数多く行っています。また、国内の大学病院でガンマナイフを保有している3施設の中の1つであり、2023年度にはガンマナイフの最新機種を世界で2番目に導入し、国内で唯一国際共同臨床研究に参加しています。

脳血管障害に関しては脳血管障害の分野では脳卒中に関連する疾患（脳動脈瘤、脳動静脈奇形、頸動脈狭窄症など）に対する外科治療（開頭手術、血管内治療）を担っております。これらの治療成績向上を目的として、様々な臨床研究を行っています。

脊髄脊椎疾患に関しては日本脊髄外科学会の学術委員会が主催する共同研究に参加し、脊髄腫瘍や脊髄血管奇形の疫学や治療法や治療成績の全国調査に協力しています。また、当科では、脊髄手術において背部の筋肉や、筋肉と骨の付着部や、筋肉の血流と支配神経を温存しながら術野を展開し、閉創時には脊髄を保護する骨（椎弓）を再建する方法を行っています。従来椎弓は切除されていましたが、私たちの方法で術後の脊椎変形や頸部痛や腰痛といった後遺症がより少ないかを調査中です。

## 講座研究紹介

### 1. 脳腫瘍

- ・脳・脊髄腫瘍の遺伝子解析による予後規定因子の同定・新規治療法の開発

脳腫瘍に関しては、近年遺伝子診断が導入され、遺伝子変異によって薬剤感受性や、再発率などに違いがみられることが明らかとなってきました。当科では以前より遺伝子解析を研究レベルで導入しています。近年は複数の遺伝子解析を一度に解析できるMLPA法を導入し、薬剤感受性や予後因子の解析の研究に応用しています。

神経膠腫の乏突起膠腫や星細胞腫については、診断基準となる遺伝子変異の他に、予後不良因子となるCDKN2A/B共欠失や10番染色体長腕の欠失も解析しています。また良性脳腫瘍の代表である髄膜腫においても、特定の遺伝子変異をもつ腫瘍において再発率が高いことが分かっており、そのような遺伝子変異も特殊免疫染色及とMLPA解析を組み合わせることにより判断できます。今後は危険因子とされる遺伝子変異をもつ腫瘍に対し、早期にガンマナイフによる追加治療を行う等の臨床応用を検討中です。

- ・ガンマナイフでは日本で唯一International radiosurgery research foundationの国際共同臨床研究に加入しています。今後も多施設共同研究をはじめとした臨床研究を行い、知見を世界に発信していきます

- ・下垂体・頭蓋底腫瘍に対する内視鏡手術の治療成績の解析

間脳下垂体・頭蓋底腫瘍性に対しては近年の経鼻内視鏡手術を中心とした低侵襲な内視鏡手術が発展し、その適応が拡大してきています。特に経鼻内視鏡手術に関しては良好な治療成績が報告されてきているが、長期予後も含めた治療成績に関しては未だ不明な点も多いです。当施設と同様に症例数の多い筑波大学との多施設共同臨床研究を行っています。

- ・下垂体・頭蓋底腫瘍の細胞株樹立

間脳下垂体腫瘍や良性脳腫瘍は一般には良性ではあるが、特に再発を繰り返したり転移を起こすような悪性度の高いものも存在します。この状況を解決するために分子遺伝学領域の基礎研究が必要となるが、その研究材料となる細胞株がほぼ存在していないことが問題です。しかしこれらの腫瘍では細胞増殖が緩徐であることから腫瘍細胞が死にやすく樹立が困難です。筑波大学との共同研究でこれらの腫瘍の細胞株の樹立を目指しています。

### 2. 脳血管障害

- ・脳血管障害に対する開頭手術に関する研究

テント切開を要した内頸動脈後交通動脈分岐部動脈瘤のクリッピング術に関する検討  
眼窩上外側部分切除を併用した開頭クリッピング術の有用性に関する検討

- ・脳血管内治療に関する研究

選択的経静脈的塞栓術を第一選択とした海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻の治療に関する検討  
急性脳卒中患者に対する脳血管内治療における適正なプラスグレル投与法の探索

### 3. 脊髄脊椎疾患

私たち人間が手足を動かすときは、頭で「あれをこうしたい」と考えて手足を動かします。その仕組みは、脳にある神経細胞から軸索が伸びて、脊髄にある介在ニューロンや運動ニューロンなどの神経細胞に接続し、運動ニューロンの軸索は脊髄の外に伸びて神経根となり、さらに伸びて脊髄神経や末梢神経となって手足の筋肉に接続しています。この経路を神経の電気活動が伝わることで脳の指令通りに手足が動きます。この脊髄を覆って保護している骨が脊椎です。脊椎は脊髄を保護する以外にも体重を支えたり、体幹の曲げ伸ばしの運動を行ったりする役目があります。そのため、外傷や加齢変化によって脊椎は変形しやすく、変形により脊髄を圧迫し神経機能を障害することがあります。脊椎の姿勢や動きを制御する体幹の筋肉は脊椎変形を抑えるために重要な役目を持ちます。当科では脊髄手術における背筋への侵襲を最小限にし、骨を最大限再建する工夫を行っており、その治療成績について調査・研究しています。

また、当科では豊富な脊髄腫瘍や脳腫瘍の治療経験をもとに腫瘍細胞の遺伝子解析を行っています。遺伝子レベルで正常細胞と腫瘍細胞の違いを調べることで原因遺伝子がかかると、将来は腫瘍を切らずに診断したり治療したりできるようになるかもしれません。そのような実用化はまだ先のことですが、少しでも未来に近づけるよう貢献していきます。