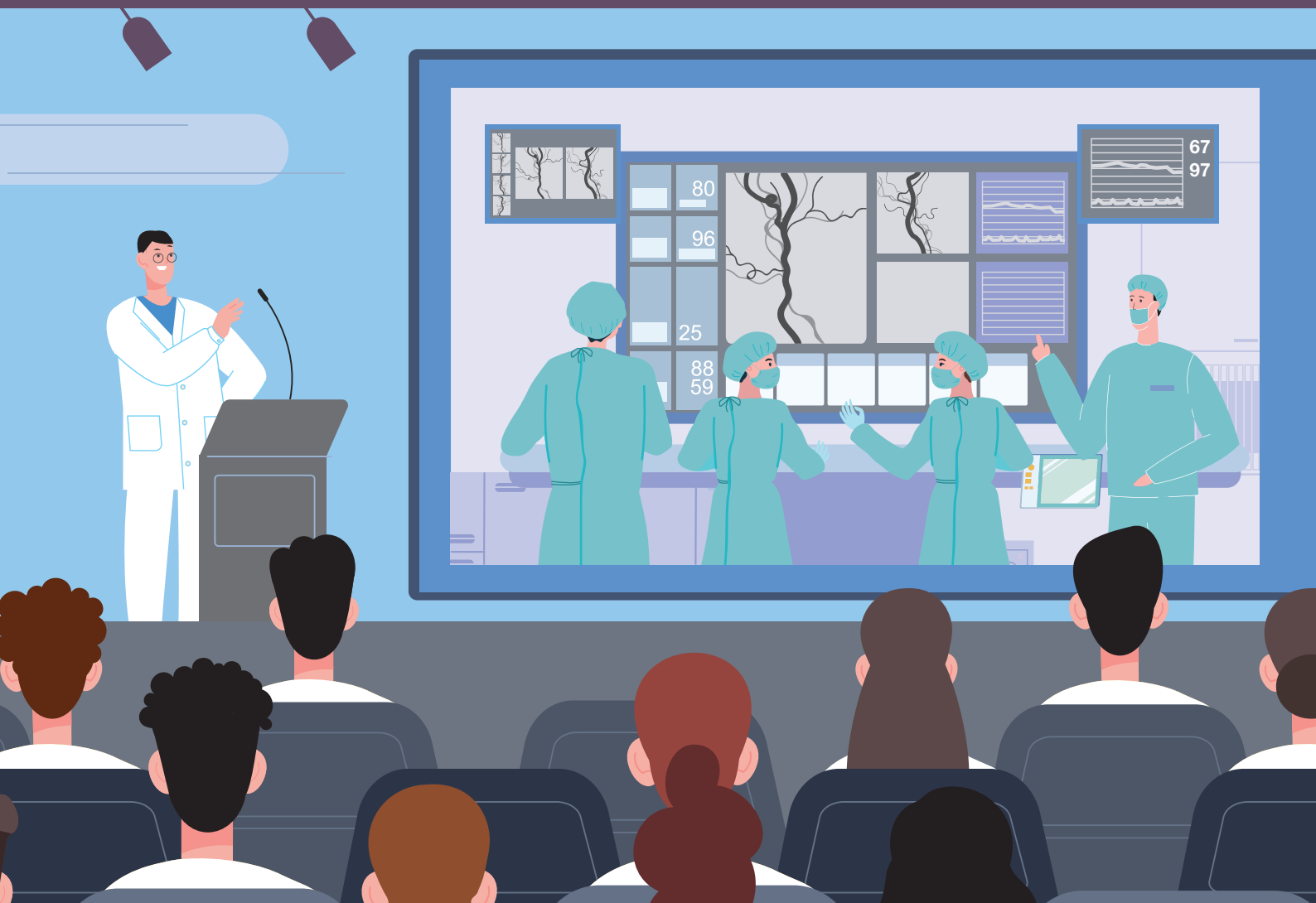


第25回

日本脳神経血管内治療学会 関東地方会学術集会

プログラム・抄録集

症例から学ぶ～LIVE～



2024年2月3日(土)

