

第 29 回 日本脳神経血管内治療学会 関東支部学術集会

The 29th Japanese Society for Neuroendovascular Therapy,
Kanto District

プログラム・抄録集

テーマ
原点 — 症例に学ぶ —

会長：早川 幹人

筑波大学附属病院 脳卒中科／筑波大学医学医療系 神経内科

会期：2026 年 1 月 31 日（土）

会場：ソラシティカンファレンスセンター

〒 101-0062 東京都千代田区神田駿河台 4 丁目 6 番地

事務局：筑波大学附属病院脳卒中科

〒 305-8575 つくば市天王台 1-1-1

TEL：029-853-2951 FAX：029-853-3214

会長挨拶

第29回日本脳神経血管内治療学会 関東支部学術集会
会長 早川 幹人
筑波大学附属病院 脳卒中科
筑波大学医学医療系 神経内科



このたび、第29回日本脳神経血管内治療学会 関東支部学術集会を、2026年1月31日に開催させていただき運びとなりました。このような機会を頂戴したことを、大変光栄に存じております。日頃よりご指導・ご支援を賜っております JSNET 関東支部会会員の皆様に心より御礼申し上げます。

今回のテーマは「原点～症例に学ぶ」といたしました。脳血管内治療の領域は発展が目覚ましく、新規デバイスが続々登場し、エビデンスが日々構築されています。しかし、その「原点」は、常に一例一例の「症例」であり、そこから得られる「学び」です。本学術集会では、あえてシンポジウムは設けず、症例報告を中心に据えました。日常診療で得られた知識や経験、疑問を共有し合うことで、明日からの診療に生かせる討論が生まれることを期待しております。

本会では、計74題と多数のご応募を頂き、「血行再建」「脳動脈瘤」「シャント疾患」を各3セッション、「新規機器・研究」「メディカルスタッフ」「研修医・医学生」「優秀演題」を各1セッションと、計13の一般演題セッションを編成いたしました。また、第3会場では、基礎から応用、最先端までを幅広くカバーする医師向けの教育講演リレー（計14題）ならびに放射線技師教育講演（2セッション計5題）を、一日を通して実施いたします。さらに、各企業のご協賛により、本会前（1月26日～30日）にDaily web live seminar（夜ゼミ）を15セッション、当日はランチョンセミナー3セッション、アフタヌーンセミナー2セッションと、いずれも非常に充実した内容の講演を企画しております。

同種の疾患を扱うセッションの時間帯が極力重ならないよう配慮し、9時から17時まで、「原点」に立ち返り「症例に学ぶ」一日を存分にお過ごしいただけるプログラムを構成いたしました。本学術集会が、若手からベテランまで幅広い世代の先生方にとって、実りある学びと交流の場となりますことを心より願っております。多くの皆様にご参加いただき、本会をともに盛り上げていただけましたら幸いです。

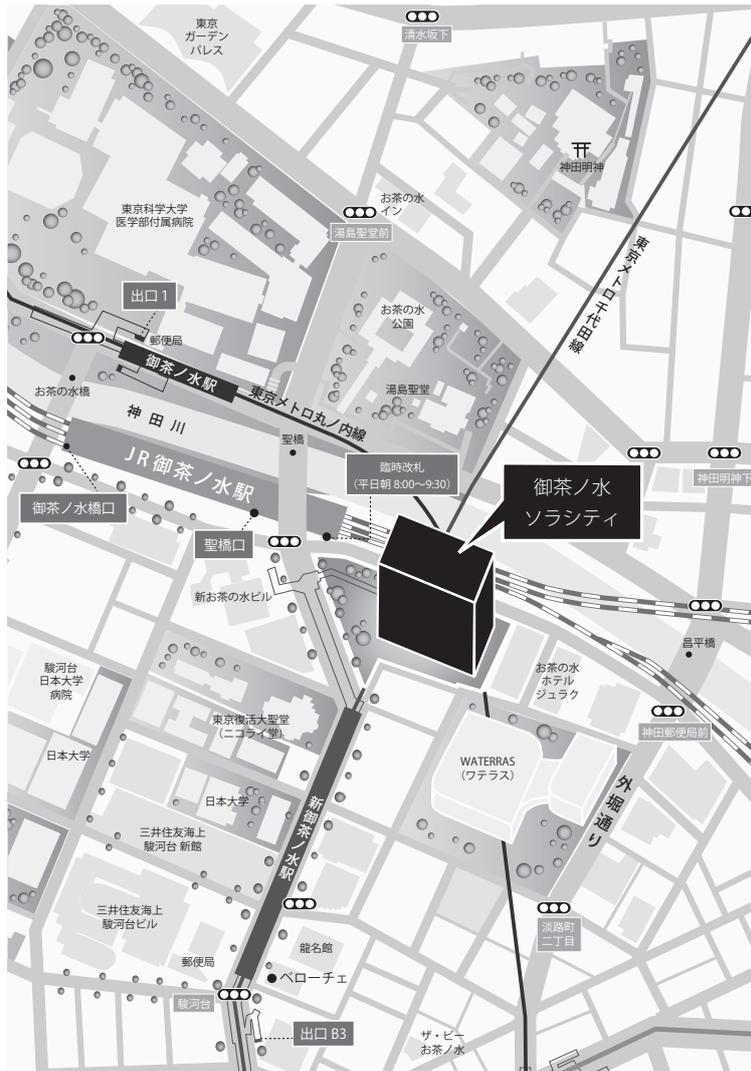
交通のご案内

ソラシティカンファレンスセンター

〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地

TEL : 03-6206-4855

Access : <https://solacity.jp/access/>



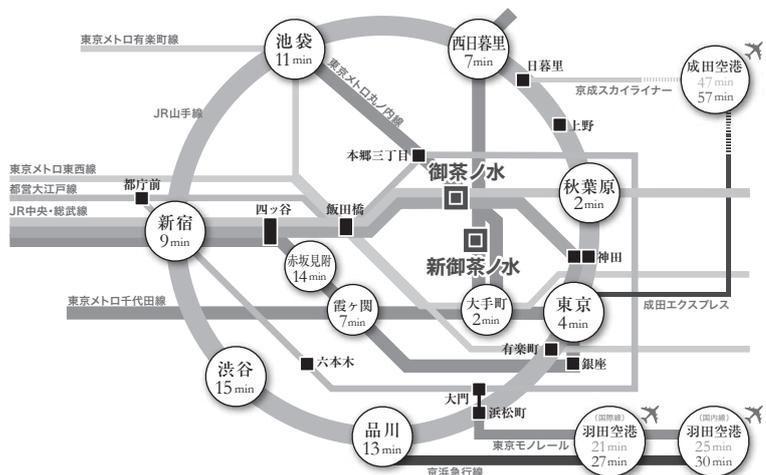
◆交通

JR 中央線・総武線 「御茶ノ水」駅
聖橋口から 徒歩 1分

東京メトロ千代田線 「新御茶ノ水」駅
B2 出口【直結】

東京メトロ丸ノ内線 「御茶ノ水」駅
出口1から 徒歩 4分

都営地下鉄 新宿線 「小川町」駅
B3 出口から 徒歩 6分



会場のご案内

ソラシティカンファレンスセンター

口演会場 第1会場 (2F sola city Hall WEST)

第2会場 (2F sola city Hall EAST)

第3会場 (1F Room C)

企業展示 2F ロビー

参加受付 2F ロビー

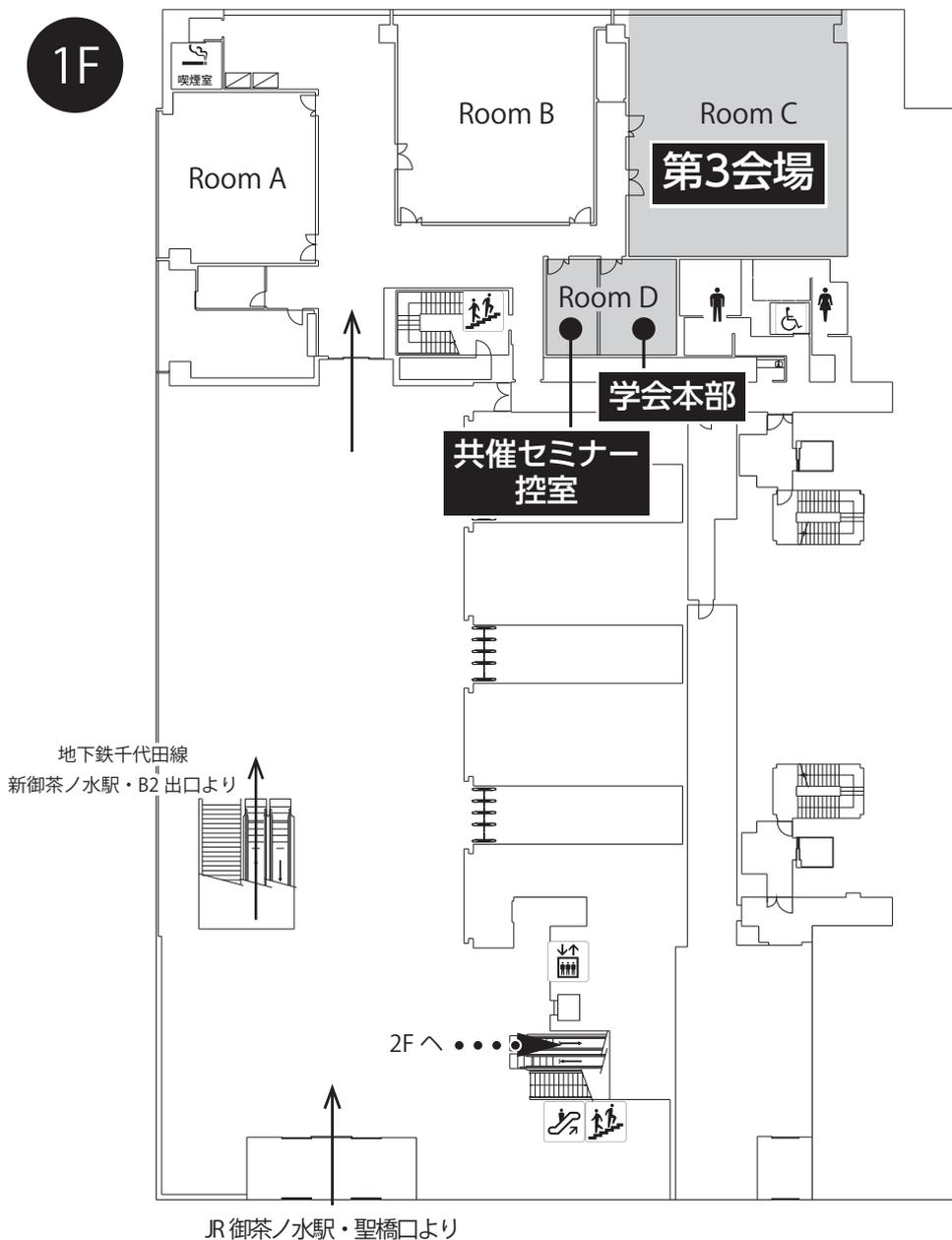
一押し画像コンテスト 2F Terrace Room

クローク 2F Terrace Room

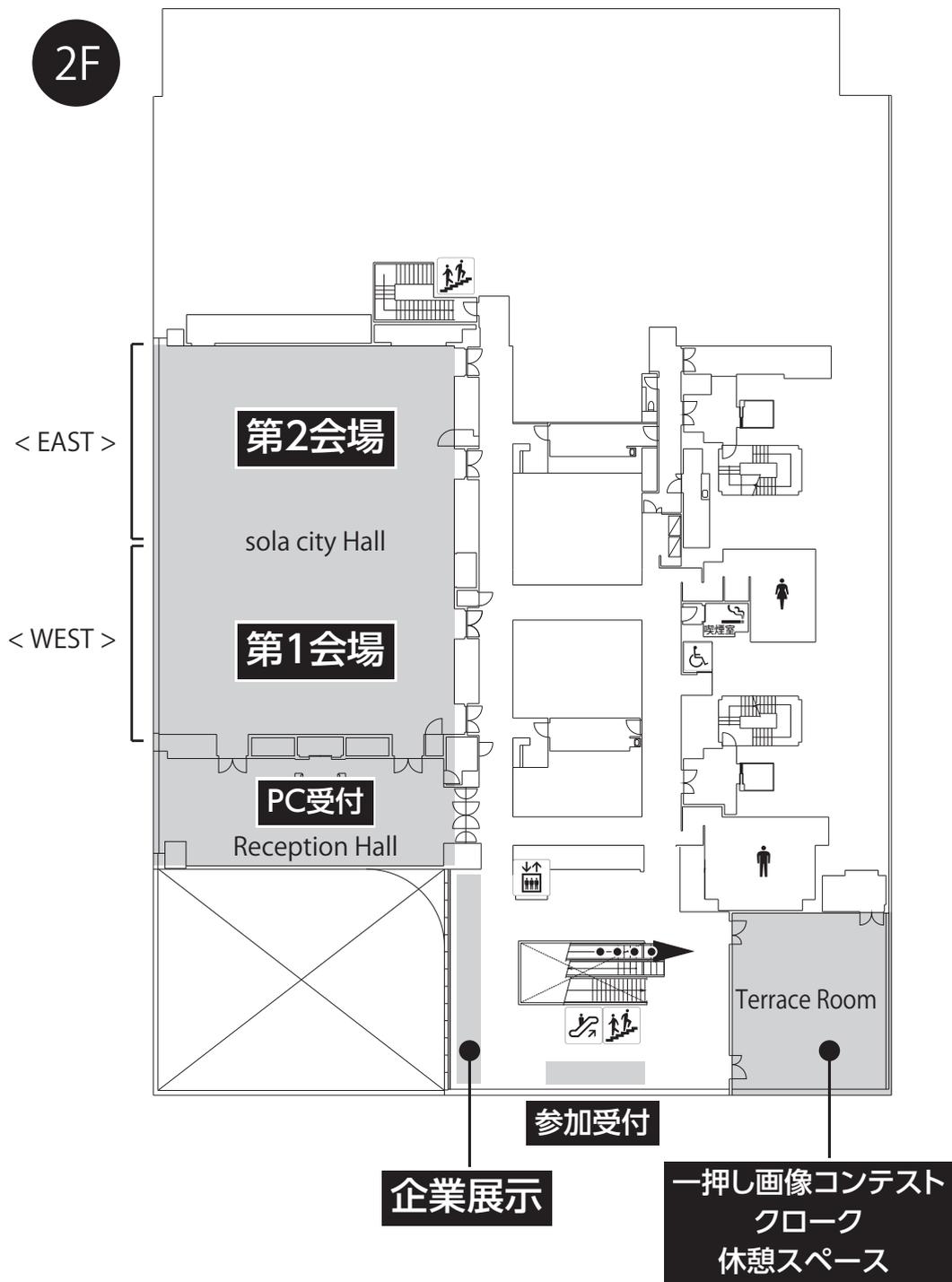
休憩スペース 2F Terrace Room

PC 受付 2F Reception Hall

学会本部 1F Room D



2F



ご案内

1. 会期 2026年1月31日(土)
※共催セミナー「Daily web live seminar (夜ゼミ)」
2026年1月26日(月)～30日(金) 18:00～20:00 WEB配信

2. 会場 ソラシティカンファレンスセンター
〒101-0062 東京都千代田区神田駿河台4丁目6番地
TEL: 03-5575-2201
<https://solacity.jp/access/>

3. 受付

本会の参加登録はオンライン参加登録(クレジット決済)となります。
現地会場では、対面・現金での参加登録は一切行いません。
登録期間 2025年12月22日(月)～1月31日(土) 17:00

- 1) 参加受付 8:15～16:30 2F ロビー

- 2) 参加費 医師・企業: 5,000円
メディカルスタッフ(技師・看護師等): 3,000円
研修医・学生: 無料^{*}
※研修医の方は研修証明書、学生の方は学生証を持参の上、総合案内で受付を
してください。

3) その他

●参加登録には以下の当会 WEB 開催参加規程への同意が必要です。

- ・参加登録後に付与されるログインIDは他者に譲渡しないこと。
- ・夜ゼミは参加登録された方の視聴に限ります。参加登録されていない方の視聴は固く禁じます。
- ・参加登録された方による、WEB 視聴における配信動画のスクリーンキャプチャー、動画記録、動画撮影、録音等を行うことを禁止します。
- ・参加登録された方が WEB 視聴における配信動画の講演内容を第三者に譲渡した場合に生じる著作権ならびに個人情報保護の問題に関して当会は一切責任を負いません。

●当日はマイページ内 QR コードをご提示ください。

参加費支払い登録完了後、マイページより領収書のダウンロードが可能です。参加証明書は会期当日よりダウンロードが可能となります。
ダウンロード期間: 2026年3月15日(日)まで

4) プログラム・抄録集

抄録集は現地ご来場の際お渡しいたします。なお、視聴ページでも閲覧は可能です。
当日ご希望の方には 2,000 円で販売いたしますが、部数に限りがございますのでご了承ください。

4. クレジット

専門医・指導医の方は参加登録の際、必ず専門医番号・指導医番号をご記入ください。参加クレジットが付与されます。

5. 議事総会

2026年1月31日（土） 13:45～14:15

第1会場（2F sola city Hall WEST）

会員の皆様はお集りください。

6. 座長・演者の先生方へ

●座長の先生へ

- ・2F ロビーの参加受付にて受付をおこなってください。
- ・ご担当セッションの開始時刻 20 分前までに会場前方の次座長席にてお待ちください。
口演終了 1 分前に黄色ランプが、終了時に赤色ランプが点灯します。
- ・時間厳守での進行にご協力をお願いいたします。

●演者の先生へ

- ・発表時間 30 分前までに、PC 受付にて試写を行ってください。
- ・PC 受付での発表データの修正はご遠慮ください。

発表時間

セッション名	発表時間	質疑時間	合計
ES 教育演題 1～14	18分	2分	20分
O 一般演題 1～10	6分	2分	8分
EX 優秀演題セッション	6分	2分	8分
RS 研修医・医学生セッション	発表7分（自己紹介込み）、質疑2分		9分
OM 一般演題 メディカルスタッフ	7分	3分	10分
EE1 技師教育講演 1	17分	5分	22分
EE2 技師教育講演 2	15分	5分	20分

その他の演題の発表時間は、事前に事務局からご案内した時間での進行となります。

発表時間の厳守をお願いいたします。

PC 受付

受付場所 2F Reception Hall

受付時間 2026年1月31日（土） 8:15～16:30

◆データ持参の場合

- ・スクリーンサイズは 16:9 です。
- ・会場の使用 PC の OS は Windows 11、アプリケーションは PowerPoint です。
- ・Mac OS の Power Point で作成されたデータの場合、Macintosh 本体をお持込ください。
発表データのファイル名は、「演題番号（半角）＋筆頭演者名」としてください。
- ・フォントは OS 標準のもののみご使用ください。
- ・機種固有のソフトウェアやフォント等を使用の場合は演者ご自身の PC にて発表をお願いします。
- ・動画ファイルは初期状態の PC で再生できる形式で作成願います。WMV や MP4 を推奨します。
- ・発表データは USB メモリーにコピーしてお持ちください。バックアップも用意されることを推奨します。

◆ PC 持参の場合

- ・スクリーンサイズは 16：9 です。
- ・故障・不具合時のバックアップとして必ずメディアもご持参ください。発表者ツールの使用や PC を演台へ置くことはできません。
- ・PC 受付にて、液晶モニターに接続し、映像の出力チェックを行います。合わせてスクリーンセーバーの設定を OFF に、省電力設定を「なし」の設定に変更いたしますので、事前にご確認ください。
- ・接続ケーブルは HDMI です。持込みの PC によっては専用の出力アダプターが必要になりますので、必ずご持参ください。
- ・電源アダプターを必ずご持参ください。
- ・プレゼン用 PC は発表開始 15 分前までに会場内オペレーター席へ演者ご本人がお持ちください。
- ・発表者ツールの使用はご遠慮ください。発表原稿が必要な方はあらかじめプリントアウトしてお持ちください。

6. 質疑について

- ・発言者はマイクの前に並んでお待ちください。
- ・質問発言は簡潔にお願いいたします。映像の使用はできません。

7. 今回の企画

今回のテーマは「原点 一症例に学ぶー」です。
様々な工夫を凝らしセッションを企画しました。

1) 一押し画像コンテスト

本「一押し画像コンテスト」は、2026年11月19日（木）～21日（土）に東京で開催される第42回学術集会（村山雄一会長）で実施される「一押し画像甲子園」の予選会を兼ねております。

2) 「Daily web live seminar（夜ゼミ）」

日時：2026年1月26日（月）～30日（金） 18：00～20：00 WEB 配信

3) 教育講演リレー

日時：1月31日（土） 9：00～17：05

会場：第3会場（1F Room C）

4) 研修医・医学生セッション

日時：1月31日（土） 14：25～15：10

会場：第1会場（2F sola city Hall WEST）

5) 優秀演題セッション

日時：1月31日（土） 16：05～17：10

会場：第1会場（2F sola city Hall WEST）

8. 企業展示

企業展示を2F ロビー にて行います。是非お立ち寄りください。

9. クローク

2F ロビー にご用意いたしております。貴重品はお預かりできませんのでお手元にお持ちください。

10. 優秀演題表彰式

閉会式にて、優秀演題表彰式を行います。

日時：1月31日（土） 17：15～17：30

会場：第1会場（2F sola city Hall WEST）

11. 当日の共催セミナー

1月31日（土） 12：40～13：40

ランチョンセミナー1 第1会場（2F sola city Hall WEST）共催：日本ストライカー株式会社

ランチョンセミナー2 第2会場（2F sola city Hall EAST）共催：テルモ株式会社

ランチョンセミナー3 第3会場（1F Room C）共催：株式会社メディコスヒラタ

※ランチョンセミナーではお弁当をご用意いたしますが数に限りがありますのでご了承ください。

1月31日（土） 15：20～16：00

アフタヌーンセミナー1 第1会場（2F sola city Hall WEST）共催：日本メドトロニック株式会社

アフタヌーンセミナー2 第2会場（2F sola city Hall EAST）共催：メディキット株式会社

※アフタヌーンセミナーではパックドリンクをご用意いたしますが数に限りがありますのでご了承ください。

12. 携帯電話の設定

プログラム進行中、会場内では携帯電話のマナーモード設定にご協力ください。

13. 会期中の撮影・録音について

本会では講演会場内は発表者や学会事務局の許可が無い撮影や録音行為を禁止いたします。

また、参加登録された方による、Web 配信における配信動画のスクリーンキャプチャー、動画記録、動画撮影、録音等を行うことを禁止します。

参加登録された方が Web 配信における配信動画の講演内容を第三者に譲渡した場合に生じる著作権ならびに個人情報保護の問題に関して当会は一切責任を負いません。

何卒趣旨をご理解の上、ご協力をお願いいたします。

14. 呼び出し

会場内ではサイドスクリーンでの呼び出しは行いません。

15. お問い合わせ先

事務局：筑波大学附属病院脳卒中科

〒305-8575 つくば市天王台 1-1-1

TEL：029-853-2951 FAX：029-853-3214

連絡事務局（お問い合わせ先）：

株式会社コンベックス内

〒106-0041 東京都港区麻布台 1-11-9 BPR プレイス神谷町

TEL：03-3505-1604 FAX：03-3505-3366

E-mail：jsnetkanto29@convex.co.jp

共催セミナー

Daily web live seminar (夜ゼミ)

会期：2026年1月26日(月)～30日(金) 18:00～20:00

WEB配信

	1月26日(月)	1月27日(火)	1月28日(水)	1月29日(木)	1月30日(金)
18:00～ 18:30	18:00～18:30 株式会社 iMed Technologies	18:00～18:30 日本ライフライン 株式会社	18:00～19:00 ジョンソン・エンド・ ジョンソン株式会社	18:00～19:00 テルモ株式会社	18:00～18:30 朝日インテック Jセールス株式会社
18:30～ 19:00	18:30～19:00 センチュリーメディカル 株式会社	18:30～19:00 株式会社カネカ メディックス			18:30～19:00 日本ライフライン 株式会社
19:00～ 19:30	19:00～19:30 株式会社東海メディカル プロダクツ	19:00～19:30 日本メドトロニック 株式会社	19:00～19:30 センチュリーメディカル 株式会社	19:00～19:30 日本メドトロニック 株式会社	19:00～20:00 日本ストライカー 株式会社
19:30～ 20:00			19:30～20:00 テルモ株式会社	19:30～20:00 ニプロ株式会社	

※視聴には参加登録が必要となります。ホームページに各社チラシを公開しています。参加登録および詳細はホームページを参照ください。

1月26日(月)

18:00～18:30

「脳血管内治療のリアルタイム支援 AI Neuro-Vascular Assist」

司会進行：河野 健一（株式会社 iMed Technologies）

リアルタイム支援 AI：脳血管内治療の新たなスタンダードへ

諸藤 陽一（昭和医科大学 脳神経外科）

共催：株式会社 iMed Technologies

18:30～19:00

「なぜ、コイル塞栓術は無くならないか

～私の動脈瘤治療の基本方針～」

座長：飯星 智史（埼玉医科大学総合医療センター 脳神経外科）

破裂瘤での使用経験から得たもの

矢内 啓（公立昭和病院 脳神経外科）

FD・WEB時代におけるコイル治療

渡邊 充祥（東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科）

共催：センチュリーメディカル株式会社

19:00～19:30

「TMP Access Device update

『屋台骨のbrush up オプティモ、ガイドポストの進化』」

座長：鶴田和太郎（虎の門病院 脳神経血管内治療科）

演者：綾部 純一（横須賀共済病院 脳神経外科）

共催：株式会社東海メディカルプロダクツ

18:00～18:30

「Avenirで広がる新しい可能性」

座長：増尾 修（横浜市立市民病院）

Non-heavy user が感じた Avenir PICO の魅力

田島 洋佑（千葉大学医学部附属病院）

Avenir Coil の特長を生かした使い所

佐藤 洋平（武蔵野赤十字病院）

共催：日本ライフライン株式会社

18:30～19:00

「AIS の治療戦略 中枢から末梢

～ AIS 治療にもたらず Precise、Tigertriever の役割～」

座長：宮田 貴広（済生会宇都宮病院 脳神経外科）

食わず嫌いの方に送る PRECISE の使い所はここだ！

寺門 利継（小山記念病院 脳神経外科）

末梢病変に対する Tigertriever の有用性

片野 雄大（日本医科大学付属病院 脳神経内科）

共催：株式会社カネカメディックス

19:00～19:30

「Pipeline™ Shield 学習帳

～ empowering expert hands ～」

座長：壽美田一貴（東京科学大学病院）

コーティングが語り、内皮が応える

MPC ポリマーが拓くストーリー

小野寺英孝（横浜市立大学附属市民総合医療センター）

Single Layer Design が拓く Pipeline™ の実力

滝川 知司（獨協医科大学埼玉医療センター）

Branch Strategy Q&A

石井 暁（順天堂大学医学部附属順天堂医院）

共催：日本メドトロニック株式会社

18:00～19:00

「Breaking Limits : CEREGlide™ Family で切り拓く、吸引カテーテル新時代」

座長：芳村 雅隆（埼玉医科大学国際医療センター 脳血管内治療科）

演者：齊藤 徹（埼玉医科大学総合医療センター 脳神経外科）

木村 尚平（脳神経外科東横浜病院 脳神経外科）

吉本 武史（筑波大学附属病院 脳卒中科）

共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

19:00～19:30

「AIS 治療戦略

～私が伝えたいストラテジー～

座長：諸藤 陽一（昭和医科大学病院 脳神経外科）

血管に”優しい”血栓回収を目指して

—当院の治療戦略について—

高橋 暁（東京科学大学 血管内治療科）

血管を守り、血栓を倒す

—MeVOのためのeNVi—

傳 和真（西湘病院 脳神経内科）

共催：センチュリーメディカル株式会社

19:30～20:00

「多様形態とバックアップの最適解

～ Hydro × Loop × Wave ～

座長：飯星 智史（埼玉医科大学総合医療センター）

Loop × Wave の力学：

VFC が拓く Filling のスタンダード

武 裕士郎（埼玉医科大学国際医療センター）

再発させないコイル塞栓術

長山 剛太（東京慈恵会医科大学附属病院）

共催：テルモ株式会社

18:00～19:00

「Stroke Care Best Technique

～ SOFIAFLOW × CASPER × Bobby × Tron ～

座長：平井 作京（東京科学大学病院）

今こそ再考する SOFIA の使いどころと使い方

井上 靖章（名戸ヶ谷病院）

CASPER の使用経験から

福田 慎也（横浜新都市脳神経外科病院）

One For All : Stroke 治療を支える万能型バルーンガイディング Bobby

池田 剛（獨協医科大学病院）

共催：テルモ株式会社

19:00～19:30

「Solitaire™ X REACT™ 学習帳

～ empowering expert hands ～

座長：齋藤 徹（埼玉医科大学総合医療センター）

Solitaire™ を再考 — 検証の先に見えた “ 答え ” —

猪奥 徹也（西湘病院）

REACT™ × Solitaire™ をなぜつかう？ — 働き方改革にむけて —

成清 道久（東京慈恵会医科大学西部医療センター）

共催：日本メドトロニック株式会社

19:30～20:00

「SALVA 71・60・41…

- the new face of “SALVA” series -

座長：渡辺 大介（医療法人社団明芳会 イムス東京葛飾総合病院 脳卒中センター / 脳神経血管内治療科）

演者：菅 康郎（医療法人社団昌医会 葛西昌医会病院 脳神経外科）

共催：ニプロ株式会社

18:00～18:30

**「多様化するアクセスデバイスの選択法
～ CHIKAI Nexus、BranchorX ～」**

座長：寺西 功輔（新百合ヶ丘総合病院）

若手オペレーターが選ぶガイドワイヤーの選択

釘崎 愛理（日本赤十字社医療センター）

単独オペレーターが選ぶアクセスデバイスの選択

菊地 亮吾（本庄脳神経外科・脊椎外科）

共催：朝日インテック J セールス株式会社

18:30～19:00

「Aiming for both safety and efficacy in Mechanical thrombectomy」

座長：神谷 雄己（NTT 東日本関東病院）

Esperance3+ Taper Design による誘導性と吸引力の確かな実力

久貝 宮仁（流山中央病院）

これが pRESET の実力

～ tornado capture を再考する～

熊谷 光祐（圏央所沢病院）

共催：日本ライフライン株式会社

19:00～20:00

「Let's Discuss ～急性期脳梗塞治療の最前線～」

座長・コメンテーター：入江 是明（日本赤十字社医療センター 第二脳神経外科）

笠倉 至言（埼玉医科大学総合医療センター 脳神経外科）

十中八九じゃダメ！ MeVO は吸引で ～ AXS Vecta 46 の安全性～

荒井 孝至（東京女子医科大学八千代医療センター 脳神経外科）

MeVO 血栓回収における AXS Vecta 46 と Trevo NXT の Best Use

木村 文将（北里大学 脳神経内科）

MeVO の治療成績向上について考える

塚越 瑛介（黒沢病院 脳神経外科）

MeVO 領域の血栓回収ー末梢血管における再灌流評価の試みー

高橋 祐一（佐々総合病院 脳神経外科）

共催：日本ストライカー株式会社

共催ランチョンセミナー

会期：2026年1月31日(土) 12:40～13:40

会場：ソラシティカンファレンスセンター

ランチョンセミナー 1 (LS1)

