

第8分科会

脳神経外科学会

—第138回沖縄県医師会医学会脳神経外科分科会学術集会—

- ◇日 時：令和3年11月14日（日） 9：30～13：00
- ◇会 場：沖縄ハーバービューホテル 2F「金鶏」
〒900-0021 那覇市泉崎2丁目46番地 TEL：098-853-2114
- ◇受 付：9：00開始
- ◇参加費：1,000円
- ◇会 長：琉球大学医学部脳神経外科 教授 石内 勝吾
- ◇単 位：単位詳細については後掲参照

—プログラム—

開会の辞（9：30～9：35）

教育講演（9：35～11：15）

1. 「脊髄外科の将来」
原國 毅 先生（浦添総合病院）
2. 「血管障害の将来」
與那覇博克 先生（那覇市立病院）
3. 「てんかん外科の将来」
饒波 正博 先生（沖縄赤十字病院）
4. 「画像誘導手術の将来」
外間 洋平 先生（琉球大学病院）

一般講演（11：30～11：50）

「琉球大学におけるフィコンパの使用経験」
長嶺 英樹 先生（琉球大学病院）

特別講演（12：00～13：00）

「放射線治療による抗腫瘍免疫の誘導と免疫放射線療法」
鈴木 義行 先生（福島県立医科大学医学部放射線腫瘍学講座 教授）

現地会場フロアMAP

沖縄ハーバービューホテル

2階



脳神経外科学会

ご 挨拶

第 121 回九州医師会総会医学会
脳神経外科分科会（通称：四金会）
会長 石内 勝吾

この度第121回九州医師会総会医学会 脳神経外科分科会を2021年11月14日、沖縄県那覇市の沖縄ハーバービューホテルで開催させていただき事になり大変光栄に存じます。皆様ご承知のように、本分科会（通称四金会）は34年の歴史をもち本県における最も伝統のある学術集団の一つであります。本会では一般講演の部においては、沖縄県下の基幹施設4病院の活動状況の紹介があります。会員の皆様方には各病院の特徴や特性を理解する良い機会でありまた日常診療において今後の更なる連携強化につながれば幸いです。

特別講演は福島県立医科大学放射線腫瘍学講座教授 鈴木義行先生にお願いしました。

「放射線治療による抗腫瘍免疫の誘導と免疫放射線療法」と題した次世代型の放射線免疫療法のご講演を賜ります。最先端の医療の一端を学ぶ絶好の機会に成るものと確信しております。

11月中旬の沖縄は台風の心配のない、紺碧の空、エメラルドグリーンに輝く美ら島（ちゅらしま）です。多数の皆様のご参加を心よりお待ち申し上げます。

令和3年9月吉日

第121回 九州医師会総会医学会脳神経外科分科会 実行委員

分科会長：	石内 勝吾	(琉球大学医学部脳神経外科 教授)
実行委員：	高良 英一	(沖縄赤十字病院 名誉院長)
	銘苅 晋	(浦添総合病院 理事長)
	伊泊 広二	(沖縄協同病院 病院長)
	饒波 正博	(沖縄赤十字病院脳神経外科 部長)
	嘉手苅 勤	(南部徳洲会病院 副院長)
	川上 憲章	(嶺井第一病院脳神経外科 部長)
	新垣 辰也	(中部徳洲会病院脳神経外科 部長)
	末吉 健次	(ハートライフ病院脳神経外科 部長)
	山城 勝美	(医療法人輔仁会)
	石川 泰成	(県立中部病院脳神経外科 部長)
	比嘉 靖	(東部クリニック脳神経外科 院長)
	百次 仁	(大浜第一病院脳神経外科 部長)
	菅原 健一	(琉球大学医学部脳神経外科 講師)
	外間 洋平	(琉球大学医学部脳神経外科 助教)
	長嶺 英樹	(琉球大学医学部脳神経外科 助教)
	小林 繁貴	(琉球大学医学部脳神経外科 助教)
	金城 雄生	(琉球大学医学部脳神経外科 助教)
	國仲 倫史	(琉球大学医学部脳神経外科 助教)
	西村 正彦	(琉球大学医学部脳神経外科 助教)