会場

昭和大学 上條記念館

会長

津本 智幸

昭和大学藤が丘病院脳神経外科 教授

<http://jsnetkanto25.umin.jp/>

第 25 回 日本脳神経血管内治療学会関東地方会 学術集会

The 25th Japanese Society for Neuroendovascular Therapy:
KANTO district

プログラム・抄録集

テーマ
症例から学ぶ～LIVE～

会長：津本 智幸

昭和大学藤が丘病院脳神経外科 教授

会期：2024年2月3日（土）

会場：昭和大学上條記念館

〒142-0064 東京都品川区旗の台1丁目1-20

事務局：昭和大学藤が丘病院脳神経外科

担当：事務局長 松田 芳和

〒227-8501 神奈川県横浜市青葉区藤が丘1-30

TEL：045-971-1151（代表）

会長挨拶

第25回
日本脳神経血管内治療学会関東地方会 学術集会
会長 津本 智幸
昭和大学藤が丘病院脳神経外科 教授



このたび第25回日本脳神経血管内治療学会関東地方会学術集会を2024年2月3日(土)に昭和大学上條記念館で開催させていただきます。本会を主催させていただくことを大変光栄に存じております。この場をお借りしてご指導いただきました先輩方、ともに働いた方々、関東地方会会員の皆様に厚く御礼申し上げます。

本会のテーマは「症例から学ぶ～LIVE～」といたしました。小生が脳血管内治療の勉強を始めた頃は、現在のように学ぶ素材が多くありませんでした。自施設で経験した症例に加えて、他者が経験した症例を研究会などで学んできました。また、小生の師匠である寺田友昭先生らが監修した、当時は少なかった邦文の教科書「症例から学ぶ脳血管内手術」から多くのことを学びました。やはり症例から多くのことを学んで脳血管内治療学の研鑽を積み上げてきたように思います。

本会も症例報告や臨床研究、聴衆とのディスカッションから多くのものを学べるような地方会にしたいと思えます。

またテーマの後半に「～LIVE～」と入れておりますが、本会は現地開催のみといたします。コロナ禍でのWEB参加・聴講は大変便利であった半面、聞きたいことを質問しにくかったなどの側面もありました。本会場ではセッション中のみならず、懇親会においても、お互いの意見交換・交流を深めていただければと思います。

また本会前の恒例になりつつある「夜ゼミ」も2024年1月29日(月)～2月2日(金)の5日間にわたって開催いたします。新規デバイスが続々登場しております。デバイスを使いこなすことも脳血管内治療の成績向上に直結しますので、ぜひ「夜ゼミ」で知識のアップデートをしていただければと思います。