12:40～13:40

第1会場 (2F sola city Hall WEST)

「脳動脈瘤治療× Stryker」

座長：平井 作京 (東京科学大学病院 血管内治療科)

脳動脈瘤治療× Target

長山 剛太 (東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科)

脳動脈瘤治療× NeuroForm Atlas

山崎 英一 (横浜新都市脳神経外科病院 脳神経内科)

脳動脈瘤治療× Surpass Evolve

石黒 太一 (東京女子医科大学附属八千代医療センター 脳神経外科)

共催：日本ストライカー株式会社

ランチョンセミナー 2 (LS2)

12:40～13:40

第2会場 (2F sola city Hall EAST)

「ネックカバレッジに拘る」

座長：諸藤 陽一 (昭和医科大学病院)

当院における W-EB 導入期の症例選択と成績

小泉 聡 (東京大学医学部附属病院)

Frame から作る Gel The Neck の重要性

田島 洋佑 (千葉大学医学部附属病院)

広がる WEB 適応にむけての次の一歩 — WEB を “入れる” から “使いこなす” ために —

松田 芳和 (昭和医科大学病院)

共催：テルモ株式会社

ランチョンセミナー 3 (LS3)

12:40～13:40

第3会場 (1F Room C)

「次世代に残したい 60min ～安全で正確な MeVO-MT は可能なのか～」

座長：高石 智 (聖マリアンナ医科大学病院)

コメンテーター：神谷 雄己 (NTT 東日本関東病院)

エビデンスから紐解く - 若手から伝えたい MeVO 治療への挑戦

塚越 瑛介 (黒沢病院)

Primary MeVO に勝つための "RED43" 勝率アップ大作戦！

中村 一也 (千葉西総合病院)

Secondary MeVO にも負けないための "RED Family" を用いた治療戦略！

新美 淳 (流山中央病院)

オープンディスカッション

MeVO 治療の 1st Strategy

MeVO-MT のやめ時

1st-pass-failure 後の次の一手

共催：株式会社メディコスヒラタ

共催アフタヌーンセミナー

会期：2026年1月31日（土） 15：20～16：00

会場：ソラシティカンファレンスセンター

アフタヌーンセミナー 1（AS1）

15：20～16：00

第1会場（2F sola city Hall WEST）

「ピースミール Helix 学習帳 ～ empowering expert hands ～」

座長：児玉 智信（日本大学医学部附属板橋病院）

見えない力を可視化する

～動脈瘤ストレスを最小化した Piecemeal Helix～

山本 大輔（北里大学病院）

START to FINISH！

ボールジョイントにゆだねる動脈瘤塞栓術

平井 作京（東京科学大学病院）

Piecemeal Helix 塞栓術：Tips & Pitfalls

山田 浩貴（美原記念病院）

共催：日本メドトロニック株式会社

アフタヌーンセミナー 2（AS2）

15：20～16：00

第2会場（2F sola city Hall EAST）

「脳血管内治療の更なる進化へ ～ Medilizer の実臨床でのポテンシャル～」

座長：松丸 祐司（筑波大学医学医療系 脳神経外科）

瘤回しだけではない、脳動脈瘤における Medilizer の使い道

寺門 利継（小山記念病院）

Medilizer を活用した頭蓋内 PTA の基本とコツ：1/10 のインパクト

河野 健一（昭和医科大学藤が丘病院）

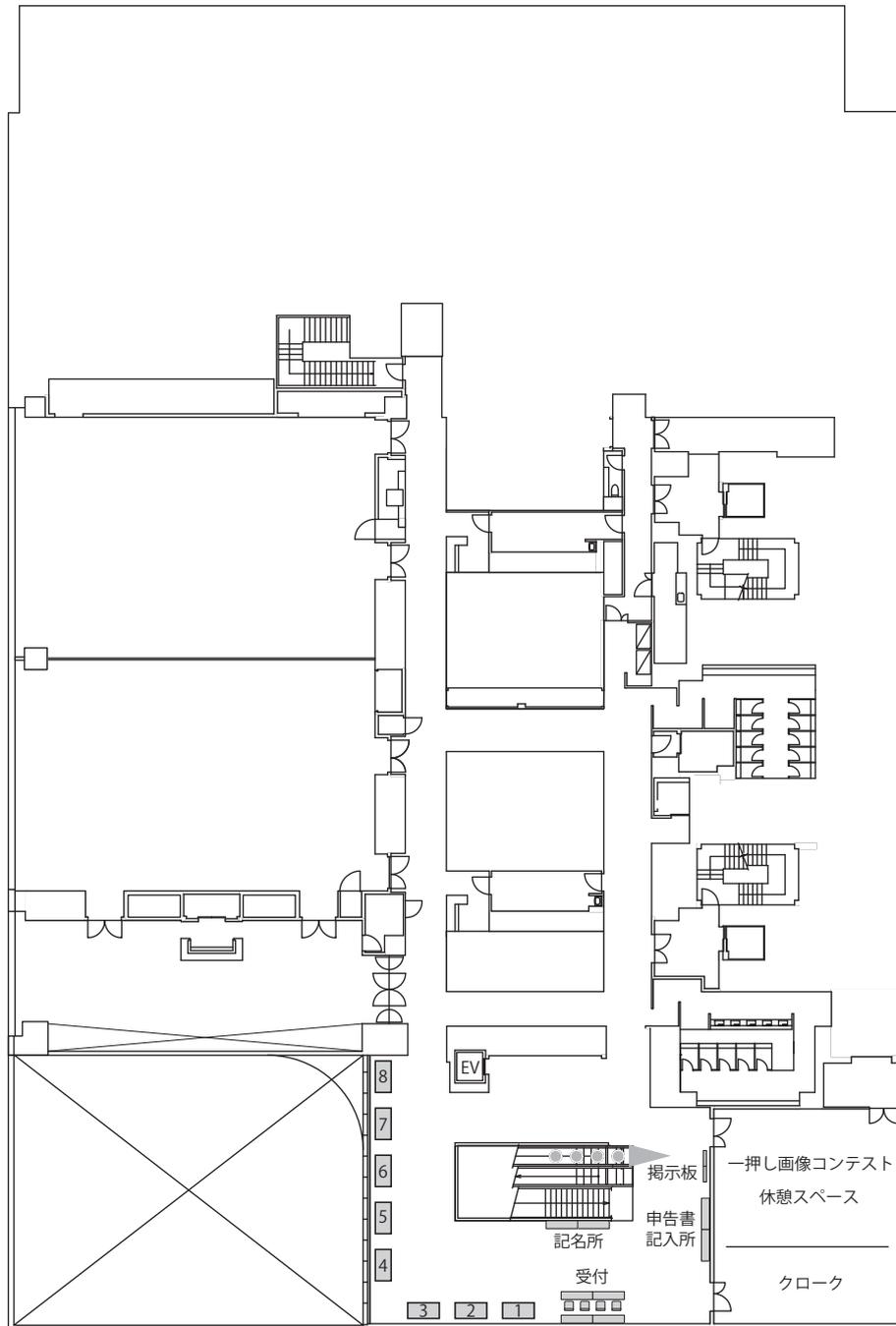
共催：メディキット株式会社

日程表

会場	第1会場 2F sola city Hall WEST	第2会場 2F sola city Hall EAST	第3会場 1F Room C	展示会場 2F ロビー
	8:15~ 受付			
9:00	8:55 開会の辞 9:00~9:50 一般演題1 血行再建1 O1-1 ~ O1-6 座長：諸藤陽一、林 盛人	9:00~10:00 一般演題5 シャント疾患1 O5-1 ~ O5-7 座長：吉野義一、庄島正明	9:00~10:00 教育講演リレー1 ES1 ~ ES3 教育講演 1 演者：吉本武史 教育講演 2 演者：佐藤允之 教育講演 3 演者：森健太郎 座長：橋本孝朗	
10:00	10:00~10:50 一般演題2 脳動脈瘤1 O2-1 ~ O2-5 座長：石川達也、伊藤嘉朗	10:05~10:55 一般演題6 シャント疾患2 O6-1 ~ O6-6 座長：宮本直子、清水立矢	10:05~11:05 教育講演リレー2 ES4 ~ ES6 教育講演 4 演者：藤堂謙一 教育講演 5 演者：神谷雄己 教育講演 6 演者：藤田恭平 座長：近藤竜史	
11:00	10:55~11:45 一般演題3 脳動脈瘤2 O3-1 ~ O3-6 座長：奥村浩隆、田島洋佑	11:05~11:45 一般演題7 シャント疾患3・その他 O7-1 ~ O7-5 座長：神山信也、田中美千裕	11:10~11:50 教育講演リレー3 ES7・ES8 教育講演 7 演者：伊藤嘉朗 教育講演 8 演者：田之上俊介 座長：秋山武紀	
12:00	11:50~12:30 一般演題4 血行再建2 O4-1 ~ O4-5 座長：郭 禎吾、飯星智史	11:50~12:30 一般演題8 脳動脈瘤3 O8-1 ~ O8-5 座長：児玉智信、橋本幸治	11:55~12:35 教育講演リレー4 ES9・ES10 教育講演 9 演者：太田貴裕 教育講演 10 演者：重松秀明 座長：糸川 博	9:00~16:00 企業（機器）展示
13:00	12:40~13:40 ランチョンセミナー1 LS1-1 ~ LS1-3 演者：長山剛太、山崎英一、石黒太一 座長：平井作京 共催：日本ストライカー株式会社	12:40~13:40 ランチョンセミナー2 LS2-1 ~ LS2-3 演者：小泉 聡、田島洋佑、松田芳和 座長：諸藤陽一 共催：テルモ株式会社	12:40~13:40 ランチョンセミナー3 LS3-1 ~ LS3-3 演者：塚越瑛介、中村一也、新美 淳 座長：高石 智 コメンテーター：神谷雄己 共催：株式会社メディコスヒラタ	
14:00	13:45~14:15 議事総会	13:45~14:25 一般演題 メディカルスタッフ OM-1 ~ OM-4 座長：虎口大介、平田浩二	13:45~14:30 技師教育講演1 脳血管内治療時に役立つ画像再構成 EE1-1・EE1-2 演者：阿部由希子、石毛良一 座長：石橋智通	
15:00	14:25~15:10 研修医・医学生セッション RS1 ~ RS5 座長：山上 宏、鶴田和太郎 コメンテーター：壽美田一貴	14:30~15:10 一般演題 新規機器・研究 O9-1 ~ O9-5 座長：中居康展、丸島愛樹	14:35~15:15 教育講演リレー5 ES11・ES12 教育講演 11 演者：石橋敬寛 教育講演 12 演者：津本智幸 座長：金丸和也	
16:00	15:20~16:00 アフタヌーンセミナー1 AS1-1 ~ AS1-3 演者：山本大輔、平井作京、山田浩貴 座長：児玉智信 共催：日本メドトロニック株式会社	15:20~16:00 アフタヌーンセミナー2 AS2-1・AS2-2 演者：寺門利継、河野健一 座長：松丸祐司 共催：メディキット株式会社	15:20~16:20 技師教育講演2 各施設における被ばく低減の取り組み EE2-1 ~ EE2-3 演者：川内 寛、山本和幸、齋藤雅志 座長：内田貴大、坂井広伸	
17:00	16:05~17:10 優秀演題セッション EX1 ~ EX8 座長：松丸祐司、東登志夫 コメンテーター：増尾 修	16:05~16:55 一般演題10 血行再建3 O10-1 ~ O10-6 座長：芳村雅隆、鈴木健太郎	16:25~17:05 教育講演リレー6 ES13・ES14 教育講演 13 演者：小泉 聡 教育講演 14 演者：佐藤慎佑 座長：片山正輝	
	17:15~17:30 閉会の辞、表彰			
18:00				

企業展示会場配置図

2F



小間番号	出展社名
1	キヤノンメディカルシステムズ株式会社
2	日本ストライカー株式会社
3	株式会社東海メディカルプロダクツ
4	ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
5	株式会社カネカメディックス
6	株式会社メディコスヒラタ
7	メディキット株式会社
8	日本メドトロニック株式会社

プログラム



2026年1月31日(土)

第1会場(ソラシティカンファレンスセンター 2F sola city Hall WEST)

8:55~9:00

開会の辞

会長

○早川 幹人

筑波大学附属病院 脳卒中科 / 筑波大学医学医療系 神経内科

9:00~9:50

一般演題1

血行再建1

座長: 諸藤 陽一 昭和医科大学 脳神経外科

林 盛人 東邦大学医療センター大橋病院 脳神経外科

O1-1 Odontoid arcadeを介した側副血行を有するICA狭窄に対するCASの一例

○沼尾紳一郎¹⁾, 片野 雄大¹⁾, 上田 颯英¹⁾, 木戸 俊輔¹⁾, 吉村 隼樹¹⁾, 西 佑治¹⁾, 沓名 章仁²⁾, 鈴木健太郎³⁾, 坂本 悠記¹⁾, 須田 智¹⁾

1) 日本医科大学付属病院 脳神経内科, 2) NTT 東日本関東病院 脳血管内科,
3) 日本医科大学武蔵小杉病院 脳神経内科

O1-2 深頸動脈から内頸動脈への稀な吻合を有した内頸動脈狭窄症の一治療例

○宮崎 雄也, 堀 晋也, 梅崎 有砂, 増尾 修
横浜市立市民病院

O1-3 頸動脈狭窄高度屈曲病変にCASPERを留置しaccordion effectを認めた1例

○三鬼 侑真, 松本 知也, 高野 駿, 廣瀬 瑛介, 杉山 達也, 池田 尚人
昭和医科大学江東豊洲病院 脳神経外科

O1-4 Staged CASで過灌流症候群を来した頸動脈狭窄に対する一期的CASの報告

○櫻井 亮太, 松田 芳和, 坂口 顕弘, 諸藤 陽一
昭和医科大学病院 脳神経外科

O1-5 頸動脈ステント留置中に急性閉塞を起こし, 亜急性期にステント内血栓症を起こした一例

○角田 甫, 上村 直哉, 天野 悠, 山本 良央, 城倉 健
横浜市立脳卒中・神経脊椎センター

O1-6 ステントシステムのカテーテルチップが離断しフィルター回収困難となったCASの一例

○黒井 康博, 菅 康郎, 矢富 謙治
葛西昌医会病院

10:00~10:50

一般演題2

脳動脈瘤1

座長：石川 達也 東京女子医科大学附属病院 脳神経外科

伊藤 嘉朗 筑波大学医学医療系 脳神経外科

O2-1 破裂内頸動脈動脈瘤に併存した内頸動脈起始の副中大脳動脈1例

○香坂 拓泉, 佐藤 洋平, 白石美登里, 山本 陽, 千葉慶太郎, 船崎久瑠美, 橋詰 哲広, 荻島 隆浩, 玉置 正史

武蔵野赤十字病院 脳神経外科

O2-2 後頭部外傷によって発生した眼動脈起始部仮性動脈瘤の1例

○荻野 樹, 浅霧 巴南, 稲見 佳純, 杉山 裕紀, 上田 哲也, 三橋 立, 菱井 誠人, 徳川 城治

順天堂大学医学部附属練馬病院

O2-3 両側椎骨動脈解離に合併した右椎骨動脈一前脊髄動脈瘤の一例

○石神大一郎, 鶴田和太郎, 宮本 智志, 大友 優太, 烏谷 一帆

虎の門病院 脳神経血管内治療科

O2-4 椎骨動脈閉塞に伴う側副血行路に生じた動脈瘤の破裂によりくも膜下出血を発症した一例

○福田 慎也, 山崎 英一, 疋田ちよ恵, 井中 康史, 前田 昌宏, 高 正圭, 角 真佐武, 鈴木 脩斗, 東 登志夫, 森本 将史

横浜新都市脳神経外科病院

O2-5 くも膜下出血後の脳血管攣縮に対しTIGERTRIEVERで良好な血管拡張が得られた2症例

○正田創太郎, 地主裕太郎, 柳田 隼, 武 裕士郎, 栢原 智道, 芳村 雅隆, 神山 信也

埼玉医科大学国際医療センター 脳血管内治療科

10:55~11:45

一般演題3

脳動脈瘤2

座長：奥村 浩隆 新座志木中央総合病院 脳神経血管内治療科

田島 洋佑 千葉大学 脳神経外科

O3-1 繰り返す多量の鼻出血で発症した内頸動脈仮性動脈瘤の1例

○定塚 良甫¹⁾, 丹羽 章浩¹⁾, 石川 達也²⁾, 船津 堯之¹⁾, 大村 佳大¹⁾, 牧 由佳¹⁾, 川俣 貴一¹⁾

1) 東京女子医科大学病院 脳神経外科, 2) 東京女子医科大学 脳神経外科

O3-2 治療に難渋した頭蓋底部内頸動脈瘤の一例

○須永 梓, 平山 晃大, 管野 舞, 重松 秀明, 長田 貴洋, 反町 隆俊, 高橋 雅道

東海大学医学部 脳神経外科

03-3 異時性に発生する脳塞栓、脳動脈瘤から感染性心内膜炎と診断した一例

○畔上 空也, 谷口 堯彦, 吉田馨次郎, 植杉 剛, 吉川信一郎, 池田 峻介, 池田 俊貴
JA 神奈川厚生連 相模原協同病院 脳卒中センター

03-4 治療に難渋した多発感染性脳動脈瘤の1例

○牧野 英彬¹⁾, 嶋崎 昭太¹⁾, 馬場 雄大¹⁾, 齋藤 匠²⁾, 野上 剛¹⁾, 寺尾 亨¹⁾,
村山 雄一³⁾
1) 厚木市立病院 脳神経外科, 2) 富士市立中央病院 脳神経外科,
3) 東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科

03-5 全身性エリテマトーデスに多発脳動脈瘤を認めた1例

○小針 隆志, 山田 健嗣, 小林 優友, 吉野 義一, 草鹿 元
自治医科大学附属さいたま医療センター

03-6 大動脈炎症候群の既往を有し脳動脈瘤コイル塞栓術後に進行性の母血管狭窄を来した一例

○青沼 祐樹, 福田 憲人, 橋本 幸治, 堀内 諒, 吉岡 秀幸
山梨大学医学部 脳神経外科

11:50~12:30

一般演題4

血行再建2

座長：郭 樟吾 脳神経外科東横浜病院 脳神経外科
飯星 智史 埼玉医科大学総合医療センター 脳神経外科

04-1 血栓回収による症状改善後に遅発性に症状悪化を呈し、再灌流障害の関与が疑われた1例

○國分 良美¹⁾, 松村 英明¹⁾, 田中 駿¹⁾, 荒木 孝太¹⁾, 細尾 久幸^{1,2)}, 伊藤 嘉朗^{1,3)},
早川 幹人^{1,4)}, 丸島 愛樹^{1,3)}, 山上 宏^{1,2)}, 松丸 祐司^{1,3)}
1) 筑波大学附属病院 脳卒中科, 2) 筑波大学医学医療系 脳卒中予防・治療学,
3) 筑波大学医学医療系 脳神経外科, 4) 筑波大学医学医療系 脳神経内科

04-2 急性閉塞で発症した椎骨動脈解離に対して脳動脈瘤用ステント留置が奏功した1例

○金澤 徳典, 吉田 大智, 笹尾 亮太, 各務 宏, 稲葉 真
済生会横浜市東部病院 脳神経外科

04-3 無症候性のCalcific cerebral embolismに対して経皮的脳血栓回収術を行った一例

○山科 元滋, 雨宮章太郎, 木下 裕貴
秀和総合病院 脳神経外科

04-4 心内腫瘍が塞栓源として疑われた若年脳梗塞の一例

○久保田理沙¹⁾, 山内 利宏¹⁾, 長島 秀明¹⁾, 川並香菜子¹⁾, 西野 航¹⁾, 宮田 昭宏¹⁾,
相川 光広²⁾, 橋本憲一郎²⁾
1) 千葉県総合救急災害医療センター 脳神経外科, 2) 千葉県総合救急災害医療センター 脳神経内科

O4-5

感染性心内膜炎が疑われる経過中に感染性脳動脈瘤破裂と内頸動脈塞栓症を併発した1例

○成瀬 寅彦¹⁾, 若林 光¹⁾, 田村 一洋²⁾, 佐川 博貴¹⁾, 藤井 照子¹⁾, 高橋 暁¹⁾,
藤田 恭平¹⁾, 平井 作京¹⁾, 壽美田一貴¹⁾

1) 東京科学大学 血管内治療科, 2) 東京科学大学 病理部

12:40~13:40

ランチョンセミナー 1

脳動脈瘤治療×Stryker

座長：平井 作京 東京科学大学病院 血管内治療科

LS1-1

脳動脈瘤治療×Target

○長山 剛太

東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科

LS1-2

脳動脈瘤治療×NeuroForm Atlas

○山崎 英一

横浜新都市脳神経外科病院 脳神経内科

LS1-3

脳動脈瘤治療×Surpass Evolve

○石黒 太一

東京女子医科大学附属八千代医療センター 脳神経外科

共催：日本ストライカー株式会社

13:45~14:15

議事総会

14:25~15:10

研修医・医学生セッション

座長：山上 宏 筑波大学医学医療系 脳卒中科

座長・審査員：鶴田和太郎 虎の門病院 脳神経血管内治療科

コメンテーター・審査員：壽美田一貴 東京科学大学 血管内治療科

RS1

頸動脈ステント留置術中にフィルターデバイスが回収困難となった1例

○榊原 裕人, 長崎 弘和, 渡久地莉奈, 寺澤友梨香, 宮崎 廉人, 川越 貴史, 橋本 啓太,
榎本 弘幸, 松岡 秀典, 壺井 祥史

社会医療法人財団石心会 川崎幸病院

RS2

Staged angioplastyの二期目CAS時に血管内血栓形成が明らかとなった一例

○栗原 直幹, 早川 幹人, 田中 駿, 金澤 優伸, 平田 浩二, 細尾 久幸, 伊藤 嘉朗,
丸島 愛樹, 山上 宏, 松丸 祐司

筑波大学附属病院 脳卒中科

RS3

脳血管内治療後の異物性肉芽腫が再治療によって再燃した一例

○富塚 啓貴¹⁾, 滝川 知司¹⁾, 成合 康彦¹⁾, 兵頭 明夫²⁾, 鈴木 謙介¹⁾

1) 獨協医科大学埼玉医療センター 脳神経外科, 2) 鎌ヶ谷総合病院 脳血管内治療センター

RS4

ドーム側・ネック側の両方向からコンパクションを認めたWEBデバイス再発

○船橋ありさ, 畑岡 峻介, 尾関 友博, 榎本 弘幸, 長山 剛太, 佐々木雄一, 渡邊 充祥,
石橋 敏寛, 村山 雄一

東京慈恵会医科大学 脳神経外科

RS5

高齢および重症くも膜下出血患者に対する局所麻酔下での脳血管内治療の安全性

○神谷 直樹¹⁾, 久保田真彰^{2,3)}, 田島 洋佑^{2,3)}, 樋口 佳則^{2,3)}

1) 千葉大学医学部, 2) 千葉大学医学部 脳神経外科, 3) 千葉大学医学部附属病院 包括的脳卒中センター

15:20~16:00

アフタヌーンセミナー 1

ピースミールHelix学習帳

~ empowering expert hands ~

座長: 児玉 智信 日本大学医学部附属板橋病院

AS1-1

見えない力を可視化する

~動脈瘤ストレスを最小化したPiecemeal Helix~

○山本 大輔

北里大学病院

AS1-2

START to FINISH !

ボールジョイントにゆだねる動脈瘤塞栓術

○平井 作京

東京科学大学病院

AS1-3

Piecemeal Helix塞栓術: Tips & Pitfalls

○山田 浩貴

美原記念病院

共催: 日本メドトロニック株式会社

16:05~17:10

優秀演題セッション

座長: 松丸 祐司 筑波大学医学医療系 脳神経外科

座長・審査員: 東 登志夫 横浜新都市脳神経外科病院 脳神経外科

コメンテーター・審査員: 増尾 修 横浜市立市民病院 脳血管内治療科

EX1

リアルタイムAI overlay機能を用いた術中支援の初期経験

○相浦 遼¹⁾, 松田 芳和¹⁾, 光樂 泰信¹⁾, 坂口 顕弘¹⁾, 東園 和也¹⁾, 河野 健一²⁾,
諸藤 陽一¹⁾

1) 昭和医科大学病院, 2) 株式会社 iMed Technologies

EX2

AIを用いたDefrictor nano先端マーカの術中リアルタイムでの可視化

○坂倉 悠哉¹⁾, 藤本 剛士²⁾, 河野 健一³⁾

1) NTT 東日本関東病院 脳神経外科, 2) 齋藤記念病院 脳神経外科, 3) 株式会社 iMed Technologies

EX3

CAS後に繰り返す早期再狭窄を呈したもやもや病合併頸部内頸動脈狭窄の1例

○大友 優太^{1,2)}, 烏谷 一帆¹⁾, 宮本 智志¹⁾, 石神大一郎¹⁾, 鶴田和太郎¹⁾

1) 虎の門病院 脳神経血管内治療科, 2) 横浜市立大学医学部・医学研究科 脳神経外科学教室

EX4

脳静脈洞血栓症に対しDouble stent retriever techniqueを用い血栓回収を施行した一例

○白井 麻純, 近藤 智正, 木下 由宇

湘南藤沢徳洲会病院 脳神経外科

EX5

脳血管内治療中に破裂し造影剤の硬膜下腔への漏出を認めた切迫破裂瘤の1例

○谷口 堯彦, 畔上 空也, 吉田馨次郎, 柳川 太郎, 池田 峻介, 吉川信一郎, 植杉 剛,
池田 俊貴

JA 神奈川県厚生連 相模原協同病院

EX6

コイル塞栓術後の再発瘤に対してW-EB留置術を施行した2例

○朝倉 健登, 津本 智幸, 中山 禎理, 入江 亮, 久保美奈子, 加藤 優, 佐藤 常志

昭和医科大学藤が丘病院 脳神経外科

EX7

Coil migrationによる流出路閉塞のためくも膜下出血を来したテント部硬膜動静脈瘻症例

○地主裕太郎, 栢原 智道, 柳田 隼, 正田創太郎, 武 裕士郎, Jbarah Omar, 芳村 雅隆,
神山 信也

埼玉医科大学国際医療センター 脳血管内治療科

EX8

小児延髄動静脈奇形に対し経動脈的塞栓を行った1例

○稲葉 拓美, 細尾 久幸, 田中 駿, 浦丸 浩一, 平田 浩二, 伊藤 嘉朗, 早川 幹人,
丸島 愛樹, 山上 宏, 松丸 裕司

筑波大学附属病院 脳卒中科

17:15~17:30

閉会の辞・表彰

会長

○早川 幹人

筑波大学附属病院 脳卒中科 / 筑波大学医学医療系 神経内科

第2会場 (ソラシティカンファレンスセンター 2F Sola city Hall EAST)

9:00~10:00

一般演題5

シャント疾患1

座長：吉野 義一 自治医科大学附属さいたま医療センター 脳神経外科・血管内治療部

庄島 正明 帝京大学 脳神経外科

O5-1 NBCAによる経静脈的塞栓術で根治を得た横静脈洞硬膜動静脈瘻の一例

○石川茉莉子, 近藤 静琴, 三輪 勇介, 渡辺 俊樹, 大仲 佳祐, 金子 聡, 廣田 晋, 山本 信二

土浦協同病院 脳神経外科

O5-2 TS-SS dAVFに対するOnyx TVEでLabbe veinの温存を図りながら完全閉塞を得た1例

○中田 朱音¹⁾, 滝川 知司¹⁾, 松崎 哲平¹⁾, 熊谷なつき¹⁾, 成合 康彦¹⁾, 鈴木亮太郎¹⁾, 高野 一成¹⁾, 永石 雅也¹⁾, 兵頭 明夫²⁾, 鈴木 謙介¹⁾

1) 獨協医科大学埼玉医療センター 脳神経外科, 2) 鎌ヶ谷総合病院 脳血管内治療センター

O5-3 両側小脳・視床に静脈性梗塞を認めた横-S状静脈洞・静脈洞交会部硬膜動静脈瘻の1例

○大野 晋吾, 竹田 哲司, 菅澤 真, 矢作 宜之, 中村 一也, 熊井潤一郎

千葉西総合病院 脳神経外科

O5-4 複数回の治療を要したpial supplyを伴う右頭頂円蓋部及び上矢状静脈洞部硬膜動静脈瘻

○木戸 俊輔^{1,2)}, 栢原 智道^{2,4)}, 小豆原夏樹⁴⁾, 櫻田 冴響⁴⁾, 谷川 大介⁴⁾, 橋尾 篤⁴⁾, 武 裕士郎^{2,4)}, 芳村 雅隆^{2,4)}, 栗田 浩樹^{3,4)}, 神山 信也^{2,4)}

1) 日本医科大学付属病院 脳神経内科, 2) 埼玉医科大学国際医療センター 脳血管内治療科,

3) 埼玉医科大学国際医療センター 脳卒中外科, 4) 埼玉医科大学国際医療センター 脳神経外科

O5-5 中心溝静脈を主たる流出路とするConvexity dAVFに対しCoil併用Onyx TAE奏効した一例

○小瀧 祐, 清水 立矢, 横山 響, 山本 夢己, 齋藤 貴寛, 矢島 翼

前橋赤十字病院 脳神経外科

O5-6 中硬膜動脈塞栓術を施行し、頭痛や耳閉塞感の症状改善を認めた硬膜動静脈瘻の1例

○樫本 滯, 神谷 雄己, 大熊 康祐, 村井 祐希, 沓名 章仁, 大久保誠二

NTT 東日本関東病院 脳神経内科

O5-7 Trans-cell法でClosed-cell stent越しに中硬膜動脈塞栓術を施行した硬膜動静脈瘻の1例

○沓名 章仁¹⁾, 鈴木健太郎¹⁾, 渡邊 開斗¹⁾, 西 佑治¹⁾, 片野 雄大¹⁾, 松本 成未²⁾, 樋口 直司²⁾, 井手口 稔²⁾, 須田 智¹⁾, 村井 保夫²⁾

