脳神経外科

診療科動画　診療科HP

１．スタッフ

診療科長（教授）　武笠（むかさ）　晃丈（あきたけ）
准教授１名、講師１名、助教５名、
医員５名、
専門修錬医２名、大学院生７名

２．診療の特徴、診療内容

対象疾患は、脳腫瘍、脳血管障害、頭部外傷、先天性疾患（奇形など）、顔面痙攣、三叉神経痛、脊椎・脊髄疾患、てんかん、感染症、パーキンソン病や不随意運動などである。

臨床では、脳脊髄血管内手術、術中ナビゲーションシステム、神経内視鏡、電気生理学的モニタリング、定位脳手術機器、PET（陽電子放射断層撮影）、術中蛍光診断法などの最新の機器と治療法を導入し、各症例に応じた最良の治療法を選択できる体制になっており、県内外の関連施設から紹介される難治性神経外科疾患に対応している。特に神経膠腫、脳下垂体腫瘍に関しては国内有数の症例を治療しており、教育関連病院との密接な連携により、横断的な治療が可能となっている。また JCOG 脳腫瘍グループに所属し、積極的に臨床試験にも参加している。

基礎研究分野では、脳腫瘍、脳血管障害、機能的脳神経外科、間脳･下垂体疾患外科、てんかんの外科の５つのグループに分かれて研究を行なっている。臨床現場で生じた疑問点を基礎研究で解明し、研究結果を臨床に応用するトランスレーショナルリサーチを目指している。我々のモットーは「今日の患者に最善を尽し、明日の患者のための研究を怠らない」ということであり、安全かつ安心な治療法を提供できるよう日々研鑽を積んでいる。

３．診療体制

○外来診療体制

外来は、月・水・金の午前、受付時間は午前８：30～11：00。完全予約制。

＜担当医＞

【月】：武笠教授、浜崎准教授　篠島講師、大森助教、竹崎助教（午後）、賀耒助教、植川助教

【水】：武笠教授、篠島講師、黒田助教、賀耒助教（午後）、植川助教

【金】：浜崎准教授、大森助教、黒田助教、竹崎助教

平成18年４月から脳ドック（火・木）を開始した。
※予約先：096-373-5973

○病棟診療体制

曜日	午前	午後
月曜日	カンファレンス（手術）	検査・処置など
火曜日	手術	手術
水曜日	カンファレンス・回診（手術）	検査・処置など
木曜日	手術	手術
金曜日	カンファレンス・回診（手術）	検査・処置など

４．診療実績（令和４年４月～令和５年３月）

○疾患別の患者数

西病棟５階に35床の配分病床を持ち年間新入院患者は520人あり、年間の病床稼働率は112.4%と常に満床状態を維持した。疾患別の新たな入院患者数は、脳腫瘍269人、脳脊髄血管障害160人、頭部外傷６人、水頭症・奇形12人、脊髄脊椎疾患19人、顔面痙攣・三叉神経痛９人、てんかん・不随意運動・パーキンソン病32人などとなっている。入院稼働額、入院単価は上昇している。外来患者数は6,023人と例年並みであった。手術件数は438例（前年427例）でほぼ横ばいであった。