「夜ゼミから懇親会」まで様々な企画を現在準備しておりますのでどうぞ参加よろしく願いいたします。

交通のご案内

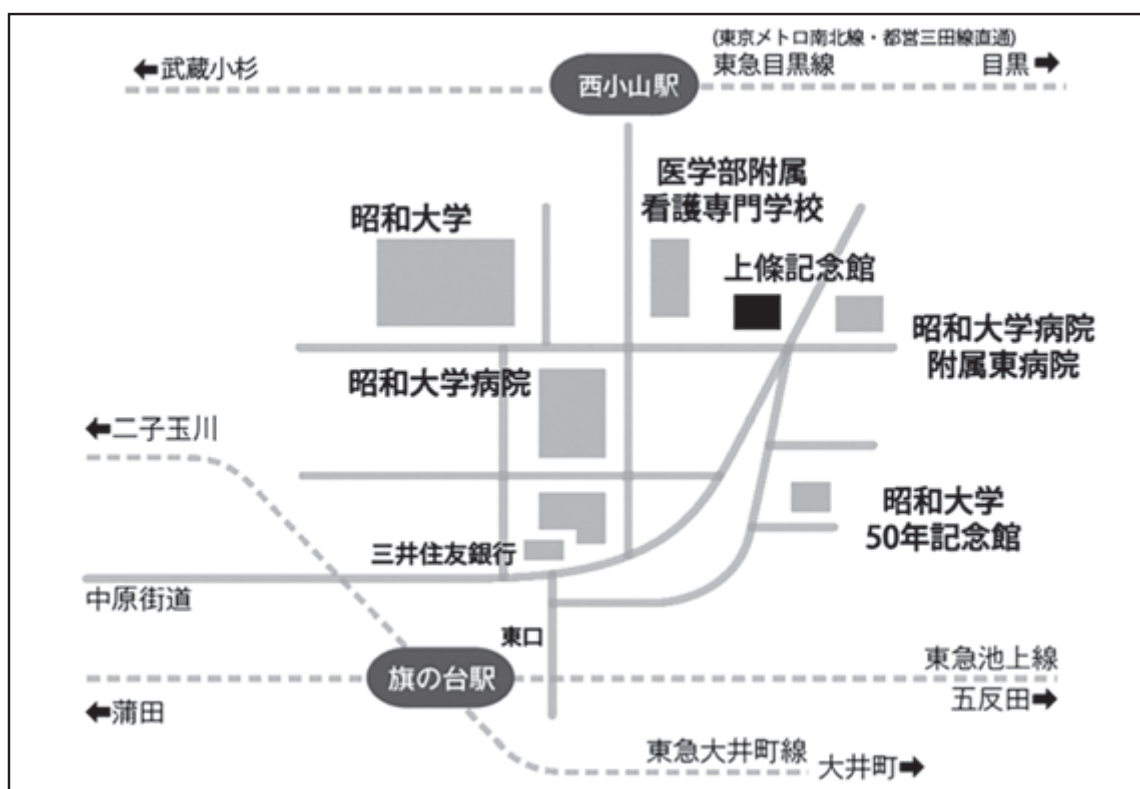
昭和大学上條記念館

〒142-0064 東京都品川区旗の台1丁目1-20

TEL : 03-3784-8030

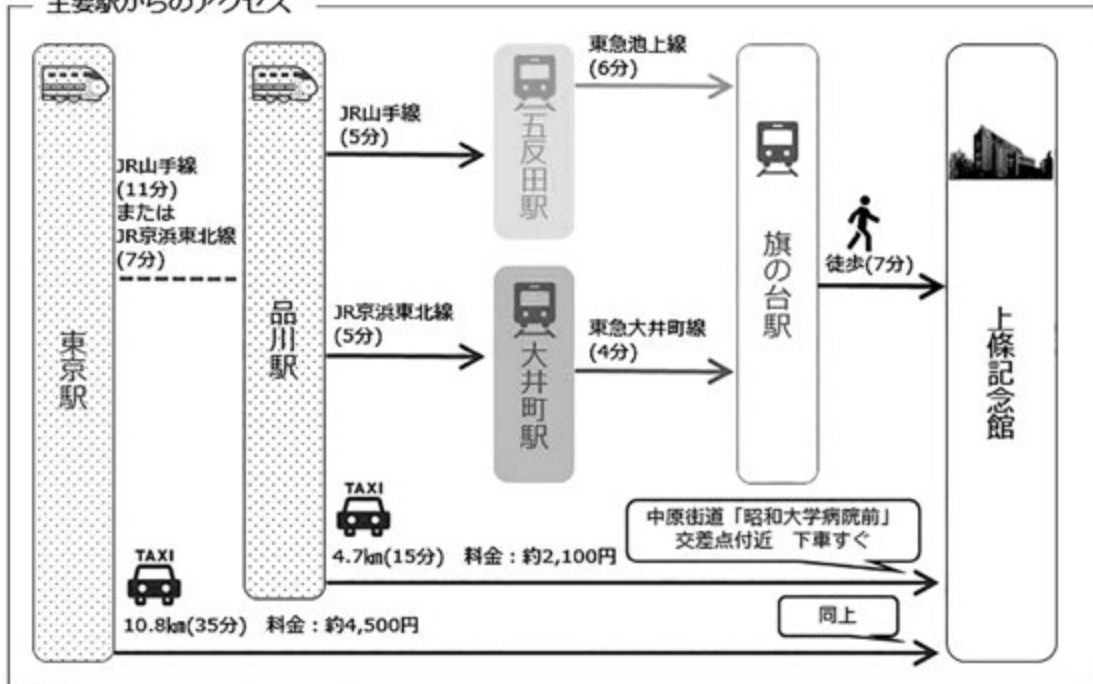
https://90th-showa.jp/kamijo_memorial_hall/access/