1) 日本医科大学付属病院 脳神経内科, 2) 日本医科大学付属病院 脳神経外科

10:05~10:55

一般演題6

シャント疾患2

座長：宮本 直子 老年病研究所附属病院 脳神経外科

清水 立矢 前橋赤十字病院 脳神経外科

06-1 CTOワイヤーを用いたアプローチで治療可能となった海面静脈洞部硬膜動静脈瘻の一例

○下井 章寛¹⁾, 岡部 純也²⁾, 市川 綜一郎²⁾, 中村 彰宏²⁾, 山家 弘雄^{1,2)}, 和田 晃²⁾, 寺田 友昭¹⁾

1) 昭和医科大学横浜市北部病院 脳卒中科, 2) 昭和医科大学横浜市北部病院 脳神経外科

06-2 突然の全失語、脳出血で発症した内頸動脈海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻 (Cs-dAVF) の一例

○竹田 哲司, 大野 晋吾, 中村 一也, 矢作 宣行, 菅澤 真, 熊井潤一郎

千葉西総合病院 脳神経外科

06-3 外傷性解離性動脈瘤を伴う内頸動脈海綿静脈洞瘻に対してFD留置が奏功した1例

○金澤 徳典, 吉田 大智, 笹尾 亮太, 各務 宏, 稲葉 真

済生会横浜市東部病院 脳神経外科

06-4 経静脈的塞栓術で治療したC1 posterior arch intraosseous arteriovenous fistula

○木元 蓉子, 飯田 悠, 五林 優子, 秋本 大輔, 末永 潤, 五十嵐祐毅, 三浦あずみ, 中居 康展, 山本 哲哉

横浜市立大学大学院医学研究科 脳神経外科学

06-5 経動脈的塞栓術後に一過性の眼球運動障害を呈した前頭蓋窩硬膜動静脈瘻の1例

○藤田 聡, 林 盛人, 齋藤 紀彦

東邦大学医療センター大橋病院 脳神経外科

06-6 前頭蓋底硬膜動静脈瘻に対しOnyx TVEで治療した1例

○山田 浩貴¹⁾, 吉田 啓佑¹⁾, 赤路 和則¹⁾, 木幡 一磨²⁾, 西 佑治³⁾, 下井 章寛⁴⁾, 高橋 宏典¹⁾, 青木 淳¹⁾, 寺田 友昭⁴⁾

1) 美原記念病院 脳神経外科, 2) 美原記念病院 脳卒中科, 3) 日本医科大学附属病院 脳神経内科, 4) 昭和医科大学横浜市北部病院 脳卒中科

11:05~11:45

一般演題7

シャント疾患3・その他の疾患

座長：神山 信也 埼玉医科大学国際医療センター 脳血管内治療科

田中美千裕 亀田総合病院 脳神経センター 脳神経外科・脳血管内治療科・脊髄脊椎外科

07-1 SAHで発症した頭蓋頸椎移行部perimedullary AVFの1例

○根岸 遼¹⁾, 中村 和弘¹⁾, 阿久津善光¹⁾, 佐藤 允之¹⁾, 加藤 徳之¹⁾, 松丸 祐司^{2,3)}

1) 国立病院機構 水戸医療センター 脳神経外科, 2) 筑波大学附属病院 脳卒中科, 3) 筑波大学医学医療系 脳神経外科

07-2 髄内出血発症の胸髄AVMに対し直達術後に経動脈的塞栓術を行った1例

○神徳 亮介¹⁾, 藍原 正憲¹⁾, 本多 文昭¹⁾, 向田 直人¹⁾, 内藤 功²⁾, 宮本 直子²⁾, 大宅 宗一¹⁾

1) 群馬大学医学部 脳神経外科, 2) 老年病研究所附属病院 脳神経外科

07-3 リンパ管奇形に合併した骨内動静脈シャントに、BleomycinとNBCAにて塞栓を行った1例

○佐藤 慎祐^{1,2)}, 新見 康成²⁾, 上條恵莉子¹⁾, 伊藤 光希¹⁾, 久司 一貴^{1,2)}, 野中 拓^{1,2)}, 望月 達城^{1,2)}, 井上 龍也^{1,2)}

1) 聖路加国際病院 脳神経外科, 2) 聖路加国際病院 神経血管内治療科

07-4 高拍出性心不全を呈した頸部動静脈奇形に対し塞栓術を行った一例

○青鹿 高志, 小泉 聡, 濱崎 空, 頼 友梨恵, 藤谷 茂太, 小野 秀明, 齊藤 延人
東京大学医学部 脳神経外科

07-5 術前腫瘍塞栓術が十分な腫瘍摘出に寄与した脳梁膨大部孤立性線維性腫瘍の1例

○小林 優友^{1,2)}, 山田 健嗣^{1,2)}, 吉野 義一^{1,2)}, 甘糟 達也²⁾, 柚 夏美²⁾, 小針 隆志²⁾, 内山 拓²⁾, 草鹿 元²⁾

1) 自治医科大学附属さいたま医療センター 脳血管内治療部,

2) 自治医科大学附属さいたま医療センター 脳神経外科

11:50~12:30

一般演題8

脳動脈瘤3

座長：児玉 智信 日本大学医学部附属板橋病院

橋本 幸治 山梨大学 脳神経外科

08-1 動眼神経麻痺で発症した小型IC-AchA破裂脳動脈瘤の1例

○金沢 優¹⁾, 栗原 伴佳¹⁾, 新田 勇介¹⁾, 神山 信也²⁾, 宮崎 寛¹⁾, 苗代 弘¹⁾, 北 秀幸¹⁾

1) 所沢中央病院 脳神経外科, 2) 埼玉医科大学国際医療センター 脳血管内治療科

08-2 Flow diversion効果により動眼神経麻痺が改善した再破裂IC-PC動脈瘤の一例

○小島原史大¹⁾, 中屋 雅人¹⁾, 高橋 祥子²⁾, 森本佑紀奈¹⁾, 山田 哲²⁾, 寺尾 聡¹⁾

1) 東京都済生会中央病院 脳神経外科, 2) 東京都済生会中央病院 脳神経内科

08-3 未破裂内頸動脈後交通動脈分岐瘤に対するW-EB留置後に不全型動眼神経麻痺を呈した1例

○寺西 功輔¹⁾, 清平 美和¹⁾, 岡本 紀善¹⁾, 小此木信一¹⁾, 藤本 道生¹⁾, 大石 英則^{1,2)}, 笹沼 仁一¹⁾

1) 新百合ヶ丘総合病院 脳神経外科, 2) 大石脳神経外科クリニック

08-4 WEB留置後超急性期に発症した異物肉芽種の1例

○橋田 英吉¹⁾, 田島 洋佑¹⁾, 久保田真彰¹⁾, 林 克也²⁾, 樋口 佳則¹⁾

1) 千葉大学医学部附属病院 脳神経外科, 2) 君津中央病院 脳神経外科

08-5 海綿静脈洞部内頸動脈瘤に対してFD留置後、遅発性破裂によるdirect CCFを生じた1例

○荒牧 佳吾, 宮本 直子, 高玉 真, 岩井 丈幸, 内藤 功
公益財団法人 老年病研究所附属病院 脳神経外科

12:40~13:40

ランチョンセミナー2

ネックカバレッジに拘る

座長：諸藤 陽一 昭和医科大学病院

LS2-1 当院におけるW-EB導入期の症例選択と成績

○小泉 聡
東京大学医学部附属病院

LS2-2 Frameから作るGel The Neckの重要性

○田島 洋佑
千葉大学医学部附属病院

LS2-3 広がるWEB適応にむけての次の一歩 —WEBを“入れる”から“使いこなす”ために—

○松田 芳和
昭和医科大学病院

共催：テルモ株式会社

13:45~14:25

一般演題

メディカルスタッフ

座長：虎口 大介 筑波大学附属病院 放射線部
平田 浩二 筑波大学附属病院 脳卒中科

OM-1 AIS診療におけるD2P短縮効果の検討 ～CTPからiMRIへの移行による改善効果～

○松島 有則¹⁾, 高松 孔馬¹⁾, 大内 慈人¹⁾, 川上 剛史¹⁾, 金澤 徳典²⁾, 各務 宏³⁾
1) 済生会横浜市東部病院 放射線部, 2) 済生会横浜市東部病院 脳神経外科,
3) 済生会横浜市東部病院 脳血管内治療科

OM-2 急性期脳梗塞血栓回収術における患者固定方法の基礎的ならび臨床的検討

○大嶋 誠也¹⁾, 斎藤 誠¹⁾, 迫田 真広¹⁾, 平川 剛史¹⁾, 竹田幸太郎¹⁾, 柴田 和宏¹⁾,
福田 慎也²⁾, 山崎 英一³⁾, 森本 将史²⁾
1) IMS (イムス) グループ 横浜新都市脳神経外科病院 画像診療部,
2) IMS (イムス) グループ 横浜新都市脳神経外科病院 脳神経外科,
3) IMS (イムス) グループ 横浜新都市脳神経外科病院 脳神経内科・血管内治療科

OM-3 Transradial Approach (TRA) における診療看護師 (NP) による超音波穿刺部評価の有用性

○村井 祐希, 神谷 雄己, 榎本 滯, 大熊 康祐, 西村 拓哉, 沓名 章仁, 大久保誠二
NTT 東日本関東病院

OM-4 **脳動脈瘤術後評価におけるHR-CBCT動注造影と静注造影画像の比較**

○高橋 拓也¹⁾, 安田 光慶^{1,2)}, 先山 耕史³⁾, 藤井 智希³⁾, 渡邊 裕之²⁾, 津本 智幸⁴⁾

1) 昭和医科大学藤が丘病院 放射線技術部,

2) 昭和医科大学大学院保健医療学研究科 保健医療学専攻 医療技術分野 診療放射線学領域,

3) 昭和医科大学病院 放射線技術部, 4) 昭和医科大学藤が丘病院 脳神経外科

14:30~15:10

一般演題9

新規機器・研究

座長：中居 康展 横浜市立大学大学院医学研究科 脳神経外科学

丸島 愛樹 筑波大学医学医療系 脳神経外科

O9-1 **Overlay機能を用いたAI支援下中硬膜動脈塞栓術**

○河野 健一¹⁾, 坂倉 悠哉²⁾, 藤本 剛士³⁾

1) 株式会社 iMed Technologies, 2) NTT 東日本関東病院, 3) 齋藤記念病院

O9-2 **安価な録画システムによる術中の術者およびデバイス操作の録画システムに関する検討**

○山家 弘雄

昭和医科大学横浜市北部病院 脳神経外科

O9-3 **高度屈曲を伴う頸部内頸動脈解離に対する治療戦略**

○烏谷 一帆, 宮本 智志, 大友 優太, 石神大一郎, 鶴田和太郎

虎の門病院 脳神経血管内治療科

O9-4 **血栓回収術前MRAアクセスルートによるIII型大動脈弓症例に対する最適カテーテルの選択**

○小林 聡, 安藤 俊平, 矢野 鉄人, 近藤 竜史

埼玉石心会病院 脳血管内治療科

O9-5 **distal Transradial Artery approachでの血栓回収療法**

○近藤 智正, 木下 由宇, 白井 麻純

湘南藤沢徳洲会病院

15:20~16:00

アフタヌーンセミナー 2

脳血管内治療の更なる進化へ ～ Medilizerの実臨床でのポテンシャル～

座長：松丸 祐司 筑波大学医学医療系 脳神経外科

AS2-1 瘤回しだけではない、脳動脈瘤におけるMedilizerの使い道

○寺門 利継
小山記念病院

AS2-2 Medilizerを活用した頭蓋内PTAの基本とコツ：1/10のインパクト

○河野 健一
昭和医科大学藤が丘病院

共催：メディキット株式会社

16:05~16:55

一般演題10

血行再建3

座長：芳村 雅隆 埼玉医科大学国際医療センター 脳血管内治療科

鈴木健太郎 日本医科大学武蔵小杉病院 脳神経内科

O10-1 ウォークインで受診した脳底動脈閉塞の一例

○蜂須賀正樹, 釘崎 愛理, 宮沢 良太, 入江 是明
日本赤十字社医療センター 脳神経外科

O10-2 治療に難渋したVertebral artery stump syndromeの69歳男性例

○大熊 康祐, 神谷 雄己, 榎本 滯, 村井 祐希, 沓名 章仁, 西村 拓哉, 大久保誠二
NTT 東日本関東病院 脳神経内科

O10-3 若年性脳梗塞を来した頸部内頸動脈解離性動脈瘤に対しCoil塞栓術及びCASを施行した1例

○金澤 優伸¹⁾, 山上 宏^{1,2)}, 浦丸 浩一¹⁾, 吉本 武史¹⁾, 平田 浩二¹⁾, 細尾 久幸^{1,2)},
伊藤 嘉朗^{1,3)}, 早川 幹人^{1,4)}, 丸島 愛樹^{1,3,5)}, 松丸 祐司^{1,3)}
1) 筑波大学附属病院 脳卒中科, 2) 筑波大学医学医療系 脳卒中予防・治療学,
3) 筑波大学医学医療系 脳神経外科, 4) 筑波大学医学医療系 神経内科,
5) 筑波大学医学医療系 救急集中治療

O10-4 Distal protection with distal access catheter法で腕頭動脈ステント留置を行った1例

○菊野 宗明^{1,2)}, 橋本 孝朗²⁾, 小野寺 翔²⁾, 松永 恭輔²⁾, 坂本 広喜²⁾, 松島 健²⁾,
赫 寛雄¹⁾, 河野 道宏²⁾
1) 東京医科大学病院 脳神経内科, 2) 東京医科大学病院 脳神経外科

O10-5 総頸動脈慢性完全閉塞に対して血管内治療を施行した1例

○松崎 遼, 寺園 明, 山口 康太, 渡久山大生, 阿部 光義, 久保田修平, 栄山 雄紀,
周郷 延雄
東邦大学医学部 脳神経外科学講座(大森)

○10-6

両側橈骨動脈間のPull-through法を用いた鎖骨下動脈狭窄症の1例

○首賀野純希, 池田 剛, 斉藤 克也, 阿久津博義

獨協医科大学病院 脳神経外科

第3会場（ソラシティカンファレンスセンター 1F Room C）

9:00~10:00

教育講演リレー 1

座長：橋本 孝朗 東京医科大学 脳神経外科

教育講演1

ES1 AIってどうなの？から始める“使える生成AI”の臨床・研究活用術

○吉本 武史
国立大学法人 筑波大学附属病院 脳卒中科

教育講演2

ES2 脳・脊髄血管造影の極意

○佐藤 允之
国立病院機構 水戸医療センター 脳神経外科

教育講演3

ES3 脳血管内治療に必要な静脈解剖

○森 健太郎
横浜米共済病院 脳神経外科

10:05~11:05

教育講演リレー 2

座長：近藤 竜史 埼玉石心会病院 脳血管内治療科

教育講演4

ES4 脳梗塞の病型診断と脳虚血評価

○藤堂 謙一
東京女子医科大学病院 脳神経内科

教育講演5

ES5 血栓回収療法のエビデンスと治療手技

○神谷 雄己
NTT 東日本関東病院 脳神経内科

教育講演6

ES6 CASとPTASのエビデンスと治療手技

○藤田 恭平
東京科学大学 血管内治療科

11:10~11:50

教育講演リレー 3

座長：秋山 武紀 慶應義塾大学 脳神経外科

教育講演7

ES7 脳血管内治療医が知っておくべきもやもや病と類縁疾患の基礎知識

○伊藤 嘉朗
筑波大学医学医療系 脳神経外科

教育講演8

ES8 経橈骨動脈アプローチの基本と実践

○田之上俊介
陸上自衛隊第4師団司令部

11:55~12:35

教育講演リレー 4

座長：糸川 博 国際医療福祉大学成田病院 脳神経外科

教育講演9

ES9 慢性硬膜下血腫に対するMMA塞栓術

○太田 貴裕
東京都立多摩総合医療センター 脳神経外科

教育講演10

ES10 脳動脈瘤塞栓術の基本手技

○重松 秀明
東海大学医学部付属病院 脳神経外科

12:40~13:40

ランチョンセミナー 3

次世代に残したい60min ~安全で正確なMeVO-MTは可能なのか~

座長：高石 智 聖マリアンナ医科大学病院

コメンテーター：神谷 雄己 NTT 東日本関東病院

LS3-1 エビデンスから紐解く-若手から伝えたいMeVO治療への挑戦

○塚越 瑛介
黒沢病院

LS3-2 Primary MeVO に勝つための“RED43” 勝率アップ大作戦！

○中村 一也
千葉西総合病院

LS3-3 Secondary MeVO にも負けないための“RED Family” を用いた治療戦略！

○新美 淳
流山中央病院

オープンディスカッション

MeVO治療の1st Strategy

MeVO-MTのやめ時

1st-pass-failure後の次の一手

共催：株式会社メディコスヒラタ

13:45~14:30

技師教育講演1

脳血管内治療時に役立つ画像再構成

座長：石橋 智通 筑波メディカルセンター病院 放射線技術科

EE1-1 明日から使える脳血管内治療のための画像再構成 — 症例から学ぶ、治療を支える画像の作り方 —

○阿部由希子
東京慈恵会医科大学附属病院 放射線部

EE1-2 「どう創る」は「どう撮る」から — 3D撮影技術×ワークステーションテクニク —

○石毛 良一
聖隷横浜病院

14:35~15:15

教育講演リレー 5

座長：金丸 和也 山梨県立中央病院 脳神経外科

教育講演11

ES11 高難度脳動脈瘤に対する血管内治療

○石橋 敏寛

東京慈恵会医科大学 脳神経外科

教育講演12

ES12 硬膜動静脈瘻塞栓術 基本と応用

○津本 智幸

昭和医科大学藤が丘病院 脳神経外科

15:20~16:20

技師教育講演2

各施設における被ばく低減の取り組み

座長：内田 貴大 筑波大学附属病院 放射線部

坂井 広伸 土浦協同病院

EE2-1 症例に学ぶ ーくも膜下出血症例の被ばくと画質ー

○川内 覚

虎の門病院

EE2-2 血管内治療における線量最適化のための「あの手」「この手」

○山本 和幸

東海大学医学部附属病院 放射線技術科

EE2-3 脳血管内治療グループ再編成に伴う放射線被ばく低減の実践

○齊藤 雅志

順天堂大学医学部附属順天堂医院

16:25~17:05

教育講演リレー 6

座長：片山 正輝 東京歯科大学市川総合病院 脳神経外科

教育講演13

ES13 AVM治療戦略と血管内治療手技

○小泉 聡

東京大学医学部附属病院 脳神経外科

教育講演14

ES14 小児脳血管疾患の診断と治療

○佐藤 慎佑

聖路加国際病院 脳神経外科、神経血管内治療科

抄 録



EX1

リアルタイムAI overlay機能を用いた術中支援の初期経験

○相浦 遼¹⁾, 松田 芳和¹⁾, 光樂 泰信¹⁾, 坂口 顕弘¹⁾, 東園 和也¹⁾, 河野 健一²⁾, 諸藤 陽一¹⁾

1) 昭和医科大学病院, 2) 株式会社 iMed Technologies

【背景】 dAVFおよびAVMに対するOnyx/NBCA塞栓術では、注入中に塞栓物質がどの血管 (feeder/drainer) へ流入しているか判別が困難となることがある。AIを用いたoverlay機能は、術中に取得した2D画像から血管走行を抽出し、透視画面へ重ね合わせて表示することで、注入中の血行動態を視覚的に把握することを可能とする。今回、リアルタイムAI支援のoverlay機能を用いて病変血管を可視化し、注入時の支援の有用性をoverlayの有無で比較して報告する。

【対象・方法】 2023年12月から2025年10月にリアルタイムAI (Neuro-Vascular Assist) 支援下で治療したdAVF/AVM 18例のうち、AIマーキングを併用した10例14回の液体塞栓物質の注入セッション (dAVF 7, AVM 7) を対象とした。Feederおよびdrainerを術中の2D画像から抽出し、overlay機能の有無での術中表示方法を比較した。Overlayなし (2025年6月以前) は術者が血管走行を手描きで画面上に描く必要があったが、overlayありでは血管走行を透視画像へトレースすることが可能となった。また、液体塞栓のbackflowが懸念される領域には関心領域を設定し、逸脱時にAIアラートを作動させた。

【結果】 Overlayなしは5例7セッション (dAVF 2, AVM 5)、Overlayありは5例7セッション (dAVF 5, AVM 2) であった。Overlayありでは、feeder/drainerの位置関係を透視下で明瞭に把握でき、Onyx注入時の流入方向の判断が容易となった。特に複数feederを有する病変で効果的であり、drainer迷入の早期認識にも寄与した。マーキング時間はoverlayなし: 8分17秒、Overlayあり: 7分39秒と短縮傾向を示し、AI関連合併症は認めなかった。

【結論】 AI overlay機能はfeeder/drainerの視認性を向上させ、液体塞栓物質の流入先の判断を支援した。Overlayは術中血行動態の理解を補助する有用なAI支援ツールであり、液体塞栓術の安全性向上に寄与する可能性が示唆された。

EX2

AIを用いたDefrictor nano先端マーカの術中リアルタイムでの可視化

○坂倉 悠哉¹⁾, 藤本 剛士²⁾, 河野 健一³⁾

1) NTT 東日本関東病院 脳神経外科, 2) 齋藤記念病院 脳神経外科,

3) 株式会社 iMed Technologies

Defrictor nanoは1.3Frのflow-directed microcatheterであり、細径血管への高い誘導性を有する一方、先端マーカが小さく透視下での視認性が低いため、操作中に位置を見失うことで血管穿孔を来す危険性がある。近年、AIを用いた術中リアルタイム支援がCAS、コイル塞栓術、血栓回収術などで報告されており、マイクロカテーテルのリアルタイム自動認識も可能となりつつある。本研究では、AI支援下に血管内治療を行ったうち、Defrictor nanoを使用した3例を後方視的に解析し、Defrictor nano先端マーカの認識精度を評価した。その結果、ガイドワイヤー非挿入時ではAIによるマーカ認識は良好であったが、ガイドワイヤー挿入時では精度が低下した。また、mask画像では安定した認識が得られたがlive画像では認識精度は低下した。以上より、AIによるDefrictor nano先端マーカの可視化は有用である可能性が示唆され、今後さらなる症例の蓄積とアルゴリズム改良が期待される。

EX3

CAS後に繰り返す早期再狭窄を呈したもやもや病合併頸部内頸動脈狭窄の1例

○大友 優太^{1,2)}, 烏谷 一帆¹⁾, 宮本 智志¹⁾, 石神大一郎¹⁾, 鶴田和太郎¹⁾

1) 虎の門病院 脳神経血管内治療科,

2) 横浜市立大学医学部・医学研究科 脳神経外科学教室

【背景】もやもや病 (Moyamoya disease, MMD) は主に遠位内頸動脈 (ICA) やウィリス動脈輪に閉塞性変化を呈するが、頸部ICA狭窄に関する報告は少ない。今回、MMDに合併した頸部ICA狭窄に対し頸動脈ステント留置術 (CAS) を行った後に短期間で再狭窄を繰り返した症例を経験したため、その機序を文献的に検討した。

【症例】47歳女性。虚血発症MMDに対する外科的血管再建術歴を有する同側のICA狭窄症に対しCASを施行し良好な拡張を得た。3か月後に再狭窄を認めPTAを実施したが、さらに3か月後に再々狭窄をきたした。短期間に繰り返し再狭窄をきたしたため、再狭窄予防も期待しdrug-coated balloon (DCB) を用いて再治療を行った。周術期には出血性および虚血性合併症は生じず、治療1か月後時点で良好な開存を維持した。

【考察】MMDは頭蓋外動脈を含む全身性の線維性内膜肥厚を背景とし、外頸動脈病変に対する血管形成術後の早期再狭窄や、MMD症例の頭蓋内頸動脈ステント留置後の重篤な出血性合併症をきたした報告がある。本症例の頸部ICA狭窄はbasal moyamoya血管床への主要流入路に位置しており、高抵抗で病的な末梢血管床への流入路としての異常な血流動態・壁応力に、MMD特有の内膜肥厚傾向とCAS・PTAなどの繰り返し拡張操作が加わることで早期再狭窄を生じた可能性がある。再治療としてDCBを選択したことは、金属インプラントを追加せずに薬剤を局所投与しうる点で合理的な戦略と考えられるが、MMD関連頸部病変に対する長期成績や安全性は不明であり、今後の症例蓄積が必要である。

【結語】本症例はMMD合併頸部内頸動脈狭窄に対する血管内治療後の早期再狭窄例であり、通常の頸動脈ステント留置術後の内膜増殖に加えMMD特有の血管構造・血管動態が関与した可能性がある。MMD関連頸部病変では、動脈硬化性狭窄とは異なる病態を踏まえた治療戦略が必要と考えられる。

EX4

脳静脈洞血栓症に対しDouble stent retriever techniqueを用い血栓回収を施行した一例

○白井 麻純, 近藤 智正, 木下 由宇

湘南藤沢徳洲会病院 脳神経外科

【背景】脳静脈洞血栓症 (Cerebral venous sinus thrombosis, CVST) は全脳卒中の0.5~1.0%と稀だが多彩な神経症状を呈する。急性期治療は抗凝固療法が第一選択であり血栓回収術の有効性は確立していないが、抗凝固療法のみでは効果不十分で転帰不良となる症例も存在する。我々はCVSTに対してDouble stent retriever techniqueを用いた血栓回収術を経験した。

【症例】61歳男性。右後頭部痛で発症し改善せずday6で前医を受診しCVSTを認め当院紹介。来院時意識清明、頭痛を認める以外に神経学的所見は認められず。MRIにて上矢状静脈洞 (Superior sagittal sinus, SSS) から右横静脈洞 (Transverse sinus, TS) の静脈洞閉塞を認め同日血栓回収術を施行。右内頸動脈撮影でSSS~Rt.TSの造影欠損を認めた。右大腿静脈に6Fr FUBUKI XF挿入、右内頸静脈に留置。Vecta74からTrepo track21とPhenom21を別軸でSSSに誘導しEmbotrap 6.5mm×45mm, Solitaire 6.0mm×40mmを展開し多量血栓を回収。SSS~Rt.TSの開存を得た。術後はヘパリン併用下にDay1からDOACを開始。精査にて抗カルジオリピン抗体陽性、抗β2G P1抗体陽性を認め抗リン脂質抗体症候群 (Antiphospholipid syndrome, APS) 疑いとなりmRS0で自宅退院。

【考察】CVSTに対する血管内治療は重症例、抗凝固療法抵抗例に対して施行されるが標準化されていない。CVSTはfibrin richな硬い血栓形成、かつ血栓量が多く従来のstent retrieverと吸引力カテーテルでは血栓の取り残しが懸念される。本症例では広範囲静脈洞閉塞に対してDouble stent retrieverと吸引力カテーテルを用い、血栓把持力が増し多量血栓の回収が可能であった。APS疑いであり再血栓化リスクが高い症例であったが早期再開通が良好な転帰に寄与した可能性がある。

【結語】今回CVSTに対するDouble stent retriever techniqueを用いた血栓回収術を経験した。今後さらなる症例蓄積により当手技の安全性と有効性の検討が期待される。

EX5

脳血管内治療中に破裂し造影剤の硬膜下腔への漏出を認めた切迫破裂瘤の1例

○谷口 堯彦, 畔上 空也, 吉田馨次郎, 柳川 太郎, 池田 峻介, 吉川信一郎,
植杉 剛, 池田 俊貴
JA 神奈川県厚生連 相模原協同病院

【はじめに】内頸動脈後交通動脈分岐部瘤 (IC-PC AN) で急性に動眼神経麻痺をきたしたものは切迫破裂として緊急手術の対象とされている。また脳動脈瘤破裂に伴い急性硬膜下血腫をきたすことは知られているが実際に経験することは比較的少ない。今回我々は動眼神経麻痺を主訴に当院を受診しIC-PC ANを認め脳血管内治療を行い、術中破裂に伴い造影剤の硬膜下への流出を認め急性硬膜下血腫の加療を要した症例を経験したので報告する。

【症例】82歳女性。当院でくも膜下出血に対してコイル塞栓術施行し、リハビリテーション病院に転院後に施設入所中であった。入院2週間前から動眼神経麻痺を発症し、入院日に当院外来を受診。頭部MRIでIC-PC ANを認め切迫破裂の診断で緊急入院となった。入院4日目にコイル塞栓術を施行、術中の最初の撮影時に動脈瘤外への造影剤の漏出を認めた。止血を行うためコイル塞栓を迅速に行い造影剤の漏出は消失した。術後に施行した頭部CTにて急性硬膜下血腫及びくも膜下出血を認め緊急で開頭血腫除去術及び外減圧術を施行した。入院30日目に脳室-腹腔シャント術及び骨形成術を施行した。入院51日目にmRSで療養型病院に転院となった。

【結語】くも膜下出血に伴い急性硬膜下血腫を来すことは一般的に知られているが術中に造影剤の硬膜下腔への漏出を認めることは稀である。本症例では切迫破裂で入院となり治療中に脳動脈瘤の破裂を来し造影剤の硬膜下腔への漏出を認めた。今回我々はコイル塞栓術時に術中破裂を来し急性硬膜下血腫を認めた症例を経験したので文献的考察を考察を加えて報告する。

EX6

コイル塞栓術後の再発瘤に対してW-EB留置術を施行した2例

○朝倉 健登, 津本 智幸, 中山 禎理, 入江 亮, 久保美奈子, 加藤 優, 佐藤 常志
昭和医科大学藤が丘病院 脳神経外科

【はじめに】再発瘤に対するWoven EndoBridge (W-EB) 留置術の有効性に関しては明らかでない点も多い。今回我々は、未破裂脳動脈瘤に対するコイル塞栓術後の再発に対して、W-EBを用いた追加治療を行い、治療後1年での脳血管撮影で閉塞が得られなかった症例を2例経験したため、報告する。

【症例1】60歳代女性。未破裂右中大脳動脈瘤に対して過去に3回のコイル塞栓術を施行も残存瘤の増大を認めたため、追加治療を行う方針とした。残存体積およびサイズを計測後、前回留置したNeuroform AtlasからtranscellでW-EB (SL 8*3) を留置した。

【症例2】70歳代女性。数年前に未破裂右中大脳動脈瘤に対してコイル塞栓術が施行されたが、coil compactionに伴う再発を認めたため追加治療を行うこととした。残存部分の計測を行い、W-EB (SL 4*3) を留置した。

【結果】症例1では瘤内血流は残存し、W-EBがdome奥側の瘤壁へ追いやられ、形状を維持できずに潰れている状態であった (WOS D)。症例2では、形状は維持できていたものの、瘤内血流は残存していた (WOS D)。

