

# 脳血管内治療ブラッシュアップセミナー2017

## Brush-up Seminar of Neuroendovascular Therapy

2017 年 7 月 7 日(金) - 9 日(日)

神戸国際展示場 2 号館  
Kobe International Exhibition Hall 2

脳血管内治療技術と機器研究会 事務局  
先端医療センター脳血管内治療科  
神戸市中央区港島南町 2-1-11  
URL: <http://www.bsnet.umin.jp/>

## Brush-up Seminar of NeuroEndovascular Therapy

# 脳血管内治療ブラッシュアップセミナー2017

### コースディレクター（\*運営委員）

坂井信幸（神戸市立医療センター中央市民病院、先端医療センター）

宮地 茂（愛知医科大学）

江面正幸（仙台医療センター）

\* 松丸祐司（筑波大学）

\* 吉村紳一（兵庫医科大学）

### ファカルティ（50 音順）

飯原弘二（九州大学）

石橋敏寛（東京慈恵会医科大学）

伊藤 靖（信楽園病院/新潟大学）

榎本由貴子（岐阜大学）

川西正彦（香川大学）

キティポン・スィーワッタナクン（東海大学）

小林英一（千葉大学）

里見淳一郎（徳島大学）

杉生憲志（岡山大学）

田中美千裕（亀田総合病院）

鶴田和太郎（虎の門病院）

中原一郎（藤田保健衛生大学）

根本 繁（東京医科歯科大学）

早川幹人（筑波大学）

兵頭明夫（獨協医科大学越谷病院）

藤中俊之（大阪医療センター）

村山雄一（東京慈恵会医科大学）

石井 暁（京都大学）

泉 孝嗣（名古屋大学）

今村博敏（神戸市医療センター中央市民病院）

大石英則（順天堂大学）

岐浦禎展（県立広島病院）

桑山直也（富山大学）

佐藤 徹（国立循環器病研究センター）

庄島正明（東京大学）

立嶋 智（UCLA Medical Center）

津本智幸（九州医療センター）

寺田友昭（昭和大学藤が丘病院）

新見康成（聖路加国際病院）

長谷川仁（新潟大学）

東 登志夫（福岡大学）

広畑 優（久留米大学）

松本康史（広南病院）

山上 宏（国立循環器病研究センター）

### コーススタッフ

足立秀光、谷 正一、坂井千秋、今村博敏、徳永 聡、船津堯之、鈴木啓太、足立拓優、

佐々木夏一、松井雄一、川端修平、秋山 亮、堀内一史、尾原信行、河野智之

中原 恵、丸山寛子、野口知子、平尾祐奈、津田幸子

浅井克則、有村公一、石川達也、石原秀行、黒岩輝壮、酒井秀樹、佐藤慎祐、嶋村則人、

間中 浩、岩本宏朗、平松圭右

**共催、協賛企業：（順不同、2017.7.1 現在）****Platinum**

ジョンソンエンドジョンソン（株）コッドマン事業部  
（株）メディコスヒラタ  
日本ストライカー（株）  
日本メドトロニック（株）  
テルモ（株）  
第一三共（株）

**Gold**

朝日インテック（株）  
大塚製薬（株）  
センチュリーメディカル（株）  
バイエル薬品（株）  
武田薬品工業（株）  
（株）JIMRO

**Silver**

アステラス製薬（株）  
アストラゼネカ（株）  
エーザイ（株）  
カーディナルヘルスジャパン合同会社  
ガデリウス・メディカル（株）  
（株）カネカメディックス  
（株）グッドマン  
コスモテック株  
小西医療器（株）  
サノフィ（株）  
シーメンス・ヘルスケア（株）  
シーマン（株）  
（株）東海メディカルプロダクツ  
日本ベーリンガーインゲルハイム（株）  
（株）フィリップスエレクトロニクスジャパン  
富士システムズ（株）  
ブリストル・マイヤーズ スクイブ（株）  
（株）ホワイトムーン  
メディキット（株）

## ご挨拶

### 脳血管内治療ライブデモンストレーションについて

われわれは、実際の治療を供覧しながら脳血管内治療の安全な普及を図ることを目的として、2002 年に第 3 回近畿脳神経血管内治療学会のサテライトライブセミナーを開催し、多くの医師・コメディカルスタッフ・医療関係者に脳血管内治療の実際を学ぶ機会を提供しました。安全で有効な脳血管内治療を行う上で、ライブセミナーは非常に有用な企画だという意見が多く寄せられ、その運営組織として 2003 年に**脳血管内治療ライブカンファレンス(LCNET)**を発足させ、以来、2003 年、2006 年には名古屋脳血管内治療セミナーと共催でのライブセミナー、2004 年、2005 年は CCT-peripheral との共催で神戸にて脳血管内治療ライブセミナー2004, 2005 を開催してきました。ライブデモンストレーションに対しては、いろいろな意見があることを承知しておりますが、参加する医師や医療関係者にとって、治療医やエキスパートがどう判断し次にどうするのかその結果はどうなるのかを実際に流れる時間の中で共有することは、ライブでしか得ることができず、他に代え難い多くのことを学ぶ機会となります。ライブデモ中も普段と変わらない治療を行う環境を維持する治療チームとそれに協力する関係者が実施する限り、協力していただく患者さんにとっても、適応・手技が公開され、またエキスパートが治療中に適時術者に与えるコメントがより良い治療結果を得ることに繋がる可能性があるなどのメリットがあります。2010 年からは、デバイスの習熟に重点を置いた脳血管内治療デバイス&テクニックセミナー（大沼セミナー）、術者教育に重点を置いた名古屋脳血管内治療セミナー、LCNET が合流、2013 年からは、仙台セミナーも合流して、**脳血管内治療ブラッシュアップセミナー**を開催しています。2014 年は会場からメールで質問を受け付け、より一層深い理解が得られるような企画を用意し好評を博しました。2016 年には、聴講するだけでなく参加したいという声にお応えし「この 1 例から学んだこと」を披露して頂く企画を導入しました。基本から応用までを学ぶ恒例のセミナーの 2017 年のテーマは「アクセスの全てー脳血管内治療成功の鍵」としました。今更強調する必要がないほど、血管内治療を行うにあたって欠くことが出来ない要素であるアクセスに関して、解剖、機器、技術などをテーマに集中的にディスカッションしたいと思います。また例年とおり頸動脈ステント留置術、脳動脈瘤コイル塞栓術を供覧するとともに Flow Diverter 留置術、頭皮・硬膜動静脈瘻に対する Onyx 経動脈的塞栓術などを供覧する予定です。皆様のご来神を、スタッフ、ファカルティー同お待ちしております。

2017 年 6 月

脳血管内治療ブラッシュアップセミナー

代表幹事 江面正幸、坂井信幸、宮地 茂

## 開催実績と予定

|    |                        | 開催日               | 併催学会                                                                                       | 会場                     | 中継                     | 供覧                              | 主題                                   |
|----|------------------------|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|---------------------------------|--------------------------------------|
| 1  | 脳血管内治療 ライブセミナー2002     | 2002.9.10 金       | 第3回近畿脳神経血管内治療学会(9.11 土)                                                                    | 神戸ポートピアホテル             | 神戸市立中央市民病院             | Anx1<br>CASx2                   |                                      |
| 2  | 脳血管内治療ライブセミナー2003      | 2003.10.10 金      | 第3回名古屋脳血管内治療セミナー(10.11 土)                                                                  | 東海テレビ テレビピアホール(名古屋市)   | 神戸市立中央市民病院             | CASx3                           |                                      |
| 3  | 脳血管内治療ライブセミナー2004      | 2004.10.20 水      | Embolic Protection 研究会(10.20 水)<br>CCT-peripheral (10.21 木)                                | 神戸国際展示場                | 先端医療センター               | Anx2<br>CASx4<br>SCASx2         | 安全に脳血管内治療を行うために                      |
| 4  | 脳血管内治療ライブセミナー2005      | 2005.9.30 金       | CCT-peripheral (9.29 木)                                                                    | 神戸国際会議場                | 先端医療センター               | Anx2<br>CASx5<br>ICSx1          | 標準的の技を支えるちょっとした工夫                    |
| 5  | 脳血管内治療ライブセミナー2006      | 2006.10.27 金      | 第6回名古屋脳血管内治療セミナー(10.28 土)                                                                  | ナディアパーク・デザインセンター(名古屋市) | 神戸市立中央市民病院<br>先端医療センター | Anx4<br>CASx2                   |                                      |
| 6  | 脳血管内治療ライブセミナー2007      | 2007.11.14 水      | 第23回日本脳神経血管内治療学会総会(11.15 木-17 土)                                                           | 神戸国際展示場                | 神戸市立中央市民病院<br>先端医療センター | Anx4<br>ICSx1<br>VASx1<br>CASx3 |                                      |
| 7  | 脳血管内治療ライブセミナー2008      | 2008.9.4 木        | 第8回近畿脳神経血管内治療学会(9.5 金-6 土)                                                                 | 神戸国際会議場                | 神戸市立中央市民病院<br>先端医療センター | Anx3<br>AVMx2<br>CASx2          | もう一度基本から                             |
| 8  | 脳血管内治療ライブセミナー2009      | 2009.6.12 金-13 土  |                                                                                            | 神戸国際展示場                | 神戸市立中央市民病院<br>先端医療センター | Anx5<br>AVMx2<br>CASx2          | 脳血管内治療のブラッシュアップを目指して                 |
| 9  | 脳血管内治療ブラッシュアップセミナー2010 | 2010.6.11 金-13 日  | East Asian Conference of Neurointervention (6.13 日)                                        | 神戸国際展示場                | 神戸市立中央市民病院<br>先端医療センター | CASx4<br>ANx7                   | 最新の機器をどう生かすか                         |
| 10 | 脳血管内治療ブラッシュアップセミナー2011 | 2011.7.22 金-24 日  |                                                                                            | 神戸国際展示場                | 神戸市立中央市民病院<br>先端医療センター | CASx2<br>ANx6<br>他              | より良い結果を求めて、コンセンサスとコントロールシー           |
| 11 | 脳血管内治療ブラッシュアップセミナー2012 | 2012.6.13 水-15 金  | Asia Australasia Federation of Interventional and Therapeutic Neuroradiology (6.14 木-16 土) | 名古屋国際会議場               | 神戸市立中央市民病院<br>先端医療センター | CASx2<br>SCASx1<br>ANx5         | より良い結果を求めて、もう一度基本から                  |
| 12 | 脳血管内治療ブラッシュアップセミナー2013 | 2013.6.6 木-9 日    | East Asian Conference of Neurointervention (6.9 日)                                         | 神戸国際展示場                | 神戸市立中央市民病院<br>先端医療センター | CASx2<br>SCASx1<br>ANx5         | もう一段上の治療を目指してー血管撮影装置を使いこなす           |
| 13 | 脳血管内治療ブラッシュアップセミナー2014 | 2014.7.3 木-5 土    |                                                                                            | 神戸国際展示場                | 神戸市立中央市民病院<br>先端医療センター | CASx2<br>SCASx1<br>ANx5         | ライブデモに新しい試み、「ステント型血栓回収機器」の導入は何を変えるか？ |
| 14 | 脳血管内治療ブラッシュアップセミナー2015 | 2015.7.2 木-4 土    |                                                                                            | 神戸国際展示場                | 神戸市立中央市民病院<br>先端医療センター | CASx2<br>ICADx1<br>ANx8         | 治療困難な脳動脈瘤ーどう治療するか                    |
| 15 | 脳血管内治療ブラッシュアップセミナー2016 | 2016.6.30 木-7.3 日 | East Asian Conference of Neurointervention (7.3 日)                                         | 神戸国際展示場                | 神戸市立中央市民病院<br>先端医療センター |                                 | 基礎から最新知見まで<br>硬膜動静脈瘻<br>update 2016  |
| 16 | 脳血管内治療ブラッシュアップセミナー2017 | 2017.7.7 金-9 日    |                                                                                            | 神戸国際展示場                | 神戸市立中央市民病院<br>先端医療センター |                                 | アクセスの全て、脳血管内治療の成功の鍵                  |
| 17 | 脳血管内治療ブラッシュアップセミナー2018 | 2018.9.13 木-15 土  |                                                                                            | 神戸国際展示場                | 神戸市立中央市民病院             |                                 |                                      |