交通アクセスAccess

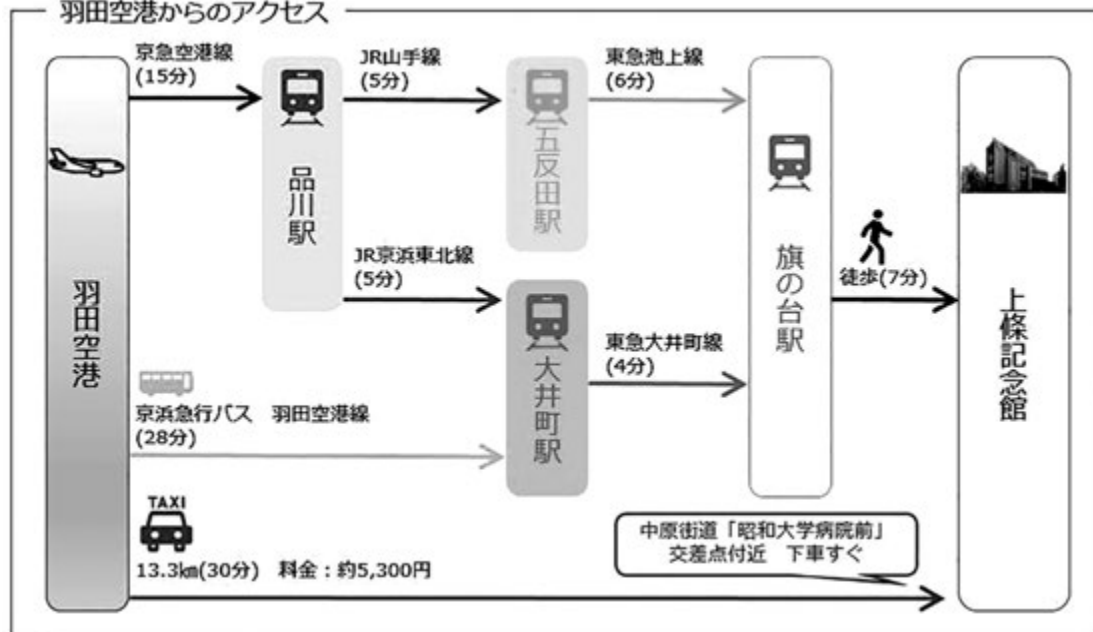


- ・ 旗の台駅 (東急池上線/大井町線) から徒歩 7 分
- ・ 西小山駅 (東急目黒線) から徒歩 12 分

主要駅からのアクセス



羽田空港からのアクセス



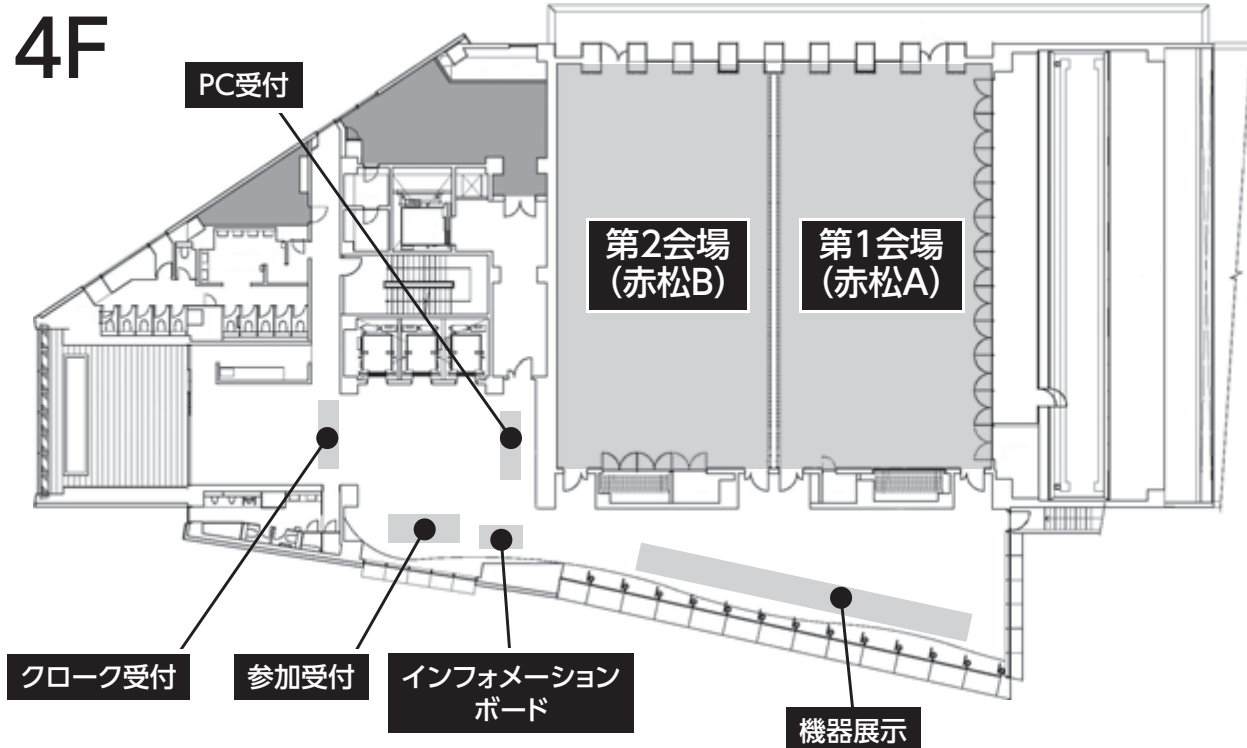
会場のご案内

昭和大学上條記念館

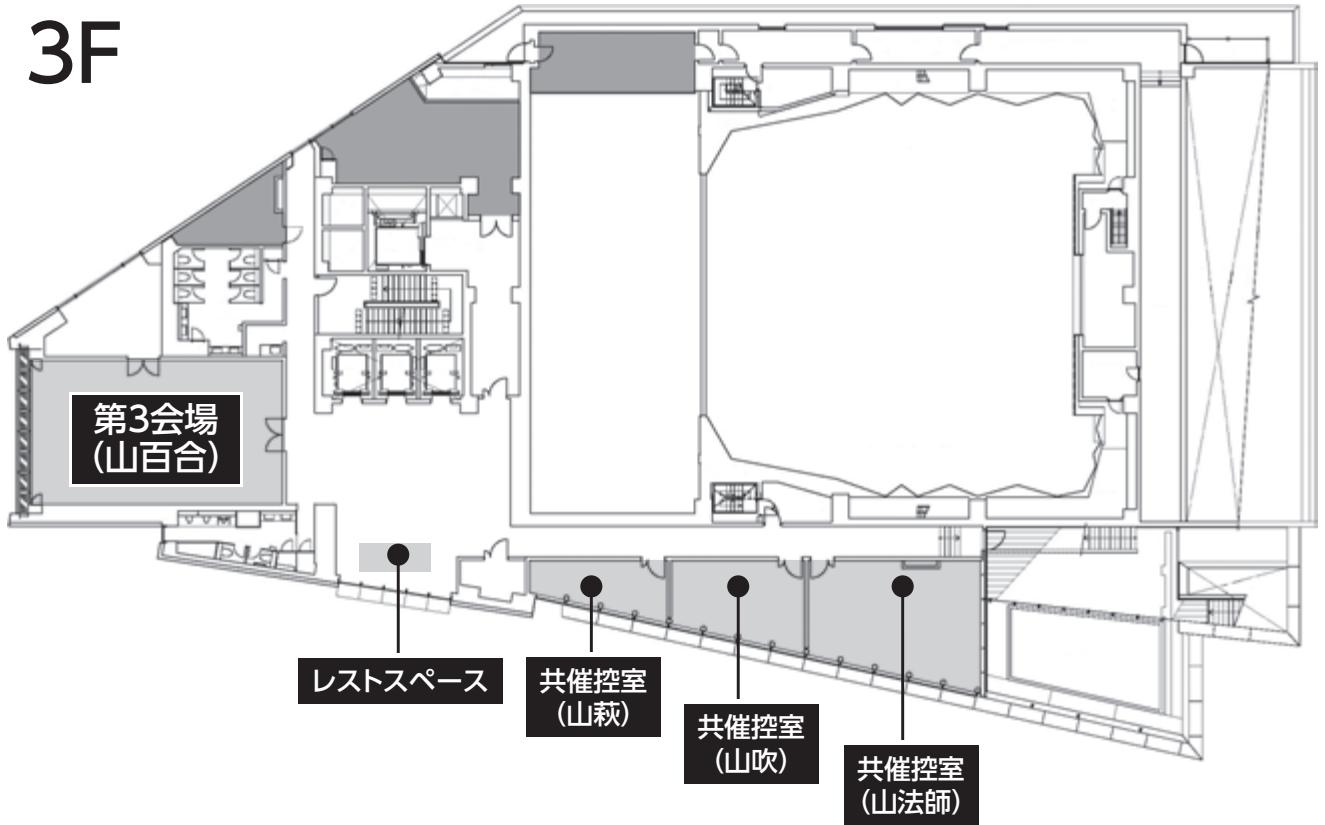
口演・配信会場

- 第1会場（昭和大学上條記念館 4F 赤松 A）
- 第2会場（昭和大学上條記念館 4F 赤松 B）
- 第3会場（昭和大学上條記念館 3F 山百合）

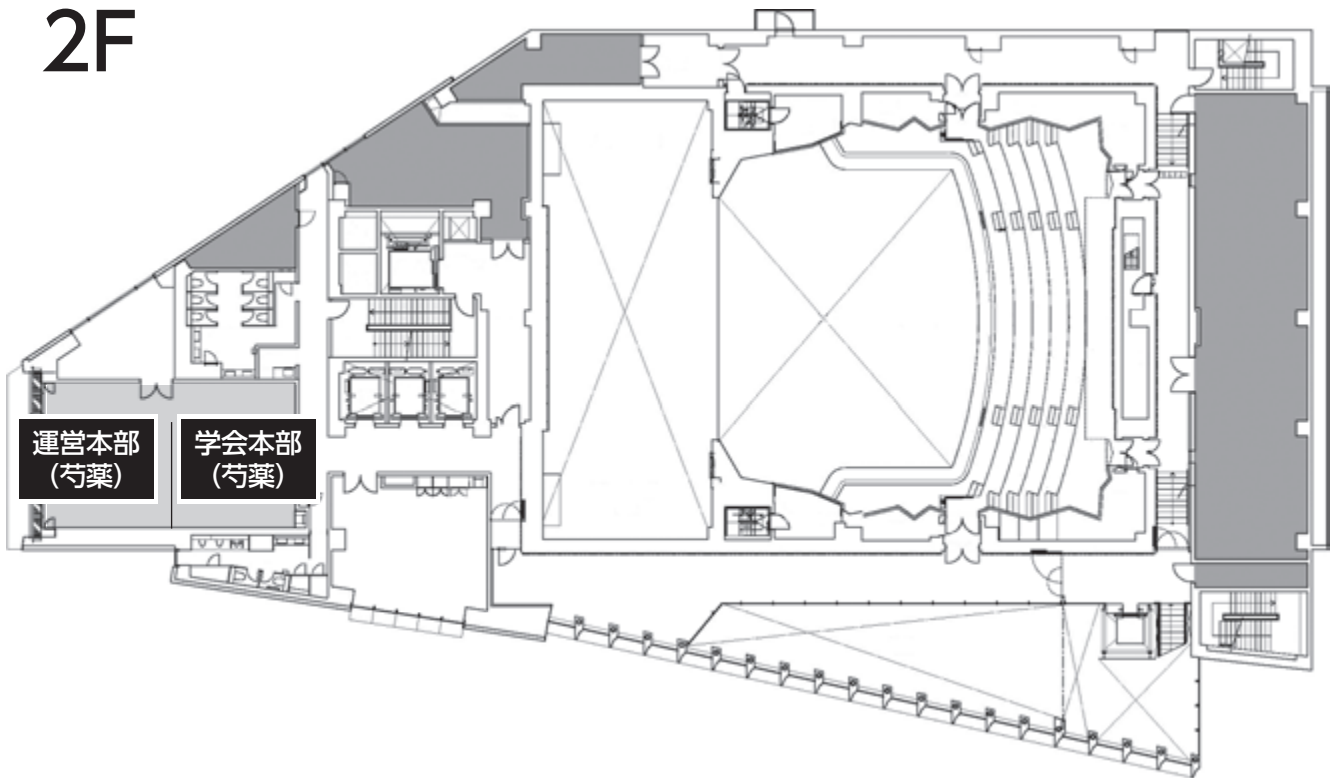
- 機器展示 4F ホワイエ
- 参加受付 4F ホワイエ
- クローク 4F ホワイエ
- PC受付 4F ホワイエ
- 学会本部 2F 芍薬
- レストスペース 3F ホワイエ



3F



2F



ご案内

1. 会期 2024年2月3日(土)
※共催セミナー「Daily web live seminar (夜ゼミ)」
2024年1月29日(月)～2月2日(金) 18:00～21:00 WEB配信

2. 会場 昭和大学上條記念館
〒142-0064 東京都品川区旗の台1丁目1-20
TEL: 03-3784-8030