【考察】コイル塞栓術後の再発瘤に対してW-EBを留置したが、いずれも動脈瘤の根治は得られなかった。コイルにより残存部のサイズや体積等の術前計測が正確でない可能性があること、W-EBの側面にコイルが位置することでneck部分での有効な内膜形成の促進化が得られなかったこと等が原因として考えられた。そのため、コイル塞栓術後の再発瘤に対するW-EBの使用は、その適応および術前評価に慎重な判断が求められる。

EX7

Coil migrationによる流出路閉塞のためくも膜下出血を来したテント部硬膜動静脈瘻症例

○地主裕太郎, 栢原 智道, 柳田 隼, 正田創太郎, 武 裕士郎, Jbarah Omar,
芳村 雅隆, 神山 信也
埼玉医科大学国際医療センター 脳血管内治療科

【背景】テント部硬膜動静脈瘻 (dAVF) ではshunt pointが深部に位置する場合、開頭術ではなく血管内治療が選択されることがある。今回、経静脈的塞栓術 (TVE) 中のcoil migrationによる流出路閉塞のためくも膜下出血を来した1例を報告する。

【症例】偶発的にdAVFを指摘された55歳男性。右meningohypophyseal trunk (MHT) の marginal tentorial artery と右中硬膜動脈の petrosal branch を feederとし、テント前方の硬膜上にshuntを形成し、superior petrosal vein → lateral mesencephalic vein → basal vein of Rosenthal (BVR) → vein of Galen → straight sinusに流出するBorden type IIIのテント部dAVFを認めた。Shunt pointが深部にありTVEを選択したが、BVRの変位のためカテーテル誘導が困難であった。MHTからの姑息的な経動脈的塞栓によりflow reductionを得たが、半年後に再発を来した。再治療ではmicro-guidewireを0.014から0.010inch、micro-catheterを先端外径1.6Frから、柔らかく遠位到達性に優れた1.5Frのものに変更しshunt pointまで到達し得た。コイル塞栓を開始したが、コイル塊がshunt flowによりlateral mesencephalic veinまでmigrateし、shunt pointより静脈側のsuperior petrosal veinから造影剤の血管外漏出を認めた。Shunt pointへの速やかな追加塞栓で漏出は消失した。さらに、migrateしたコイル塊まで密にコイルを充填してshuntの消失を確認した。術後は少量のくも膜下出血を認めたが、神経脱落所見なく退院となった。

【考察】本症例では、コイル塊がshunt flowによりmigrateし流出路を閉塞したことでsuperior petrosal veinの静脈内圧が上昇し、静脈破綻の結果くも膜下出血を呈したと考えられた。より大きな二次コイル径、ないしより長いコイルの選択、外頸動脈でのバルーン拡張によるflow controlなどの工夫によりcoil migrationのリスクを軽減できた可能性がある。

EX8

小児延髄動静脈奇形に対し経動脈的塞栓を行った1例

○稲葉 拓美, 細尾 久幸, 田中 駿, 浦丸 浩一, 平田 浩二, 伊藤 嘉朗,
早川 幹人, 丸島 愛樹, 山上 宏, 松丸 裕司
筑波大学附属病院 脳卒中科

【はじめに】小児で発症する脳動静脈奇形 (AVM) は頻度が低く、さらに脳幹部に存在するものは極めてまれである。今回われわれは、小児出血発症の延髄 AVM (もしくはperimedullary AVF) の1例を経験したので、報告する。

【症例】4歳男児。正常分娩。発達障害を指摘されていた。繰り返す嘔吐と意識レベル低下を主訴に救急搬送された。前医で頭部CTにて延髄背側の高吸収の腫瘍性病変を認め、精査加療目的に当院へ転院となった。GCS E4V3M5の意識障害を認めた。頭部MRIでは延髄右外側にAVMを疑う異常血管を認めた。待機的に精査・加療を検討したが、入院翌日未明に突然の意識レベル低下と自発呼吸の減弱があり頭部CTを撮像すると脳室内出血と閉塞性水頭症を認めた。脳室ドレナージ術を施行し、同日経動脈的塞栓術を行った。Feederは延髄外側枝のSingle feederであり、Nidusを疑う異常血管構造を形成し、延髄背側部のvarixを経由したのち、anterior spinal veinにつながるdrainageを認めた。MicrocatheterをNidus直前まで誘導し、NBCAを用いてFeederからVarix手前まで塞栓され、AV shuntの完全閉塞を得た。術後再出血はみられなかった。

【考察】本症例は、異常血管構造がAVMと診断しうるNidusなのか、shuntがどこか診断に難渋した。Nidusと思われた異常血管は、拡張蛇行したfeederそのものであり、直接varixへ連続しているように見え、perimedullary AVFである可能性も考えられた。JPAS (Japanese Pediatric Arteriovenous Shunts Study) によると5歳以下ではAVMの10万人当たりの年間発生率は0.0775人と報告されており、脳幹部の発生はさらにまれである。小児脳幹部AVMもしくはperimedullary AVFに対するTAEの報告は渉猟した限り認められない。本症例では安全に根治的塞栓が達成され、術後再出血もみられなかった。

RS1**頸動脈ステント留置術中にフィルターデバイスが回収困難となった1例**

○榊原 裕人, 長崎 弘和, 渡久地莉奈, 寺澤友梨香, 宮崎 廉人, 川越 貴史,
橋本 啓太, 榎本 弘幸, 松岡 秀典, 壺井 祥史
社会医療法人財団石心会 川崎幸病院

【背景】 頸動脈ステント留置術 (CAS) における脳塞栓保護デバイス (cerebral protection device : CPD) の使用は, 術中の塞栓性脳梗塞の発生率を低下させるとされている。一方で, 稀に他デバイスと干渉して血管内で回収困難となることがある。今回, CPDであるフィルターデバイスとステントデリバリーシステムが干渉し回収困難となったが, バルーンガイディングカテーテル (BGC) を用いることで安全に一括回収し得た症例を報告する。

【症例】 94歳女性。失語, 右上肢麻痺, 体動困難を主訴に当院を受診した。頭部MRIでは左前頭葉に急性期脳梗塞を, MRAでは左内頸動脈起始部に高度狭窄を認めた。入院後, 脳梗塞の増悪と失語・右上肢麻痺の進行, さらに右下肢麻痺の出現を認めたため, 入院8日目に左内頸動脈狭窄症に対してCASを施行した。手術は全身麻酔下に右大腿動脈アプローチで行った。左総頸動脈に留置したBGC (8Fr OPTIMO, 東海メディカルプロダクツ) からフィルターデバイス (4 mm Spider FX, Medtronic) を内頸動脈遠位部に展開した。前拡張後にステントを展開した際, ステントデリバリーシステムとSpiderが干渉し, 回収困難となった。そこでBGCをステント遠位まで慎重に誘導し, 絡まったデバイス全体をBGC内に収納することで, 一塊として回収した。術後MRIでは新規脳梗塞を認めず, 失語・麻痺の増悪も認めなかった。

【考察】 本症例では, Spiderを頸部内頸動脈遠位部に展開できなかったことが, ステントデリバリーシステムとの干渉の一因になったと考えられる。CAS中のデバイス回収困難例には外科的救済術を要した報告もある。一方, 本例のようにBGCを遠位まで誘導してデバイスを一括回収する手技は, 血管損傷を回避しつつ安全にトラブルシューティングし得る有用な方法と考えられた。

【結語】 CAS施行時には, デバイス回収困難となった場合の救済手技を事前に準備しておくことが重要である。

RS2**Staged angioplastyの二期目CAS時に血管内血栓形成が明らかとなった一例**

○栗原 直幹, 早川 幹人, 田中 駿, 金澤 優伸, 平田 浩二, 細尾 久幸,
伊藤 嘉朗, 丸島 愛樹, 山上 宏, 松丸 祐司
筑波大学附属病院 脳卒中科

【背景】 Staged angioplasty (SAP) における虚血性合併症発症率は, 一次的CASと同様なことが知られ, 大多数は一期目PTA周術期 (術中~二期目CASまでの待機期間) に生じると報告されているが, 発症時期や機序についての報告は多くない。我々は, 二期目CAS施行時に, 一期目PTA後の狭窄病変に予期せぬ壁血栓の形成を認めた一例を経験したため, 報告する。

【臨床経過】 症例は76歳男性, めまいを契機に撮像された頭頸部MRIで左大脳半球皮質に散在する多発梗塞と左内頸動脈の高度狭窄, 不安定プラーク (T1BB高信号, TOF高信号) を指摘された。DSAでNASCET 89%の高度狭窄を呈し, アセタゾラミド負荷SPECT検査において血管反応性は維持されるも, 安静時脳血流量は著明に低下 (対側比25-35%低下) しており, 過灌流症候群回避のためにSAPの方針とした。一期目PTAは有害事象なく終了し14日後に二期目CASを施行した。術前DSAにおいて, 狭窄病変遠位に壁血栓の形成を認めた。遠位塞栓を懸念して総頸動脈を8Fr Optimoを用いて, 外頸動脈をOptimal wireを用いて同時に遮断し, Optimoから用手吸引をかけながらもう1本のOptimal wireを狭窄遠位に誘導, 以降はdistal balloon protection下に, 手技を施行した。血栓を押し付けるようにCASPER10×30を留置して, 良好な血行再建を得た。術後, 過灌流現象/症候群および症候性脳梗塞の発症なく経過したが, CAS翌日のMRIではDWI高信号域が多発していた。

【考察】 一期目PTA時の虚血性合併症は, 不十分拡張, 血管解離, プラーク破綻等による急性閉塞や血栓形成により生じると考えられる。術中であれば一次的CASに移行することでbail out可能であるが, 二期目CASまでの待機期間にも, 再狭窄, 内膜損傷や局所の血流変化による血管内血栓形成を生じ, 虚血性合併症につながる可能性がある。同リスクを勘案した待機期間の設定, 抗血栓療法, 画像検査によるモニタリングが肝要である。

○富塚 啓貴¹⁾, 滝川 知司¹⁾, 成合 康彦¹⁾, 兵頭 明夫²⁾, 鈴木 謙介¹⁾

1) 獨協医科大学埼玉医療センター 脳神経外科,

2) 鎌ヶ谷総合病院 脳血管内治療センター

【緒言】脳血管内治療後の稀な合併症の一つとして、Non-ischemic cerebral enhancing lesion (NICE) lesionが報告されている。長期薬剤投与を要する場合もあり、発症機序として親水性コーティングに対する異物性肉芽腫が考えられている。今回動脈瘤に対するcoiling後にNICE lesionを認め、ステロイド投与により病状が安定していたが再治療 (FD留置) を行って再燃を認めた症例を経験したので報告する。

【症例】63歳女性でSAHを発症し、ICHの存在から鑑みて右側のIC-Pcom ANあるいはIC-anterior choroidal A. ANの破裂と考えられ、一期的に両方のcoilingを行った。その2か月後に左側のIC-Pcom unruptured ANに対してもcoilingを行ったが、治療前の時点で無症候性ながら両側大脳半球にNICE lesionを疑わせる所見を認めていた。治療後1週間頃より右上下肢の不全麻痺を認めた。頭部MRIで経時的に両側大脳半球のFLAIR high lesionの増加・増大を認め、NICE lesionが強く疑われた。左側のcoiling後1か月でステロイドパルスを行い、続いてPSL 30mgの内服を開始して症状の改善を確認した。最終的に3年半後には症状の再燃なく、PSLを1mgまで減量できた。その後、右側のIC-Pcom ANにregrowthを認めたため、初回治療6年半後にFD (Pipeline) を用いて再治療を行った。しかし、再治療2か月後よりふらつきを認め、両側大脳半球 (右側優位) に多発する病変を認め、NICE lesionの再燃と考えられた。

【考察】当症例では、初回治療とは異なるモダリティを用いて再治療を行ったがNICE lesionの再燃が認められた。近年FD治療後のNICE lesion発生率は従来の治療法より高い可能性が指摘されており、再治療時のモダリティを考慮すべきだったかもしれない。

【結語】血管内治療後のNICE lesionに関しては、ステロイドの投与下でモダリティを代えて再治療を行っても再燃する可能性があり、血管内治療を再び行う場合には慎重な術後管理を検討する必要がある。

○船橋ありさ, 畑岡 峻介, 尾関 友博, 榎本 弘幸, 長山 剛太, 佐々木雄一,

渡邊 充祥, 石橋 敏寛, 村山 雄一

東京慈恵会医科大学 脳神経外科

【初めに】Woven EndoBridge (WEB) デバイスは、特に広頸部脳動脈瘤の治療においてその使用が増加している。一方で一定数再発を認める症例も報告されており、長期的な有効性に影響を与える可能性がある。再発の主な要因としては経時的なデバイスの圧迫、不完全な初期閉塞、および動脈瘤の成長などが今まで考察されている。中でもデバイスの圧迫は1年を超えると圧迫率が増加しそれに伴い再発率も増加することが報告されている。今回、ドーム側・ネック側の両方向からWEBのコンパクションを認め、通常とは異なる機序が考えられた再発例を経験したので報告する。

【症例】50歳、男性。右後頭部痛の精査で見つかった前交通動脈の未破裂脳動脈瘤 (neck 4.0mm x 高さ 6.2mm x 幅 7.3mm、blebあり) に対してWEB SL 8mm x 3mmで治療した。WEBと動脈瘤のVolume Ratioは70%であった。留置直後はneck remnantは認めず展開良好であったが1年後フォローアップでneck remnantを認め再発が確認された。WEBはドーム側・ネック側両方向からコンパクションされていた。動脈瘤再発に対しステント併用コイル塞栓術を施行し再治療した。

【考察】一般的にWEBのコンパクションは血流によってネック側に生じると報告されている。一方、本症例ではドーム側からの圧迫も認められた。ウサギ動脈瘤モデルを使った報告ではWEBの形状変化が生じた例で動脈瘤壁のコラーゲン沈着による線維化と平滑筋細胞レベルと正の相関関係が示された。このことからWEBのドーム側からのコンパクションは血行力学的要因の可能性は低く、結合組織形成や治癒反応といった組織学的変化に起因する可能性が高いと考えられた。

高齢および重症くも膜下出血患者に対する局所麻酔下での脳血管内治療の安全性

○神谷 直樹¹⁾, 久保田真彰^{2,3)}, 田島 洋佑^{2,3)}, 樋口 佳則^{2,3)}

- 1) 千葉大学医学部, 2) 千葉大学医学部 脳神経外科,
3) 千葉大学医学部附属病院 包括的脳卒中センター

【背景と目的】 高齢および重症くも膜下出血患者に対する治療は、その侵襲性や病前の合併症が治療における重要な因子となっている。そのような患者にとって低侵襲で行える局所麻酔下での脳血管内治療は、有益な選択肢となる可能性がある。

【方法と対象】 2023年から2025年までに破裂脳動脈瘤によるくも膜下出血と診断された重症かつ70歳以上の患者で、局所麻酔下の脳血管内治療を受けた患者9例を対象とした。臨床的なデータおよび合併症や治療成績について検討した。

【結果】 対象患者は、中央値82歳(77-91)、女性(78%)、WFNS grade IV(11%)、V(89%)であった。動脈瘤の部位は、ICA(22%)、distal ACA(11%)、Acom(11%)、MCA(11%)、VA(22%)、BA(22%)で、大きさは中央値5.0mm(3-8.5)であった。術中の気道管理は、自然気道(22%)、nasal airway(22%)、venturi mask(11%)、気管挿管(44%)で、手技時間の中央値は127分(80-138)であった。鎮静に全例デクスメトミジン塩酸塩を使用し、アメリカ麻酔科学会の鎮静レベルは、全例deep sedationが得られた。3ヶ月後のmodified Rankin Scaleは4(22%)、5(22%)、6(56%)であった。局所麻酔下の治療に伴う術中トラブルは穿刺部出血1例であった。

【結論】 高齢および重症くも膜下出血患者に対する局所麻酔下での脳血管内治療は、気道管理および十分な鎮静鎮痛によって安全かつ迅速に行える有益な治療選択肢となりうると思われる。

Odontoid arcadeを介した側副血行を有するICA狭窄に対するCASの一例

○沼尾紳一郎¹⁾, 片野 雄大¹⁾, 上田 颯英¹⁾, 木戸 俊輔¹⁾, 吉村 隼樹¹⁾, 西 佑治¹⁾,
沓名 章仁²⁾, 鈴木健太郎³⁾, 坂本 悠記¹⁾, 須田 智¹⁾

- 1) 日本医科大学付属病院 脳神経内科, 2) NTT 東日本関東病院 脳血管内科,
3) 日本医科大学武蔵小杉病院 脳神経内科

【緒言】 上行咽頭動脈(ascending pharyngeal artery: APA)は歯突起動脈アーケード(odontoid arcade: Oarc)を介して対側APAと交通し、内頸動脈(internal carotid artery: ICA)への側副血行路を形成しうが、臨床的に明瞭に描出される例は稀である。このような側副血行路を有する症例に対して、頸動脈ステント留置術(carotid artery stenting: CAS)を施行した一例を報告する。

【症例】 69歳、男性。頸動脈エコーで無症候性左ICA高度狭窄を指摘された。血管造影では左ICA起始部にNASCET法95%の狭窄を認め、側副血行路として右APAからOarcを介して左APAへ流入し、さらに左APAから狭窄部遠位の左ICAへ逆行性に流入した後、左ICAは順行性に描出された。

【手技】 全身麻酔下に右大腿動脈から左総頸動脈(common carotid artery: CCA)に8Fr Optimoを留置し、Optimal wireを左外頸動脈(external carotid artery: ECA)に留置した。ECA、CCAを遮断し右大腿静脈sheathと接続しFlow reversalを確立した。APAからICAへ血流があるためdistal protectionも併用する方針とし、Spider Fx 5mmをICA遠位に留置した。Sterling 3.5×30mmで前拡張後、Carotid Wallstent 10×30mmを留置、Sterling 4.0×30mmで後拡張した。十分に血液吸引後、Spiderを回収し遮断を解除した。

【結果】 手技関連合併症は認めず、術後MRIで新規虚血巣を認めなかった。神経学的後遺症なく退院した。

【考察】 本症例のような側副血行路が存在する場合、CAS時に塞栓子が対側や後方循環へ流入する可能性が懸念される。またAPAからICAへ血流があるため、順行性血流の塞栓予防も必要と考え、distal protectionを併用した。本症例のように複雑な側副血行路を有する場合、Flow reversal法とdistal protectionの併用が有用な脳保護法と考えられた。

【結語】 稀な側副血行を伴うICA狭窄に対し、Flow reversal法とdistal protectionを併用したCASは安全かつ有効な治療戦略であった。

O1-2

深頸動脈から内頸動脈への稀な吻合を有した内頸動脈狭窄症の一治療例

○宮崎 雄也, 堀 晋也, 梅崎 有砂, 増尾 修
横浜市立市民病院

深頸動脈 (DCA) から内頸動脈への吻合を有した内頸動脈 (ICA) 狭窄症に対して、頸動脈ステント留置術 (CAS) を施行した症例を経験し、若干の文献的考察を加えて報告する。症例は、65歳男性。脳ドックにて右ICA狭窄を指摘され、当科紹介となった。血管撮影では第2頸椎下縁から第3頸椎下縁のレベルに高度狭窄を認めた。右鎖骨下動脈撮影では、DCAから逆行する後頭動脈 (OA) を介して、ICAの狭窄部遠位に合流する血流を認めた。元々ICA起始のOAが存在し、狭窄が進行するにつれて、ICAの側副血行として、DCAから逆行性のOAを介しての血流に変化したと考えられた。CASの際には、通常のICA遠位への末梢塞栓に加えて、治療途中で狭窄が解除され、順行性に転じるはずのOAと生理的吻合を持つ椎骨動脈への末梢塞栓を考慮する必要があった。このため内頸動脈はdistal balloon protection (DBP) を行い、さらにflow reversalを加え、OAからの血流は逆行性に総頸動脈側に流入することを確認の上、CASを施行。その後、吸引力カテーテルから吸引を行った後に、遮断を解除した。遮断時間は10分36秒。虚血耐性がなかったため、治療直後は意識混濁、左麻痺を呈したが、遮断解除後は速やかに症状が回復した。術後の血管撮影では狭窄部は十分な拡張を得、さらにOAはICAから順行性血流に回復していた。術後神経脱落症状はなく、翌日のDWIでは患側大脳半球に1か所小さい高吸収域を認めるのみであり、術3日目に退院となった。ICA起始のOAの頻度は0.2～0.4%とされる。さらにICA狭窄によりOAが側副血行の役割を果たし、かつ塞栓予防デバイスを工夫しつつ、CASを行った症例は、狩猟しえた限りでは報告はない。CASの遠位塞栓予防デバイスはdistal protectionが主ではあるが、症例に応じてflow reversal法も有用と考えられた。またCASの際には、潜在的生理的吻合の知識を十分に備えておく必要がある。

O1-3

頸動脈狭窄高度屈曲病変にCASPERを留置しaccordion effectを認めた1例

○三鬼 侑真, 松本 知也, 高野 駿, 廣瀬 瑛介, 杉山 達也, 池田 尚人
昭和医科大学江東豊洲病院 脳神経外科

【はじめに】血管密着性に優れたOpen-cell stentは屈曲病変に対して有用である。ソフトプラークを有する症例ではClosed-cell stentを選択することでplaque protrusionの予防が期待できる。屈曲病変に対してClosed-cell stentを使用すると血管直線化によりaccordion effect (AE) を生じることがある。ソフトプラークを有する屈曲病変に対してCASPERを留置しAEを認めた症例を経験したため報告する。

【症例】75歳男性、左内頸動脈高度狭窄による脳梗塞で当院へ入院した。SPECT検査で左脳血流は健側比0.7と低値を認め、過灌流症候群予防目的にlt. STA-MCAバイパスを施行した。術後DSAでバイパス血管閉塞を確認、staged CASを計画した。2.5mmバルーンでPTAを行い、2週間後にステント留置を行った。Optimal wireによるdistal balloon protectionでCASPERを留置後にAEを認めた。Optimal wireをdeflationし抜去、Optimoを総頸動脈近位へ下げることでAEは消失した。再度Optimal wireを用いてPost PTAを行い手術は終了した。術後脳梗塞や過灌流症候群は認めずmRS3で自宅退院となった。

【考察】Accordion effectはCASの約1.2%に認める。多くはデバイスの抜去やガイディングカテーテルの位置調整で改善し、無症候性の経過を辿ることが多い。ステント留置後に内頸動脈の描出異常を認めた場合は、AE、血管解離、攣縮、血栓症などを鑑別することが重要である。各病態により対応方法が異なるため慎重な判断を要する。本症例ではOptimal wireを抜去することで屈曲が改善したが、解離を疑う場合には血管真腔アクセス維持のためワイヤーを留置したままにするのが望ましい。そのためOptimal wireは抜去せずにOptimoの位置調整のみでAEが解除されるかを確認すべきであった。

【結語】ステント留置後に内頸動脈の描出異常を認めた場合には、病態に応じた適切な判断を行うことで合併症を回避し、安全に治療を完遂できる。

Staged CASで過灌流症候群を来した頸動脈狭窄に対する一期的CASの報告

○櫻井 亮太, 松田 芳和, 坂口 顕弘, 諸藤 陽一
昭和医科大学病院 脳神経外科

【背景】症候性頸動脈狭窄に対するstaged CASは過灌流症候群予防を目的として報告されているが、症例によっては過灌流症候群を完全には防ぎきれず、その有用性や適応についてはいまだ議論がある。近年の報告では、staged CASにより過灌流症候群の低減を示すものがある一方で、PTA段階での出血や虚血イベントの増加を指摘する報告もみられる。

【症例】前医にて症候性かつ安静時SPECTで血流低下を伴う頸動脈高度狭窄症に対し、過灌流リスクを考慮してstaged CASが計画された。一期目にPTAのみ施行したところ、術側の著明な過灌流を認めた。術直後より厳格な血圧管理を行ったが、翌日に側頭葉から頭頂葉に及ぶ脳出血を認め、治療は中断となった。片麻痺と性格変化を認めたが、集学的治療とリハビリテーションによりmRS2まで回復し、再治療目的で紹介となった。病変部は前回治療直後と比較して再狭窄が進行しており、厳密な周術期管理下での一期的CASを施行した。

【考察】本症例は血行動態の不安定性を背景に、PTA段階で脳出血を来し、その後の再狭窄に対し一期的CASを行った。過灌流リスクの高い症例では、PTA段階でも血行動態が大きく変動することがあり、治療回数の設定には慎重な検討が求められる。Staged CASも症例により過灌流予防効果が一定でないことがあり、手技回数の増加に伴う合併症リスクにも注意が必要である。個々の血行動態、画像所見に基づく治療戦略と厳格な周術期管理が重要であると考えられる。自験例を元にStaged CASに対して文献的考察を含めて報告する。

頸動脈ステント留置中に急性閉塞を起こし、亜急性期にステント内血栓症を起こした一例

○角田 甫, 上村 直哉, 天野 悠, 山本 良央, 城倉 健
横浜市立脳卒中・神経脊椎センター

【はじめに】CAS施行後の早期のステント内血栓症が症候性となるのは0.04～2%と報告によりばらつきはあるものの、比較的稀で、主に術後24～48時間以内に発症することが多い。今回、CAS術中に閉塞し、術後亜急性期にステント内血栓症を生じた症例を経験したため、その機序について考察を加え、報告する。

【症例】78歳男性。右片麻痺、構音障害(NIHSS 1点)を認め、左内頸動脈高度狭窄による左中大脳動脈領域の散在性脳梗塞の診断となり、内科的治療を先行させ、後遺症なく自宅退院となった。CAS施行中、ガイディングカテーテル留置前にNAS CET75.5%狭窄であった左内頸動脈が、ガイディング留置後に閉塞を起こしていた。マイクロガイドワイヤーは病変通過でき、Carotid Wallstent 10×31mmを留置、ステント内造影欠損は明らかでなかった。その後の経過に問題はなく、DAPTの内服も出来ていたが、CAS施行後10日目に右下肢のしびれおよび脱力を自覚し、その翌日に再入院となった。脳MRIで散在性の脳梗塞を認め、翌日施行した脳血管撮影検査で左内頸動脈ステント内に造影欠損像を認め、ステント内血栓症が疑われた。シロスタゾールの内服およびアルガトロバン静注を追加したが、2日後に施行した脳血管撮影検査でもステント内の造影欠損像は改善なく、経皮的血管形成術(percutaneous transluminal angioplasty; PTA)を行い、ステント内造影欠損像は改善を認めた。尚、少量の赤色血栓を認めた。PTA施行翌日の脳血管撮影検査でもステント内血栓の増悪を認めず、後遺症なく自宅退院となった。

【考察】本症例ではCAS施行時に急性内頸動脈閉塞を起こした部位からステント内血栓が持続しており、CAS施行中にplaque ruptureにより閉塞し、同部のステント内突出によって亜急性期に血栓を生じた機序を推定した。その他の機序についても検討し、報告する。

O1-6

ステントシステムのカテーテルチップが離断しフィルター回収困難となったCASの一例

○黒井 康博, 菅 康郎, 矢富 謙治
葛西昌医会病院

【緒言】CASは低侵襲で入院期間が短いことから、現状ではCEAハイリスク群のみならず通常リスク群でも多用されている。一般に全周性石灰化病変に対してCASは不向きだが、今回我々はchallengingなケースとしてCASを選択した。その手技中にトラブルシューティングが困難であった合併症を経験したので報告する。

【症例】両側頸部内頸動脈狭窄を有する80歳台男性患者。無症候だが高度狭窄であるためまず右CASを行う方針とした。局所麻酔下に右橈骨動脈経路でバルーン付きガイディングカテーテルを標的血管へ誘導、石灰化著しい屈曲病変を伴う高度狭窄を認めた。複数回のDilatationを行い遠位にフィルターを展開し頸動脈ステント(Protege RX Carotid Stent System)を誘導したがLesion crossできなかつた。そこでカッピングバルーンにて石灰化病変を破断し、頸動脈ステントはPRECISE PRO RX Carotid Stent Systemに変更してLesion crossできた。同ステントを展開留置したが近位端が血管壁に圧着しておらず、先に準備していたProtege RXを一部重ねて近位に展開留置した。フィルターの回収を試みたがProtege RXのカテーテルチップが離断しており回収困難であった。6Frカテーテルで迎えに行くも回収できず、最終的に4mmのGoose Neck Snareを用いてフィルターの近位端を絞り込み、ステントとの干渉を回避することで回収できた。

【考察】石灰化病変にカッピングバルーンを併用し頸動脈ステントを展開したが、Protege RXのカテーテルチップが離断して回収デバイスとの間にサンドイッチされる形となりフィルターが回収困難となった。途中Protege RXの誘導時に過度な負荷をかけたことがカテーテルチップ離断の一因かもしれないが原因は不明である。

【結語】Protégé RXのカテーテルチップのプロファイルは大きく6Frカテーテルでも回収し得ず、Goose Neck Snareを用いることでフィルター回収に成功したCASの一例を報告した。

O2-1

破裂内頸動脈動脈瘤に併存した内頸動脈起始の副中大脳動脈1例

○香坂 拓泉, 佐藤 洋平, 白石美登里, 山本 陽, 千葉慶太郎, 船崎久瑠美,
橋詰 哲広, 荻島 隆浩, 玉置 正史
武蔵野赤十字病院 脳神経外科

【背景】副中大脳動脈は中大脳動脈のvariationであり、前大脳動脈から分枝し、中大脳動脈の前頭葉への第1分枝であるorbitofrontal branchとして前頭葉下面を灌流する。今回、我々は内頸動脈から分枝し、前頭葉下面へ灌流する副中大脳動脈と考えられる1例を経験した。

【症例】症例は40歳代女性。12歳で他院での脳梗塞の既往あり。2日前からの頭痛、嘔吐を主訴に当院救急外来を受診し、WFNS Grade2のくも膜下出血の診断で入院となった。3DCTAを行い右内頸動脈C1segmentに血豆状動脈瘤を疑う所見を認めた。内頸動脈撮影を行うと動脈瘤に関与した分枝は無く、動脈瘤近位の内頸動脈C1segmentから中大脳動脈M1segmentに至るまで動脈が2層に分離していた。C1からM1に至る解離性動脈瘤を疑ったが、分離後のそれぞれの血管腔の太さは概ね一定であり、小径の方がそのままorbitofrontal branch, prefrontal branchとなっていた。以上の所見からC1 segmentから分岐した副中大脳動脈と診断した。動脈瘤はsimple techniqueでコイルの留置を行い、15日後の脳血管撮影でも明らかな再開通はなく自宅退院後に通院経過観察中である。