## 参加者の皆さんへ

- ライブデモンストレーションおよび発表スライド等の写真撮影やビデオ撮影(録画)、録音はできませんのでご注意ください。
- 術者・治療現場・モデレータ・コメンテータ・会場間の質疑応答は適時可能です。患者さんおよびご家族には、ライブデモンストレーションに関する説明を文書により行い、同意を得ておりますが、その内容に関しては、実際に治療を受けておられる局所麻酔下の患者さんであることに配慮して頂きますようお願い致します。
- 会場内での飲食は可能です。ドリンクコーナーに飲み物を用意していますので、適時ご利用ください。ランチョンセミナーの弁当の配布は会場後方で行います。
- 参会者へのメッセージは電話 078-303-4007 にて神戸国際展示場までお知らせ下さい。
- 術者・治療現場・モデレータ・コメンテータへの質問やコメントを [bsnet-admin@umin.org](mailto:bsnet-admin@umin.org) にメールで送ってください。匿名化し、会場スクリーンに表示します。
- 日本脳神経外科学会専門医の方は会員 IC カードでの専門医クレジット登録が可能です。当セミナーのクレジットは5点です。
- 日本血管撮影・インターベンション専門診療放射線技師認定機構 認定講習会に登録されました。単位数は、講演(筆頭)5単位、出席(4時間以上の講習会)2単位です。認定試験および更新時には、交付する出席証明書とネームカードの写しは必要です。出席証明書をご希望の先生は、受付でお申し出ください。

## 会場

2017. 7.7 (金) ~ 7.9 (日)

神戸国際展示場 Kobe International Exhibition Hall

〒650-0046 神戸市中央区港島中町 6-11-1

TEL 078-302-1020

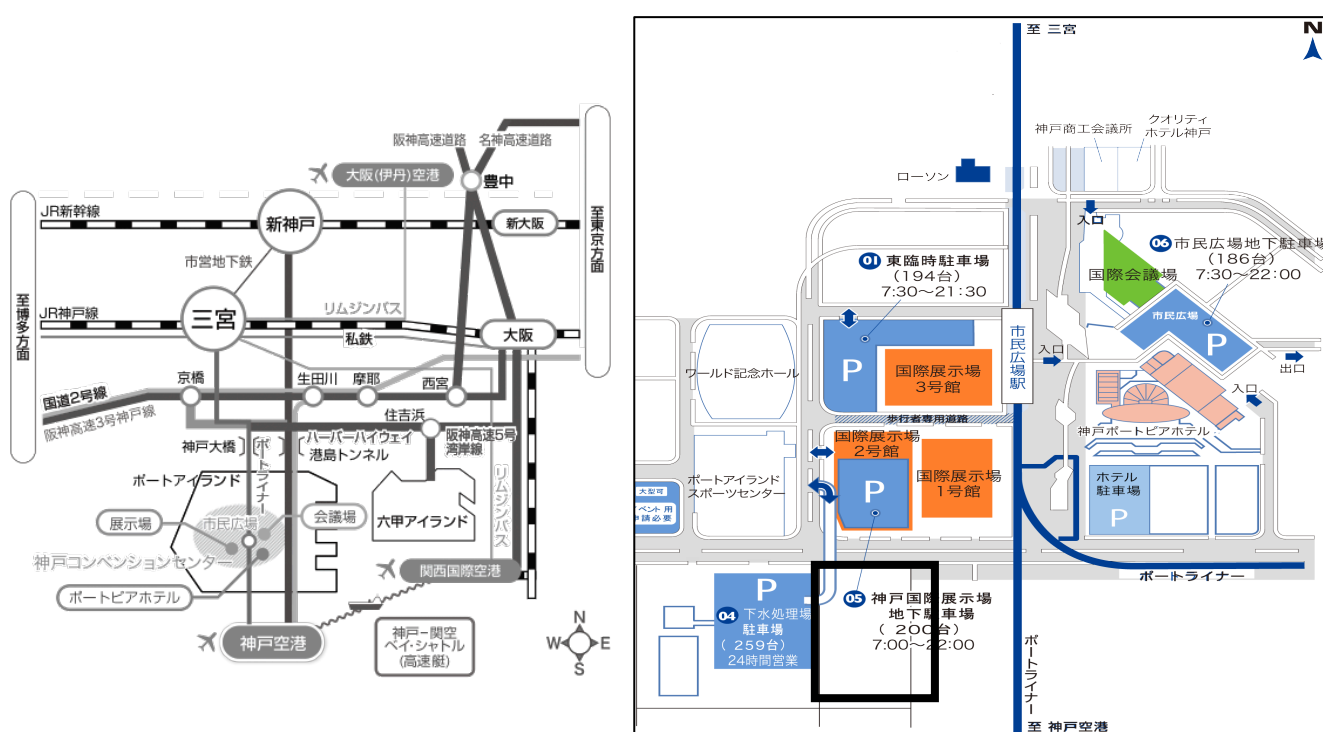
## 参会費

医師・企業 25,000 円 (事前登録 22,000 円)

コメディカル 2,000 円

\* 9 (日) のみの 1 日参加は 10,000 円 (コメディカル 1,000 円) です。

\* 現金のみ (脳神経外科学会カードでのクレジット決済には対応していません)



## Time Table

| 2017.7.7 (金) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                   |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 0830-1200    | ライブ&レクチャー<br>モデレーター：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |
| 1200-1300    | ランチョンセミナー1 (共催：バイエル薬品株式会社)<br><b>「急性期脳梗塞治療の実際と予防」</b><br>座長：中原一郎（藤田保健衛生大学）<br>演者：吉村紳一（兵庫医科大学）                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   |
| 1300-1800    | ライブ&レクチャー<br>モデレーター：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                   |
| (7/7～7/8)    | ミニレクチャー「アクセス・私の工夫」（順不同）<br>ML1 急性血行再建術でのバルーン付きガイディングカテーテル留置の tips<br>ML2 VB 系の血栓回収療法におけるアクセス<br>ML3 Pull-through technique<br>ML4 J型ガイディングカテーテル Stiff-J の使用法と A 弁ターンの有効性<br>ML5 カテーテルアクセスにおけるグースネックスネア活用法<br>ML6 Marathon と Magic の使い方<br>ML7 ONYX 塞栓術中にカテーテルがトラップされて抜去困難に陥った時の対処法<br>ML8 アクセス困難な脳血管障害症例におけるハイブリッド治療<br>ML9 マイクロカテーテル誘導—難所での対処法 | 津本智幸<br><br>山上 宏<br>杉生憲志<br>小林英一<br><br>長谷川仁<br>松丸祐司<br>兵頭明夫<br><br>飯原弘二<br>鶴田和太郎 |
| (7/7～7/8)    | 共催セミナー（順不同）<br>ジョンソン・エンド・ジョンソン<br>センチュリー・メディカル<br>テルモ株式会社<br>メディコス・ヒラタ<br>メドトロニック                                                                                                                                                                                                                                                               | 杉生憲志<br>松本康史<br>吉村紳一<br>佐藤 徹<br>立嶋 智                                              |
| 1830-        | 全員懇親会（神戸国際展示場 2号館南）（無料）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                   |

## Time Table

| 2016.7.8 (土) |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                   |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0700-0800    | Wingspan 実施医講習会、日本ストライカー                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                   |
| 0830-1200    | ライブ&レクチャー<br>モデレーター：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |
| 1200-1300    | ランチョンセミナー2（共催：大塚製薬株式会社）<br>「脳血管障害の抗血小板療法を再考する」<br>座長：永田 泉（小倉記念病院）<br>演者：橋本洋一郎（熊本市市民病院 神経内科・地域医療連携部）                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                   |
| 1310-1330    | セミナー「アクセスのすべて」の前に<br>大動脈弓部の変異と異所性鎖骨下動脈                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 田中美千裕                                                                                             |
| 1330-1530    | ライブ&レクチャー<br>モデレーター：                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |
| 1530-1730    | ビデオライブ&レクチャー（共催：第一三共株式会社）<br>「AISの血管内治療はここまで進んだ」<br>1 最良の結果を得るためにどう取り組むか？<br>-1 Onset to Door<br>-2 Door to Reperfusion<br>-3 USの今<br>2 知っておくべき最新のエビデンス<br>-1 DAWN trial (ESOC2017)<br><br>-2 Nashville Hope後、何が明らかになって、何が今後の課題か？<br>3 機器をどう使いこなすか？（ビデオライブ）<br>-1 Penumbra<br>-2 Revive<br>-3 Solitaire<br>-4 Trevo<br>4 ラウンドテーブル・ディスカッション | 早川幹人<br>今村博敏<br>立嶋 智<br><br>Nogueira RG &<br>Jovan TG<br>山上 宏<br><br>津本智幸<br>松本康史<br>今村博敏<br>今井啓輔 |
| 1735-1800    | 共催セミナー1（日本メドトロニック）<br>急性期脳梗塞に対する血栓回収デバイス Solitaire 2 に関する医工学研究<br>座長：石井 暁（京都大学）<br>演者：岩崎清隆（早稲田大学工学部）                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                   |
| 1800-1825    | 共催セミナー2（日本ストライカー）<br>Trevo Retriever が切り拓く急性期脳梗塞治療の夜明け<br>座長：坂井信幸（神戸市立医療センター中央市民病院）<br>演者：立嶋 智（UCLA Medical Center）                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                   |