https://90th-showa.jp/kamijo_memorial_hall/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。
登録期間 2023年1月10日(水)正午～2024年2月3日(土)17:00

1) 参加受付 8:20～17:00 4F ホワイエ

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
懇親会費 500円
飲み物や軽食を準備しています。

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。
- 登録・支払い処理完了後、登録メールアドレスへリプライメールが届きます。
ご来場の際は、登録完了通知メールを出力の上ご持参ください。
- 登録完了通知に領収書ダウンロード用URLがございますので、ご自身でダウンロードをお願いします。

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

日本脳神経血管内治療学会専門医・指導医更新において、日本脳神経血管内治療学会総会参加の一部として代用することができます。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。

5. 座長・演者の先生方へ

●座長の先生へ

- ・ 4F ホワイエ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。
- ・ 一般演題の発表時間は発表 6 分、質疑 2 分となります。発表時間の厳守をお願いいたします。

PC 受付

受付場所 昭和大学上條記念館 4F ホワイエ

受付時間 2月3日(土) 8:20 ~ 16:30

◆データ持参の場合

- ・ スクリーンサイズは 16:9 です。
- ・ 準備する PC は、Windows10 Power Point 2019 をインストールしております。
- ・ 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 もしくはミニ D-sub15 ピン (VGA) 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「症例から学ぶ～LIVE～」です。
様々な工夫を凝らしセッションを企画しました。

- 1) 共催セミナー「Daily web live seminar 夜ゼミ」
日時：2024年1月29日（月）～2月2日（金） 18:00～21:00 WEB配信
- 2) 特別企画1「中間管理職の喜怒哀楽」
日時：2月3日（土） 10:40～11:40
会場：第1会場（昭和大学上條記念館 4F 赤松A）
- 3) 特別企画2「AISにおける合併症再考」
日時：2月3日（土） 13:40～14:50
会場：第1会場（昭和大学上條記念館 4F 赤松A）
- 4) 特別企画3「症例から学ぶLIVE（脳動脈瘤治療）」
日時：2月3日（土） 15:50～17:05
会場：第1会場（昭和大学上條記念館 4F 赤松A）