会場案内

沖縄ハーバービューホテル 2階「金鶏の間」

〒900-0021 沖縄県那覇市泉崎2-46

Tel: 098-853-2114



バス

乗車バス停：那覇空港国内線旅客ターミナルビル前

バス会社：那覇バス、琉球バス

路線番号：25、99、111、113、120、123番のいずれか

降車バス停：(那覇バスターミナル構内) 旭橋

料金：240円

所要時間：約20分 (バス降車後、徒歩約10分含む)

車

タクシー料金：2,000円前後 (道路の混雑状況、経路により異なります。)

所要時間：約10分

モノレール

那覇空港駅から壺川駅下車徒歩約10分

料金：270円

所要時間：約20分 (徒歩約10分含む)

受付

- 1) 11月14日(日)午前9時より沖縄ハーバービューホテル2階ロビーにて開始します。
- 2) 脳神経外科専門医の方は、IC会員カードでの専門医クレジット登録となります。IC会員カードをご持参下さい。IC会員カードをお持ちでない方は、専門医番号での登録が可能です。

演者の先生方へお知らせ

口演(教育講演、一般講演)

- 1) 受付は11月14日(日)午前9時より沖縄ハーバービューホテル 2階ロビーにて開始します。
- 2) 口演はパーソナルコンピューター(PC)による発表に限らせていただきます。
- 3) 発表される先生方各自でPCをご持参くださいますようお願いいたします。
Macを使用される先生は、先生ご自身のPCとVGAコネクターケーブル・電源ケーブルをお持ち下さい。
- 4) 動画をご使用される先生は学会当日、受付いたします。ご発表の30分前までにPCをお持ちください。
- 5) 演台上には、マイク・ポインターを用意いたします。発表時の操作は、御自身でお願いいたします。
- 6) 発表時間は、25分(ご講演:20分、質疑:5分)です。時間厳守でお願いいたします。
- 7) 日本脳神経外科学会が行う学術総会・支部学術集会における発表者は、利益相反conflict of interest(COI)状態を開示する義務があります。COI自己登録および発表スライドに、その旨を記載することが必要ですのでご注意ください。(詳細は日本脳神経外科学会ホームページをご参照下さい。)

<一般社団法人日本脳神経外科学会領域講習について>

- 1) 本会のランチョセミナーは新専門医制度の領域講習(1単位)として認定されております。
参加予定者はお来場し「参会受付」を済ませた後に、同じフロアの「入退場受付」にもお立ち寄り頂き「IC会員カード」をカードリーダーにかざして「入場受付」を行ってください。またランチョセミナー終了後、お帰りになられる際(退場時)に必ず入退場受付にお立ち寄り頂き「退場受付」を行ってください。
- 2) 単位算定はICカード読み取りにより機械的に行われ指定業者により自動集計されます。
- 3) データは学会事務局で保管致しませんので申し訳ございませんが、入退場の受付を失念された場合、期間中の受付デスクまたは後日学会事務局で個別に対応することが一切できません。特に退場時の受付をお忘れにならないよう、ご注意下さい。
- 4) 1)~3)に鑑み、本単位は現地参加者へのみ付与とさせていただきます。
- 5) 非専門医の先生方は上記受付をして頂く必要ございません(認定単位はありません)。

第121回 九州医師会総会医学会 脳神経外科学会プログラム
—第138回沖縄県医師会医学会脳神経外科分科会学術集会—
テーマ 「高度先進医療の提供を目指して」

開会の辞 9：30～9：35

琉球大学大学院医学研究科脳神経外科学 教授 石内 勝吾 先生

教育講演 9：35～11：15

座長：豊見山直樹 先生
(那覇市立病院 副院長)