## Time Table

| 2016.7.9 (日)              |                                                                                                                                                                                        |                                               |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| 0700-                     | エンボスフィア実施医講習会、日本化薬                                                                                                                                                                     |                                               |
| セミナー「アクセスのすべて-脳血管内治療成功の鍵」 |                                                                                                                                                                                        |                                               |
| 0800-                     | 基礎編<br>1 診断脳血管撮影の skill up<br>2 すべて見せます アクセス機器とスペック<br>3 こんなに違う Y コネクター・止血弁                                                                                                            | 石橋敏寛<br>石井 暁<br>伊藤 靖                          |
|                           | 各論に入る前に<br>4 ファカルティはこんな使い方をしている                                                                                                                                                        | 宮地 茂                                          |
|                           | 穿刺と止血<br>5 大腿動脈穿刺に関連する局所の血管解剖<br>6 穿刺部合併症への対処法と止血デバイス                                                                                                                                  | 庄島正明<br>榎本由貴子                                 |
|                           | Type III アーチをどう克服するか<br>7 私の克服法<br>8 NeuroEBU の活用<br>上腕、橈骨動脈<br>9 上腕アプローチによる CAS -tips&pitfall-<br>10 Trans-radial approach の方法とピットフォール<br>直接穿刺<br>11 小切開による頸動脈直接穿刺のポイント（切開部位、止血法、合併症） | 吉村紳一<br>石井 暁<br><br>岐浦禎展<br>里見淳一郎<br><br>藤中俊之 |
|                           | 中間カテーテル<br>12 セルリアン 6F を確実に C4 まで導入する方法：目から鱗の屈曲克服法<br>13 液体塞栓物質使用時の intermediate guiding catheter 使用の意義と有用性<br>14 海外の中間カテは別世界です                                                        | 寺田友昭<br>東 登志夫<br>立嶋 智                         |
|                           | マイクロカテーテルの準備<br>15 3D プリンターのセットアップ<br>16 3D プリンターを活用した脳動脈瘤塞栓術<br>17 マイクロカテーテルの立体的シェイピングについて（主にらせん曲げ）                                                                                   | 金子直樹<br>根本 繁<br>泉 孝嗣                          |
|                           | dAVF, TVE への工夫<br>18 IJV 経由のアクセスに必要な静脈解剖<br>19 海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻、閉塞している IPS をどうやって探るか？<br>20 硬膜動静脈瘻の TVE. 罹患静脈洞に到達するコツ -デバイスと手技の工夫<br>21 IJV 穿刺のコツ -エコーガイドを中心に                              | キィボソ スイワタナク<br>大石英則<br>桑山直也<br>佐藤 徹           |
| 1200-                     | ランチョンセミナー3（共催：武田薬品工業株式会社）<br>座長：坂井信幸（神戸市立医療センター中央市民病院）<br>講演 1：多剤抗血栓療法時の新たな消化管傷害対策、日本発新規酸分泌抑制薬「タケキャブ錠」への期待、松本康史（広南病院）<br>講演 2：DES 植え込み患者の消化出血対策、横井宏佳（福岡山王病院 循環器科）                      |                                               |

| 2016.7.9 (日) |                     |      |      |                                                                                      |
|--------------|---------------------|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 共催セミナー       |                     |      |      |                                                                                      |
|              | 共催セミナー              | 座長   | 演者   |                                                                                      |
| 1300-        | 3 Terumo            | 大石英則 | 藤中俊之 | LVIS ステントの使用のコツと長期成績～LVISで治療戦略はどう変わったか？                                              |
| 1325-        | 4 Medico's Hirata   | 山上 宏 | 早川幹人 | Penumbra Update                                                                      |
| 1350-        | 5 Stryker           | 松本康史 | 石井 暁 | Neuroform Atlas Stent、Stent System の役割                                               |
| 1415-        | 6 Medtronic         | 吉村紳一 | 平野照之 | Reveal LINQ で変わる脳梗塞2次予防                                                              |
| 1440-        | 7 Johnson & Johnson | 佐藤浩一 | 木村尚人 | 急性期血栓除去術における併用手技の有用性                                                                 |
| 1505-        | 8 Kaneka            | 宮地 茂 | 竹内昌孝 | Safety and Efficacy of Adjunctive Balloon Techniques. – SHOURYU と ED Coil での脳動脈瘤治療手技 |
| 1530-        | 9 Medtronic         | 坂井信幸 | 大石英則 | MOMA ウルトラを用いた Proximal Protection 法の基礎と実臨床での応用                                       |
| 1550-        | 閉会挨拶                |      |      |                                                                                      |

## BSNET2017 一般演題「この1例から学んだこと」

01

破裂遠位後下小脳動脈瘤の1例

亀田総合病院 脳神経外科

稲葉真貴 田中美千裕 塚越瑛介 斎藤浩史 井手口稔 坂田義則 波出石弘

症例は17歳女性、突然の頭痛を主訴に当院救急外来受診したが頭部CT上異常所見なく、頭痛も改善したため帰宅した。翌日、頭痛再燃し再度外来受診し頭部CT撮影したところ右小脳虫部付近に出血を認め、MRIで小脳皮質にわずかなSAHを認めたため入院とした。全身麻酔下に施行した脳血管撮影では右後下小脳動脈 hemispheric branch 移行部に5mmの動脈瘤を認めた。解離性動脈瘤が疑われ母血管閉塞とした。術後翌日のMRIでは小脳の右後下小脳動脈領域で広範な脳梗塞を認めたものの、脳幹には梗塞所見はなかった。周術期、嘔気・嘔吐、失調などが続いたが、術後10日目にはADLはほぼ術前と同等に改善し第14病日にmRS0で退院となった。

遠位破裂脳動脈瘤では解離の可能性が否定できないため母血管閉塞が必要となる。一方で後方循環領域には豊富な側副血行路があるため脳幹梗塞合併を防げれば比較的前後良好といえる。

02

術中ステント滑落をリカバリーしてコイル塞栓できた前交通動脈瘤の一例

刈谷豊田総合病院 脳神経外科

大島共貴

背景：前交通動脈瘤の塞栓術中にステントが大きく滑落したが、うまくステントの位置修正をして塞栓も完遂できた一例を報告する。

症例：クモ膜下出血で発症した47歳、男性。広頸であったため急性期は意図的に頸部を残し、16日後にステント併用コイル塞栓術を行った。A2からA1にかけて動脈瘤頸部を覆ってステントをL字型に展開したが、ステントデリバリーワイヤーを回収するときに、ステントがA1近位まで滑落した。回収も考えたが、まずはステントの真腔を確保する目的に、pig-tail形状のマイクロワイヤーを誘導した。すると、ワイヤーとステント内の摩擦により、ステントをA1遠位まで戻すことができた。このステントの遠位フレアを支えとして動脈瘤頸部にコイルを充填することができた。術後6日目に独歩退院となった。

結語：ステント滑落の対処法は複数挙げられるが、我々の方法も試してみる価値がある。

03

ガイディングカテーテル誘導が困難な症例に対して親子バルーン法が有効であった1症例

刈谷豊田総合病院 脳神経外科

石川 晃司郎

背景：ガイディングカテーテルを安定させることは脳血管内治療にとって極めて重要である。我々の経験を報告する。

症例：Type III arch、左頸動脈ステント留置術の症例。インナーカテーテルは左総頸動脈起始部に卡ろうじて引っ掛かるが、0.035ワイヤーは全く誘導することができなかった。そこで、PercuSurge Guardwireの先端をインナーカテーテルから出して、6mmに膨らますと、flowにのせて末梢まで誘導できた。外頸動脈に固定したあと、8F Celloを少しだけ膨らませた。PercuSurge Guardwireを引き気味にして直線化するのと、Celloがflowにのって直線化する現象の相乗効果でうまく誘導することができた。

結語：親子バルーン法は解剖学的にガイド誘導が難しい症例に有効である。

04

乳突導出静脈経由で経静脈塞栓術を行った、S状静脈洞近位部から後脊髄静脈への流出路を持つ横・S状静脈洞部硬膜動静脈瘻の症例

1 公立陶生病院 脳神経外科、2 春日井市民病院 脳神経外科

山之内 高志 1、伊藤 真史 2

S状静脈洞近位部から後脊髄静脈へのやや珍しい流出路を持つ、横・S状静脈洞部硬膜動静脈瘻の症例に対して経大腿静脈にて外頸静脈、後頸部静脈、乳突導出静脈経由で経静脈塞栓術を行ったので報告する。

症例は85歳の女性。2ヶ月前からの耳鳴りと食思不振などの不定愁訴が多くあり、頭部MRI上小さな動脈瘤があり当科に紹介となったが、MRAより硬膜動静脈瘻を疑い精査した。血管造影検査では乳突導出静脈からメインの流出路があり、皮質静脈逆流がみられ、回転撮影のXperCTを確認すると頸静脈孔付近から後脊髄静脈への流出路がみられた。

治療はマイクロカテの向きが頸静脈球方向、横静脈洞方向双方に入りやすいように乳突導出静脈経由とした。経大腿静脈で鎖骨下静脈-外頸静脈経由で苦戦したが静脈洞に入れた。カテが流出路を塞ぐため、後頭動脈