【考察】副中大脳動脈は前大脳動脈A1から分枝することが多く、A2から分枝することもあるとされている。内頸動脈終末部から分枝する副中大脳動脈の報告は確認できなかった。副中大脳動脈の発生に多様性があることを示唆される。

【結論】内頸動脈終末部起始の副中大脳動脈は稀である。本症例はその解剖学的多様性と臨床的重要性を示す貴重な例と考えられた。

○荻野 樹, 浅霧 巴南, 稲見 佳純, 杉山 裕紀, 上田 哲也, 三橋 立,
菱井 誠人, 徳川 城治
順天堂大学医学部附属練馬病院

【はじめに】外傷性仮性動脈瘤の多くは外傷を受けた部位に隣接する血管に発生する。日常臨床においては、外傷に伴う contre-coup injuryによる脳挫傷はしばしば経験されるものの、この対側損傷機序による血管損傷が生じることで仮性動脈瘤の発生を報告した例は稀である。今回、受傷部位とは対側に発生した眼動脈起始部動脈瘤に対し血管内治療を施行した一例を報告する。

【症例】40代男性。誘因不明の失神により後方に転倒し当院へ救急搬送。来院時、神経学的脱落所見は認められなかったが、頭部CTで外傷性くも膜下出血、脳挫傷、左後頭骨骨折が認められ、保存加療を行なった。受傷後2週後に右視力低下(対座法で光覚弁)を自覚。眼科的異常所見に乏しく、外傷後視神経炎を疑いステロイドパルス療法を施行するも改善はなかった。受傷後4週の頭部MRAで右内頸動脈眼動脈分岐部に動脈瘤様異常信号を指摘。脳血管造影にて眼動脈分岐直後に嚢状瘤を認めた。外傷後仮性動脈瘤と診断しコイル塞栓術を施行。術7日後に施行した脳血管造影で完全閉塞を再確認。受傷6週mRS1で退院。

【考察】我々はcontre-coup injuryを機序として対側に発生した眼動脈起始部仮性動脈瘤という稀な症例を経験した。この一例について文献的考察を加え、その発生機序と臨床的意義について論じる。

○石神大一郎, 鶴田和太郎, 宮本 智志, 大友 優太, 烏谷 一帆
虎の門病院 脳神経血管内治療科

【緒言】前脊髄動脈瘤はシャント疾患や椎骨動脈高度狭窄などの背景疾患に伴うhemodynamic stressでの報告が多い。この我々は、両側椎骨動脈解離に伴い右椎骨動脈から前脊髄動脈(ASA)にかけてのfusiform aneurysm形成を認めた症例に対し、balloon test occlusion (BTO)を行った上で治療を行った症例を経験したため報告する。

【症例報告】50歳代男性、ふらつきを契機に両側椎骨動脈解離(右はPICA分岐部以遠の閉塞およびVA-ASAの二瘤状拡張、左はfusiform dilatation)があり、左のflow diverterでの治療を先行(Pipeline Flex Shield 3.75×20mm)。左の瘤は1年後の段階でOKM grade Dの閉塞が得られていたが、右のVA-ASA瘤は増大傾向にあり、治療により四肢麻痺になるリスクがあるものの、患者の強い希望により治療を施行。両側撓骨動脈穿刺を行い、VA-ASAのparent artery occlusion (PAO)が可能かどうかを評価すべく、まずBTOを行うこととした。右撓骨動脈からShouryu2 3×5mmで右椎骨動脈をtest occlusionし、左椎骨動脈系からのcollateral pathwayを介してASA瘤より遠位部の描出を確認した。十分なcollateral flowがあると判断し、VA-ASA拡張部のVA拡張部のみを閉塞させ治療終了とした。術後は虚血性合併症なく経過し、術後5日で自宅退院された。

【結語】前脊髄動脈は豊富なcollateral pathwayを有しているが、PAOを行えるかどうかは通常のDSAのみでの評価は困難である。VA解離に伴うVA-ASA連続瘤に対して、BTOの結果をもとにPAOを行った報告は限られており、本症例は椎骨動脈解離を背景としたASA瘤治療において、BTOによる虚血リスク評価が有用となり得ることが示唆された。

椎骨動脈閉塞に伴う側副血行路に生じた動脈瘤の破裂によりくも膜下出血を発症した一例

○福田 慎也, 山崎 英一, 疋田ちよ恵, 井中 康史, 前田 昌宏, 高 正圭,
角 真佐武, 鈴木 脩斗, 東 登志夫, 森本 将史
横浜新都市脳神経外科病院

【緒言】椎骨動脈 (vertebral artery: VA) 閉塞は後方循環領域の脳梗塞を発症しうるが、まれにくも膜下出血の原因となることが報告されている。今回、我々はVA閉塞による側副血行路に生じた微小動脈瘤の破裂によるくも膜下出血を発症した稀な症例を経験したため報告する。

【症例】50歳男性。右椎骨動脈閉塞による小脳梗塞の既往あり。2025年某日、頭痛と眩暈を主訴に救急外来を受診。診察時は神経症状なし。頭部CTにて延髄周囲、第4脳室に少量の血腫が見られた。緊急で施行した脳血管造影検査では右椎骨動脈は頭蓋移行部にて閉塞しており、前脊髄動脈を介した側副血行路が左椎骨動脈、右後下小脳動脈に吻合し頭蓋内を灌流していた。検査中に右椎骨動脈の閉塞部周囲から造影剤の漏出を認めたが、明らかな出血源となりうる異常血管は指摘できなかった。直後のCTにて脳底槽を中心に厚いくも膜下出血が新規に見られており、緊急で後頭蓋窩開頭減圧術を施行した。翌日に再度脳血管造影検査を施行し、右椎骨動脈閉塞部の近傍から撮影することにより脳幹周囲を走行する側副血行路上に最大径1.2mmの微小動脈瘤の存在が明らかとなり、発症4日目に微小側副血行路に対してコイルによる母血管閉塞を行い、動脈瘤の閉塞が得られた。術後は神経学的後遺症はなく、第50病日にmRS 1で退院。その後も動脈瘤の再発なく経過している。

【考察・結語】本症例は椎骨動脈閉塞による側副血行路に生じた微小動脈瘤破裂によるくも膜下出血という稀な症例であるが、初回血管造影では出血源が同定できなかったが、椎骨動脈の閉塞部近傍からの選択的な撮影により側副血行路上の微小動脈瘤が明らかとなった。椎骨動脈閉塞症例におけるくも膜下出血は側副血行路上の動脈瘤の発生を念頭に置き精査する必要がある。

くも膜下出血後の脳血管攣縮に対しTIGERTRIEVERで良好な血管拡張が得られた2症例

○正田創太郎, 地主裕太郎, 柳田 隼, 武 裕士郎, 栢原 智道, 芳村 雅隆, 神山 信也
埼玉医科大学国際医療センター 脳血管内治療科

【背景】くも膜下出血後の脳血管攣縮に対しては、保存的治療やファスジル動注療法で不十分な場合、頭蓋内バルーンを用いた経皮的血管形成術が標準的な救済治療とされている。しかし、病変が遠位に及ぶ場合や蛇行の強い血管ではデバイス到達性や拡張による血管損傷が問題となる。脳血管攣縮に対する血管形成術に機械的血栓回収術用のステントリトリーパーであるTIGERTRIEVERを用いて有効かつ安全に治療を行えた2症例について報告する。

【症例1】60歳女性。6mm大の前交通動脈破裂によるくも膜下出血 (WFNS Grade1, modified Fisher group3) に対してコイル塞栓術を施行した症例。第9病日の定期MRI検査で脳血管攣縮による右ACA (A1, A2) およびMCA (M1) に高度狭窄を指摘された。右A2までの頭蓋内バルーンを送達は困難と判断し、TIGERTRIEVER17を用いた血管形成術を行った結果、良好な拡張が得られた。

【症例2】73歳女性。脳梗塞を契機に受診し、3mm大の右内頸動脈後交通動脈瘤の破裂によるくも膜下出血 (WFNS Grade3, modified Fisher group2) を指摘され、コイル塞栓術および脳血管攣縮に対する血管形成術を同時に施行した症例。脳血管攣縮に対する初回治療としてBalloon PTA (TranForm C 4.0*10mm) を施行した。翌日の撮影で右M2 superior branchおよびM2 inferior trunkに高度狭窄を認めたが、頭蓋内バルーンを送達するのは困難と判断し、TIGERTRIEVER17を用いた血管形成術を行なった。結果、良好な血管拡張が得られ、合併症なく治療を終了した。

【考察】TIGERTRIEVERは血管径に応じて手元のハンドル操作で展開径を調整でき、この可変かつ比較的穏やかな拡張力を攣縮血管に応用すれば、遠位・蛇行部の血行再建や過拡張による血管障害リスクの低減が期待され、新たな選択肢として有用である可能性がある。ただし、本手技はオフラベルであり、症例集積による有効性と安全性の検証が必要である。

O3-1

繰り返す多量の鼻出血で発症した内頸動脈仮性動脈瘤の1例

○定塚 良甫¹⁾, 丹羽 章浩¹⁾, 石川 達也²⁾, 船津 堯之¹⁾, 大村 佳大¹⁾, 牧 由佳¹⁾,
川俣 貴一¹⁾

1) 東京女子医科大学病院 脳神経外科, 2) 東京女子医科大学 脳神経外科

【背景】内頸動脈(ICA)仮性動脈瘤は多量の鼻出血で発症することがある。今回、下垂体腺腫に対する経蝶形骨洞手術(TSS)およびガンマナイフ治療(GKRS)から数十年を経て、多量の鼻出血で発症した遅発性ICA仮性動脈瘤の1例を経験したので報告する。

【症例】76歳男性。繰り返す大量の鼻出血で他院に搬送された。3DCTAでは明らかな出血源は認めなかったが、耳鼻科所見より右ICAからの出血が疑われた。40年前に下垂体腺腫に対しTSS(Hardy法)、30年前にGKRSを施行されており、精査目的に当科へ紹介となった。入院時の3DCTAでは明らかな所見は認めなかったが鼻腔側への骨欠損を認めた。2度の脳血管造影で右ICA C4内側に急速に増大する動脈瘤を認め、仮性動脈瘤と診断した。破裂予防のため血管内治療の方針とし、早期閉塞を目的にコイルを併用したflow diverter(FD)留置術を施行した。術後7日目の脳血管造影ではO'Kelly-Marotta分類D(完全閉塞)が得られた。

【考察】TSS後やGKRS後の遅発性ICA仮性動脈瘤は非常に稀である。発症機序として、TSS後の慢性炎症、GKRSによる頭蓋底骨破壊や血管壁脆弱化、蝶形骨洞壁の遅発性欠損などが考えられる。鼻出血で発症するICA病変は、蝶形骨洞への突出や骨欠損を伴うことが多く、本症例も同様の所見を呈した。近年は、母血管温存目的にflow diverterを使用する報告が増加しており、本症例でもコイルを併用したFDにより良好な完全閉塞が得られた。

【結語】TSSや放射線治療後は、長期間を経てICA仮性動脈瘤が発生する可能性がある。FDは本病態に対し有効な治療選択肢となり得る。

O3-2

治療に難渋した頭蓋底部内頸動脈瘤の一例

○須永 梓, 平山 晃大, 菅野 舞, 重松 秀明, 長田 貴洋, 反町 隆俊, 高橋 雅道
東海大学医学部 脳神経外科

【症例】73歳女性。長期のステロイド加療歴があり、脳梗塞にて抗血小板薬、下肢静脈血栓症にて抗凝固薬を内服していた。右動眼神経麻痺を主訴に前医を受診し、海綿静脈洞症候群疑いにて入院となるも、入院中に鼻出血を呈し、CTA検査にて内頸動脈瘤破裂に伴う鼻出血が疑われ転院となった。来院時、意識清明で四肢に粗大な麻痺は認めなかった。右瞳孔散大と右眼瞼下垂を伴う動眼神経麻痺を認めた。

【経過】血管造影検査にて、右内頸動脈C4に内側に突出する不整形動脈瘤を認めた。瘤は骨を貫通し蝶形骨洞内へ仮性瘤を形成しており、鼻出血の原因と判断した。仮性瘤およびC4の動脈瘤をコイル塞栓し、瘤の消失を確認した。術後経過は問題なかったが、術後31日目に頭痛がありMRI検査を施行したところ瘤の再発を認めた。血管造影検査にて前回塞栓した部位の近傍から新規動脈瘤が増大しており、一部AV fistulaeを形成していた。短期間で再発し、瘤も不整形であることから感染性または解離性動脈瘤の可能性が高いと判断し、解離部を含めた母血管閉塞術を施行した。術翌日のMRI検査にてMCA領域に一部脳梗塞は出現したが、血流はcross flowで補われていた。母血管閉塞術から14日目に前脈絡叢動脈の灌流域に新規脳梗塞が出現し、さらに20日目に右PCA閉塞に伴い脳幹およびPCA領域に梗塞が拡大した。意識状態の改善乏しく、初回手術から61日目に死亡退院となった。

【考察・結語】頭蓋底部の感染性動脈瘤は破裂リスクも高く、早期の治療介入が推奨される。母血管が温存されている場合瘤の選択的コイル塞栓術は安全で効果的な治療であると報告されている。母血管構造が破綻している場合は母血管閉塞、Trapping+ Bypass術、Flow diverter留置などの治療法が選択肢となり、患者の状態に合わせて適切な治療を選択することが重要である。

O3-3

異時性に発生する脳塞栓、脳動脈瘤から感染性心内膜炎と診断した一例

○畔上 空也, 谷口 堯彦, 吉田馨次郎, 植杉 剛, 吉川信一郎, 池田 峻介, 池田 俊貴
JA 神奈川厚生連 相模原協同病院 脳卒中センター

【背景】感染性心内膜炎 (IE) は心臓内の内膜または弁に病原微生物が感染し心内膜や弁、心筋の破壊や、感染性脳動脈瘤などを来す。一方、その診断についてはピットフォールも多く見逃しも多い疾患でもある。今回我々は脳梗塞後にくも膜下出血を来しIEと診断した一例を経験したため報告する。

【症例】59歳男性、既往に右中大脳動脈 (MCA) 閉塞の指摘がある方。入院2日前より左下肢の脱力を自覚され、近医受診しMRIで前大脳動脈 (ACA) 領域の脳梗塞を認め当科紹介となった。入院4日目に精査目的で脳血管撮影を施行。前大脳動脈遠位の軽度狭窄と右Twig like MCAを認め脳梗塞はアテローム血栓性脳梗塞の診断で入院9日目に自宅退院となった。入院から13日目より頭痛を自覚し、16日目で当科を受診CTで右前頭葉及び右後頭葉のくも膜下出血を認めた。CTAngiographyで右後大脳動脈に脳動脈瘤を認め、同日緊急でコイル塞栓術を施行した。この際IEが疑われたため、血液培養を採取し、Lactobacillus菌を2セットで検出したため、抗生剤加療を開始することとなった。28日目で血液培養の陰性と30日目の脳血管撮影で動脈瘤の再発がないことを確認した。また入院時に僧帽弁閉鎖不全を認めており今後は手術介入を検討している。

【考察】IEは有病率の高さに対して診断エラーが多い疾患であり、本症例においても初診の段階で診断に至っていなかった。本症例においては初診時から炎症反応の上昇を認めており、詳細な病歴聴取や血液培養の採取を行うことができていれば迅速な診断が可能であった可能性がある。

O3-4

治療に難渋した多発感染性脳動脈瘤の1例

○牧野 英彬¹⁾, 嶋崎 昭太¹⁾, 馬場 雄大¹⁾, 齋藤 匠²⁾, 野上 剛¹⁾, 寺尾 亨¹⁾, 村山 雄一³⁾

1) 厚木市立病院 脳神経外科, 2) 富士市立中央病院 脳神経外科,

3) 東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科

【緒言】感染性脳動脈瘤は抗生剤治療中にも新規形成・増大・破裂を来すことがあり、経時的な画像評価と病態に応じた柔軟な治療選択が求められる。今回、入院後に動脈瘤が出現し、破裂・増大したため計3回の血管内治療を要した症例を経験したので報告する。

【症例】70代男性。1週間持続する発熱および右麻痺・失語を主訴に当院受診した。頭部MRI検査で左中大脳動脈領域の脳梗塞を呈し、血液培養でStreptococcus Constellatus陽性であった。抗生剤治療を開始し、入院7日目のMRAで左M2 superior trunkの形状変化を認めた。入院13日目に意識状態と右麻痺の悪化を来し、同部位の動脈瘤破裂による脳出血が判明し緊急コイル塞栓術を施行した。入院27日目、左M2 inferior trunkに新たな動脈瘤を確認しコイル塞栓術を施行した。しかし両動脈瘤の増大が持続したため、入院33日目にsuperior trunkは母血管閉塞術を、inferior trunkには追加コイル塞栓術を施行した。以降は動脈瘤の再発・増大なく、母血管閉塞後も区域性梗塞を認めず、入院110日目にmRS4で回復期病院へ転院した。

【考察】本症例は抗生剤治療開始後も動脈瘤の新規形成・破裂・増大を繰り返し、計3回の血管内治療を要した。抗生剤治療単独では44%が不良転帰を示すとされ、本例のような症例では経時的な画像評価のもと適切な治療介入が必要である。母血管閉塞の適応判断では、前大脳動脈を介したleptomeningeal anastomosisによる側副血行路の発達を確認したこと、また脳出血により灌流域の障害が既に成立していたことから、新規の神経脱落症状を来す可能性が低いと判断した。実際に母血管閉塞後も区域性梗塞を来さず、この評価が妥当であったと考えられる。機能予後は不良であったが、初発梗塞と脳出血が主因であり治療による大きな機能悪化を回避できた。

【結語】感染性脳動脈瘤は経時的な画像評価と適切な治療介入が重要である。

○小針 隆志, 山田 健嗣, 小林 優友, 吉野 義一, 草鹿 元
自治医科大学附属さいたま医療センター

全身性エリテマトーデス (systemic lupus erythematosus:SLE) は全身性炎症性病変を特徴とする自己免疫疾患であり多彩な症状を呈する。炎症反応が脳動脈瘤の形成に関連していることが推測されている。今回我々は、SLEと診断され大型を含む多発脳動脈瘤を認め加療を行った1例を経験したため文献的考察と併せて報告する。

【症例】35歳女性。1年前にSLEと診断され通院加療中。視野障害あり、頭部MRIで脳動脈瘤を指摘された。銀アレルギーあり。脳血管撮影施行し、両側内頸動脈C2部動脈瘤(右24mm、左20mm)、両側中大脳動脈瘤(左2カ所7.5mm、右2.8mm)、脳底動脈瘤2カ所の多発脳動脈瘤を認めた。まずは左中大脳動脈瘤に対して開頭クリッピング術施行。両側内頸動脈瘤に対しては大型動脈瘤であるため、コイル塞栓術後にフローダイバーター(FD)留置の方針とした。パッチテストの結果により金属アレルギーでPIPELINEは使用不可と判断した。両側内頸動脈瘤に対してコイル塞栓術施行、その約3ヶ月後に両側FD(FRED)留置を行った。その8日後に右片麻痺が出現。MRIで左大脳半球に散在性梗塞を認めた。関節炎症状も伴っておりSLEによる血管炎の関与が疑われ、ステロイドを増量した。脳血管撮影ではFD内の狭窄や血栓を示唆する所見は無し。FD留置から約6ヶ月後の脳血管撮影で、両側内頸動脈瘤が描出されないことを確認した。その後、脳底動脈先端部動脈瘤の増大傾向あり、今後治療の方針となっている。

SLEに脳動脈瘤を合併する症例は過去にも報告されている。くも膜下出血はSLEに合併する他の脳血管障害と比較し頻度は低いが発症した場合予後が悪く、死亡率38.6%との報告もあるため、脳動脈瘤を認めた場合注意する必要がある。

○青沼 祐樹, 福田 憲人, 橋本 幸治, 堀内 諒, 吉岡 秀幸
山梨大学医学部 脳神経外科

【はじめに】大動脈炎症候群では、カテーテルなどの機械的刺激により血管損傷や狭窄が起こりやすいことが知られている。また、通常は大動脈弓とその主要分枝が罹患するが、稀に頭蓋内血管へ炎症が波及しうることも報告されている。一方、コイル塞栓術後に遅発性かつ進行性に母血管が狭窄することは極めて稀であり、その病態は明らかでない。

今回、大動脈炎症候群の既往を有し、コイル塞栓術後に進行性の母血管狭窄を来した症例を経験したため報告する。

【症例】55歳女性。30年前に大動脈炎症候群の既往がある。くも膜下出血により当院へ搬送され、翌日に破裂右内頸動脈後交通動脈分岐部動脈瘤に対してバルーンアシスト下にコイル塞栓術を施行し、neck remnantで終了した。合併症なく経過し、術後28日にmRS1で自宅退院となった。術後3ヶ月のフォローアップ頭部MRAで右内頸動脈の動脈瘤近傍に新規狭窄が出現し、その後も徐々に進行した。術後23ヶ月のDSAで右内頸動脈終末部に新たな狭窄を認め、MRIでは右前頭葉に無症候性脳梗塞を確認した。脳血流SPECTでは右前頭葉に血流低下を認め、術後25ヶ月に右浅側頭動脈-中大脳動脈吻合術を施行した。合併症なく経過し外来で経過観察を継続している。

【考察】大動脈炎症候群では寛解後でも外膜主体の炎症・線維化や中膜脆弱性が残存し、疾患活動性に依存せず遅発性リモデリングや再狭窄が生じることが報告されている。また、機械的刺激により局所に炎症が生じて狭窄が起こり得ることも知られている。本症例では、既往疾患に伴う血管壁微細構造の変化が残存していた可能性があり、コイル塞栓術におけるバルーン操作が局所の微小損傷や炎症反応を誘発し、その後の遅発性かつ進行性狭窄の形成に寄与した可能性が考えられた。

【結語】大動脈炎症候群既往例では、臨床寛解期でも血管内治療後に母血管狭窄を来す可能性があり、慎重なデバイス選択と長期の画像フォローが重要である。

O4-1

血栓回収による症状改善後に遅発性に症状悪化を呈し、再灌流障害の関与が疑われた1例

○國分 良美¹⁾、松村 英明¹⁾、田中 駿¹⁾、荒木 孝太¹⁾、細尾 久幸^{1,2)}、伊藤 嘉朗^{1,3)}、早川 幹人^{1,4)}、丸島 愛樹^{1,3)}、山上 宏^{1,2)}、松丸 祐司^{1,3)}
1) 筑波大学附属病院 脳卒中科、2) 筑波大学医学医療系 脳卒中予防・治療学、3) 筑波大学医学医療系 脳神経外科、4) 筑波大学医学医療系 脳神経内科

【背景】広範囲脳梗塞に対する血栓回収療法のエビデンスが確立した。しかし、一部ではTICI 2b以上の再開通を得られたにも関わらず、数日の経過で症状の再増悪をきたすことが知られている。症状増悪の一因として再灌流障害の関与が疑われた症例を経験したため報告する。

【症例】心房細動に対しエドキサバン内服中の88歳女性。突然発症の意識障害、右麻痺、構音障害を主訴に救急搬送されNIHSS 19点であった。CTで左M1d閉塞を認め、CBF<30% 140ml, Tmax>6.0s 193mlとlarge coreであったが、発症から短時間で血栓回収療法を実施しTICI3の再開通を得た。第2病日の頭部MRIで皮質を中心としたリボン状DWI高信号を認めたが、来院時perfusion CTでの灌流遅延領域は大部分救済されており、NIHSS 16点まで改善した。その後、一時期歩行訓練等可能になったが、第6病日頃から緩徐にJCSII台の意識障害、右麻痺の再増悪を認め、頭部CTで左大脳半球の比較的強い腫脹を認めた。第8病日でNIHSS 25点、MRIで皮質のDWI高信号の顕在化を認めたが主幹動脈の再開塞はなかった。新規に脳梁膨大部のDWI高信号と中大脳動脈の血管拡張像を認めた。緊急脳波検査では広範囲に異常な過活動を認めた。血栓回収後の虚血再灌流障害と診断し、平常体温の維持、抗てんかん薬の投与などの全身管理を継続した。症状、頭部MRIおよび脳波での異常過活動所見は緩徐に改善を認め、右麻痺は改善、JCSは1桁まで改善、NIHSS 21点で第30病日に回復期リハビリ転院した。

【考察とまとめ】血栓回収療法で再開通を得たにも関わらず良好転帰に至らない現象が知られており、その一因として再灌流障害の関与が報告されている。広範囲脳梗塞に対する血栓回収後に遅発性の症状増悪を呈する例では、再開塞や出血性梗塞のほか、再灌流障害を念頭におき、MRIや脳波検査などの複合的指標を用いた全身管理が重要である。

O4-2

急性閉塞で発症した椎骨動脈解離に対して脳動脈瘤用ステント留置が奏功した1例

○金澤 徳典、吉田 大智、笹尾 亮太、各務 宏、稲葉 真
済生会横浜市東部病院 脳神経外科

頭蓋内主幹動脈の急性閉塞に対しては条件下で、Wingspan stentのみ国内で唯一認可されているステントではあるが、そのステント治療の有効性に関するエビデンスには乏しい。我々は急性閉塞で発症した椎骨動脈狭窄（解離に伴う）に対してNeuroformAtlas留置が奏功した1例を経験したのでここに報告する。

症例は54歳男性、めまいで発症、発見された左椎骨動脈解離に対して約2週間の保存加療の後自宅退院。その後、退院後5日で突然の右上下肢麻痺を認め救急搬送、左椎骨動脈急性閉塞に伴う脳幹梗塞を認め、搬送後も症状の悪化あり、緊急で血管内治療による血行再建を考慮。PTAのみでは維持できないと判断し、NeuroformAtlas留置を行った。術後すぐに症状の改善を認め意識レベル低下もなく経過、後遺症もなく自宅退院となった。

今回のように頭蓋内主幹動脈の急性閉塞は緊急時には保険承認のあるWingspanを用意できない場合もあり、他のステント留置を検討しなければいけない場面もある。脳動脈瘤用ステント留置ではWingspanと比較しRadial forceが低いと考えられるが、本症例を含め複数の文献で頭蓋内主幹動脈急性閉塞に対する脳動脈瘤用ステント留置の有効性が報告されており、文献的考察とともに発表する予定である。

O4-3

無症候性のCalcific cerebral embolismに対して経皮的脳血栓回収術を行った一例

○山科 元滋, 雨宮章太郎, 木下 裕貴
秀和総合病院 脳神経外科

Calcific cerebral embolism; CCEは急性期脳塞栓症の0.1-2.6%を占め、再開通が得られにくいことが知られている (CCE/非CCE : TIC1 2b以上62%/92%、First-pass reperfusion 12%/46%)。今回、頸動脈由来の塞栓子が内頸動脈C5に無症候性に塞栓していた1例を経験した。症候性への進行を懸念し経皮的脳血栓回収術:MTを実施し、良好な再開通が得られた。文献的考察を交え報告する。

【症例】74才女性。X-4ヶ月に右網膜動脈閉塞症を機に、右頸動脈狭窄症(全周性に石灰化を伴うNCSET 60%)が判明し、頸動脈内膜剥離術を予定した。Day X 術前評価目的の造影CTAで右頸動脈狭窄所見の改善とともに、右petrous segmentに高吸収な塞栓子を認め、CCEと判断した。なお1ヶ月前の頭部CTでは塞栓子は認めていない。無症候性ではあったが、遠位塞栓への進展および再開通困難な状況を懸念しMTを実施した。大腿動脈に9ftシースを留置。9frバルーン付きガイディングカテーテル: BGCを誘導。ステントリトリバー: SRを遠位に展開した。SRを牽引し大口径吸引カテーテル: ACへ引き込んでゆく過程で強い抵抗が生じ、ACとSRで血栓を捕捉できた。9FrBGCおよび9frシース内にも血栓は引き込めず、SRとシースを一体に抜去し血栓を回収した。術後は抗血小板療法を継続し脳梗塞の発症なく経過した。

【結語】1ヶ月の間に生じた無症候性の内頸動脈のCCEを経験した。症候性への進行を懸念しMTを実施したところ、合併症なく塞栓子の回収が出来た。無症候性であっても、亜急性期C5部位CCEに対する血栓回収術は有用かもしれない。塞栓子は硬く、回収にはcombined techniqueとシースとの一体抜去が必要であった。

O4-4

心内腫瘍が塞栓源として疑われた若年脳梗塞の一例

○久保田理沙¹⁾, 山内 利宏¹⁾, 長島 秀明¹⁾, 川並香菜子¹⁾, 西野 航¹⁾, 宮田 昭宏¹⁾,
相川 光広²⁾, 橋本憲一郎²⁾
1) 千葉県総合救急災害医療センター 脳神経外科,
2) 千葉県総合救急災害医療センター 脳神経内科

【背景】乳頭状線維弾性腫(Papillary fibroelastoma: PFE)は心臓腫瘍の10%程度を占める良性腫瘍で、Lambli 疣贅は弁表面の損傷により生じる変性構造物とされ、いずれも稀ながら脳塞栓症を引き起こした例が報告されている。

【症例】生来健康な37歳男性。意識障害で救急要請された。来院時GCS E2V1M3、左麻痺を呈しており、NIHSS 32点、造影CTで左内頸動脈閉塞を認めた。EMBOTRAP 6.5 mm×45 mmによる血栓回収術を実施し、大量血栓を回収して完全再開通を得た。術直後の経胸壁心エコーでは明らかな異常所見はみらなかったが、後日の経食道心エコーにて僧帽弁前尖に9 mm 大の可動性のある多分枝紐状付着物があり、PFE、もしくはLambli 疣贅が疑われた。回収血栓の病理結果は70%の赤色血栓と30%の白色血栓で腫瘍細胞等は認めなかった。二次予防はワーファリンを導入した。心内腫瘍への外科的介入は行わず画像フォローの方針とした。患者はmRS4で回復期転院した。

【考察】本症例は心電図、血液検査、経胸壁心エコー、回収血栓の病理検査等を施行するも塞栓源が同定できず、最終的には経食道心エコーで心内腫瘍を診断した。心内腫瘍が塞栓症を引き起こす原因としては、腫瘍そのものが塞栓子となるだけでなく、腫瘍表面への血栓形成や乱流による血栓形成機序が指摘されている。本症例の回収血栓からは腫瘍細胞の所見は得られず、病理組織学的には混合血栓の所見のみであり、心内腫瘍に伴って生じた血栓が塞栓源と判断した。塞栓例でのPFEやLambli 疣贅における抗血栓薬や外科手術についてのコンセンサスはないが、本症例においては患者の希望やADL、腫瘍の大きさなどを考慮し、ワーファリンによる二次予防と画像フォローの方針とした。

【結語】PFE またはLambli 疣贅が塞栓源として疑われた若年脳梗塞例を経験した。塞栓源不明の脳梗塞の中には稀ながら心臓腫瘍の可能性があり、個々の症例に応じた再発予防が必要である。

感染性心内膜炎が疑われる経過中に感染性脳動脈瘤破裂と内頸動脈塞栓症を併発した1例

○成瀬 寅彦¹⁾, 若林 光¹⁾, 田村 一洋²⁾, 佐川 博貴¹⁾, 藤井 照子¹⁾, 高橋 暁¹⁾,
藤田 恭平¹⁾, 平井 作京¹⁾, 壽美田一貴¹⁾

1) 東京科学大学 血管内治療科, 2) 東京科学大学 病理部

【緒言】 口腔内感染を背景とした感染性心内膜炎 (Infective Endocarditis : IE) は, 感染性脳動脈瘤 (Infectious Intracranial Aneurysm: IIA) や急性虚血性脳卒中 (Acute Ischemic Stroke: AIS) の原因となりうるが, 同一経過中に併発し, いずれにも血管内治療を実施した報告は多くない. また, 塞栓を起こした疣腫より病原微生物が検出され, IEの確診に至った1例を報告する.