○主要な疾患の治療実績（成績）

脳腫瘍治療では、「術中ナビゲーション装置」、「術中脳腫瘍蛍光診断法」、「術中運動機能モニタリング」、さらに意識を残したまま脳腫瘍を取り除く「覚醒下開頭術」などを導入し、適宜それらを組み合わせて行うことで、言語障害や半身不随などといった後遺症を出さずに、確実に腫瘍を取り除くことが可能となった。術後の放射線療法、化学療法を組み合わせた集学的治療を行うことで、脳腫瘍の治療成績が向上している。下垂体腫瘍並びに下垂体近傍腫瘍では、「神経内視鏡」下に経鼻的腫瘍摘出術を行い、視認性向上による摘出率の向上と、低侵襲手術による術後疼痛の軽減が得られている。機能性下垂体腺腫では術中ホルモン値測定を行うことで、術後ホルモン値の正常化率が向上している。脳血管障害治療では、術中 ICG という色素を静脈注射することで、血流を可視化できるようになり、動脈瘤や動静脈奇形の手術、もやもや病などの脳血管のバイパス術などに応用している。さらに血管グラフトを用いた脳血管バイパス術を組み合わせた脳動脈瘤の手術や、「脳血管内手術」による脳脊髄血管障害全般にわたる低侵襲治療及び脳腫瘍塞栓術の導入とウロキナーゼの髄腔内投与によるくも膜下出血後の脳血管攣縮予防などの領域で良好な成績を上げている。パーキンソン病に対しては、脳深部刺激術を導入し、薬剤のみでは効果が不充分なパーキンソン病患者さんへの朗報となっている。この方法は、ジストニア、振戦、脳出血後の視床痛、不随意運動などにも適応がある。小児脳神経外科領域では、水頭症や嚢胞性疾患に関しては「神経内視鏡」下の低侵襲手術を導入している。また小児脳腫瘍に関しては術後に内分泌学的管理含めた全身管理のほか、化学放射線治療などの集学的治療が必須となるため小児科、新生児科と連携し積極的に行っている。

○手術の件数等

疾患別手術例数は438例（脳腫瘍216例、脳血管障害119例、頭部外傷２例、水頭症・奇形33例、脊髄脊椎疾患16例、顔面痙攣・三叉神経痛９例、てんかん・不随意運動・パーキンソン病26例など）であった。低侵襲手術は神経内視鏡手術が46例、脳脊髄血管内手術が79例であった。

○検査の実績等

特殊医療機器は、血管撮影装置、手術用ナビゲーション装置、神経電気生理記録装置、脳血流計、定位脳手術装置、手術用神経内視鏡装置、紫色半導体レーザー装置（術中蛍光診断装置）がある。

５．高度先進的な医療の取組

＜先進医療Ａ＞

＊抗悪性腫瘍剤治療における薬剤耐性遺伝子解析

＜先進医療Ｂ＞

＊テモゾロミド用量強化療法　膠芽腫
＊マルチプレックス遺伝子パネル検査　進行再発固形がん

＜その他＞
① 5-ALA(5-aminolevulinic acid､5-アミノレヴリン酸)、及び紫色半導体レーザー装置を用いた脳腫瘍の術中蛍光診断
② 内頸動脈狭窄性病変に対するステント留置術
③ 心拍変動解析を用いた脳神経外科術中自律神経モニタリング法の開発
④ 悪性脳腫瘍患者に対するケトン食の抗腫瘍効果の検討
⑤ 片側顔面けいれんの病態解明を目的とした24時間神経生理モニタリング
⑥ 神経内視鏡による頭蓋底手術の安全性向上と手術適応拡大のための ICG 内視鏡を応用したリアルタイム術中 ICG シグナルの定量化

６．臨床試験・治験の取組

1. 退形成性神経膠腫に対する多施設共同試験（JCOG1016）
2. WHO Grade II 星細胞腫に対する多施設共同試験（JCOG1303）
3. 中枢神経系原発悪性リンパ腫に対する多施設共同試験(JCOG1114)
4. 日本人悪性神経膠腫を対象としたABT-414の安全性、薬物動態、有効性を検討する非ランダム化、非盲検、多施設共同I/II相試験
5. ONO-4538第II相試験、初回再発膠芽腫に対する多施設共同非盲検非対照試験
6. 初発のMGMT非メチル化成人膠芽腫患者を対象に放射線療法をそれぞれ併用しニボルマブとテモゾロミドを比較する無作為化第III相非盲検試験
7. ONO-4059第I/II相試験　再発又は難治性中枢神経原発リンパ腫に対する多施設共同非盲検非対照試験
8. 初期治療後に再発又は増悪した膠芽腫患者を対象としたDSP-7888投与エマルジョンとベバシズマブ併用対ベバシズマブ単独の多施設共同ランダム化第 2 相試験
9. Cellm-001 による初発膠芽腫治療効果無作為比較対照試験