にバルーンカテを留置した上で手技を行った。完全閉塞には至らなかったが、皮質静脈逆流はなくなり、脊髓静脈への流出路を絶った。術後症状も改善している。

## 05

遺残舌下神経動脈を伴う急性閉塞に対して血栓回収術を施行した 1 例

社団法人浅ノ川金沢脳神経外科病院

福島大輔

症例は 65 歳男性、主訴は意識障害。来院時、意識レベルは JCS300 でモニター上 Af、NIHSS38 点であった。来院後の CT では early sign なく、3 DCTA で右内頸動脈と脳底動脈の描出欠損を確認。血栓回収術を施行した。両側の VA は低形成で、閉塞部位は内頸動脈起始部のみであった。用手的吸引とペナンプラ 5MAX ACE による吸引を行うと脳底動脈と遺残舌下神経動脈を認めた。その後 TREVO、ペナンプラで血栓回収を行った。脳底動脈は再開通するも、右中大脳動脈に血栓が移動し、中大脳動脈は閉塞のまま終了となった。遺残舌下神経動脈の頻度は 0.025~0.26%とされており、C1,2 の高さで内頸動脈から分岐し、舌下神経管を通り脳底動脈と吻合する。今まで遺残舌下神経動脈閉塞例の血栓回収の報告はないが、今後血栓回収術が広まるにつれ、このような症例を経験することも予想される。遺残動脈を伴う急性閉塞は血栓量も多く、遠位塞栓のリスクも高い。急性期に前方および後方循環系両方に閉塞を認める場合には遺残動脈の存在も念頭に置くべきであろう。

## 06

可動する IC により脳梗塞の再発を繰り返した 1 例

帝京大学医学部附属病院 脳神経外科

宮本倫行

症例は 46 歳女性、2015 年より右中大脳動脈に限局して脳梗塞や TIA 発作を 3 回繰り返していた。この間、抗血小板療法で再発したために、抗凝固療法を施行したが、さらに 3 回目の再発を生じた。2016 年 12 月の再発の際に頸動脈エコーで右内頸動脈分岐部に軽度のモバイル様のプラークを認めたために、CAS を施行する予定で脳血管造影を施行したが、頸動脈体表エコーでプラークを発見できなかったため、CAS は施行しなかった。しかし、1 月に再度の脳梗塞の再発を認め、同じ部位に頸動脈エコーでプラークを認めたために、同部位にステントを留置する目的で CAS を施行した。CAS の施行中にマイクロガイドワイヤーで lesion cross をしようとしたところ、内頸動脈が突然外頸動脈と位置を変えて走行していることに気づいた。内頸動脈に予定通り wallstent を留置し手技を終了とした。周術期にも、ステントの位置が可動するなどのイベントを認めたが、神経症状なく退院。その後は発作の再発を認めていない。

同疾患は可動する IC により一部に解離が生じてプラークを形成し脳梗塞の再発を繰り返していたと考えられた。同部位にステントを留置することにより、内頸動脈の部位の固定につながると考えられた。

## 07

回収した血栓より菌塊が検出された感染性心内膜炎の一例

1) 長崎大学病院脳神経外科、2) 同脳神経内科、3) 同放射線科

諸藤 陽一<sup>1)</sup>、定方 英作<sup>1)</sup>、堀江 信貴<sup>1)</sup>、出雲 剛<sup>1)</sup>、立石 洋平<sup>2)</sup>、金本 正<sup>2)</sup>、森川 実<sup>3)</sup>、辻野 彰<sup>2)</sup>、松尾 孝之<sup>1)</sup>

感染性心内膜炎は心内膜に感染巣を有する重症感染症であり、多彩な全身合併症を有する。感染性心内膜炎に伴う脳主幹動脈閉塞に対する血栓回収療法の役割は確立しておらず、今後検討が必要である。今回、回収した血栓より菌塊が検出された症例を経験したので報告する。症例：80 歳男性、意識障害、右片麻痺を呈し、当院へ救急搬入された。MRI にて、右内頸動脈閉塞で DWI-ASL/MRA mismatch を認めたため血栓回収療法を行った。回収した血栓は白色で非常に硬かった。組織学的検討では、血栓内に菌塊を認め、グラム陽性球菌が検出された。エコーで大動脈弁に疣贅を認め、血液培養において Enterococcus faecalis 陽性で感染性心内膜炎の診断となった。抗菌薬加療にて状態が安定し転院となった。

頭蓋内血管の septic embolus の病理像の報告は少なく、文献的考察を含めて報告する。

## 08

橈骨動脈アプローチで行う頸動脈ステント留置術におけるアプローチの工夫

帝京大学医学部 脳神経外科 1、埼玉医科大学総合医療センター 脳神経外科 2

宇野健志<sup>1)</sup>、庄島正明<sup>2)</sup>、山根文孝<sup>1)</sup>、伊藤明博<sup>1)</sup>、宮本倫行<sup>1)</sup>、松野彰<sup>1)</sup>

【はじめに】橈骨動脈穿刺による頸動脈へのステント誘導が困難であり、大動脈弁を支えにガイディングシースを留置することで安定を得た 1 例を経験したため報告する。

【症例】80 歳の女性。左頸部内頸動脈狭窄を認め、右橈骨動脈穿刺にてアプローチした。5 フレンチのガイディングシースを左総頸動脈へと進め左内頸動脈起始部の近くまで誘導できたものの、不安定であり容易に落下する状態であった。このため、一度大動脈弁にガイディングシースを当て、弁を支えにループを形成

して総頸動脈ヘシースをあげた。大動脈弁を支えにカテーテルを操作することで安定した手技を行うことができた。

【結論】 橈骨動脈からのアプローチにおいて、ガイディングシースが不安定であることがある。大動脈弁を支えにガイディングシースを頸動脈分岐部直下に留置することで、安定した手技をおこなうことができた。

## 09

ESUS に対する rt-PA 療法の危険性

船橋市立医療センター 脳神経外科

根本文夫 田坂研太 新美淳 森脇拓也 畑山和己 内藤博道

【症例】 52 歳女性。脳卒中リスクとなる既往・生活歴なし。外傷歴なし。某日朝、構音障害・左不全片麻痺を自覚し救急搬送される。初診時、見当識障害・構音障害・右共同偏視・左不全片麻痺を認め、NIHSS は 6 点であった。CT・MRI・超音波検査にて塞栓源不明の塞栓性脳梗塞 (ESUS) 超急性期と診断し rt-PA 静注療法を行った。投与 3 時間後、意識障害・失語・右片麻痺の出現を認め MRI 検査を行った。脳梗塞の拡大及び両側内頸動脈起始からの末梢の描出不良を認め緊急脳血管撮影検査を施行。両側頭蓋外内頸動脈の高度狭窄を認め左頸動脈ステント留置術を行った。ステント留置時の所見にて解離腔を認めた。入院後のフォローアップ MRI にて右頭蓋外内頸動脈に壁内血栓を認め両側頭蓋外内頸動脈解離と診断した。【Lesson】 救急での検査所見からは ESUS と診断し rt-PA 静注療法を行ったが病状の悪化を来した。塞栓原因には様々な疾患の可能性があり限られた時間での精査には限界はあるが、rt-PA 静注療法前の塞栓源精査は重要であると再認識させられた。

## 10

上行大動脈壁に存在した 30mm を越える巨大な壁内血栓が原因と考えられた急性脳動脈閉塞症例

JA 北海道厚生連 帯広厚生病院 脳神経外科

金 相年, 大瀧 雅文, 津田 宏重, 能代 将平

70 歳女性で高血圧の既往のある方で、突然の意識障害から 40 分後に搬入となり、現症は JCS3, 全失語, 右上下肢不全片麻痺, NIHSS12 点であった。血圧の両上肢左右差を認めず、心電図で心房細動を認めなかった。MRI で左前頭葉の虚血, MRA で左中大脳動脈分枝閉塞, ASL で左中大脳動脈灌流域の灌流遅延を認めた。ASPECTS10 点であった。IV-tPA を経て、発症 120 分後に単径穿刺を、135 分後には TIC12b の再開通を一度は得たが、やがて左内頸動脈閉塞, 左外頸動脈閉塞, 左中大脳動脈閉塞の所見が入れ替わり出現したが、施術中には原因を掴めなかった。最終的には閉塞部位の再開通が得られたと判断して手技を終了としたが、翌日には虚血巣が広範化していた。大動脈の CTA で、左総頸動脈起始部を覆うような上行大動脈壁から大動脈の内腔側に 30mm を越える造影欠損を認めた。抗血小板薬を継続したが、巨大血栓と診断された陰影の縮小は得られなかった。

## 11

完全内蔵逆位に発生した未破裂脳動脈瘤に対して術中の透視画像の左右反転が有用であった一治療例

仙台医療センター 脳神経外科

針生新也、佐々木貴史、森田隆弘、斉藤敦志、井上敬、江面正幸、上之原広司

完全内蔵逆位は胸腹部の臓器が左右鏡面増を呈するもので、病的意義はないが、外科的手技の際などに制約や困難を伴うことがある。今回我々は完全内蔵逆位に発生した脳動脈瘤に対する血管内治療を経験した。症例は 69 歳女性。偶然発見された最大径 7mm の左椎骨動脈瘤に対して治療目的に入院。大腿動脈穿刺後、guidewire や catheter は患者の左側を上行して違和感あり。とくに大動脈弓からの主要な分岐血管は左無名動脈、右総頸動脈、右鎖骨下動脈となっており、それぞれへの選択的 cannulation に混乱を伴った。そこで透視画像を左右反転することで、健常者同様の配置として認識し直して円滑な手技遂行が可能であった。完全内蔵逆位は低頻度ながら一定の割合で遭遇する機会があり、とくに穿刺後に気付かれた場合には胸腹部～頸部の操作に混乱を伴いうる。必要に応じて透視画像の左右を反転することで、円滑な手技が可能となりうる。

## 12

LVIS stent を使用した血栓化巨大椎骨動脈瘤の 1 例

仙台医療センター 脳神経外科

斉藤 敦志 針生 新也 井上 敬 井上 智夫 鈴木 晋介 佐々木 貴史 江面 正幸 上之原 広司

Mass effect をきたした血栓化巨大椎骨動脈瘤に対しては、可能であれば親血管閉塞を行うのが現状である。今回、我々は親血管閉塞に変えて 2 本の LVIS stent を使用したので報告する

症例は、53 歳の女性である。約 1 年前より右手の痺れを自覚し発症した。2 ヶ月前より右上下肢脱力が出現し徐々に歩行困難となり救急搬送された。ステロイド投与で症状は改善した。MRI 上、左 VA の壁不整と左 VA に連続した 2.5cm の mass による右側延髄の圧迫所見を認め、左部分血栓化巨大椎骨動脈瘤と診

断した。BTO では耐性ありであったが、より生理的な治療を優先し 2 本の LVIS stent を使用して血栓化をはかることとした。VA 径に合わせて  $\phi 3.5\text{mm} \times 22\text{mm}$  を展開したのちに、その中に  $\phi 4.5\text{mm} \times 18\text{mm}$  を留置した。瘤内の eclipse sign を確認して手技を終了した。今後、経過観察する方針である。