1. 「脊髄外科の将来」
原國 毅 先生 (浦添総合病院)
2. 「血管障害の将来」
與那覇博克 先生 (那覇市立病院)
3. 「てんかん外科の将来」
饒波 正博 先生 (沖縄赤十字病院)
4. 「画像誘導手術の将来」
外間 洋平 先生 (琉球大学病院)

一般講演 11：30～11：50

座長：菅原 健一 先生
(琉球大学病院脳神経外科 講師)

「琉球大学におけるフィコンパの使用経験」
長嶺 英樹 先生 (琉球大学病院)

特別講演 12：00～13：00

座長：石内 勝吾 先生
(琉球大学大学院医学研究科脳神経外科学 教授)

「放射線治療による抗腫瘍免疫の誘導と免疫放射線療法」
鈴木 義行 先生 (福島県立医科大学医学部放射線腫瘍学講座 教授)

教育講演1



原國 毅

浦添総合病院脳神経外科 主任部長

ご略歴

1990年 大分医科大学（現大分大学）卒業

1990年 琉球大学脳神経外科 入局

1996年 琉球大学脳神経外科 助手

2003年 日本脳神経血管内治療学会専門医

2004年 富永病院脊椎・脊髄センター 入職

2009年 浦添総合病院脳神経外科

脊髄外科の将来

脊髄外科は、脳神経外科における重要な subspeciality の一つですが、全国的に見ても脊椎脊髄疾患を扱う脳神経外科医はまだ少ない状況と思われます。脊髄外科は、脳神経外科の他の subspeciality と異なり、整形外科でも扱われています。このためか、特に沖縄県内では、脳神経外科医が脊椎脊髄疾患を扱う機会は特に少ないのが現状と思われます。2003年から、脊髄外科指導医・認定医・訓練施設制度の運用が開始されました。沖縄県内では、2021年の時点で、専門医が一人しかおらず、脳神経外科における脊髄外科が、今後も存続できるかどうか直近の問題と思われます。一方、高齢化社会に伴い、脊椎脊髄疾患の増加、外科治療が必要な症例が増加しており、顕微鏡手術を得意とする脳神経外科医が社会貢献さらには病院経営に貢献する役割は非常に大きいと思われます。手術機器の進歩に伴い、脊髄外科においても、従来から使用されている顕微鏡に加えて、経皮的内視鏡、外視鏡が使用されるようになり、さらなる低侵襲手術が可能になっています。また、脊椎固定術においては、手術支援ロボットが開発され、安全かつ正確な手術が可能となりつつあります。現在、脊髄外科では、新しい技術、知識が導入され、さらに興味深い分野となっています。脳神経外科医のこの分野へのさらなる参加を希望します。

教育講演2



與那覇 博克

那覇市立病院脳神経外科 総括部長

ご略歴

1994年 琉球大学医学部卒業
 1994年 琉球大学脳神経外科 入局
 1994年 琉球大学脳神経外科 助手
 2007年 セント・ルーク・ルーズベルト病院研修
 2009年 沖縄赤十字病院脳神経外科部長
 2018年 那覇市立病院脳神経外科部長
 2020年 那覇市立病院脳神経外科脳神経外科総括部長 兼 脳卒中センター長

血管障害の将来

近年の脳血管障害診療において、診断機器や薬物治療の発展には目覚ましいものがある。加えて外科治療も大きく進歩しており、中でも血管内手術は飛躍的な進歩を遂げている。

脳動脈瘤に対する外科治療は、脳動脈瘤クリッピング術が標準的治療法であった。しかし1991年に電気離脱式プラチナコイルが開発され、血管内手術の適応は大きく拡大した。さらに2005年には破裂脳動脈瘤を対象とした研究報告ISAT(International Subarachnoid Aneurysm Trial)において、従来開頭手術により良好な結果を得ると考えられてきた症例群においても、血管内治療の成績が優るという結果が報告された。それ以降コイル塞栓術は飛躍的に増加していった。コイル塞栓術のアシストテクニックも様々なものが開発され、バルーンアシストテクニックから、より根治性の高いステントアシストテクニックへと発展していった。