【症例】 ADL自立した75歳女性. 50代で舌癌に対して手術・放射線治療を実施し, 放射線性顎骨壊死に伴う慢性下顎骨骨髓炎のため当院口腔外科に通院していた. X-1ヶ月前より腰背部痛と38度台の発熱が出現し, 抗菌薬投与するもX-3日症状の増悪を認め前医に救急搬送された. 血液培養で口腔内常在菌が検出され, 画像検査にて第4, 5腰椎化膿性椎間板炎, 中大脳動脈末梢のIIA (最大径約5.5mm) とIIA破裂に伴う右前頭葉皮質下出血を認めた. 心エコー検査では明らかな疣贅を認めなかった. X日精査加療目的に当院に転院となり, 同日の頭部CTおよびDSAで出血は拡大なく, IIAは縮小傾向を示しており, 画像フォローの方針とした. X+5日突然の意識障害, 右共同偏視, 左片麻痺が出現した. 頭部CTAで右内頸動脈終末部閉塞を認めたため, 機械的血栓回収療法を実施し2 passでTICI grade 3の再開通を得た. 回収検体は白色血栓であり, 組織診断でGram陽性球菌の菌塊を多数認め, 病理学的基準によりIEの確診となった. 術中の撮影でIIAの増大を認めたため, 再破裂予防的にX+6日NBCAを用いた母血管閉塞術を実施し, IIAは消失した. 抗菌薬投与を継続し, 症状の増悪なく経過した.

【結語】 菌血症によるIIA破裂とAISを同一経過で生じ, いずれにも血管内治療を実施した症例を経験した. IEが疑われる症例における血栓の病理学的評価は診断および治療方針の検討に有用であった. また, 菌血症に対する抗菌薬投与中にもIIAの増大やAIS発症のリスクがあり, 継続的な画像評価が必要である.

NBCAによる経静脈的塞栓術で根治を得た横静脈洞硬膜動静脈瘻の一例

○石川茉莉子, 近藤 静琴, 三輪 勇介, 渡辺 俊樹, 大仲 佳祐, 金子 聡,
廣田 晋, 山本 信二
土浦協同病院 脳神経外科

【緒言】 硬膜動静脈瘻 (DAVF) に対する経静脈的塞栓術 (TVE) には塞栓物質として通常コイルが用いられる. 今回我々はDAVFに対してNBCAを用いたTVEを行った症例を経験したので報告する.

【症例】 66歳男性. 脳ドックで偶発的に左横静脈洞DAVF (Borden type 3, isolated sinus) を診断し, 広範な皮質静脈逆流を伴うことから治療介入を行った. 上行咽頭動脈jugular branchが静脈洞壁に直接流入するsingle hole AVF (病変-1) と, 中硬膜動脈および椎骨動脈起始のposterior meningeal artery (PMA) がdiffuseに静脈洞壁に形成するAVF (病変-2) が混在しており, これらの病変に供血する硬膜動脈はいずれも細く屈曲蛇行していること, PMAが後下小脳動脈由来の髄膜枝と豊富な吻合を有することから, 経動脈的塞栓術 (TAE) はリスクが高いと判断し, TVEを行う方針とした. 6Fr Shuttle, Vecta71, Excelsior1018のシステムで右内頸静脈から静脈洞交會経路で閉塞した左横静脈洞内を通過し, isolated sinusに到達した. 逆流を認める主要な皮質静脈をコイルで閉塞し, その後病変-2を閉塞するべくisolated sinusの背側部にコイルを留置した. 次に病変-1に対してselective TVEをするべくfistulaにカテーテルの誘導を試みるも, 病変に到達する角度が急峻であり困難であった. 方針をsinus packingに切り替えることも検討したが, コイルのみでは不完全閉塞に終わる可能性を危惧し, fistula近傍に留置したカテーテルから20%NBCAを注入したところ, NBCAはfistula入口から近傍のisolated sinus内に広がり硬化した. 最終造影にてシャントの完全消失を確認した. 術後経過は良好で術後9日目に自宅退院した.

【考察】 NBCAは通常TAEの塞栓物質として使用されるが, その血栓形成性により比較的広い範囲の病変を短時間で閉塞させることができるため, 本症例のようにコイルのみでは完全閉塞が困難と予想される症例においてはTVEにおける使用も有用と考える.

TS-SS dAVFに対するOnyx TVEでLabbe veinの温存を図りながら完全閉塞を得た1例

○中田 朱音¹⁾, 滝川 知司¹⁾, 松崎 哲平¹⁾, 熊谷なつき¹⁾, 成合 康彦¹⁾, 鈴木亮太郎¹⁾,
高野 一成¹⁾, 永石 雅也¹⁾, 兵頭 明夫²⁾, 鈴木 謙介¹⁾

1) 獨協医科大学埼玉医療センター 脳神経外科,
2) 鎌ヶ谷総合病院 脳血管内治療センター

【緒言】 TS-SS dAVFに対するIVRは、isolated sinusかどうか、シャントポイントの範囲、Labbe veinのflowなどを考慮してTAEないしはTVEの選択がなされる。antegrade flowのLabbe veinがTS-SSへ流出する部位の近傍までシャントが及ぶ場合、Labbe veinの温存とシャントの完全閉塞を両立するのが困難となる。今回TVE using Onyx施行時にLabbe veinに直接balloon catheterを誘導し、antegradeのLabbe veinを温存してシャントの完全閉塞を得たTS-SS dAVF症例を経験したため報告する。

【症例】 頭蓋内出血で発見された左TS-SS dAVFの85歳男性。左SSがメインのシャントとなっており、SSの近位部は閉塞してretrograde sinus flowとなっていた。antegrade flowのLabbe veinが流出するTS-SS junctionは、シャントポイント遠位部と極めて近接していた。左SPSを介して脳幹部や深部静脈への逆流を認め、Cognard type2a+bと診断した。8Fr shuttle sheathを右IJVに誘導し、confluenceを介してTVE using Onyxを施行する方針とした。まず、左SPSを選択的にコイルで閉塞した。続いて、TSにSHORYU2 7*10mmを誘導し、左SSのみにcoilを充填した。そして、Labbe vein温存のためにScepter XCをLabbe veinへ誘導し、SS内のmicrocatheterよりOnyxをinjectionした。シャントの完全閉塞を確認し、Labbe veinの温存も図ることができた。

【考察】 antegrade flowのLabbe veinを温存するため、Labbe veinの流出部が位置するTS-SSで直接balloon protectionを行う方法も報告されているが、protectionには不十分という報告もなされている。一方、誘導性の優れた0.014-inchのmicrowireを使用し、Labbe veinへ直接dual-lumen balloonを誘導することは合理的と考えられる。

【結語】 TS-SS dAVFに対するIVRの際に、antegrade flowのLabbe veinの流出部がaffected sinusと近接している症例ではLabbe veinの温存のために直接balloon catheterの誘導を検討する価値がある。

両側小脳・視床に静脈性梗塞を認めた横-S状静脈洞・静脈洞交会部硬膜動静脈瘻の1例

○大野 晋吾, 竹田 哲司, 菅澤 真, 矢作 宜之, 中村 一也, 熊井潤一郎
千葉西総合病院 脳神経外科

【目的】 両側小脳半球に著明な脳浮腫を呈したCognard Type Vの横S状・静脈洞交会部硬膜動静脈瘻を経験したので報告する。

【症例】 61歳女性、数日前からの頭痛、嘔吐、意識障害を主訴に搬送、(MRI) 両側小脳半球から右小脳脚にDWIで高信号、ADC低下、両側小脳半球、視床に著明なヘモジデリン沈着、後頭蓋の静脈拡張が目立っていた。3D pCASLによる灌流画像で両側小脳半球および視床血流増加を認めた。(MRA) 左横静脈洞からS状静脈洞部に異常な血管網があり、直静脈洞の描出されていた。(脳血管撮影) 左S状静脈洞部から静脈洞交会部に両側後頭動脈(OA)、左中硬膜動脈(MMA)、左上行咽頭動脈(APA)、両側椎骨動脈からの後硬膜動脈(PMA)、左内頸動脈からのテント動脈(TA)から多数のshuntを認めた。shunt後はparasinusを介し、静脈洞交会部で合流し直静脈洞へ逆流、深部静脈、後頭蓋、脊髄静脈まで逆流していた。Cognard Type V。(入院経過) 入院後意識障害進行あり、Day3に緊急塞栓術とした。ONYX18を使用し左MMA、左OAからのfeederからparasinus部分を閉塞した。この治療で血流が低下し、意識障害などは改善された。Day35に残存している静脈洞交會部分shuntを左PMAからONYX18で追加塞栓した。術後経過良好でmRS0で自宅退院された。

【考察】 小脳および両側視床に著明な静脈循環障害を来し発症したと考えられた。多数シャントがた横S状静脈洞部硬膜動静脈瘻に対し、ONYXを使用して経動脈的に使用することで治療しえた症例を経験した。ONYXは動脈側から静脈に向けて塞栓を進められ、一度の注入で多数のFeederを閉塞することが可能である。1度目の治療によりある程度の血流低下でも症状改善に有効であった。文献的考察を加え報告したい。

複数回の治療を要したpial supplyを伴う右頭頂円蓋部及び上矢状静脈洞部硬膜動静脈瘻

○木戸 俊輔^{1,2)}, 栢原 智道^{2,4)}, 小豆原夏樹⁴⁾, 櫻田 冨響⁴⁾, 谷川 大介⁴⁾,
橋尾 篤⁴⁾, 武 裕士郎^{2,4)}, 芳村 雅隆^{2,4)}, 栗田 浩樹^{3,4)}, 神山 信也^{2,4)}

- 1) 日本医科大学付属病院 脳神経内科,
- 2) 埼玉医科大学国際医療センター 脳血管内治療科,
- 3) 埼玉医科大学国際医療センター 脳卒中外科,
- 4) 埼玉医科大学国際医療センター 脳神経外科

【緒言】一般的に硬膜動静脈瘻 (dAVF) は先にpial supplyを治療してから塞栓術を行わなければ脳内出血が発生するとされる。複数のpial feederの随伴および2つのdAVFの合併により治療が複雑化し、段階的に血管内治療と開頭術を要した稀な症例を報告する。

【症例】65歳男性。4年前からのパーキンソニズムを契機に上矢状静脈洞 (SSS) dAVF (Borden II) を指摘され紹介。両側中硬膜動脈 (MMA)、後頭動脈 (OA)、浅側頭動脈などからSSS周囲に供血し、両側前大脳動脈 (ACA) からpial supplyを認めた。また、右頭頂円蓋部にnon-sinus type dAVF (Borden III) を併存していた。第1回治療でpial supplyを有するSSS dAVFに対し両側ACAからの経動脈的塞栓術 (TAE) とSSS前方1/3の経静脈的塞栓術 (TVE) を行った。第2回治療では右頭頂円蓋部dAVFに対してTAEを試みたが、近傍にドレナージ経路を共有するpial shuntの存在が疑われた。そのため、ドレナージ経路閉塞によるpial shuntからの出血を懸念し、SSSの追加塞栓のみを行った。術後、一過性に左上肢の筋強剛と振戦が悪化し、MRIで右前頭葉白質病変を認めた。脳血管造影では右頭頂円蓋部dAVFの皮質静脈逆流の悪化が疑われ、Pial shuntは右中大脳動脈 (MCA) からの供血が明らかとなった。第3回治療では開頭術を施行し、pial feederおよび両者のdural feederの焼灼切離を行った。症状は改善したがシャントは再発を認めたため、第4回治療でOnyxによるTAEを行い皮質静脈逆流は消失した。最終的な術後経過は良好で、パーキンソニズムは改善し施設へ独歩退院した。

【考察】SSS dAVFの治療としてSinus packingを行った際に右頭頂円蓋部dAVFから順流にSSSへドレナージされる経路を失ったことでシャント圧が上昇した可能性がある。Pial feederを伴う複数のシャントポイントを有するdAVFでは、流出路閉塞による出血や静脈圧の上昇による症状増悪のリスクが複雑に混在するため、慎重な治療戦略が必要である。

中心溝静脈を主たる流出路とするConvexity dAVFに対しCoil併用Onyx TAE奏効した一例

○小瀧 祐, 清水 立矢, 横山 響, 山本 夢己, 齋藤 貴寛, 矢島 翼
前橋赤十字病院 脳神経外科

【はじめに】円蓋部硬膜動静脈瘻 (convexity dAVF) は非静脈洞型であることが多く、皮質静脈逆流を呈し痙攣や出血のリスクが高いとされる。治療は経動脈的塞栓術もしくは直達術が選択されることが多いが、shuntの位置や流出静脈の解剖学的構造に応じて治療戦略を柔軟に変更する必要がある。中心溝静脈は一次運動野/感覚野の静脈灌流を担う重要な静脈である。今回、中心溝静脈を主たる流出路とするconvexity dAVFに対し、可及的に短い距離で静脈塞栓を行い根治し得た症例を経験したので報告する。

【症例】64歳男性。数か月前から右手の不随意運動を自覚し、MRIで左中心溝周囲にT2/FLAIR高信号を指摘された。脳血管造影では、両側 middle meningeal artery を feeder とし、正中よりの円蓋部にshuntを形成し中心溝動脈に逆流するconvexity dAVFを認めた (Cognard type IV)。治療ではDeFrictor Bullをshunt point を越えて中心溝静脈の拡張部に誘導し、i-ED coilでanchorを形成後、Onyx18を注入してshuntと中心溝静脈を短区間で閉塞した。術後、新たな神経脱落所見の出現は無く、不随意運動の再燃を認めていない。

【考察】Convexity dAVF において皮質静脈逆流を伴う例では、shunt部に加えて流出静脈の閉塞が根治率を高める。流出静脈の塞栓は症候をきたしにくいとされるが、本症例のようにeloquentな領域に直結した静脈では、症候化し得るため短区間での塞栓が望ましいと考えられる。静脈側へのカテーテル誘導とcoil anchor形成は、Onyxの標的塞栓を行う上で有用であった。

中硬膜動脈塞栓術を施行し、頭痛や耳閉塞感の症状改善を認めた硬膜動静脈瘻の1例

○榎本 滯, 神谷 雄己, 大熊 康祐, 村井 祐希, 沓名 章仁, 大久保誠二
NTT 東日本関東病院 脳神経内科

高校生の時から群発頭痛の既往がある60歳の女性。普段とは異なる軽度の右側頭部痛が出現し、同部位の拍動性血管雑音と右耳閉感が増悪したため、近医耳鼻科を受診し、滲出性中耳炎を指摘された。近医脳外科で撮影した頭部MRIでは、右頭頂部の硬膜下血腫を疑うT2強調画像低信号域と、右中硬膜動脈をfeederとする硬膜動静脈瘻 (dural arteriovenous fistula, dAVF) を疑う血管異常を指摘されて当科紹介となり、精査目的に入院した。入院時の頭部CTで慢性経過の乳突蜂巣炎を疑う骨硬化像があり、MRIではFLAIR像で右乳突蜂巣内の高信号があり、T1強調画像で造影効果を伴う右優位の硬膜肥厚を認めたため、中耳炎や乳突蜂巣炎を背景とするAVFの可能性を考えた。中耳炎に対してセフトリアキソンとクラリスロマイシンで治療を開始し、症状の改善を認めた。脳血管造影では複数個所で右MMAから右MMVへのシャントと逆流があり、shunt直後のveinにはvarixも認めしたが、皮質静脈逆流は認めなかった。硬膜のうっ血、肥厚を伴う症候性AVFであり、経動脈塞栓術 (trans arterial embolization, TAE) を施行した。マイクロカテーテル撮影で、anterior branchの遠位部からMMVへのシャント流入と、PSB近位部からMMVへのシャント流入を確認した。anterior branchのシャント遠位からMMA水平部まで、次にシャント直後のveinからPSB分岐起始部までをそれぞれコイル塞栓した。治療後にシャントは消失していることが確認され、右側頭部痛と耳閉感についても改善を認めた。術後1か月で撮影したフォローの頭部MRIでは、右乳突蜂巣内の異常信号や造影効果を伴う硬膜の肥厚の改善を認めた。外傷を伴わないMMAのAVFは稀であり、文献的考察を加えて報告する。

Trans-cell法でClosed-cell stent越しに中硬膜動脈塞栓術を施行した硬膜動静脈瘻の1例

○沓名 章仁¹⁾, 鈴木健太郎¹⁾, 渡邊 開斗¹⁾, 西 佑治¹⁾, 片野 雄大¹⁾, 松本 成未²⁾, 樋口 直司²⁾, 井手口 稔²⁾, 須田 智¹⁾, 村井 保夫²⁾

1) 日本医科大学付属病院 脳神経内科, 2) 日本医科大学付属病院 脳神経外科

頸動脈ステント留置術の施行歴とテント部硬膜動静脈瘻 (dural arteriovenous fistula, dAVF) の既往がある80歳男性。意識障害、右上肢痙攣が出現し搬送され、頭部MRIで左頭頂葉にDWIで皮質高信号、FLAIRで脳浮腫を示唆する新規の高信号を認め、dAVFによる症候性てんかんと診断した。脳血管造影では、左中硬膜動脈をFeederとしたshunt pouch、及び、頭頂葉への皮質静脈逆流を認め、Borden type 3、Cognard type 3のテント部dAVFと診断した。皮質静脈逆流を伴う脳浮腫を呈したaggressive typeのdAVFであり、てんかんの原因と考えたため、治療適応と判断した。左総頸動脈にCarotid Wallstent 8mm×21mmが留置されており、アプローチルートが課題であった。診断脳血管造影の際にSL-10を用いてtrans-cell法で中硬膜動脈への誘導が可能であり、治療可能と判断した。治療時はサポートを高めるためにtrans-cell法で中間カテーテルを通過させて経動脈塞栓術 (trans arterial embolization, TAE) を施行する方針とした。8mm径のCarotid Wallstentを6mmのチューブに展開した際のステントセル径は1.87mm×1.72mmと報告されており、本症例の内径6.5mmの左総頸動脈に留置されたCarotid Wallstent 8mm×21mmのステントセル径は同程度と推測され、3.2/3.4Fr (1.08/1.14mm) のGuidepostは通過可能と考えた。全身麻酔下で左総頸動脈に5Fr FUBUKIガイディングシースを留置し、Guidepostを中間カテーテルとして用いてTrans-cell法で外頸動脈へ誘導させることができた。Marathonを中硬膜動脈の分枝まで誘導し、NBCA16%を動注し、Flow reductionが得られた。シャント量が大きく減少し、自然血栓化が見込まれたため、追加治療はせず術終了とした。本症例は、症候性のテント部dAVFであったが、Closed-cell stentであるCarotid Wallstentにデバイスを通過させることが治療のポイントとなった症例であった。文献的考察を加えて報告する。

CTOワイヤーを用いたアプローチで治療可能となった海面静脈洞部硬膜動静脈瘻の一例

○下井 章寛¹⁾, 岡部 純也²⁾, 市川 綜一郎²⁾, 中村 彰宏²⁾, 山家 弘雄^{1,2)},
和田 晃²⁾, 寺田 友昭¹⁾

1) 昭和医科大学横浜市北部病院 脳卒中科, 2) 昭和医科大学横浜市北部病院 脳神経外科

【背景】CS-dAVFにおいては、まず後方ドレーナージが閉塞しその後前方ドレーナージが閉塞し、自然治癒に至ることがあるが、その直前に流出路障害のために血管撮影上は改善しているように見えても症状が急激に増悪するparadoxical worseningという病態が知られている。このような場合、シャント腔がisolateに近い状態になっており通常のアプローチルートでは閉塞したCSを貫通させ病変に到達する必要があり、必ずしも治療は容易ではない。今回CTO wireを用いて病変に到達し、根治できた症例を経験したので報告する。

【症例】83歳女性。左眼の充血を主訴に近医眼科を受診。頭部MRIで左海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻を認めた。MMA及びICA-MHTをfedderとし、左海綿状脈動から左上眼静脈へ還流していた。TVEを選択し右内経静脈よりアクセスした。今回右IPSから正常海綿静脈洞へ入りそこから対側のisolated sinusに入ろうとしたが、通常ワイヤーでは通過困難であった。本ルートを通わせる手段として、CTO wire (Vassallo 40) を使用することでisolateされたシャント腔へ到達し、最終的にマイクロカテーテルもシャント部まで誘導することが可能となり、TVEを施行して根治させることができた。

【結語】正常海綿静脈洞からのアクセスが困難であったisolated sinusを呈したCCFに対してCTO wireを用いて病変に到達しTVEを行うことで良好な1例を経験した。アクセス困難な症例に対して、CTO wireの使用は有用な手段となり得る可能性がある。

突然の全失語、脳出血で発症した内頸動脈海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻 (Cs-dAVF) の一例

○竹田 哲司, 大野 晋吾, 中村 一也, 矢作 宣行, 菅澤 真, 熊井潤一郎
千葉西総合病院 脳神経外科

【はじめに】眼症状を伴わず、突然の全失語で発症した内頸動脈海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻 (Cs-dAVF) を経験したため、報告する。

【症例】92歳女性。ADL自立。外傷歴は無し。某日 (Day 1) 午後、下痢、嘔吐、全失語、歩行困難にて発症。家族の名前を言えず。翌日 (Day 2) 当院受診。頭部CTにて左前頭葉と島に高吸収域と低吸収域の混在する病変あり。左内頸動脈閉塞、自然再開通後の左前大脳動脈領域の脳梗塞と左中大脳動脈領域の出血性梗塞を疑い、入院。MRI (FLAIR) にて左前頭葉と左島に高信号域を認めるものの、動脈の灌流域には合致せず。MRAにて左浅中大脳静脈 (SMCV) が描出され、海綿静脈洞部の高信号域を認めたため、Cs-dAVFと診断。脳血管撮影にて右内頸動脈 (ILT, MHT)、右外頸動脈 (Ascending pharyngeal artery (APA)、Middle meningeal artery (MMA))、左外頸動脈 (APA, MMA) より海綿静脈洞に灌流。Mainの流出路は、左postero-lateral lesionより左spheno-parietal sinusを介した左SMCVで、皮質静脈の拡張を確認。右uncal veinにも流出あり。上眼静脈の灌流を認めず。Borden type 3, Cognard type 4。Day 6 経左下錐体静脈洞 (Inferior petrosal sinus (IPS)) でintercavernousをコイル塞栓し、シャントの消失を確認。術後MRI /MRAでCs-dAVFは消失。

【考察】通常、Cs-dAVFは眼球突出、眼球結膜および眼瞼結膜の腫脹、眼球の雑音が主症状である。本症例は、眼症状は一切伴わず、左前頭葉静脈性出血による全失語で発症した点が非特異的と考えられた。診断においては、MRI上、病巣が動脈灌流域に合致しておらず、MRAで海綿静脈洞が描出されていたことが診断の決め手となった。MRA (TOF画像) に際しては、元画像も含め読み解くことが肝要である。

外傷性解離性動脈瘤を伴う内頸動脈海綿静脈洞瘻に対してFD留置が奏功した1例

○金澤 徳典, 吉田 大智, 笹尾 亮太, 各務 宏, 稲葉 真
 済生会横浜市東部病院 脳神経外科

内頸動脈海綿静脈洞瘻は特発性と後天性に分類されるが、後天性の多くは頭部外傷に起因する。脳皮質静脈への逆流を伴う場合、生命予後・機能予後は不良であり速やかな治療介入が望まれる。治療法は、血管内治療による経静脈的塞栓術が治療の第一選択となる。我々は、血行動態の変化する外傷性解離性動脈瘤を伴う内頸動脈海綿静脈洞瘻に対してFD留置が奏功した1例を経験したのでここに報告する。

症例は28歳女性、顔面骨多発骨折を含む重症頭部外傷で入院。入院後、10日施行頭部MRIで右外傷性内頸動脈海綿静脈洞瘻の指摘あり、入院時、眼瞼周囲腫脹著明で確認できなかったが右目充血は著明。そのため血管造影でSOVへの逆流が著明な右外傷性CCFを認め、病変遠位の内頸動脈の描出不良あり、後日SOV直接穿刺にてTVE予定とした。その後徐々に充血の改善あり、手術当日の血管造影では巨大な解離性動脈瘤を伴う右外傷性CCFを認め、SOVの逆流は減少し、瘻孔以遠の描出不良は改善、ただし新規にBVR→Straight sinusへの逆流あり。そのため、方針を変更し全身麻酔下にFD留置 (PIPELINE FLEX SHIELD使用) 施行。術後経過はおおむね良好だったが、遷延性意識障害は継続。術後3か月の頭部MRIではSilent MRAで動脈瘤の消失およびCCFの消失を確認。

今回、外傷性解離性動脈瘤を伴う内頸動脈海綿静脈洞瘻に対してFD留置が奏功した1例を経験したが、瘻孔を防ぐことで動脈瘤のみならずCCFに対する治療もし得た症例を経験したので文献的考察とともに報告する。

経静脈的塞栓術で治療したC1 posterior arch intraosseous arteriovenous fistula

○木元 蓉子, 飯田 悠, 五林 優子, 秋本 大輔, 末永 潤, 五十嵐祐毅,
 三浦あずみ, 中居 康展, 山本 哲哉
 横浜市立大学大学院医学研究科 脳神経外科学

【背景】近年、anterior condylar confluence (ACC) 周囲の dural arteriovenous fistula (AVF) の報告が散見され、多くは頸静脈結節周囲骨内にshunt pointを有する intraosseous AVF とされる。ACC周囲の静脈解剖は複雑であり、intraosseous AVFの治療には詳細な解剖理解と術前戦略が必須である。今回我々は C1 posterior arch 内にshunt pointを有する AVF について経静脈的塞栓術 (TVE) で良好な転帰を得たため、静脈解剖的考察を加えて報告する。

【症例】83歳、女性。13年前に交通外傷で両側前頭葉脳挫傷とC1右横突孔をまたぐ骨折線あり。1年前から右耳鳴を自覚し、近医脳神経外科で後頭部のAVFを疑われ、後頭動脈の部分塞栓後に当科紹介となった。脳血管撮影では 右側C1 posterior arch 内へ feeders が集簇し、suboccipital cavernous sinus (SCS) を中心に、前方は internal jugular vein / inferior petrosal sinus、後方は mastoid emissary vein / deep cervical vein に drainage を有する C1 posterior arch intraosseous AVF を認め、二期的TVEの方針とした。First sessionでは前方成分 (lateral condylar vein・SCS前方・transverse process 周囲前方静脈叢) を、second sessionでは mastoid emissary vein 経由で SCS後方・transverse process 周囲後方静脈叢・deep cervical vein を塞栓し、シャントはほぼ消失した。

【考察】我々が確認し得た範囲では C1 posterior arch intraosseous AVF の報告はない。ACC周囲の intraosseous AVF は target embolization が可能な例も存在するが、本例ではC1 posterior arch 内への target embolization は難しく、outlet occlusion が合理的であった。

【結語】Intraosseous C1 posterior arch AVF を TVE (outlet occlusion) で治療し良好な転帰を得た。頭蓋頸椎移行部 AVF では骨内シャントを有する症例があり、静脈解剖の理解と適切な治療戦略が重要である。

O6-5

経動脈的塞栓術後に一過性の眼球運動障害を呈した前頭蓋窩硬膜動 静脈瘻の1例

○藤田 聡, 林 盛人, 齋藤 紀彦
東邦大学医療センター大橋病院 脳神経外科

【緒言】近年、デバイスや塞栓物質の進歩により、前頭蓋窩硬膜動静脈瘻 (ACF dAVF) は血管内治療で根治可能な病変となっている。しかし、一方で液体塞栓物質の迷入は視機能障害を含む合併症の原因となりうる。今回、Onyx を用いた経動脈的塞栓術 (TAE) 後に一過性の眼球運動障害を生じた症例を経験したので報告する。

【症例】76歳、男性。頭痛を主訴に近医を受診し、左前頭葉皮質下出血と右前頭葉血管拡張を指摘され当院紹介となった。脳血管撮影では、右 anterior ethmoidal artery、sphenopalatine artery、anterior falcine artery を feeder とする Borden type 3 / Cognard type 4 の ACF dAVF を認めた。症候性であり、Onyx を用いた TAE を選択した。

【脳血管内治療】全身麻酔下に、Fubuki XF 6Frを右鼠径から誘導し、Fubuki 4.2Fr をDACとして眼動脈近傍まで誘導した。Scepter C 4×10 を anterior ethmoidal artery 末梢まで誘導し、Balloon inflate下でOnyx18 を注入した。Onyxはシャント部を越えてDrainerまで到達し、瘻孔の完全閉塞を得た。術後、患者は左方視時の複視を訴え、対座法で右眼球の軽度内転障害が確認された。術後CTで眼窩内側に Onyx cast を認めた。ステロイドおよびビタミンB12内服により症状は徐々に改善し、1か月後には完全に消失した。

【考察】眼球運動障害は TAE の中では比較的稀な合併症である。本症例では眼窩内側の Onyx cast の位置から、前毛様体動脈へ Onyx が迷入し、一過性の内転障害を生じたと推察される。ACF dAVF は眼動脈の分枝がmain feeder となるため、複雑な血管構築を十分理解したうえで液体塞栓物質を注入する必要がある。

【結語】ACF dAVF に対する Onyx TAE 後に一過性の眼球運動障害を呈した症例を報告した。眼動脈系を介する塞栓術では、術前の詳細な解剖学的検討と慎重な塞栓手技が不可欠である。