## 13

## 頭蓋頸椎移行部硬膜動静脈瘻の 1 例

筑波記念病院 脳神経外科 1、筑波大学医学医療系 脳神経外科 2、同 脳卒中予防治療学講座 3

岩元 博史<sup>1</sup>、中村 和弘<sup>1</sup>、小沼 邦之<sup>1</sup>、谷中 清之<sup>1</sup>、関根 智和<sup>2</sup>、鶴淵 隆夫<sup>2</sup>、滝川 知司<sup>2</sup>、松丸 祐司<sup>3</sup>、松村 明<sup>2</sup>

【背景】流出静脈上の静脈瘤が頸髄に食い込み、腫瘍性病変との鑑別診断に苦慮した頭蓋頸椎移行部硬膜動静脈瘻の 1 例を報告する。

【症例】78 歳の男性。頭痛と右半身の感覚低下を主訴に当院に搬送された。MRI で頭蓋内に異常所見は認めなかった。入院翌日に排尿障害、2 日目に左顔面を含む左半身麻痺を呈して増悪し、3 日目には尿閉をきたした。緊急頸髄 MRI では C1 レベルの髄内に T1WI 等信号、T2WI 低信号、T2\*WI 低信号の腫瘍性病変を認め、延髄から C7 のレベルまで T2WI 髄内高信号を伴っていた。当初は血管腫等の頸髄腫瘍性病変を疑ったが、造影 MRI や脳血管造影で左椎骨動脈の硬膜枝を栄養血管とする硬膜動静脈瘻を認め、流出静脈上の静脈瘤が C1 レベルで髄内に食い込んでいる所見であった。

【考察】頭蓋頸椎移行部の硬膜動静脈瘻ではシャント量が少なく、瘻のサイズも小さいことが多いため、MRA で病変の確認は困難と報告されている。さらに本症例では髄内に静脈瘤を合併したため診断に苦慮した。

## 14

## Flow diverter と Stent 併用コイル塞栓術を迷った 1 症例

1) 久留米大学病院 脳神経外科、2) 済生会二日市病院 脳神経外科

折戸 公彦<sup>1</sup>、竹内 靖治<sup>1</sup>、坂本 六大<sup>2</sup>、広畑 優<sup>1</sup>、森岡 基浩<sup>1</sup>

国内における Pipeline Flex の適応は、「内頸動脈の錐体部から上下垂体部における大型、または巨大かつワイドネック型の頭蓋内動脈瘤に対する血管内治療に使用される」とされている。ネック長が非常に長く、1 本の Pipeline Flex では長さが足りないと判断し、Stent 併用下コイル塞栓術を施行した 1 症例について報告する。

56 歳女性。卵巣腫瘍術後に TC 療法 4 コース施行。その後、下肢のむずむず感と不随意運動が出現、精査にて行った頭部 MRI で未破裂脳動脈瘤を指摘され当科へ紹介。脳血管撮影にて①Petrous ICA AN :neck 4mm dome 4 x 9.2mm(月) High cervical fusiform AN :neck 14.3mm, dome 15.8 x 12.6 の 2 つの動脈瘤が認められた。瘤 2 つともカバーするなら Pipeline では 2 本必要であったため、LVIS を用いてステント併用コイル塞栓術を行った。

## 15

## Aorta Type III の大腿動脈アプローチにおいて 8Fr NEURO-EBU が有効であった左内頸動脈瘤の一例

半田市立半田病院 脳神経外科<sup>1</sup>、刈谷豊田総合病院 脳神経外科<sup>2</sup>

田島隼人<sup>1</sup> 大島共貴<sup>2</sup> 阿部節<sup>1</sup> 西井智哉<sup>1</sup> 中村茂和<sup>1</sup> 栗本太志<sup>1</sup> 渡辺和彦<sup>1</sup>

【目的】Aorta type III の大腿動脈アプローチにおいて 8Fr NEURO-EBU が有効であった症例を経験したので報告する。【症例】78 歳女性。18 年前から左眼瞼下垂が出現、開眼できなくなってきた。頭部打撲を契機に左海綿静脈洞部内頸動脈瘤を認めた。右大腿動脈に 8Fr long sheath を挿入、6Fr Axcelguide Stiff-J-1 の左総頸動脈への誘導を試みた。両側上腕動脈脈へ wire や inner catheter を誘導して追従を試みたが反転できなかった。そこで 8Fr NEURO-EBU に変更すると容易に反転でき、左総頸動脈へ誘導できた。Cerulean DD6 118cm を distal access catheter とし左内頸動脈へ誘導、動脈瘤塞栓術中ガイディングカテーテルは安定していた。【結語】8Fr NEURO-EBU は先端長が短いため反転が容易であり、頑丈な作りをしているため安定して治療を行うことができる。

## 16

## CAS 後の stent 内血栓症にプラスグレルが有効であった 1 例

船橋市立医療センター 脳神経外科

新美 淳

症例は 64 歳、男性、症候性の頸動脈狭窄症。バイアスピリン 100mg、クロピドグレル 75mg を投与していたが、血小板凝集能検査(散乱光法)にてクロピドグレルは効果不十分であり、シロスタゾール 200mg を追加し、CAS 施行。術翌日の頸動脈エコーでは異常を認めなかったが、術後 5 日目の頸動脈エコーにて stent 内血栓を認め、DSA でも確認された。抗血小板薬をバイアスピリン 100mg とプラスグレル 3.75mg に変更し、フォローアップの頸動脈エコーでは徐々に stent 内血栓は消褪傾向にある。

CAS 後のステント内血栓症は比較的稀な合併症であるが、重大な症状を起こし得り、極めて重要である。その治療として、抗血小板薬の強化や stent in stent 等が行われているが、確立した治療方法はなく、臨床の場では苦慮する事も少なくない。今回、CAS 後の無症候性の stent 内血栓症を認め、プラスグレルを投与する事で、徐々に stent 内血栓の消退を認めた 1 例を経験したので報告する。

## 17

止血デバイスにより総大腿動脈に閉塞をきたした一例

豊見城中央病院

岩上貴幸、藤井教雄、孫幸賢

症例：68 歳女性。多発性未破裂脳動脈瘤（左中大脳動脈 M1-M2 分岐部、左内頸動脈 C2）。右総大腿動脈に 7Fr シースを留置し、コイル塞栓術を行った。動脈瘤は完全閉塞し、止血は Perclose®を用いて行った。問題なく止血し下肢の虚血症状など認めなかったが、術後足背動脈の触れが微弱となった。下肢エコーで穿刺部付近に血栓による血管閉塞が疑われた。3D-CTA で同所見を確認後、当院心臓血管外科で血栓除去術施行。術中所見では、縫合糸は血管の medial 側の側壁より貫通し、血管狭窄を生じていた。縫合糸の切断により狭窄は解除され、Fogarty カテーテルを用いた血栓摘出及び血管縫合を行った。術後創部問題なく、自宅退院となった。

考察・結論：本例では総大腿動脈を正中で穿刺できず側壁穿刺となったため、血管縫合デバイスを用いて止血を行った際、後壁も合わせて縫合してしまい、血管のひきつれによる狭窄を起こしたと考えられた。正中で確実な穿刺を行うためには、出来るだけエコー下に穿刺を行うべきである。また、シース挿入後は穿刺部撮影を行い、本例のように穿刺が不適切な場合は、Angioseal®または用手圧迫による止血を検討すべきと考えられた。

## 18

急性期血行再建術における病型診断の難しさを痛感した 1 例

亀田総合病院脳神経外科

齋藤浩史、田中美千裕、塚越瑛介、稲葉眞貴、井手口稔、波出石弘

【はじめに】 急性期血行再建術では、時に塞栓性もしくは動脈硬化性閉塞か判断に迷う症例に遭遇する。今回、血栓回収術で赤色血栓が回収されたと同時に中等度狭窄が判明し、病型診断に苦慮した症例を経験したので報告する。

【症例】 77 歳男性、左 M1 閉塞で救急搬送。MRI で SVS 陽性であったが心房細動はなく、動脈硬化性閉塞も念頭に置き血栓回収術を施行した。閉塞部はカニ爪様の閉塞所見であり、ステントリトリバーを使用し 1 回で再開通が得られた。ステント内から赤色血栓が回収された。再開通部に中等度の狭窄を認めたが、末梢の血流は良好であったため手術終了した。翌日の MRA で狭窄部の再閉塞が確認された。最終的に動脈硬化性閉塞と判断し狭窄部に PTA を追加し再開通が得られた。

【考察】 DWI 上の高信号域は穿通枝領域のみに限局しており、心原性脳梗塞の梗塞巣としては非定型であることから機序として embolic なものよりは atherothrombosis の可能性が示唆された。

【結論】 術中に赤色血栓が回収されたからといって、それが必ずしも心原性を示唆する所見ではない。病型診断の難しさを痛感させられた 1 例であった。BAD(branch atheromatous disease)を除外するには high resolution MRI の proton density 等で標的血管壁を観察し、病理を予測する必要がある。

## 19

脳底動脈閉塞の合併が疑われた椎骨動脈高度狭窄の 1 例

福島県立医科大学 脳神経外科<sup>1,3</sup>、名古屋第二赤十字病院 神経内科<sup>2</sup>、同 脳神経外科<sup>3</sup>

小島 隆生<sup>1,3</sup>、植松 高史<sup>2</sup>、岸田 悠吾<sup>3</sup>

68 歳男性、突然のめまい、浮遊感で発症し救急外来を受診、多発性小脳梗塞を認めたため、入院し内科的治療を開始した。軽度のふらつきが残存するも、独歩可能な状態まで回復した。頭部 MRA で右椎骨動脈 V4 segment に高度狭窄を認め、左椎骨動脈は後下小脳動脈に終止していた。脳底動脈は MRI では前下小脳動脈分岐部において途絶または高度狭窄の所見を繰り返したが、CTA では同部位に有意狭窄を認めなかった。右椎骨動脈高度狭窄による順行性血流低下と、側副血行が脳底動脈に流入することで、同部位が分水嶺になったと判断した。発症 1 ヶ月後に全身麻酔下に血管拡張術を施行した。右椎骨動脈から病変にアクセスする際、脳底動脈遠位の情報を欠くため、右内頸動脈から同期して撮影を行いロードマップを作成した。血管拡張バルーン(Gateway Monorail 2.0mm/12mm)にて拡張を行い、狭窄度は WASID 90→50%に改善、椎骨動脈の順行性血流が回復した。椎骨、内頸動脈の同期撮影が、病変部とアクセス評価に有用であった。