低侵襲である血管内手術の最終的な目標は、クリッピング術と遜色の無い根治性の獲得である。そのためには動脈瘤内への血液流入の遮断と、ネックの内皮細胞による被覆が重要である。これまでのコイル塞栓術では、瘤内への血液流入は遮断できても、ネックの被覆が達成できない事例が多く存在する事が明らかとなってきた。この欠点を克服し、より高い根治性を目指すFlow Diverter (FD) 留置術が近年急速に普及している。2020年にはその適応範囲が拡大し、コイル塞栓術がFD留置術に置き換わりつつあるのが血管内手術の現状である。さらには母動脈に人工物を留置するというFD留置術の欠点を克服した、瘤内での血流遮断と内皮被覆という新しい機材も使用が開始されている。血管内手術は根治性を目指す新しい転換点を迎えている。

脳梗塞治療では再開通療法、すなわち血栓回収療法が標準治療として定着した感がある。

現在、発症より長時間経過した症例への適応が拡大しつつある。適応症例判定のための診断機器と解析ソフト、適応時間延長を可能とする薬物の導入が今後期待される場所である。

このように低侵襲かつ根治性を高めつつある血管内手術隆盛の現状にあって、開頭手術はより高度な難治例への対応が求められてきている。特に血管内手術で治療困難な難治性動脈瘤では、バイパス術併用の手術機会が増加している。さらには血管内手術とのハイブリッド手術の必要性も高まっている。また血管内手術では治療が極めて困難な、慢性期の閉塞性脳梗塞の治療としてのバイパス術の重要性も増してきている。

当院は脳血管内治療の研修施設として、専門医の育成とFD留置術など最新の血管内手術を行っている。また難治性動脈瘤に対しバイパス併用の手術や、虚血性疾患に対するバイパス術を積極的に行っている。当院の症例を提示し、脳血管障害の現状と将来について私見を述べたい。

教育講演3



饒波 正博

沖縄赤十字病院脳神経外科 部長

ご略歴

1991年 日本医科大学卒業

1991年 日本医科大学脳神経外科教室 入局

2003年 帝京大学附属武蔵溝口病院脳神経外科講師

2005年 沖縄赤十字病院入職

てんかん外科の将来

2000年4月にてんかん手術がてんかんの標準治療として公的に認められてから2010年まで、沖縄県でてんかんの手術は行われておらず、この間てんかん患者さんは手術を受けるために県外に出ていかざるを得なかった。県外でてんかん手術を「それを誰が決定したのか？」という視点で調べると、多くの場合、患者さんのご家族が情報を収集して県外行きを決定しており、主治医のかかわりは限定的であった。治療の1手段である手術の長期的な欠如は、治療全体を歪ませることになる。例を挙げると、手術という選択肢がないと薬物療法に依存するため、6剤7剤の抗てんかん薬を服用して発作はコントロールつかず副作用でふらふら、こういった患者さんがみられた。また、てんかんとして長年治療されてきた患者さんの中に、この方は本当にてんかんなんだろうか？と首をかしげたくなる方もおられた。この状況に切り込むため、我々沖縄赤十字病院は、2009年に県外からてんかん専門医を招いて成人てんかん専門外来を開設した。当時沖縄県内にはてんかん専門医は小児科医一人がいるのみであった。2010年にはてんかん手術を開始し、以後、年間10件を目標に地域医療連携を重ねてきた。併せて、手術適応を決定するために必要なビデオ脳波も導入、年間50件を目標に院内の体制を整えてきた。啓発活動も積極的に行い、医療従事者には手術自験例の報告と講演会を通じててんかん手術を頂点としたてんかん診療体制を提案し、県民にはてんかんへの偏見の是正するための県民講話を開催してきた。これらの活動が評価され、当院は2018年4月に沖縄県からてんかん拠点病院に認定された。現在当院には、私を含めた脳神経外科医2人と小児科医1人、計3人のてんかん専門医がおり県内のてんかん専門医が1人であった2009年とは隔世の感がある。これから進むべき道は、2つの課題、社会の中にてんかんへの偏見や誤解がある、てんかん治療均てん化がなされていない、これらを解決するための議論の場を作っていくこと、加えて、我々の事業自体が持続可能であること、すなわち後進を育てていくことにあると思っている。