O6-6

前頭蓋底硬膜動静脈瘻に対しOnyx TVEで治療した1例

○山田 浩貴¹⁾, 吉田 啓佑¹⁾, 赤路 和則¹⁾, 木幡 一磨²⁾, 西 佑治³⁾, 下井 章寛⁴⁾,
高橋 宏典¹⁾, 青木 淳¹⁾, 寺田 友昭⁴⁾
1) 美原記念病院 脳神経外科, 2) 美原記念病院 脳卒中科,
3) 日本医科大学附属病院 脳神経内科, 4) 昭和医科大学横浜市北部病院 脳卒中科

【背景】Borden type IIIの硬膜動静脈瘻 (dAVF) において、経動脈的塞栓術 (TAE) が困難な場合、Onyxを用いた経静脈的塞栓術 (TVE) が選択肢となり得るが、国内の報告は少ない。

【症例】60代男性。小脳梗塞で発症したテント部dAVF、同時に前頭蓋底部のdAVFも指摘。TAEでテント部は治癒。前頭蓋底dAVFは、feederは両側anterior ethmoidal artery、両側sphenopalatine artery、右falcine arteryから認め、drainerはfrontopolar veinからSSS、olfactory veinからBVRへの還流を認めた。患者の希望にて前頭蓋底部も血管内治療を施行することとなった。両側のTAEを行ったが病変が残存したためTVEの方針となった。右内頸静脈よりアクセスし、DeFrictor Bullをシャント近傍まで誘導。モニター上にfeeder、drainer、ophthalmic arteryをマーキングし、血圧を70未満まで意図的に下げ、Onyx 34を経静脈的に注入して良好な塞栓を得た。DeFrictor Bullは切断し頸静脈に埋没させた。

【結語】Borden type IIIのdAVFに対しては確実なシャント閉塞が必要であり、TVEが有効な選択肢となりうる。本症例では、シャント近傍までの安全な誘導や足場形成、Onyxの制御的注入により良好な塞栓が得られた。

SAHで発症した頭蓋頸椎移行部perimedullary AVFの1例

○根岸 遼¹⁾, 中村 和弘¹⁾, 阿久津善光¹⁾, 佐藤 允之¹⁾, 加藤 徳之¹⁾, 松丸 祐司^{2,3)}
 1) 国立病院機構 水戸医療センター 脳神経外科, 2) 筑波大学附属病院 脳卒中科,
 3) 筑波大学医学医療系 脳神経外科

【症例】特記すべき既往のない72歳男性。突然の後頸部痛で発症し搬送された。当院来院時には後頸部痛は軽度で明らかな巣症状を認めなかった。頭部CTで脳底槽からC3脊髄前面まで及ぶSAHを認めたが、3DCTAでは頭蓋内に動脈瘤や解離の所見はなかった。第2病日に局所麻酔下に施行した両側椎骨動脈撮影では、C1脊髄右外側にAVFを認め、C1脊髄右前面のvasa corona上に瘤状の拡張があり今回の出血点を疑った。第6病日に全身麻酔下にDeFrictor Nanoを使用してselective angiographyを施行すると、主にC1 radiculomedullary arteryからAVFの描出あり、神経根や脊髄前面にdrainageされていた。ASAからもAVFの描出あり、C1脊髄右前面のvasa corona上の動脈瘤が明瞭化した。直達手術によるAVF閉鎖も考慮したが、第10病日に再度DeFrictorをradiculomedullary arteryからAVF近傍まで導入して撮影するとvasa coronaやASAの描出なく、TAEで治療が可能と判断し、25% NBCA 0.56mlをslow injectionした。AVFは消失し、動脈瘤は縮小したが、翌日のMRIでC1脊髄右外側に小梗塞が出現した。右下腿に軽度の感覚低下が残存したが、mRS=1で独歩自宅退院した。

【考察】最近のSAH発症CCJ AVF (craniocervical junction arteriovenous fistula) 51例の検討 (Inoue, et al. Neurosurgery 2025) ではperimedullary AVFは2例のみであり、いずれも直達手術が施行されている。本症例では詳細な血管構造の描出による病態把握の上、少量のNBCAでAVFの閉鎖を得たが、おそらくangiographicallyに確認できない要因で術後脊髄梗塞を来したと考えた。CCJ perimedullary AVFのIVR適応については、今後も継続して検討が必要と考える。

髄内出血発症の胸髄AVMに対し直達術後に経動脈的塞栓術を行った1例

○神徳 亮介¹⁾, 藍原 正憲¹⁾, 本多 文昭¹⁾, 向田 直人¹⁾, 内藤 功²⁾, 宮本 直子²⁾,
 大宅 宗一¹⁾
 1) 群馬大学医学部 脳神経外科, 2) 老年病研究所附属病院 脳神経外科

【はじめに】脊髄動静脈奇形 (SCAVM) は稀な疾患であるが、出血急性期は血腫や脊髄腫脹により血管構築の把握が困難となることがある。今回髄内出血を契機に発症した下位胸髄AVMに対し急性期に直達術を行い、その後NBCAによる経動脈的塞栓術 (TAE) を安全に施行できた症例を経験したため報告する。

【症例】9歳男児。腹痛で前医受診後、急速に両下肢対麻痺と知覚脱失が出現した。MRIでTh10を中心とした髄内出血を認め当科紹介となった。DSAでは左Th10のAdamkiewicz動脈を主要 feeder とし、同高位に横断性nidus を有し posterior spinal vein へ流入するAVMと診断した。急性期に血腫除去とfeeder の姑息的離断を行った。後日のDSAではAdamkiewicz動脈からのfeederは減弱した一方、右Th11 radiculopial artery、左L2腰動脈から馬尾沿いに上行し posterior spinal arteryに移行するfeederが顕在化した残存AVMを確認した。神経症状は改善傾向であったため、血流制御と再出血予防を目的にTAEを施行した。術中は経頭蓋MEPとSEPを併用した。DeFrictor Nano Catheterを両血管に誘導し、33%・25%・20% NBCAにて計3回塞栓しflowの減弱を得た。術後に新規の神経症状悪化は認めなかった。今後は必要に応じサイバーナイフの追加を検討する。

【結語】出血急性期の脊髄AVMでは、血腫除去や姑息的なfeeder離断後に血行動態が変化し新規 feederが顕在化し得るため注意が必要である。TAEを安全に遂行するには、詳細な血管解剖の理解と、NBCAの到達目標を含む治療戦略をチームで共有することが極めて重要である。

リンパ管奇形に合併した骨内動静脈シャントに、BleomycinとNBCAにて塞栓を行った1例

○佐藤 慎祐^{1,2)}, 新見 康成²⁾, 上條恵莉子¹⁾, 伊藤 光希¹⁾, 久司 一貴^{1,2)},
野中 拓^{1,2)}, 望月 達城^{1,2)}, 井上 龍也^{1,2)}

1) 聖路加国際病院 脳神経外科, 2) 聖路加国際病院 神経血管内治療科

【はじめに】増大するリンパ管奇形に合併したintraosseous AV shuntは非常に稀であり、Bleomycin/NBCAの複合治療により良好な経過を辿った一例を、文献的考察を含めて報告する。

【症例】11歳、男児。胎生期からリンパ管奇形を疑い、病変部は前頭部皮下から眼窩内進展を認め、出生後から複数回Bleomycin (1mg/kg) による直接穿刺を行い、形成外科にて切除術も並行して行っていた。その後、眼窩内、皮下病変の増大傾向、眼球突出、眼窩内病変部の一部に血腫を疑い、耳鼻科にて副鼻腔からのapproachで血腫除去を企図するも大量出血にて断念した。血管撮影を行うと、It ILT, It anterior ethmoidal A, It posterior ethmoidal A, MMA-anterior branchから栄養され、前頭骨から蝶形骨縁の骨内に広範囲のshuntを同定した。治療選択として、TAE (NBCA) とi-guideによる直接穿刺 (NBCA) の複合治療を検討したが、最終的にブレオマイシンとNBCAを用いて以下の順でTAEを施行した。1) It ILT-20%NBCA:0.02ml (Deflector Nano/CHIKAIX10) 2) It ethmoidal A-20%NBCA:0.5ml (Deflector Nano/CHIKAIX10) 3) MMA anterior branch-Bleomycin (3mg/1ml) :6mg/20%NBCA:2.02ml (Marathon/CHIKAIX10) 4) ItAFR- Bleomycin (3mg/1ml) :9mg/20%NBCA:2.02ml (Marathon/CHIKAIX10)。術後経過は良好で、眼球突出や皮下腫脹は改善傾向となった。

【考察】Bleomycin/NBCAの複合塞栓術はAML (Angiomyolipoma) やpolycystic liver diseaseに対して用いた報告例がある。Bleomycinは血管腔閉塞・内皮細胞を破壊し、硬化療法におけるアポトーシス促進効果をもたらすことで静脈奇形の直接穿刺で用いることが多い。本症例のような広範囲のvenous componentに誘導後、Bleomycinを先行しNBCAで追加塞栓することは閉塞効果に有効であった。

【結語】リンパ管奇形に合併した稀なintraosseous AV shuntに対してBleomycin/NBCAを用いた塞栓術が有用であった一例を報告した。

高拍出性心不全を呈した頸部動静脈奇形に対し塞栓術を行った一例

○青鹿 高志, 小泉 聡, 濱崎 空, 頼 友梨恵, 藤谷 茂太, 小野 秀明, 齊藤 延人
東京大学医学部 脳神経外科

【はじめに】動静脈奇形 (AVM) は先天的な血管形成異常と考えられているが、頸部で発生する症例の病態や治療に関する報告は乏しい。今回我々は頸部AVMにより高拍出性心不全を呈した症例に対し、コイル及び液体塞栓物質を併用した塞栓術を行ったため文献的考察を含めて報告する。

【症例】51歳男性。頸部脊柱管内から脊柱管外・皮下に及びAVMに対し、血流量減少目的に複数回の経動脈的塞栓術 (TAE) を行いフォローされてきたが、1ヶ月ほどの経過で増悪する労作時呼吸困難を自覚。脳血管撮影及び右心カテーテルを含めた精査の結果、左椎骨動脈から椎骨静脈叢を介して右内頸静脈にドレナージされるfistulous componentが新出しており、これが主因となった心不全と考えられた。利尿薬などでの内科的治療に加え、心負荷軽減目的に同部位を塞栓する方針とした。全身麻酔下に右内頸静脈から逆行性に瘻孔下流の椎骨静脈叢へカテーテルを誘導し、コイルとNBCAにて同部の経静脈的塞栓術 (TVE) を行った。高流量のFistulaであり、コイル飛散防止のためガイディングカテーテルはバルーン付きのものを用い、椎骨静脈叢を密に塞栓した。さらに、左椎骨動脈からも瘻孔を経由して椎骨静脈叢へバルーンカテーテルを誘導し、ONYXによるTAEを施行した。Fistulaの残存が認められたものの、シャント流量の減少を確認して手技を終了した。術後静脈鬱滞によると思われる著明な声帯及び咽頭の浮腫を呈し抜管困難となった。術翌日にステロイドによる抗浮腫療法を行い抜管し得た。新規神経学的脱落所見なく、治療2カ月後のMRIではFistulaへの血流信号は低下していた。右心不全症状は増悪なく経過しており、追加治療の可能性を検討中である。

【結語】頸部AVMは拍動性の腫脹や心不全で発症しうる。治療は外科的切除術、TAE、TVE、それらとの経皮的縫縮術の併用などの報告がある。頸部AVMに対して塞栓術を行い、シャント流量の改善を得た稀な症例を経験した。

術前腫瘍塞栓術が十分な腫瘍摘出に寄与した脳梁膨大部孤立性線維性腫瘍の1例

○小林 優友^{1,2)}, 山田 健嗣^{1,2)}, 吉野 義一^{1,2)}, 甘糟 達也²⁾, 仙 夏美²⁾,
小針 隆志²⁾, 内山 拓²⁾, 草鹿 元²⁾

1) 自治医科大学附属さいたま医療センター 脳血管内治療部,
2) 自治医科大学附属さいたま医療センター 脳神経外科

【緒言】孤立性線維性腫瘍 (solitary fibrous tumor, SFT) は全身に発生しうる稀な間葉系腫瘍であり、特に全頭蓋内腫瘍の1%に過ぎない。今回我々は再発した脳梁膨大部SFTに対して腫瘍塞栓術、腫瘍摘出術を行った1例を経験したので報告する。

【症例】内頸動脈狭窄症に対して頸動脈ステント留置術後の75歳男性。かかりつけにて経過観察中の頭部MRIで脳梁膨大部に増強効果が均一な腫瘍性病変を認め、約1年半の経過で比較的急速に発生・増大しているため精査加療目的に当科紹介となった。来院時意識清明、MMSE 24/30点、HDS-R 26/30点であった。開頭腫瘍摘出術を施行したが易出血性であり十分な検体採取が困難であり、病理診断では移行性髄膜腫とSFTの判別が困難であった。術後17日目にmRS 0で自宅退院した。その7ヶ月後失見当識が出現し、画像上腫瘍が増大傾向にあった。再手術の方針となり、それに先立って腫瘍塞栓術を施行した。右後大脳動脈にアプローチし造影したところ、medial posterior choroïdal arteryを経由し、腫瘍後方の附着部から腫瘍内に分岐し広がる複数のfeeder及び強いtumor stainを認めた。腫瘍附着部まで誘導したマイクロカテーテルからNBCAを注入した。その後の開頭腫瘍摘出術では初回手術に比して少量の術中出血であった。病理結果はSFT (WHO Grade 3)であった。その後良好に経過し術後26日目にmRS 0で自宅退院となった。退院後ガンナイフ治療を行い2ヶ月間再発なく経過している。

【結論】本症例ではposterior choroïdal arteryより分岐し腫瘍表面を走行するmain feederから枝分かれする形で複数のfeederによって腫瘍が栄養されており、既報でも同様の所見はSFTに特徴的であるとされている。このような症例ではmain feeder内まで十分にマイクロカテーテルを誘導できれば有効かつ安全に液体塞栓できる。その結果今回は開頭時の十分な腫瘍摘出、ひいては正確な病理診断に寄与できたと考える。

動眼神経麻痺で発症した小型IC-AchA破裂脳動脈瘤の1例

○金沢 優¹⁾, 栗原 伴佳¹⁾, 新田 勇介¹⁾, 神山 信也²⁾, 宮崎 寛¹⁾, 苗代 弘¹⁾,
北 秀幸¹⁾

1) 所沢中央病院 脳神経外科, 2) 埼玉医科大学国際医療センター 脳血管内治療科

【背景】内頸動脈絡叢動脈分岐部 (ICAchA) 動脈瘤は全脳動脈瘤の約2～4%と比較的稀である。内頸動脈後交通動脈分岐部 (ICPC) 動脈瘤はしばしば動眼神経麻痺を発症するが、ICAchA動脈瘤が原因となることは極めて稀であり、報告は限られている。近年、ICAchA以外の動眼神経麻痺を伴う症例に対するコイル塞栓術の有効性が報告されているが、ICAchA動脈瘤による動眼神経麻痺の自然経過は不明である。今回、小型ICAchA動脈瘤による動眼神経麻痺を発症した破裂例を経験したため報告する。

【症例】突然の頭痛と意識障害を呈し搬送された。搬送時、左眼瞼下垂・瞳孔散大・眼球運動障害を伴う左動眼神経麻痺があり、頭部CTでくも膜下出血 (WFNS grade IV) を認めた。血管造影で左ICAchA (最大径3.7 mm) および左ICPC (3.5 mm) に動脈瘤を認め、形態的にIC-AchA瘤を破裂瘤と判断した。同日、両脳動脈瘤に対しコイル塞栓術を施行した。ICAchA瘤はシンプルテクニック、IC-PC瘤はバルーンアシストを用い、修正Raymond Roy分類 (mRRC) class IIで治療を終了した。術後、意識障害は遷延したが、術後7日目に動眼神経麻痺は著明に改善した。最終的にmodified Rankin Scale 5で転院した。

【結語】ICAchA動脈瘤による動眼神経麻痺は極めて稀であり、調べ得た限りでは11例の報告があり、多くが小型瘤で良好な神経回復を示している。本症例でも早期のコイル塞栓術により動眼神経麻痺の改善を認めた。ICAchA動脈瘤による動眼神経麻痺はコイル塞栓で良好な回復が期待できる可能性が示唆された。さらなる症例の蓄積が望まれる。

Flow diversion効果により動眼神経麻痺が改善した再破裂IC-PC動脈瘤の一例

○小島原史大¹⁾, 中屋 雅人¹⁾, 高橋 祥子²⁾, 森本佑紀奈¹⁾, 山田 哲²⁾, 寺尾 聡¹⁾

1) 東京都済生会中央病院 脳神経外科, 2) 東京都済生会中央病院 脳神経内科

内頸動脈後交通動脈分岐部 (IC-PC) 動脈瘤は、増大や破裂に伴い動眼神経麻痺 (OMP) を発症する可能性がある動脈瘤として知られる。OMPを伴う再破裂IC-PC動脈瘤に対して、2期的にFlow diverter (FD) 留置術を施行し、OMPが改善した症例を経験したため報告する。患者は62歳女性で、17年前に他院で左IC-PC動脈瘤の破裂によるくも膜下出血 (SAH) に対してコイル塞栓術が行われていた。治療直後は同動脈瘤の消失を確認したが、数年の経過で再発し、経時的に拡大していた。追加治療が検討されていた最中、頭痛および左OMPを発症し救急搬送され、左IC-PC動脈瘤の再破裂によるSAHと診断された。動脈瘤はBroad neckで最大径13mm、瘤体部に後交通動脈 (PcomA) の分枝を有していた。急性期はPcomAの温存を意識したBleb中心のコイル塞栓術を行い、Spasm期終了後、追加治療としてFD留置術を施行した。現時点では動脈瘤は縮小傾向で、OMPも改善傾向である。OMPを契機に発見された動脈瘤では、動眼神経圧排の解除を見据えて開頭クリッピング術が選択されることが多い。しかし、コイル塞栓術後など血管内治療を選択せざるを得ないこともある。特に本症例では、コイル塞栓術後に再発および再破裂をきたした経緯も踏まえると、FD留置術が最適と考えられた。結果として、動脈瘤内の血流信号が完全消失していない状況でもOMPの改善が得られており、Flow diversion効果による動脈瘤内の圧の減少や動脈瘤の縮小により、動眼神経への圧迫が軽減したと推察された。本症例の経験を踏まえ、OMPを有するIC-PC動脈瘤の治療戦略を再考する。

未破裂内頸動脈後交通動脈分岐瘤に対するW-EB留置後に不全型動眼神経麻痺を呈した1例

○寺西 功輔¹⁾, 清平 美和¹⁾, 岡本 紀善¹⁾, 小此木信一¹⁾, 藤本 道生¹⁾,

大石 英則^{1,2)}, 笹沼 仁一¹⁾

1) 新百合ヶ丘総合病院 脳神経外科, 2) 大石脳神経外科クリニック

【背景】Woven EndoBridge (W-EB) は広頸分岐部動脈瘤に対する血管内治療デバイスとして普及し、近年は内頸動脈 - 後交通動脈分岐部瘤 (IC-Pcom An) への適用報告も増えている。しかし留置後に新規の動眼神経麻痺 (ONP) を呈した報告は稀である。今回、未破裂IC-Pcom AnにW-EBを留置した直後に不全型ONPを呈した症例を経験したため報告する。

【症例】67歳女性。頭痛精査で偶発発見された無症候性未破裂IC-Pcom An (ドーム径5.5mm、ネック4.2 mm、D/N比1.3)。術前3D-DSAで動脈瘤体積を含む形態評価を行い、W-EB SL 6×3 mm を適合サイズと判断した。橈骨動脈アプローチにて瘤内へ留置し、cone-beam CTで位置良好を確認、手技中合併症は認めなかった。術後数時間以内に右眼瞼下垂が顕在化し、瞳孔不同や眼球運動を伴わない不全型ONPと評価した。術後MRIでは急性期梗塞や脳実質圧排所見を認めず、デバイスの著明な変化も指摘されなかった。軽度の頭痛症状もあり、鎮痛剤とメコバラミンによる保存的加療で経過観察したところ、ONPは約数週間で回復傾向となり、抄録登録時現在外来にて経過観察を続けている。

【考察】WEB留置後ONPの機序として、瘤内血流変化による急速な瘤壁張力変化、あるいはデバイス留置後の瘤の長軸方向への進展に伴う一過性のstretch injuryなどが推察される。本症例は瞳孔不同や外眼筋麻痺を欠いた点から、動眼神経全体ではなく一部繊維に限局した選択的障害が生じた可能性が考えられた。

【結語】IC-PC瘤に対するW-EB治療では、瘤形態により術後早期にONPを呈しうる可能性があり、術前の形態評価と術後の神経学的観察が重要である。多くは可逆的と考えられるが、慎重な経過観察が求められる。

○橋田 英吉¹⁾, 田島 洋佑¹⁾, 久保田真彰¹⁾, 林 克也²⁾, 樋口 佳則¹⁾

1) 千葉大学医学部附属病院 脳神経外科, 2) 君津中央病院 脳神経外科

【はじめに】WEB留置術後の異物肉芽種は比較的稀な合併症であり、通常は術後2週間から数ヶ月後に発症するとされている。今回われわれは術後10日という極めて早期に発症した異物肉芽種の1例を経験したので報告する。

【症例】74歳女性、アレルギーの既往なし。めまい精査のMRIで右中大脳動脈瘤を指摘され当院紹介となった。DSAにて右M1-M2分岐部瘤、Dome 6.9mm、Neck 6.8mmのwide neck動脈瘤と診断した。経橈骨動脈アプローチにてWEB SL 8mm×4mmを留置し、手術時間1時間41分で問題なく終了した。術後3日で自宅退院となった。

【経過】術後10日目に左片麻痺を主訴に救急搬送された。MRIにて右前頭葉にDWI高信号域を認め、当初脳梗塞として入院加療を開始した。入院中に痙攣発作を発症し、FLAIR画像で病変の増大を認めた。造影MRIでは右大脳半球に多発する小結節状の造影効果を認めたため、異物肉芽種と診断した。ソルメドロール500mgを3日間投与したところ、1週間後には造影結節は著明に縮小した。プレドニン20mgに切り替えたが、10mgへ減量時に結節の再増大を認めたため20mgに戻した。リハビリテーションを継続し、左上肢巧緻運動障害を残し術後50日でリハビリ転院となった(mRS 2)。転院2ヶ月後にはmRS 0で自宅退院となった。発症5ヶ月後に病変消失を確認しプレドニンを漸減、発症9ヶ月後に終了した。その後再燃を認めていない。

【結語】WEB留置後10日という極めて早期に異物肉芽種を発症した稀な1例を経験した。ステロイド治療が有効であったが、減量により再増大を認めたため慎重な減量が必要と考えられた。

○荒牧 佳吾, 宮本 直子, 高玉 真, 岩井 文幸, 内藤 功

公益財団法人 老年病研究所附属病院 脳神経外科

【緒言】大型動脈瘤に対するflow diverter (FD) 留置後、まれに遅発性破裂を来すことが報告されている。今回、海綿静脈洞部内頸動脈瘤(ICA-CS AN)に対してFD留置後に、遅発性破裂によるdirect CCFを発症した1例を経験したので報告する。

【症例】90歳女性。右動眼神経麻痺で発症した最大径19.6mmの右ICA-CS ANの症例である。1st Pipeline (4.75×35mm)が瘤内に滑落したため、2nd PIPELINE (5.0×35mm)を留置しoverlapping stentingとした。術後3日目、意識障害、左片麻痺を発症した。頭部CTでSAHと右側頭葉ICHを認め、MRIで脳幹・右視床浮腫とdirect CCFを認めた。3D-DSAより、破裂部位は瘤の後壁中央であり、両側IPS、uncal veinを介しbasal vein of Rosenthal、SPSを介しpetrosal veinなどへ流出していた。緊急で右SPS経路で破裂部近傍の海綿静脈洞からuncal vein、SPSをコイル塞栓したが、完全閉塞は得られなかった。症状は改善せず、7日後に2nd sessionとして、右IPS経路で瘤内から破裂部、海綿静脈洞をコイル塞栓し、shunt量は減少したが完全閉塞は得られなかった。これ以上の追加治療は困難であり、血栓化を期待し、DAPTをSAPTに減量し経過観察とした。MRI followでIPSの描出は徐々に減弱し、2nd TVEから40日後のMRIで完全閉塞が得られた。意識障害は改善したが、左片麻痺は改善しなかった。

【考察】ICA-CS ANに対するFD留置後の遅発性破裂によるdirect CCFについて、いくつかの報告がある。FD経路のtransarterial approachは困難で、TVEでの瘻孔遮断または母血管閉塞の報告が多い。眼症状で発症することが多く、瘻孔遮断できれば予後は比較的良いと報告されている。本例ではuncal vein drainageによる脳幹・視床浮腫が強く、緊急TVEを行ったが、DAPTの影響もありuncal vein drainageを完全に遮断することができず、左片麻痺の改善につながらなかった。文献的考察を加えて報告する。

○河野 健一¹⁾, 坂倉 悠哉²⁾, 藤本 剛士³⁾

1) 株式会社 iMed Technologies, 2) NTT 東日本関東病院, 3) 齋藤記念病院

近年、慢性硬膜下血腫に対する中硬膜動脈 (MMA) 塞栓術が増加している。過去の研究で、液体塞栓物質の遠位および複数のbranchへの十分な浸透が再発防止に寄与する因子であることが示唆されている。リアルタイムAI支援下でのoverlay機能の活用により、遠位かつ複数branchの塞栓を行えた症例を提示する。

症例は70代女性、慢性硬膜下血腫に対し穿頭血腫除去術を行った後、再発をきたしたため、MMA塞栓術を行うこととした。マイクロカテーテルをMMA parietal branchに誘導し、micro-injectionを行い、そのDSAをoverlayした。逆流などのラインを設置し、15%のNBCAで塞栓を開始した。逆流を認めしたが、overlay画像で手前に2つのbranchがあることが分かっていたため、意図的に注入を続け、それらのbranchにもNBCAを浸透させた。より逆流が進むとAI通知を受けてpauseし、再度注入した。これにより、NBCAの良好な塞栓を達成することができた。その後、MMA posterior branchにも同様の塞栓を行い手技を終了した。術後経過良好にて自宅退院となり、フォローアップCTにて血腫の退縮を認めた。

Overlay機能を用いたリアルタイムAI支援を用いることにより、安全かつ効果的に液体塞栓を行える可能性がある。

○山家 弘雄

昭和医科大学横浜市北部病院 脳神経外科

【目的】血管内治療の発展に伴い、治療のデバイスは増え、それぞれの使い方に習熟する必要性が高まる。それに伴い、デバイスの術中操作の記録の重要性も高まる。今回、比較的安価な機器で、どこまで記録を残せるかを検討した。

【方法】A: GoPro (固定位置: 首掛け、頭部、胸部)、B: ヘッドマウント小型カメラ (耳かけ型)、C: 防犯カメラ (4K) の3種類を使用し、術者やデバイス操作する手を撮影した。AとBは術者 (助手) 視線方向に撮影し、Cはモニターに取り付け対面より撮影した。A、Bは術者もしくは助手に固定した。

【成績】Aが最も綺麗に撮影できた。しかし、電源の問題で長時間は撮影できず、固定位置や撮影位置で、手術に参加しなからの撮影は写したい場所が写せないこともあった。首吊りでは角度が浅く不安定。頭部固定は患者さんから見た様子が不審で、局所麻酔の治療では使用困難。胸部の固定で撮影した。Bは視線の記録ができる利点があるも、A同様に写したい部分を外すこともあった。購入した機器が安価すぎるのか、やや画質が悪く、充電が持たず長時間の撮影は困難であった。Cは5万程度と安価な機器にも関わらず、画質は許容範囲で、有線の電源を使用し長時間の撮影が可能で、有用であった。撮影した画像が3分半で途切れるため、学術用に使用する場合は編集が必要であった。

【結論】デバイス操作や手術時挙動をカメラで記録をするシステムは高価であり、そのようなシステムがない施設には、防犯カメラの設置は安価で、有用であると考えられる。

○烏谷 一帆, 宮本 智志, 大友 優太, 石神大一郎, 鶴田和太郎

虎の門病院 脳神経血管内治療科

【背景】頸部内頸動脈の屈曲はCarotid Artery Stenting (CAS) の合併症リスク因子であり、治療難易度を上げる要素であるが、高度屈曲を伴い、虚血を呈する頸部内頸動脈解離にはCASが必要となりうる。さらにその中でLoopやCoilなど2カ所以上の高度屈曲を伴う例はより治療難易度が高いと思われ、個々の症例への対応が必要である。

【方法】2019 - 2025年に当院でCASを施行した頸部内頸動脈解離患者のうち、複数の高度屈曲 (Loop, Coil) を呈する症例を検討した。Bensonら (2019) の分類を基に、90°未満の単一屈曲をKink、90°未満の屈曲が2つ以上連続するものをLoop、360°の回転をするものをCoilとした。

【結果】Loopが3例、Coilが1例であった。解離部には基本Carotid Wallstentの留置の方針としているが、PetrousからUpper cervicalの屈曲部にはBallon expandableなCoronary open cell stent (Xience) を留置している。Loop症例ではWallstentは誘導困難で、最終的に最屈曲部にはNeuroform Atlas, Enterprise, Xienceの留置、近位にWallstentもしくはXienceの留置となった。Coilの症例では6Fr EsperanceをDACに使用し、屈曲、解離をLesion crossできた。Optimal wireを遠位に誘導するとCoilが開き、Wallstentを留置、Carotid canal近傍に撓みが生じたためXienceを追加留置した。すべての症例で術後神経所見の悪化、新規脳梗塞を認めなかった。

【考察】屈曲病変への治療では柔らかいステントを用いる方法や屈曲を伸ばす手法が報告される。当院のCoilの症例ではDACでDistalを確保でき、Optimal wireを誘導することで血管を開いた形に維持でき、Wallstentの留置が容易であった一方、Loopの症例では屈曲部のWallstent通過は困難であった。

【結語】高度屈曲病変に対してのWallstentによるStraighteningは、血流動態を改善し剪断応力を減少しうる一方で、たわみやKinkを生じうる。個々の症例での最適な治療を検討する必要がある。

○小林 聡, 安藤 俊平, 矢野 鉄人, 近藤 竜史

埼玉石心会病院 脳血管内治療科

【目的】機械的血栓回収術において、III型大動脈弓はガイディングカテーテルの誘導を困難にし、手技時間を延長させる主要な因子である。本研究では、術前MRAを用いて大動脈弓形態を評価し、III型大動脈弓症例に対して最適なカテーテルを初期選択することで手技時間が短縮されるかを検討した。