8. 機器展示

機器展示を4F ホワイエにて行います。是非お立ち寄りください。

9. クローク

4F ホワイエ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. 懇親会・優秀演題表彰式

日時：2月3日（土） 17:25～18:30
会場：昭和大学上條記念館 B1F 富士桜

11. 当日の共催セミナー

2月3日（土） 12:30～13:30

ランチョンセミナー1 第1会場（4F 赤松A）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（4F 赤松B）共催：テルモ株式会社

ランチョンセミナー3 第3会場（3F 山百合）共催：日本ゴア合同会社

※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。

2月3日（土） 15:05～15:45

アフタヌーンセミナー1 第1会場（4F 赤松A）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（4F 赤松B）共催：株式会社カネカメディックス

アフタヌーンセミナー3 第3会場（3F 山百合）共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

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：昭和大学藤が丘病院脳神経外科

担当：事務局長 松田 芳和

〒 227-8501 神奈川県横浜市青葉区藤が丘 1-30

TEL：045-971-1151（代表）

連絡事務局（お問い合わせ先）：

株式会社コンベックス

〒 106-0041 東京都港区麻布台 1-11-9 BPR プレイス神谷町

TEL：03-3505-1600 FAX：03-3505-3366

E-mail：jsnetkanto25@convex.co.jp

共催セミナー

Daily web live seminar (夜ゼミ)

会期：2024年1月29日(月)～2月2日(金) 18:00～21:00

WEB 配信

	1月29日(月)	1月30日(火)	1月31日(水)	2月1日(木)	2月2日(金)
18:00				18:00～18:30 株式会社フィリップス・ ジャパン	18:00～19:00 日本ライフライン 株式会社
18:30	18:30～19:30 センチュリーメディカル 株式会社	18:30～19:30 テルモ株式会社	18:30～19:00 テルモ株式会社	18:30～19:00 テルモ株式会社	
19:00			19:00～19:30 日本メドトロニック 株式会社	19:00～19:30 日本メドトロニック 株式会社	19:00～19:30 日本メドトロニック 株式会社
19:30	19:30～20:30 ジョンソン・エンド・ ジョンソン株式会社 セレノバス事業部	19:30～20:30 株式会社 カネカメディックス	19:30～20:30 日本ストライカー 株式会社	19:30～20:00 日本ライフライン 株式会社	19:30～20:00 メディキット株式会社
20:00				20:00～21:00 朝日インテック Jセールス株式会社	20:00～21:00 株式会社東海メディカ ルプロダクツ
20:30					
21:00					

※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29日(月)

18:30～19:30

「私が OPTIMAX を使い始める理由」

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）

OPTIMAX の可視化と言語化

佐藤 慎祐（聖路加国際病院 脳神経外科）

私のコイル選択基準

田之上俊介（防衛医科大学校病院 脳神経外科）

共催：センチュリーメディカル株式会社

19:30～20:30

「最前線オペレーター必見！ AIS 治療成績向上への Tips !」

座長：竹内 昌孝（西湘病院 脳神経外科）

演者：山崎 英一（横浜新都市脳神経外科病院 脳神経内科・血管内治療科）

成清 道久（川崎幸病院 脳神経外科）

齊藤 徹（埼玉医科大学総合医療センター 脳神経外科）

共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 セレノバス事業部

1月30日(火)

18:30～19:30

「AIS治療の適材適所」

座長：林 祥史（北原国際病院）

SOFIA, Tronの正しい使い方・とり方を伝授!!

石黒 太一（東京女子医科大学八千代医療センター病院 脳神経外科）

Tron & SOFIA

～病変問わずの連続使用で見えてきたこと～

門岡 慶介（亀田総合病院 脳血管内治療科）

後方循環病変と頭蓋内動脈狭窄への強み

—これが SOFIA の生きる道—

大熊 佑（苑田第一病院 脳神経外科）

共催：テルモ株式会社

19:30～20:30

「勝率を上げる脳動脈瘤コイル塞栓術の手技」

座長：吉野 義一（自治医科大学附属さいたま医療センター 脳血管内治療部）

コメンテーター：渡辺 大介（イムス東京葛飾総合病院 包括的脳卒中センター）

中盤で形勢を左右する complex ∞

児玉 智信（日本大学医学部附属板橋病院 脳神経外科）

終盤で勝ちに直結する silky soft

近藤 竜史（埼玉石心会病院 低侵襲脳神経センター／脳血管内治療科）

～討論～

勝利へ導くマイクロカテーテルのシェイプとは？

ファシリテーター：渡辺 大介（イムス東京葛飾総合病院 包括的脳卒中センター）

共催：株式会社カネカメディックス

1月31日(水)