## 20

Stent overlapping のみで分枝を温存して治癒せしめた紡錘状椎骨動脈瘤の 1 例

岡山大学大学院 医歯薬学総合研究科 脳神経外科

木谷尚哉、杉生憲志、菱川朋人、平松匡文、西廣真吾、高橋 悠、村井 智、伊達 勲

瘤壁から皮質枝が分枝する紡錘状椎骨動脈瘤に対し、ステントの overlapping 留置のみで分枝を温存して治癒せしめた 1 例を報告する。症例は 32 歳男性で、頸部痛の精査目的の頭部 MRI で右 VA に部分血栓化椎骨動脈瘤を指摘された。強い後頸部痛と、intimal flap の存在から解離性動脈瘤と考えた。遠位側の瘤壁から皮質枝の分枝を認め、これを温存すべくコイル塞栓はせずステントの overlapping のみで flow diversion 効果を期待する方針とした。膨隆部をカバーするように 1 本目の LVIS ステントを留置し、cone beam CT を撮像すると、ステント近位端よりも近位の VA まで血栓化部が認められたため、血栓をすべてカバーするようステントサイズを選択し、2 本目の LVIS ステントを overlap させて留置した。治療後 DAPT を継続し、6 ヶ月後の DSA で動脈瘤の消失と分枝の温存が確認された。ステントの overlapping は解離性動脈瘤の治療選択肢となりうるが、CBCT を用いて密着や位置を確認し適切なステントサイズを選択することが重要である。

21

Proton MRS で reversible cerebral metabolism change を認めた症候性硬膜動静脈瘻の症例

東京女子医科大学 脳神経外科

劉 美憬、石川 達也、川俣 貴一

認知機能障害、失語で発症した Transverse-Sigmoid sinus DAVF (Borden Type II、Cognard Type II a+b) の 75 歳女性。著明な皮質静脈逆流と高度の venous congestion を認めた。

Sinus skeltenization によりシャントの消失と循環障害の改善を認め、MMSE 11→18、HDS-R 10→23 と改善した。術前後の脳循環代謝評価として MRS を行った。MRS では、術前に低下していた NAA/Cr が術後に改善し、術前に上昇していた Lactate peak の消失が確認された。

22

もやもや病患者に対する血栓回収術の一例

国立国際医療研究センター病院脳神経外科

井上雅人、玉井雄大、野田龍一、山口翔史、宮原牧子、柳澤俊介、岡本幸一郎、原徹男

63 歳男性。既往歴なし。突然の左麻痺で救急搬送。NIHSS35。頭部 CT で脳出血なく頭部 CTA にて右内頸動脈閉塞の所見。左内頸動脈の描出不良もあり。右鼠径穿刺、9Fr Optimo を右内頸動脈へ。右 M2 から Solitaire6mm×30mm 展開回収し閉塞が解除。M1 に血栓の残存を認めたため再度 Solitaire 展開回収。M1 の血流が改善したが、スバズム用の血管狭窄あり。右 A1 閉塞。左総頸動脈撮影施行。左内頸動脈も血管が細くもやもや血管あり。椎骨動脈撮影にて中大脳動脈領域まで側副血行あり。術後神経所見は改善したが右 ACA 領域の梗塞を認めた。follow の angio を施行。左 MCA は描出不良でもやもや血管。右側はシャンペンボトルネックサインあり。もやもや病を基礎とする患者に対する脳梗塞に対してステントリトリバーを複数回使用したことで右 A1 の解離を招いたと考えられた。術前の血管画像を十分に検討し、血管奇形の有無を見逃さないことが重要である。

23

破裂内頸動脈前壁瘤に対してステント支援下にコイル塞栓術を施行した 1 例

独立行政法人国立病院機構 水戸医療センター 脳神経外科

山崎友郷、加藤徳之、佐藤允之、丸山沙彩、山下将太、安田貢

【はじめに】破裂内頸動脈前壁瘤はいわゆる“blood blister-like aneurysm”といわれ、治療に難渋することがある。今回ステント支援下のコイル塞栓術にて治療し得た 1 例を報告する。

【症例】35 歳女性で WFNS Grade II のくも膜下出血症例。DSA 上左内頸動脈前壁に 1.8mm の極小脳動脈瘤を認めた。術 3 日前から Clopidogrel と Aspirin によるローディングを行った。マイクロカテーテルを S 字状に強く曲げ、Target Nano Helical 1mm×3cm をネック近傍の親血管に留置し、ステントジャックを行うべく LVIS 3.5×17mm を展開した。DSA 上完全閉塞を得た。2 週間後の DSA 上も完全閉塞を確認し、神経脱落症状なく自宅退院となった。

【結論】破裂内頸動脈前壁瘤に対する治療としてステント支援下のコイル塞栓術はその選択肢となり得るものである。ステントはセルを密に展開することができる点から LVIS が好ましいと考える。破裂急性期に抗血小板剤を十分にローディングする必要性もあり、今後も症例の蓄積が重要と考える。

24

内頸動脈—後交通動脈分岐部破裂動脈瘤に対してコイル塞栓術後に動脈瘤が再増大した 1 例

国立国際医療研究センター病院 脳神経外科

玉井 雄大、井上 雅人、野田 龍一、山口 翔史、宮原 牧子、柳澤 俊介、岡本 幸一郎、原 徹男

【背景】内頸動脈後交通動脈分岐部破裂脳動脈瘤に対してコイル塞栓術後早期に動脈瘤が再増大しコイル塞



栓術による追加治療を要した症例を経験したので報告する。【症例】47 歳女性。意識障害を主訴に救急搬送となった。来院時 GCS13 (E3V5M6)、頭部 CT にてくも膜下出血の所見であった。CTA にて右 ICPC に 5×8mm と 3×4mm 大のふたこぶの動脈瘤を認め、コイル塞栓術施行となった。術後経過良好も経過評価の脳血管撮影では動脈瘤頸部の残存と瘤内への再灌流を認めた。MRI および脳血管撮影をフォローするも短期間で動脈瘤増大傾向にあり、術 6 週後にコイル塞栓術を追加した。その後は経過良好でリハビリテーション病院へ転院となった。【考察】本症例における再増大の要因としていびつな形状、頸部残存、underpacking が考えられた。MRI や脳血管撮影での tight なフォローが必要と考える。

25

アスピリン投与量がわからなくなった後の術中血栓症の 1 例

船橋市立医療センター 脳神経外科

森脇拓也、新見淳、根本文夫、内藤博道

症例は 72 歳男性。VA-PICA 脳動脈瘤破裂によるくも膜下出血(H&K Grade II)に対してコイル塞栓術を施行した。Neck から PICA が出ておりダブルカテーテル法で PICA 入口部を避けて塞栓する方針とした。コイル 3 本挿入後にバイアスピリンを胃管より投与したが、胃管が詰まって投与量がわからなくなってしまった。その後何度か巻き直しをしていると PICA が血栓症のため slow flow となり、その後母血管側に血栓を生じた。オザグレル投与、コイルやマイクロカテーテル抜去、ACT 延長でも血栓は消失せず、エフィエント 20mg を追加したところ、約 10 分後の撮影で血栓の消失が認められた。術後 PICA 領域の DW 点状高信号が認められるのみであり、mRS 2 でリハビリ病院に転院した。抗血小板薬の量がわからず術中効果判定が困難でも、効果発現が早く不応例の少ないエフィエントは有用と思われる。

26

左総頸動脈近位（胸部）閉塞に対し血栓回収術を行った一例

豊川市民病院 脳神経外科

山本 光晴

【症例】77 歳女性【既往歴】心源性塞栓症既往あるが放置【経過】某日、突然の意識障害にて救急搬送。MRI、3D-CTA にて左総頸動脈が起始部直上より欠損していた。解離の可能性を考慮し iv rt-PA は保留とし、脳血管撮影を行った。左 CCA が大動脈弓部近位で完全閉塞しており、解離は否定、iv rt-PA を開始した。通常の方法では access 不能と判断し、goose neck snare assist で 9Fr Optimo を左 CCA 塞栓部直下に上げた。Optimo より極めて多量の血栓を吸引、撮影すると、左 M1 閉塞との tandem lesion であった。M1 を Solitaire6mm×30mm +Penumbra 5maxACE で再開通させ、TICI2b で手技終了した。術後、麻痺は改善したが失語が残った。【Lesson】塞栓症による CCA 近位部（胸部）閉塞は稀である。Access 困難が予測され、予め慣れた方法による assist を検討しておくべきである。

27

穿刺部出血による血圧低下により二次性脳梗塞を呈した一例

東京女子医科大学脳神経外科

江口盛一郎、石川達也、川俣貴一

症例: 58 歳男性。症候性の右内頸動脈狭窄症に対して trans-femoral approach で CAS を施行。9Fr シースを右大腿動脈に留置し 8Fr Angioseal® で止血を行うも、穿刺部に血腫を形成した。帰室後血圧低下によるプレシヨック状態となり、失語症状と右下肢麻痺を呈した。頭部 MRI で左 ACA 領域に脳梗塞を認め、術前から血行力学的に CBF が低下していた領域に血圧低下で脳梗塞を生じたと考えられた。最終的に STA-ACA bypass 術を施行し mRS 1 で自宅退院となった。

考察・結論: CAS の患者はアテローム素因をもっていることが多く、頭蓋内血管の狭窄・閉塞を合併していることも多い。穿刺部出血は IVR の合併症の 1 つであるが、このような症例では血圧低下に伴い血行力学的な二次性脳梗塞を発症するリスクがあることを十分考慮しておく必要がある。

28

急性前大脳動脈塞栓症に対して Revive SE が有効であった一例

済生会滋賀県病院 神経内科 1)、同 放射線科 2)、同 脳神経外科 3)

武澤秀理<sup>1)</sup>、勝盛哲也<sup>2)</sup>、田邑愛子<sup>1)</sup>、藤井明弘<sup>1)</sup>、後藤幸大<sup>3)</sup>、横矢重臣<sup>3)</sup>、岡英輝<sup>3)</sup>、橋本洋一<sup>3)</sup>、日野明彦<sup>3)</sup>