７．地域医療への貢献（研究会など、新型コロナウイルス感染禍で一部中止）

1. CVD-TRAK meeting（コロナ過で中止３、７、11月）
2. 熊本神経外傷てんかん研究会（12月）
3. 熊本内分泌疾患症例検討会（４、７、10、１月）
4. 熊本脳神経外科懇話会（11月）
5. 九州･山口機能脳神経外科セミナー（８月）

８．医療人教育の取組

1. 卒前教育は、医学部３年生、４年生を対象とした系統講義、医学部４年生を対象とした臨床実習前の OSCE、５年生への臨床実習(ポリクリ)、６年生のクリニカルクラークシップにおいて、各スタッフが指導している。
2. 専門修練医入局：平成29年度３名、30年度５名、31（令和元）年度５名、令和２年度４名、令和３年度２名、令和４年度１名
3. 脳神経外科専門医取得：平成29年度４人、30年度１名、31（令和元）年度５名、令和２年度２名、令和３年度３名、令和４年度４名
4. 医学博士学位取得:平成29年度１名､30年度１名、31（令和元）年度４名、令和３年度２名、令和４年度１名
5. 脳神経血管内治療専門医取得：平成 30 年度１名、平成 31(令和元)年度１名、令和２年度１名、令和３年度２名、令和４年度１名
6. 留学生派遣：平成31(令和元)年度国外１名、令和２年度 国外１名、令和３年度 国外２名

９．研究活動

基礎研究分野は、脳腫瘍、脳血管障害、機能的脳神経外科、間脳･下垂体疾患外科、てんかんの外科の５つのグループに分かれて研究を行っている。

【研究プロジェクト名および概要】

I. 脳腫瘍の病態と治療に関する研究
   1. グリオーマの病態解明と新しい治療法の確立
   2. 脳腫瘍の分子生物学的特性の解明
   3. 脳腫瘍の疫学
II. 脳血管障害疾患の病態と治療
   1. 脳虚血における神経細胞死のメカニズムとその治療法の開発
   2. 血管内治療における塞栓物質とその治療法の開発
   3. 脳血管障害の疫学
III. 大脳基底核疾患の病態の解明と治療
   1. 大脳基底核神経回路網形成機構の解明
   2. 脳深部刺激装置を用いた大脳基底核疾患の治療
IV. 視床下部・脳下垂体疾患の病態と治療に関する研究
   1. ICG 内視鏡を応用した手術手技の確立
V. てんかん脳の病態・機能解析

＊ 科学研究費（令和４年度）

1. マルチオミクス統合解析を基にしたグリオーマ再発・悪性化機構解明と新規治療戦略創出　武笠晃丈（基盤研究（B）代表）
2. 悪性脳腫瘍におけるポリグルタミル化制御による新規治療法の開発　篠島直樹　（基盤研究(C)代表）
3. 患者検体由来膠芽腫オルガノイド培養による膠芽腫個別化治療の開発　竹﨑達也（基盤研究（C）代表）
4. 麻酔薬による脳虚血患者周術期の血液脳関門の機能変化の解明と治療応用　賀耒泰之（基盤研究(C)代表）
5. 脳血管周囲マクロファージが悪性神経膠腫の増殖・浸潤に係る病態の解明　植川顕　（若手研究代表）
6. 脳梗塞急性期における炎症の関与　天達俊博　（若手研究代表）
7. メソトレキセート耐性中枢神経原発悪性リンパ腫に対する新規治療標的の探索　藤本健二（若手研究代表）
8. 可及的摘出術が行われた初発膠芽腫に対するカルムスチン脳内留置用剤を用いた標準治療確立に関する研究　武笠晃丈（AMED分担）
9. 膠芽腫病勢診断血液マーカーの実用化　武笠晃丈（AMED分担）

＊研究補助金まとめ

国立研究開発法人日本医療研究開発機構　受託研究補助金（AMED）　分担２件
文部科学省科学研究費補助金　代表６件
国立大学法人熊本大学病院助成金（受託研究・治験）　１件
熊本大学生命科学研究部受託研究補助金　２件