教育講演4



外間 洋平

琉球大学大学院医学研究科脳神経外科学講座
助教

ご略歴

2006年 琉球大学医学部医学会卒業

2006年 琉球大学医学部脳神経外科入局

2009年 琉球大学大学院医学研究科脳神経外科学講座
助教

画像誘導手術の将来

神経解剖は、神経機能と並び、脳神経外科手術において、その術前計画の重要な要素の一つと考えられます。しかしながら、従来のCTやMRIシーケンスのみでは、実際の神経解剖学的な正確性をもった術野を想像することは、特に若年者にとっては簡単ではなく、学習や経験を経ても、複雑な3次元神経解剖学を完全に習得するには、相応の時間を要するところです。このような背景から、より簡易に術野の解剖学的構造を把握できるよう、外科的計画を支援する多くの画像誘導手術方法が開発され、報告されてきています。我々の施設でも、主にシナプスビンセントと称される3次元分析ソフトウェア(fuji medical systems, inc, tokyo, japan)を用いて、患者毎に術前に2次元表示の3次元モデルを作成し、それを術前画像ガイダンスとして利用しています。実際、この画像ガイダンスの解剖学的構造は、現実の手術中の皮質、動脈、静脈とよく相関しており、その結果、腫瘍などの目標に到達するための方向の決定や、死角の脳神経や血管など重要構造物の位置の把握をより容易にする効果を生んでいます。この術前画像ガイダンスは、手術の目標達成に寄与し、有用と考えられますが、3次元モデルの2次元表示であり、深度の認識が困難なところに改善の余地があります。今はまだ一般的ではありませんが、最近では仮想現実(virtual reality)といった新しい視覚化技術が報告され、奥行のある3次元表示が可能になってきています。また、拡張実現(augmented reality)や3Dプリンターで作成された模型を用いた、触覚に訴えることのできる手術支援手法も報告されてきています。将来は、より簡便に、現実に近い解剖学的構造が把握できるような術前画像誘導手術、模型誘導手術などの手術支援手法が発展してくるものと予想されます。

一般講演



長嶺 英樹

琉球大学病院脳神経外科 助教

ご略歴

2007年 琉球大学医学部医学会卒業

2007年 琉球大学医学部脳神経外科 入局

2009年 琉球大学病院脳神経外科 助教

琉球大学におけるフィコンパの使用経験

【目的】 癲癇発作は脳腫瘍患者の20～40%に発症するとされ、その原因として、腫瘍による脳実質の物理的な圧排刺激や、興奮性のグルタミン酸濃度の上昇、抑制性のGABA濃度の低下による神経伝達バランスの崩壊などが挙げられる。グリオーマ患者の脳内では、星細胞でのグルタミン酸取り込みの低下や、グリオーマ細胞からのグルタミン酸放出の増加により、グルタミン酸濃度が上昇している。過剰なグルタミン酸は、後シナプスやグリオーマ細胞に存在するAMPA受容体を活性化し、癲癇放電や、グリオーマ細胞の増殖、浸潤を促進すると考えられている。従って、AMPA受容体拮抗薬のPerampanelを用いることで、脳腫瘍患者に於ける癲癇発作抑制、腫瘍制御の効果が期待される。当科に於けるPerampanelの使用経験を、代表症例を交え報告する。

【方法】 2016年6月から2018年6月までに入院加療した患者107人を対象。周術期の癲癇予防としてPerampanel2～6mgを使用し、適宜他剤と併用。

【対象】 良性腫瘍22例（髄膜腫15例、その他7例）、悪性腫瘍82例（グリオーマ66例、悪性髄膜腫10例、転移性脳腫瘍4例、リンパ腫2例）その他3例

【結果】 全例周術期の発作コントロールは良好であった。副作用として精神症状8名（7.5%）、肝胆道系酵素の上昇が5名（4.7%）、薬疹、皮膚症状が4名（3.7%）、動揺感2名（1.9%）などを認めた。悪性神経膠腫の患者の一部では、周術期からPerampanelを使用することで良好な腫瘍制御を認める症例があった。