症例は 78 歳、男性。某日 10 時 00 分に転倒し起き上がれなくなりドクターヘリにて搬送された。来院時 (11 時 19 分)、左片麻痺、左半側空間無視を認め、NIHSS:13 であった。頭部 MRI では、右半球に DWI 高信号をみとめ、ASPECTS 8/10 であった。頭部 MRA では、右中大脳動脈 M3 閉塞、右前大脳動脈 A2 閉塞を認めた。ご家族より文書による同意を得て、アルテプラゼ静注療法、経皮的脳血栓回収術を実施した。Revive SE は先端チップが 6 mm あるため、十分に血栓の遠位まで PX SLIM 160cm を誘導した。Revive

SE 回収時は、中大脳動脈領域への血栓の移動を防ぐため、Penumbra 5MAX ACE を ACA の起始部に誘導した。最終造影(13 時 52 分)で、Revive SE 留置部に軽度の vasospasme を認めたが右前大脳動脈の完全再開通を確認した。急性前大脳動脈血栓症に対して、Revive SE は有効であると考えられた。

## 29

96 歳で予後良好であったドクターヘリで搬送された左中大脳動脈血栓症の一例

済生会滋賀県病院 神経内科 1)、同 放射線科 2)、同 脳神経外科 3)

緒方彩華<sup>1)</sup>、武澤秀理<sup>1)</sup>、勝盛哲也<sup>2)</sup>、田邑愛子<sup>1)</sup>、藤井明弘<sup>1)</sup>、後藤幸大<sup>3)</sup>、横矢重臣<sup>3)</sup>、岡英輝<sup>3)</sup>、橋本洋一<sup>3)</sup>、日野明彦<sup>3)</sup>

症例は 96 歳、女性、施設に入所しているが mRS:2 であった。某日 12 時 20 分に突然倒れ、ドクターヘリで搬送された。来院時、意識障害、右片麻痺、全失語を認め、NIHSS:28 であった。頭部 MRI では左半球に DWI 高信号を認め、ASPECTS 6/10 であった。頭部 MRA では、左中大脳動脈水平部近位部閉塞を認めた。ご家族より文書による同意を得て、アルテプラゼ静注療法、経皮的脳血栓回収術を実施した。Penumbra 5MAXACE を用いた ADAPTechnique にて、14 時 50 分(発症 150 分、来院 99 分、穿刺 25 分)にて、完全再開通を得た。治療直後のアンギオ台の上で症状は改善し、24 時間後 NIHSS は 2 であった。入院 20 日目に、mRS:2 まで改善し、入所していた施設に退院した。経皮的脳血栓回収術は、超高齢者でも発症から再開通までの時間を短縮することができれば、有効な可能性がある。

## 30

細菌性動脈瘤に対し準緊急開心術に先行して瘤内塞栓術を行った一例

豊見城中央病院 脳神経外科

藤井 教雄

【緒言】破裂が疑われる細菌性動脈瘤に対し瘤内塞栓を行い、その後速やかに開心術へ移行し経過良好であった症例を経験したので報告する。【症例】66 歳男性。感染性心内膜炎と診断され A 弁および T 弁に 15mm 大の可動性疣贅を認めたことから準緊急開心術の適応となったが、術前頭部 CT で左頭頂葉出血を認めたため当科紹介となった。DSA にて左 M2 および M4 に動脈瘤が認められた。血腫局在から M4 動脈瘤の破裂と考え、NBCA を用いた母血管塞栓を行った。しかし術後 CT でシルビウス裂に血腫を認めたことから、M2 動脈瘤も破裂した可能性を考え、コイル塞栓術を追加した。術後明らかな神経脱落症状なく、術翌々日に開心術を行い問題なく経過している。【考察・結語】細菌性動脈瘤の治療戦略において明確なガイドラインは未だ存在しておらず、開心術の適応がある症例においてはより迅速な治療方針決定が求められる。一般的に開頭術後早期の開心術は予後不良例が多く推奨されないが、血管内手術後であれば比較的早期に開心術を実施することが可能であり、心不全増悪や疣贅による脳塞栓症のリスクを軽減することができると考えられた。

## 31

完全内臓逆位を合併した、破裂脳動脈瘤に対してコイル塞栓術を施行した一例

若草第一病院 脳神経外科、大阪大学 脳神経外科 2

川井正統 石田城丸 下岡直 西田武生 2

内臓逆位は、報告で“は”らつきを認めるが、およそ 1000 人から 10000 人に 1 人の頻度で認められる先天性変位である。それ自体に病的意義はないが、心血管奇形・大動脈系異常を伴うことが多くある。

完全内臓逆位を合併した、破裂脳動脈瘤に対してコイル塞栓術を施行したので報告する。

症例：76 歳女性、突然の頭痛を主訴に意識清明で救急搬送され、CT でくも膜下出血と診断された。併存症に内臓逆位があり、CTA で完全内臓逆位を確認し、右内頸動脈後交通動脈分岐部、左前大脳動脈(triple anterior cerebral artery It A1-2 junction)に動脈瘤を認めた。また Bovine arch であり、下肢からのアプローチは困難と判断し、翌日全身麻酔下に左上腕動脈アプローチでコイル塞栓術を施行した。術後合併症なく mRS1 で自宅退院となった。

本症例の経過、学んだことを報告する。

## 32

急性内頸動脈閉塞血栓回収術直後に再閉塞し、再度血栓回収を行った一例

大曲厚生医療センター 脳神経外科

大前 智也、仙北谷 直幹、柳澤 俊晴

急性期血栓回収療法は急性期主幹動脈閉塞に対して有効性が示され、有効再開通率も向上している。急性内頸動脈閉塞の血栓回収術直後に再閉塞し、再治療を行った症例を経験したので報告する。

68 才女性 前日から失語がみられ、増悪し、右半身麻痺を伴うようになり、搬送された。JCS3 右麻痺上肢 1/5、下肢 3/5。tPA 適応外。MRI-DWI で左注大脳動脈前枝領域に淡い高信号域がみられ、

DWI-ASPECTS 7、MRA で左内頸動脈描出なく。血栓回収術を行った。TrevoXP 6mm で内頸動脈は再開通し、さらに中大脳動脈分枝が閉塞しており、TrevoXP 3mm で血栓回収し、TICI2b の再開通を得た。総頸動脈から造影すると、内頸動脈が描出なく、TrevoXP 6mm で血栓回収を行い、再開通した。初回血栓回収前の画像を見直すと頸部内頸動脈に血栓の付着が疑われ、ガイディングカテーテルを下げた際に遠位に移動、閉塞したと考えられた。迅速な治療が求められるが、慎重に検討し、アクセスルートに血栓がある場合には再開通治療前にガイディングカテーテルからの吸引等の対応が必要と考えられた。

## 33

TACTICS を使用し、安全に塞栓できた小型内頸前脈絡叢動脈瘤の一例

社会医療法人近森会 近森病院 脳神経外科<sup>1)</sup> 放射線科<sup>2)</sup>

西本陽央<sup>1)</sup> 細田幸司<sup>2)</sup> 長谷川義仁<sup>1)</sup> 野中大伸<sup>1)</sup> 林悟<sup>1)</sup>

61 歳男性。スクリーニングで偶然発見された両側内頸前脈絡叢動脈瘤。右 4.5x3mm, 左 2 x1.5mm。左側瘤の neck は前脈絡叢動脈にあり、true anterior choroidal artery aneurysm であった。左側は小型で治療リスクが高いと判断したが患者希望が強く、両側とも塞栓術を行う方針とした。全麻、右 FA から 6Fr FUBUKI dilator kit シースを挿入。右内頸動脈に留置。TACTICS(テクノクラット 愛知)を Heat gun で steam shape し前脈絡叢動脈分岐直前まで誘導。SL10 を瘤内に誘導し、Galaxy extrasoft で塞栓し complete obliteration。次に FUBUKI を左内頸動脈に留置し、同様に TACTICS を前脈絡叢動脈分岐直前まで誘導。SL10 を neck まで誘導しここから Axium prime 1.5-3 を留置し complete obliteration。SL10 は非常に安定した操作が可能で安全な塞栓が可能であった。

## 34

3D-DSA fusion 画像で仮性動脈瘤の位置を同定し target embolization を行い得た破裂 AVM の 1 例

岡山大学大学院 脳神経外科

村井 智、杉生憲志、菱川朋人、平松匡文、西廣真吾、木谷尚哉、高橋 悠、伊達 勲

**緒言：**脳動静脈奇形 (AVM) は血管解剖を詳細に観察して治療に臨むことが重要である。術直前と 1 ヶ月前の 3D-DSA fusion 画像により、新規に同定された仮性動脈瘤を塞栓し得た破裂 AVM の 1 例を報告する。

**症例：**50 歳男性。5 歳時と 20 歳時に AVM 治療歴あり。約 30 年振りに出血を来し紹介となり、CT で脳室内出血、右頭頂葉に 5cm 大の AVM を認めた。DSA で右 MCA、両側 ACA、右 PCA、両側 ECA より feeder を認めたが、明らかな出血源は不明であった。塞栓術を予定していたところ 1 ヶ月後に再出血を来した。術直前と 1 ヶ月前の 3D-DSA の fusion 画像を作製すると、MCA の feeder 上の仮性動脈瘤が明らかとなり、20% NBCA による target embolization を行った。Feeder occlusion となったが、1 週間後の DSA で仮性動脈瘤は消失していた。

**結語：**3D-DSA fusion 画像は AVM の治療戦略を決定する上で有用なツールとなり得る。

## 35

外傷性脳動脈瘤に対してステント併用コイル塞栓術を施行した一例

岡山大学大学院 脳神経外科

西廣 真吾、杉生 憲志、菱川 朋人、安原 隆雄、春間 純、久寿米木 亮、平松 匡文、木谷 尚哉、高橋 悠、

村井 智、伊達 勲

【目的】外傷性脳動脈瘤 (TrAN) に対してステント併用コイル塞栓術 (SAC) を施行した一例を報告する。

【症例】28 歳、男性。交通外傷により受傷。意識レベルは JCS:III-200、GCS:E1V1M5、頭部 CT で右急性硬膜下血腫と脳挫傷を認め、緊急開頭血腫除去術および減圧開頭術を施行した。術後 27 日目の頭部 CT で、脳梁膝部直上に新たな出血を認め、CTA にて同部に一致して前大脳動脈遠位部動脈瘤を認めた。TrAN 破裂による SAH と診断し、翌日、全身麻酔下に瘤内コイル塞栓術を施行した。Neck remnant の状態で終了したが、術後 7 日目の DSA で neck remnant 増大を認めた。抗血小板薬 2 剤を loading の上、術後 12 日目に SAC (LVIS Jr. 2.5/13mm 留置しコイルを追加) を施行し、わずかな neck remnant の状態で終了した。その後の DSA で neck remnant の状態に変化なく、dome は閉塞されていた。3 ヶ月後に頭蓋形成術を施行し、mRS : 2 の状態でリハビリ病院に転院となった。