【対象と方法】2018年4月から2022年7月までに複数施設で機械的血栓回収術を施行した連続203例を後方視的に評価した。治療前に大動脈弓アクセスルートはMRAにより可視化し、III型大動脈弓と診断された23例を対象とした。初期選択したカテーテルに基づき、Simmons型カテーテルを使用したSimmons群 (10例) と、JB-2型カテーテルを使用したJB-2群 (13例) の2群に分類し、血栓回収術に要した時間を比較検討した。

【結果】Simmons群はJB-2群と比較し、穿刺から再開通までの時間 (53 min vs 105 min, $p=0.009$)、および穿刺からガイディングカテーテル留置までの時間 (22 min vs 52 min, $p<0.001$) がいずれも有意に短縮した。また、カテーテル交換を要した割合は、JB-2群 84.6%に対し、Simmons群 10.0%と有意に低かった ($p<0.001$)。

【結語】術前MRAによるアクセスルート評価は非侵襲的かつ迅速に実施可能である。III型大動脈弓症例において、術前画像に基づきSimmons型カテーテルを第一選択とすることは、アクセス困難によるタイムロスを防ぎ、手技時間を有意に短縮させる有用な戦略である。

○近藤 智正, 木下 由宇, 白井 麻純
湘南藤沢徳洲会病院

【目的】我々は低侵襲を目的に診断アンギオから血管内治療までdistal Transradial artery アプローチ (以下dTRA) を可能な限り第一選択としている。血栓回収療法 (以下MT) においては早急な再開通が望ましく、穿刺難度の問題などからFemoral arteryアプローチ (以下FA) が選択されることが多い。当院でのdTRAによるMTの治療成績について手術手順も含め報告する。

【対象】前任施設と本施設合わせて2023年4月から2025年9月までのMT 163例を対象。平均年齢78.5歳。FA, dTRA, conventional Transradial arteryアプローチ (以下cTRA) およびTransbrachial arteryアプローチ (以下TBA) を選択。

【結果】FA 132例, dTRA 25例, cTRA 4例, TBA 1例。TICI 2b以上の有効再開通はFA 107例 (81.1%), dTRA 21例 (80.8%), cTRA 3例 (75%), TBA 0%であった。アプローチ変更はFAからcTRAへの変更1例, dTRAからFAへの変更2例, cTRAからFAへの変更1例であった。FAへの変更理由は, Radial arteryのspasm 2例, Guidingの長さ不足1例で、穿刺困難によるアプローチ変更は認められなかった。当施設でのP2R中央値はTRA群 (dTRA+cTRA) 38.5分 (20-95分), FA群33.5分 (17-67分) であった。

【考察】dTRAによるMTの治療成績はFAと同等であった。dTRAの1番の障壁は穿刺難度の高さであるが、MT時でも確実に穿刺を成功するには日頃から診断アンギオで修練しておくことが有用であると考え。当施設でのP2R中央値はTRA群ではやや時間を要す結果となったが、60分以上かかった症例ではGuidingにRISTを新たに使用試みた症例が含まれており、RIST使用初期の注意点についても報告する。

○蜂須賀正樹, 釘崎 愛理, 宮沢 良太, 入江 是明
日本赤十字社医療センター 脳神経外科

【目的】脳底動脈閉塞にも関わらず軽微な症状で発症し、戦略的治療が奏功した一例を報告する。

【症例】70代女性。起床時に右半身の脱力感と呂律不良を自覚し当院救急外来を独歩受診。頭部MRI精査で脳底動脈上部描出不良と右後頭葉・右小脳半球皮質に急性期虚血性変化を認めた。脳底動脈塞栓症の疑いで、機械的血栓回収療法を企図し脳血管撮影を実施。両側椎骨動脈起始部は偽閉塞状態のため血栓回収療法は困難と判断した。脳底動脈は先端部は後交通動脈より、下半は深頸動脈から分節動脈を介し血流供給を認めたが、その間 (上半) は描出されなかった。優位側である右椎骨動脈起始部を再開通させることも考慮されたが、閉塞部位の塞栓子の遠位飛散による症状増悪リスクも念頭に積極的治療は見送り、検査中に症状改善傾向であったことや深部頸動脈などからの側副血行路の発達もあり、まずはアスピリン内服とヘパリン持続静注で保存的に経過を見る方針とした。翌日以降のMRI評価で脳底動脈の描出は改善傾向であったが、構音障害や左上肢麻が一過性に増悪する所見もあり、抗血小板薬2剤に変更の上で発症13日目に右椎骨動脈起始部偽閉塞に対して経皮的血管形成術・ステント留置術を施行した。術後右椎骨動脈と脳底動脈の血流の明らかな改善と、臨床症状軽快を認めた。周術期有害事象なく自宅退院した。

【結論】両側椎骨動脈偽閉塞が原因の脳底動脈閉塞症を経験した。治療計画に難渋したが、慎重な画像評価をもとにした戦略で良好な治療経過を得た。

O10-2

治療に難渋したVertebral artery stump syndromeの69歳男性例

○大熊 康祐, 神谷 雄己, 榎本 滯, 村井 祐希, 沓名 章仁, 西村 拓哉, 大久保誠二
NTT 東日本関東病院 脳神経内科

69歳男性。左耳鳴、左側失調が出現（NIHSS 2点）し、頭部MRIで橋右背外側の脳梗塞を認めた。CT angiographyで左VAは起始部で閉塞、側副血行によりV2遠位部から淡く描出され、BAに狭窄及び閉塞なく、右VAはPICA分岐以遠で低形成であった。頸動脈エコーで左VAはC4-6椎体高位でto-and-froパターンであった。左VA慢性狭窄を背景としたVA stump syndromeと診断した。DAPT、アルガトロバン投与を行ったが、第10病日に右完全麻痺と意識障害が出現し（NIHSS 23点）、頭部MRIでBA閉塞を認めたため血栓回収術を施行した。左VAからのアクセスは困難であったため、右VAからPICA分岐後の細径血管を介してBA閉塞部へマイクロカテーテルを誘導し、tPA動注及びTigertrieverによる血栓破砕を行いmTICI 2bの再開通を得た。第11病日、再度意識障害が出現し（NIHSS 39点）、頭部MRIでBA閉塞の再発を認めた。前回同様の手技で右VAからアクセスしTigertrieverで血栓破砕を施行し、血栓残存も再開通を得た。血栓源と考えられる左VA起始部の逆行性の血管形成を試みたが困難であり、側副血行流入部までをコイル塞栓した。以後再発なく経過し、mRS5で第66病日に転院した。本症例では内科治療を行うもBA閉塞を繰り返し重度の後遺症が残った。左VAの開通が困難であり治療に難渋したが、低形成の右VAからアクセスし、Tigertrieverによる血栓破砕がBA閉塞部の再開通に有用であった。一方でVA stump syndromeの治療の選択やそのタイミングは課題が残った。

O10-3

若年性脳梗塞を来した頸部内頸動脈解離性動脈瘤に対しCoil塞栓術及びCASを施行した1例

○金澤 優伸¹⁾, 山上 宏^{1,2)}, 浦丸 浩一¹⁾, 吉本 武史¹⁾, 平田 浩二¹⁾,
細尾 久幸^{1,2)}, 伊藤 嘉朗^{1,3)}, 早川 幹人^{1,4)}, 丸島 愛樹^{1,3,5)}, 松丸 祐司^{1,3)}
1) 筑波大学附属病院 脳卒中科, 2) 筑波大学医学医療系 脳卒中予防・治療学,
3) 筑波大学医学医療系 脳神経外科, 4) 筑波大学医学医療系 神経内科,
5) 筑波大学医学医療系 救急集中治療

41歳女性。全身性エリテマトーデス、抗リン脂質抗体症候群のため、免疫抑制薬、ワルファリン内服中に右上肢巧緻障害の出現を認め、頭部MRIにて左前頭葉皮質・深部白質、左後頭側頭葉に亜急性期脳梗塞を呈し、当科紹介受診した。ワルファリンのコントロール強化とアスピリン内服を開始し精査を行ったところ、左頸部内頸動脈の動脈解離および解離性動脈瘤を認めた。動脈瘤内部には血栓形成を認めたがワルファリンの強化により血栓は消滅し動脈瘤が顕著化した。脳梗塞の原因として、抗リン脂質抗体症候群に加えて左内頸動脈解離性動脈瘤の関与が強く示唆され、血管内治療を行う方針とした。頸部解離性動脈瘤はneck径が比較的短かったため、simple techniqueでTarget XL 360 (14×40cm) を1本用いてコイル塞栓を施行し、引き続きDistal Filter Protectionを施行してCASPER (8×30mm) を動脈瘤遠位から頸動脈分岐部にかけて留置した。ステント遠位部がfish mouth様に狭窄していたため、PTAを追加した。術後に右上肢麻痺の悪化を認め、MRIで左中心前回に脳梗塞再発を認め、術中の塞栓性合併症と考えられた。頸部頸動脈の解離性動脈瘤に対する治療について、文献的考察を加えて報告する。

O10-4

Distal protection with distal access catheter法で腕頭動脈ステント留置を行った1例

○菊野 宗明^{1,2)}, 橋本 孝朗²⁾, 小野寺 翔²⁾, 松永 恭輔²⁾, 坂本 広喜²⁾,
松島 健²⁾, 赫 寛雄¹⁾, 河野 道宏²⁾

1) 東京医科大学病院 脳神経内科, 2) 東京医科大学病院 脳神経外科

【緒言】腕頭動脈狭窄は、頭蓋外動脈狭窄の0.5-3.3%、脳卒中患者の剖検例でも1.8%程と頻度は少ないが外科的及び血管内治療の対象となり、治療の際は虚血性合併症の予防が重要となる。今回Distal access catheter (DAC) を併用したDistal protectionで血栓塞栓症を合併することなく治療できた症例を経験したため、文献的考察も踏まえ報告する。

【症例】症例は76歳女性。繰り返す黒内障で当院を紹介受診し脳血管撮影を施行、腕頭動脈に90%狭窄あり右総頸動脈の血流は遅延し、右椎骨動脈は盗血現象で完全逆流、頭蓋内は前交通動脈を介した側副血行で灌流されていたが、眼動脈へは逆行性の血流はなかった。黒内障は腕頭動脈狭窄に由来すると考え、血管外科とも協議し、冠動脈狭窄も併っていたため、塞栓症の予防を図った上で血管内治療を行う方針となった。右上腕動脈穿刺し7Fr Shuttle sheathを右鎖骨下動脈に留置、FilterWire EZを右総頸動脈に展開し腕頭動脈にステント留置する方針としていたが、総頸動脈起始部が高度に屈曲蛇行しておりFilterWireは上がらなかった。このためDACとして5Fr Esperance 115cmを併用して、右上腕動脈から頸動脈分岐部にFilterWireを展開することができた。また螺旋状の狭窄部の通過は上腕動脈、大腿動脈いずれのアプローチでも困難であったが、ここでもDACを併用することで通過が容易となり、腕頭動脈の狭窄部にExpress LD 8*17mmを展開し良好な拡張を得ることができた。右椎骨動脈については完全逆流していたため、Flow reversalの状況にあると考えた。術後のMRIではDWI高信号はなく、経過良好で術後6日目に自宅退院となった。

【考察・結論】腕頭動脈狭窄に対する上腕動脈アプローチでのステント留置において、DACの併用は塞栓症予防、病変通過を多くの術者にとってより簡便にする、有用な治療戦略となる。

O10-5

総頸動脈慢性完全閉塞に対して血管内治療を施行した1例

○松崎 遼, 寺園 明, 山口 康太, 渡久山大生, 阿部 光義, 久保田修平,
栄山 雄紀, 周郷 延雄

東邦大学医学部 脳神経外科学講座 (大森)

症例は61歳男性。右大脳半球脳梗塞を8年前に発症し、その後通院を自己中断していた。本年に右半身の間欠的な脱力を主訴に当科を受診し、MRIで新規脳梗塞を認めないものの、頸動脈エコー上、左総頸動脈が起始部から頸動脈洞まで閉塞していた。外径動脈血流が逆流し内頸動脈に還流していた。採血上はHbA1c15%まで上昇しており、未治療糖尿病としてまずは当院糖尿病内科において2週間の血糖コントロール入院を行った。左総頸動脈閉塞による間欠的な右麻痺に対しては抗血小板剤2剤投与し経過観察としたが症状が改善せず外科的治療を行うこととし、起始部からの閉塞であるため直達術は困難と判断し、血管内治療により閉塞部の解除を行う方針とした。治療は局所麻酔下に、右大腿動脈に9フレンチシースを挿入し、9フレンチOPTIMOを左総頸動脈起始部に留置した。0.014インチのマイクロガイドワイヤーでの病変通過を試みたが病変部は極めて硬く、先端荷重を1g、3g、12g、40gと段階的に上げてても通過は困難であった。0.035インチ穿通用ガイドワイヤーを用いて最終的に病変通過した。閉塞部はロードマップが使用できない為、病変通過時のガイドとして体表エコーを用いてワイヤー先端を描出した。病変通過後、肘正中静脈に留置した6フレンチシースと9フレンチOPTIMOをOPTIMOチャンバーで接続し動脈血を静脈に返血させ、Mustang4mm×40mmで前拡張を行い、フィルターワイヤーを内頸動脈内で展開した。プロテジテーパード6-8mm×40mmを内頸動脈近位部から総頸動脈遠位部にかけて展開し、プロテジストレート9mm×60mmを総頸動脈遠位部から1枚、総頸動脈中間部から総頸動脈起始部にかけて1枚展開した。Sterling5.5mm×40mmで後拡張を行い頭蓋内灌流が良好に描出されることを確認した。術後の過灌流症候群は発症せず、右半身の間欠的な麻痺は消失し神経合併症なく自宅退院した。

○曾賀野純希, 池田 剛, 斉藤 克也, 阿久津博義

獨協医科大学病院 脳神経外科

【背景】大動脈弓部分枝、特にその近位病変に対する血管内治療において、ガイディングシステムの安定性確保は手技成功の重要な因子である。今回、複数のアクセス困難因子を有する鎖骨下動脈狭窄症 (SAS) に対して、治療戦略の工夫により良好な結果を得た一例を報告する。

【症例】70歳男性。末期腎不全 (血液透析)、下肢閉塞性動脈硬化症 (ASO) の既往あり。過去に抗血小板薬2剤の内服下で重篤な消化管出血を生じ、抗血小板薬は単剤投与を原則とされていた。右上腕の透析用シャント血流低下および上肢低血圧 (健側差30mmHg) の精査で右SAS (狭窄率79%) および鎖骨下動脈盗血現象を認めた。シャント血流低下により透析の継続が困難になるとの理由で血行再建術を行った。

【治療戦略】アプローチ部位の選択において、大腿動脈はASOに対するステント治療後のため穿刺部合併症が下肢虚血に直結するリスクが高いと考えられた。右橈骨動脈は細く、シャント近傍の上腕動脈には狭窄を認めた。以上より、左橈骨動脈アプローチを選択したが、大動脈弓はType 3であり、腕頭動脈へのガイディングシース (GS) の安定した留置は困難と予測された。大腿-上肢間でのPull-through法を応用し、両側橈骨動脈間のPull-through法によってシステムの安定化を計画した。

【治療】左橈骨動脈から6Fr GSを誘導。右橈骨動脈に4Frシースを留置し、10mmスネアを用いて左から病変を通過させた0.018inchガイドワイヤーを把持・牽引してPull-throughした。形成されたRail状のサポートにより、GSが腕頭動脈で安定した。抗血小板薬の制限があることからステント留置は行わず、PTAのみを行った。治療後、狭窄率は52%へ改善して盗血現象は消失し、右上肢血圧およびシャント血流は著明に改善した。

【結語】複数のアクセス困難因子を有する鎖骨下動脈狭窄症に対し、両側橈骨動脈間のPull-through法はGSの安定化に有用であった。

AIS診療におけるD2P短縮効果の検討 ～CTPからiMRIへの移行による改善効果～

○松島 有則¹⁾, 高松 孔馬¹⁾, 大内 慈人¹⁾, 川上 剛史¹⁾, 金澤 徳典²⁾, 各務 宏³⁾

1) 済生会横浜市東部病院 放射線部, 2) 済生会横浜市東部病院 脳神経外科,

3) 済生会横浜市東部病院 脳血管内治療科

【背景】当院におけるAcute Ischemic Stroke (AIS) 診療は、COVID-19流行期以前は単純CTまたはMRIによる画像診断を基本としてきた。流行期以降は患者移動なく診断から治療まで対応可能なHybrid Emergency Room System (HERS) を用いたCT Perfusion (CTP) 中心のワークフローへ移行した。当初はDoor to Puncture (D2P) の短縮が期待されたが、CTPは撮影および画像処理における放射線技師の技量による時間のばらつきが大きく、また外傷やCPA対応によりHERSが占有されるとCTPが施行できないなど、ワークフローがHERSの稼働状況に大きく左右された。さらに造影時の患者体動による画像不良、造影ルート確保難渋による診断の遅れなど、患者状態の影響による時間の遅延も散見され、運用上の課題が顕在化した。

【目的】安定した迅速なAIS診療体制を構築するため、当院ではimmediate-MRI (iMRI) の運用を開始した。本検討の目的はiMRI導入前後でのD2Pを比較し、その有用性を検証することである。

【方法】2020年1月～2025年11月に当院へ搬送されたAIS症例を対象とし、単純CT群、CTP群、従来MRI群 (MRI群)、iMRI群の4群でD2Pを比較した。群間比較にはMann-Whitney U検定を用いた。

【結果】D2Pは単純CT: 45±18分 (n=14)、CTP: 76±23分 (n=23)、MRI: 95±33分 (n=7)、iMRI: 57±15分 (n=7) であった。単純CTはCTP (p<0.05) およびMRI (p<0.05) より有意に短かったが、CTPとMRI間には有意差を認めなかった (p=0.162)。iMRIはCTP (p<0.05) およびMRI (p<0.05) より有意に短縮した。一方で単純CTとの比較では単純CTが有意に短かった (p<0.05)。

【結論】CTP主体のAIS診療はHERSの占有状況や放射線技師のスキルに依存し、D2P短縮が困難であった。iMRI導入により、HERSの稼働状況に依存しない迅速な評価が可能となり、CTPおよび従来MRIと比較して有意にD2Pを短縮できた。iMRIは当院におけるAIS診療の効率化と時間短縮に寄与する有用な選択肢であることが示唆された。

急性期脳梗塞血栓回収術における患者固定方法の基礎的ならび臨床的検討

○大嶋 誠也¹⁾, 斎藤 誠¹⁾, 迫田 真広¹⁾, 平川 剛史¹⁾, 竹田幸太郎¹⁾, 柴田 和宏¹⁾, 福田 慎也²⁾, 山崎 英一³⁾, 森本 将史²⁾

- 1) IMS (イムス) グループ 横浜新都市脳神経外科病院 画像診療部,
- 2) IMS (イムス) グループ 横浜新都市脳神経外科病院 脳神経外科,
- 3) IMS (イムス) グループ 横浜新都市脳神経外科病院 脳神経内科・血管内治療科

【目的】急性期血栓回収術などの血管内治療において、治療中の患者体動は安全性および治療の安定性に直結するため、下肢や上肢の固定方法が重要である。本研究では、より効率的かつ安全な固定方法の確立を目指し、今回新たに筒状固定具を導入したため、従来法と比較してその固定効果と操作性を評価した。また、得られた知見を応用して腕用固定具を試作し、臨床応用の可能性を検討した。

【方法】基礎的検討として患者役とスタッフ役に分かれ、下肢に対して従来法および筒状固定具を用いた固定を行い、装着時間、固定のしやすさ、固定効果について5段階での数値的評価を行った。また、臨床的評価として医師に対して治療進行や効率に与える影響、満足度についてアンケート調査を実施した。その結果を基に、筒状構造を応用した腕用固定具を自作した。

【結果】下肢固定における従来法の装着時間は100秒以上であったのに対し、筒状固定具は27.5秒と装着が容易といえる結果であった。固定効果の評価は従来法で2.2～3.9と装着状態によって安定性に差がみられたのに対し、筒状固定具は3.7～4.4と安定して高い評価を得た。医師へのアンケート調査では筒状固定具が治療効率や安定性の面でより良好な評価を得た。

【考察】本法は従来法と比較して操作性と固定効果の両面で有用であることが示された。装着が容易であり、経験の差に左右されず均一な固定が可能である点は、急性期血栓回収術の迅速な実施に寄与するものと考えられる。さらに、試作した腕用固定具は構造が単純で操作性に優れており、既存の製品と比べて安価に製作できる点も特徴であった。そのため、CTやMRIなど他モダリティや看護でのベッドサイドにおける使用など様々な場面で利用することが可能であると考えられる。

【結論】本筒状固定具は従来法より操作性と固定効果が優れていることから、患者の安全、手技の安全性からも患者ならび術者やスタッフに有用である。

Transradial Approach (TRA) における診療看護師 (NP) による超音波穿刺部評価の有用性

○村井 祐希, 神谷 雄己, 榎本 滯, 大熊 康祐, 西村 拓哉, 沓名 章仁, 大久保誠二
NTT 東日本関東病院

【目的】近年、脳血管内治療では低侵襲であるtransradial approach (TRA) が増加しており、当院でも TRA を第一選択としている。TRA では穿刺血管の適切な評価が重要となるため、当院では術前・術後に診療看護師 (NP) が超音波検査による穿刺部評価を行っている。本研究では、NP による穿刺部評価の妥当性とタスクシェアの可能性を検討した。

【方法】2024年4月から2025年11月に当院でTRAにより脳血管内治療を施行した49例 (distal radial approach [dRA] 19例, conventional radial approach [cRA] 30例) を後方視的に検討した。術前超音波検査では、血管径が2mm以上で血管走行に異常がない場合をアプローチ可能と判断した。術後には超音波検査で閉塞、仮性動脈瘤、血腫の有無を評価した。

【結果】49例はいずれも予定手術であった。dRA でアプローチ可能と判断した19例のうち5例 (26%) がcRA へクロスオーバーした。一方、cRA をアプローチ可能と判断した30例は全例cRAで完遂した。術前評価どおりにアプローチできたのは44例 (90%) であり、transfemoral approach (TFA) へのクロスオーバーは認めなかった。穿刺部合併症として重篤な合併症はなく、無症候性の橈骨動脈閉塞を8例 (16%) 認め、その内訳は dRA 2例, cRA 6例であった。いずれも保存的に経過観察した。

【結論】術前の超音波検査による穿刺部評価に基づきアプローチルートを選択した結果、TRA は全例 TFA へ移行することなく完遂できた。超音波を用いたNPによる穿刺部評価は有用であり、脳血管内治療におけるタスクシェアとして十分に応用可能である。

○高橋 拓也¹⁾, 安田 光慶^{1,2)}, 先山 耕史³⁾, 藤井 智希³⁾, 渡邊 裕之²⁾, 津本 智幸⁴⁾

1) 昭和医科大学藤が丘病院 放射線技術部,

2) 昭和医科大学大学院保健医療学研究科 保健医療学専攻 医療技術分野 診療放射線学領域, 3) 昭和医科大学病院 放射線技術部, 4) 昭和医科大学藤が丘病院 脳神経外科

【目的】 高分解能コーンビームCT (High-Resolution Cone-Beam CT : HR-CBCT) の静脈注入法 (Intravenous HR-CBCT : IV HR-CBCT) は、脳動脈瘤治療後に血管内デバイスおよび血管内腔を非侵襲的に評価可能な手法である。本研究では、生理食塩水による後押し注入やテストインジェクションを行えないシングルインジェクタ条件下におけるIV HR-CBCTの有用性を、動注法 (Intra-Arterial HR-CBCT : IA HR-CBCT) と比較し検証した。

【方法】 2024年1月から2025年9月までに脳動脈瘤治療後フォローアップとしてHR-CBCTを実施した15症例を対象とした。各症例でIA法とIV法の画像を対にして比較した。Flow Diverter (n=8) には3倍希釈造影剤30 mLを、WEBデバイス (n=7) には10倍希釈造影剤30 mLを動脈瘤近位の血管から注入した (IA 3倍群およびIA 10倍群)。IV法では、右肘静脈より造影剤60 mLを4 mL/secで投与し、4秒遅延後に撮影した。得られた画像から血管内腔および脳実質にROIを設定し、コントラストノイズ比 (CNR) を算出した。

【成績】 対象症例の平均年齢は62歳、女性は60%、平均BMIは23.5であった。CNRはIA 3倍群で22.1、対応するIV群で8.4となり、IVで低値を示した。一方、IA 10倍群では11.0、対応するIV群では7.3であり、IAより低値ではあるものの近似した結果を示した。統計解析の結果、IA 10倍希釈群はIV群と近似したCNRを示し、有意差は認められなかった ($p=0.068$)。一方、IA 3倍希釈群では有意に高いCNRを示した ($p=0.002$)。

【結論】 IV HR-CBCTは適切な造影条件下で、IA 10倍希釈群と同等水準の描出能を示す可能性が示唆された。

日本脳神経血管内治療学会関東支部会 役員一覧

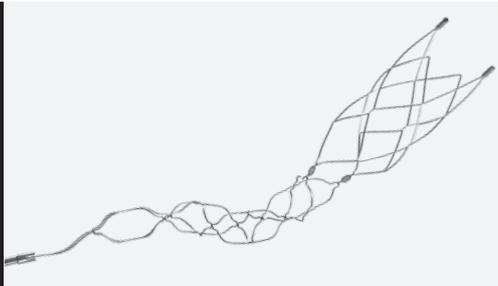
支 部 長	村山 雄一	東京慈恵会医科大学 脳神経外科
代 議 員	秋山 武紀	慶應義塾大学 脳神経外科
	飯星 智史	埼玉医科大学総合医療センター 脳血管センター
	石井 暁	順天堂大学大学院医学研究科 脳神経外科
	石川 達也	東京女子医科大学附属病院 脳神経外科
	石橋 敏寛	東京慈恵会医科大学 脳神経外科
	糸川 博	国際医療福祉大学成田病院 脳神経外科
	太田 貴裕	多摩総合医療センター 脳神経外科
	奥村 浩隆	新座志木中央総合病院 脳神経血管内治療科
	郭 樟吾	脳神経外科東横浜病院 脳神経外科
	片山 正輝	東京歯科大学 市川総合病院 脳神経外科
	神谷 雄己	NTT 東日本関東病院 脳血管内科
	小泉 聡	東京大学医学部 脳神経外科
	神山 信也	埼玉医科大学国際医療センター 脳血管内治療科
	児玉 智信	日本大学医学部 脳神経外科
	近藤 竜史	埼玉石心会病院 脳神経外科
	重田 恵吾	災害医療センター 脳神経外科
	清水 立矢	前橋赤十字病院 脳神経外科
	庄島 正明	帝京大学 脳神経外科
	鈴木健太郎	日本医科大学付属病院 脳神経内科
	壽美田一貴	東京科学大学 大学院医歯学総合研究科血管内治療学分野
	滝川 知司	獨協医科大学 埼玉医療センター 脳神経外科
	田島 洋佑	千葉大学大学院医学研究院 脳神経外科
	田中美千裕	亀田総合病院 脳血管内治療科
	津本 智幸	昭和医科大学藤が丘病院 脳神経外科
	鶴田和太郎	虎の門病院 脳神経血管内治療科
	藤堂 謙一	東京女子医科大学 脳神経内科
	中居 康展	横浜市立大学大学院 医学研究科 脳神経外科学
	橋本 幸治	山梨大学 脳神経外科学講座
	橋本 孝朗	東京医科大学 脳神経外科
	早川 幹人	筑波大学附属病院 脳卒中科
	林 盛人	東邦大学医療センター大橋病院 脳神経外科
	東 登志夫	横浜新都市脳神経外科病院 脳神経外科
	増尾 修	横浜市立市民病院 脳血管内治療科
	松丸 祐司	筑波大学 医学医療系 脳神経外科
	村山 雄一	東京慈恵会医科大学 脳神経外科
	森本 将史	横浜新都市脳神経外科病院 脳神経外科
	諸藤 陽一	昭和医科大学病院 脳神経外科
	山上 宏	筑波大学医学医療系 脳卒中予防・治療学
	吉野 義一	自治医科大学附属さいたま医療センター 脳神経外科・血管内治療部
	芳村 雅隆	埼玉医科大学国際医療センター 脳血管内治療科
事務局長	石橋 敏寛	東京慈恵会医科大学 脳神経外科
監 事	(2024年2月~)	
	吉野 義一	自治医科大学附属さいたま医療センター 脳神経外科・血管内治療部
	津本 智幸	昭和大学藤が丘病院 脳神経外科

協賛企業・医療施設一覧

株式会社 iMed Technologies
朝日インテック J セールズ株式会社
株式会社 Epsilon Medical
株式会社カネカメディックス
キャノンメディカルシステムズ株式会社
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社
センチュリーメディカル株式会社
テルモ株式会社
株式会社東海メディカルプロダクツ
株式会社日成メディカル
日本ストライカー株式会社
ニプロ株式会社
日本メドトロニック株式会社
日本ライフライン株式会社
メディキット株式会社
株式会社メディコスヒラタ

(50 音順、2026 年 1 月 5 日現在)

J&J MedTech Stroke Solutions



NIMBUS™
Geometric Clot Extractor

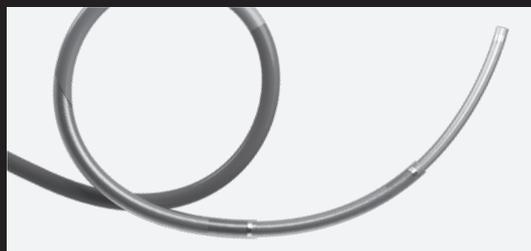
EMBOTRAP® III revascularization device



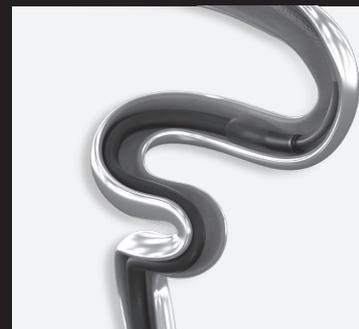
CEREGLIDE™ 71 Aspiration Catheter

CEREGLIDE™ 57 Aspiration Catheter

CEREGLIDE™ 42 Aspiration Catheter



EMBOGUARD™ balloon guide catheter



販売名：Nimbus 血栓除去デバイス 承認番号：30700BZX00234000
販売名：EmboTrap 血栓除去デバイス 承認番号：30100BZX00035000
販売名：CEREGLIDE アスピレーションカテーテル 承認番号：30300BZX00026000
販売名：EmboGuard バルーンガイドングカテーテル 承認番号：30500BZX00059000
製造販売元：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 ニューロバスキュラー事業部 〒101-0065 東京都千代田区西神田 3-5-2 TEL.0120-160-834

JP_NEU_ISCH_409360 ©J&JKK 2025