【考察】 AMPA型グルタミン酸受容体拮抗剤という従来薬品と異なる機序を有するPerampanelは、他剤との併用により良好な発作抑制が図れると共に、薬理作用からは抗腫瘍効果も期待され、今後更なる症例の蓄積、解析が期待される。

特別講演



鈴木 義行

福島県立医科大学医学部放射線腫瘍学講座 教授

ご略歴

1995年 群馬大学医学部医学科卒業
 2001年 群馬大学大学院医学系研究科博士課程修了、博士（医学）
 2001-2006年 群馬大学医学部放射線医学教室助手
 2003-2004年 米国マサチューセッツ総合病院／
 ハーバード大学医学部 放射線治療科 リサーチ・フェロー
 2006-2011年 群馬大学大学院医学系研究科腫瘍放射線学分野講師
 2011-2014年 群馬大学大学院医学系研究科腫瘍放射線学分野准教授
 2014年～現在 福島県立医科大学医学部放射線腫瘍学講座 主任教授
 2017年～現在 米国オハイオ州立大学医学部放射線治療科 教授（兼任）
 2018年～現在 福島県立医科大学附属病院 副病院長

放射線治療による抗腫瘍免疫の誘導と免疫放射線療法

近年の、抗CTLA-4抗体や抗PD-1抗体などの免疫チェックポイント阻害抗体（immune checkpoint inhibitors：ICI）の臨床的な大成功により、がん治療における抗腫瘍免疫の重要性が確認された。しかし、ICI単独では、良好な効果を示すのは一部のがん種・患者群に過ぎないことが明らかになってきたことから、他の治療法と組み合わせた集学的治療の開発が進められている。

放射線により“がん細胞”が破壊されると、特異的な抗腫瘍免疫反応が惹起され、その免疫反応が放射線の治療効果にも寄与していることが近年報告されてきた。2017年には、抗PD-L1抗体であるDuluvalmabを用いた、3期非小細胞肺癌に対する根治的放射線治療後の地固め療法としての役割を評価した第3相臨床試験（PACIFIC試験）の結果が公開されたが、根治的放射線治療後の1年間のDuluvalmab投与により、無増生存期間(PFS)の約20%改善、プラセボと比較でハザード比0.52、という驚異的な結果であった（Antonia SJ, et al., NEJM, 2017）。つまり、放射線治療によって全身性の抗腫瘍免疫反応が誘導・増強されていること、PD-1/PD-L1、CTLA-4、などの免疫応答のブレーキを解除することで、その免疫反応が予後に大きな影響を与えること、が証明されたのである。更に、ICIと放射線治療の併用療法において、有害事象がICI単独と比べ“全く”と言って良いほど増加しないことがメタアナリシスで明らかになりつつあり、がん治療の大きな治療選択肢となる事が期待されている。

これまでに、我々は、マウスモデルやトランスレーショナル研究により、放射線による抗腫瘍免疫の活性化と、放射線増感作用（局所効果の増強）、アブスコパル効果（一部の腫瘍への照射により、照射されていない腫瘍も同時に縮小する現象）、の基本的メカニズムについて明らかにしてきた。また、進行胃癌患者を対象に、放射線治療とNivolumab（抗PD-1抗体）を逐次的に併用する医師主導臨床試験を行い（CIRCUIT試験：jRCT/CRB2180002）、今秋の欧州臨床腫瘍学会で結果を報告した。現在、他のがん種でも同様の臨床試験を行っている。本講演では、我々のこれまでの研究・臨床成果を中心に、放射線治療による抗腫瘍免疫の誘導と、放射線治療と免疫療法の併用療法（免疫放射線療法）について概説する。