【結語】単純なコイル塞栓術では再発を来したが、SAC により安定した塞栓結果が得られた。長期フォローが未だ不明で、抗血小板療法が必要となるが、TrAN に対する SAC は低侵襲で有用であり、治療オプションの一つとして期待される。

## 36

Lvis ステントを 4 本留置して治療した serpentine basilar aneurysm の 1 例

岡山大学大学院 脳神経外科

高橋 悠、杉生 憲志、菱川 朋人、平松 匡文、西廣 真吾、木谷 尚哉、村井 智、伊達 勲

【症例】79 歳、女性。5 年前に小脳失調で発症し、MRI で serpentine basilar aneurysm を指摘され、他院にて右椎骨動脈閉塞を施行されたが、その後も徐々に瘤が増大し、左 Garcin 症候群、左片麻痺等を来とし紹介来院。

【治療経過】脳幹・小脳を圧迫する巨大な部分血栓化紡錘状脳底動脈瘤に対し、脳底動脈本幹から左椎骨動脈にかけて Lvis 5.5mm×33mm を 4 本 overlap させ留置した。術直後から flow diversion 効果を認め、合併症なく治療を終えた。術後経過は良好で、症状は徐々に軽快し、1 ヶ月後の CTA では瘤の縮小を認め、引き続き経過観察中である。

【結論】治療困難な後方循環の紡錘状動脈瘤に対して Lvis ステンットの overlap 留置は治療選択となりうる。

### 37

ステント選択に検討を要した脳底動脈本幹部動脈瘤の 2 例

鹿児島大学病院脳神経外科

菅田真生、貞村祐子、有田和徳

【症例 1】74 歳、女性。脳幹出血を伴う重症クモ膜下出血で発症、脳底動脈本幹部に紡錘状動脈瘤を指摘された。最大拡張部径 9.7mm で、同部に bleb を有した。抗血小板薬 2 剤を胃管注入した後、Enterprise 2 4.0×39mm を留置し jailed microcatheter より拡張部にコイルを留置した。さらに Enterprise 2 4.0×39mm を追加留置し、overlapping stent (stent-in-stent)とした。脳幹穿通枝梗塞の出現は認めず、2 年の経過で再破裂は認めていない。

【症例 2】59 歳、男性。頭痛、複視で発症、脳底動脈本幹部に最大径 14.2mm、頸部 13.1mm の未破裂脳動脈瘤を認めた。母動脈横径が 3.4～6.1mm に達するため、当初 parallel (double-barrel) stent を計画した。事前に re-sheath 可能な Enterprise stent 2 本を血管モデル内で並列に展開したが、血管径 4mm のチューブ内では 1 側の拡張が不良となった。適応外使用となるが Solitaire FR 6×30mm を留置・電気離脱し、stent assisted coiling を完遂した。術後 1.5 年の経過で再発を認めていない。

【結語】脳動脈瘤の性状、母動脈の解剖に合わせたステント選択を行うこと、特殊なステント留置を行う際には事前のモデルでの検討を行うことが肝要である。

### 38

上矢状洞浸潤髄膜腫による頭蓋内圧亢進症状に対し X ナイフと Stent 併用治療が有用であった 1 例

1 由利組合総合病院 2 平鹿総合病院 3 秋田大学医学部附属病院 脳神経外科

須田良孝<sup>1</sup>、高橋佑介<sup>1</sup>、岩谷光貴<sup>1</sup>、伏見進<sup>2</sup>、柴田憲一<sup>2</sup>、近藤類<sup>2</sup>、國分康平<sup>2</sup>、清水宏明<sup>3</sup>、小田正哉<sup>3</sup>

【症例】視力障害を呈した 60 歳女性。右 0.7/左 0.8、眼圧右 17、左 20、両側うっ血乳頭が認められた。左頭頂葉内側に 24mm 大の上矢状洞(SSS)に浸潤した髄膜腫で、血管撮影では腫瘍で SSS が高度に狭窄し側副血行路は認められなかった。X-knife で中心線量 17Gy を照射し、10 日後に血管内治療を施行。8Fr Shuttle / rt jugular vein の中を 8Fr FUBUKI/sigmoid sinus に誘導。Precise 8mm x 40mm を展開し後拡張を追加して狭窄部の十分な拡張が得られた。次いで MMA から Embosphere の腫瘍塞栓を行った。静脈圧 (distal-stenosis-proximal/mmHg) は、治療前(35-32-6)からステント後(14-10-8)に圧格差が改善した。3 ヶ月後には腫瘍は著明に縮小し、脳血管撮影で SSS はさらに拡張し、うっ血乳頭も改善し視力が回復(1.0/1.0)した。【結語】定位放射線治療可能なサイズの髄膜腫が SSS へ進展し、頭蓋内圧亢進症状をきたした場合、放射線治療後のステント留置は有効な方法である。

### 39

DSA では確認しにくい血栓が 3DRA MIP image にて明瞭に確認できた脳幹梗塞症例

国立病院機構仙台医療センター 放射線科、脳神経外科 2

高橋 大樹、佐藤 彩香、三達 慎也、江面 正幸 2

症例：60 代男性 右半身感覚障害、構音障害が改善、増悪を繰り返すために受診。

MRI/A にて脳底動脈狭窄、橋左側に急性期脳梗塞所見を認めた。当日、脳底動脈狭窄部 direct Stenting 施行した。術後、術前 3DRA MIP image を確認すると血栓と思われる造影剤欠損領域を認めた。stent は偶然血栓部位を含んで展開されたため、血栓が stent により押しつぶされていた。

造影剤充填像である 3DRA は再構成することにより 3 次画像情報を得ることができる。MIP image は、異物による造影剤欠損領域を感度良く描出することが可能である。術前 3DRA 撮影後、迅速に MIP image を作成し確認していれば造影剤欠損陰影が存在することを医師に伝えられた。診療放射線技師は装置の性能を最大限に引き出し、最大限の画像情報をリアルタイムに提供するべきである。

### 40 剣道の突きにより生じた総頸動脈解離に対し CAS を行った 1 例

四国こどもとおとなの医療センター 脳神経外科

桑山一行、谷口秀和、松田拓、萩野寛隆、中川義信

16 歳、男性。剣道の練習中、左頸部を竹刀で強く突かれた。痛みはあったが練習を続けた。2 日後の剣道練習中に倒れ、呂律難と右片麻痺を生じた。発症後 30 分での来院時には神経症状は消失しており、頸部に明らかな外傷所見を認めなかった。来院時 MRI で左総頸動脈閉塞と左中大脳動脈閉塞を認めた。左被殻に脳梗塞を認めた。ICU で血压管理を行ったが発症後 3 日目に軽度の失語を認めた。頭部 MRI で左総頸動脈は再開通しており、左側頭葉に新しい脳梗塞を認めた。4 日目よりヘパリン、6 日目より DAPT を開始した。以後神経症状は進行せず 10 日目に CAS を行った。病変部通過は問題なく、狭窄部は容易に拡張した。術後新たな神経学的異常を認めなかった。19 日目に神経脱落症状なく退院した。剣道の突きによる外傷は外表からはわかりにくく、解離の進行により受傷後しばらくして発症する可能性があることに注意が必要である。外傷による閉塞性頸動脈解離は経過が様々であり、症例により治療方針を検討する必要がある。CAS は治療オプションとして有用と考えられる。

41

非離脱コイルと balloon 閉塞下の NBCA 動注併用にて完全閉塞を得た、成人"nonvertebral paraspinal arteriovenous fistulas along the segmental nerve with perimedullary reflux"の一例

千葉メディカルセンター 脳血管内治療科・脳神経外科

浅野 剛

45 才男性。両下肢脱力、排尿障害などで発症。脊柱管内-左椎間孔に至る巨大な flow void とともに、腰仙髄の浮腫、脊髄表面の点状 flow void が認められ当科紹介。DSA で左 L4 腰動脈を feeder とする high flow の表題病変が認められた。Adamkiewicz A は左 T7 から起始し conus 付近までの連続が認められたが、下位肋間動脈-腰動脈には他の根髄動脈は確認されなかった。high flow 病変のため同レベルから脊髄動脈が描出されていない可能性もあり、また脊柱管内の mass 形成を最小限とするため、バルーン併用でシャント直後の pouch 内にコイル留置、非離脱状態で別のマイクロカテーテルから NBCA 注入などを行ない、最小限の動脈側・静脈側の閉塞範囲で病変閉塞を得た。塞栓後のコントロール造影にて、左 L4 腰動脈から治療前には認められなかった ASA が描出された。

42

Posterior condylar canal 硬膜動静脈瘻の一例

岡山大学大学院 脳神経外科

平松匡文、杉生憲志、菱川朋人、西廣真吾、木谷尚哉、高橋悠、村井智、伊達勲

【緒言】Anterior condylar confluence (ACC) 近傍の硬膜動静脈瘻 (dural arterio-venous fistula: dAVF) は多くが舌下神経管や ACC にシャントが集簇し、posterior condylar canal (PCC) 部に発生することは非常に稀である。今回、PCCdAVF に対して経静脈塞栓術 (transvenous embolization: TVE) を行った一例を経験したため、報告する。

【症例】69 歳、男性。左側頭部の拍動性耳鳴を主訴に前医を受診し、血管病変が疑われて当科紹介となった。脳血管撮影にて、両側上行咽頭動脈の他に左後頭動脈等の左外頸動脈系、右内頸動脈の meningo-hypophyseal trunk 等が feeder となり、PCC 前方の骨内や PCC にシャントを形成して、PCC から suboccipital cavernous sinus や内頸静脈に流出する所見を認めた。3 次元回転撮影により詳細に血管構築を検討した上で、自覚症状軽減を目的として局所麻酔下に TVE を施行した。6Fr のガイディングカテーテルを頸静脈球に留置し、2 本のマイクロカテーテルを PCC 経由でシャントポイントとなる骨内の shunt pouch に挿入した。同部位から PCC 内を離脱型コイルで詰め戻ることで、シャント血流はほぼ消失した。術中より拍動性耳鳴は消失し、術後 1 ヶ月の時点で再発していない。

【結語】PCCdAVF に対して TVE を行った稀な一例を経験した。診断・治療において 3 次元回転撮影の再構成が非常に有用であった。