18:30～19:00

「かえってきた！VFC」

座長：佐藤 慎祐（聖路加国際病院 脳神経外科／神経血管内治療科）

Return of VFC

～3Dでも Helical でもない one and only coil の真骨頂～

鶴田和太郎（虎の門病院 脳神経血管内治療科）

共催：テルモ株式会社

19:00～19:30

「TRAの『さしすせそ』

～TRAのTipsと臨床経験～

座長：綾部 純一（横須賀共済病院 脳神経外科）

やめられない、とまらない

Transradial Approachの魅力

田中 悠介（横浜医療センター 脳神経外科）

これからTransradial Approachを始める方へ

心が折れないための3つのTips

府賀 道康（東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科）

共催：日本メドトロニック株式会社

19:30～20:30

「Let's Discuss 急性期脳梗塞治療の最前線」

座長：小野寺英孝（聖マリアンナ医科大学東横病院 脳神経外科）

郭 樟吾（脳神経外科東横浜病院 脳神経外科）

Trevo NXTを主軸としたAIS治療の実際

～まず“安全第一”を重視した若手チームのアプローチ～

藤井 照子（杏林大学 脳神経外科）

マルチデバイス時代におけるTrevo NXTとAXS Vectaの使いどころ

川崎 泰輔（横須賀共済病院 脳神経外科）

安全、確実な血栓回収のための治療方針

伊古田雅史（自治医科大学附属さいたま医療センター 脳神経外科）

私が考えるTrevo NXTの使い道

田坂 研太（船橋市立医療センター 脳神経外科）

共催：日本ストライカー株式会社

2月1日（木）

18:00～18:30

「Azurionで実現するLIVE感のある脳血管内治療」

座長：佐藤 博明（東京警察病院 脳血管内治療科）

演者：森 健太郎（横浜栄共済病院 脳神経外科）

共催：株式会社フィリップス・ジャパン

18:30～19:00

「Braided stentを使いこなす～LVIS&FRED～」

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）

見えてきた!! Braided Stentの活かす方法

井上 靖章（名戸ヶ谷病院 脳神経外科）

共催：テルモ株式会社

19:00～19:30

**「REACT™ & Solitaire™ の『さしすせそ』
～MALTS3とCombinedテクニック～」**

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）

**Solitaire™ X 3mmと REACT™ 71 でLVOに挑む
This is MALTS3 ～安全な血栓回収の追求～**

園田 章太（脳神経外科東横浜病院 脳神経外科）

私が考える REACT™ のススメ

片野 雄大（日本医科大学附属病院 脳神経内科 / 脳卒中集中治療科）

共催：日本メドトロニック株式会社

19:30～20:00

「Esperance が拓く新たな世界」

座長：竹内 昌孝（西湘病院 脳神経外科）

若手のための血栓回収療法講座

吉田 浩貴（総合東京病院 脳神経外科 / 脳血管内治療センター）

共催：日本ライフライン株式会社

20:00～21:00

「アクセスデバイスの最前線～X世代のA.R.E～」

座長：綾部 純一（横須賀共済病院 脳神経外科）

演者：園田 章太（脳神経外科東横浜病院）

庄島 正明（帝京大学医学部 脳神経外科）

共催：朝日インテック J セールズ株式会社

2月2日（金）

18:00～19:00

「使いこなしの極意：私の目からみた Avenir Coil の有用性」

座長：鶴田和太郎（虎の門病院 脳神経血管内治療科）

折って折って折りまくれ！！

～俺の推し "Avenir" ～

木村 尚平（脳神経外科東横浜病院 脳神経外科）

コイルの特徴を生かした塞栓術

～ Avenir が確実な Filling と安全な Finishing を助けます～

中村 一也（千葉脳神経外科病院 脳神経外科）

共催：日本ライフライン株式会社

19:00～19:30

「動脈瘤の『さしすせそ』

～DAC使用 & PRIME使用のメリット～

座長：石川 達也（東京女子医科大学 脳神経外科）

This is it ～此处ぞと言うときのPRIME～

山田 健嗣（自治医科大学附属さいたま医療センター病院 脳血管内治療部）

手術当日枕を高くして眠りたい

～コイル塞栓術の「亀田流さしすせそ」～

門岡 慶介（亀田総合病院 脳血管内治療科）

共催：日本メドトロニック株式会社

19:30～20:00

「新DD6の実力。AIによるリアルワールドデータ解析」

座長：庄島 正明（帝京大学医学部附属病院 脳神経外科）

演者：河野 健一（昭和大学藤が丘病院 脳神経外科）

共催：メディキット株式会社

20:00～21:00

「『ない』を『ある』にする made in Japan の底力

OPTIMOの威力とOptimal Wireへの期待」

座長：寺田 友昭（昭和大学横浜市北部病院 脳神経外科、脳血管センター）

虚血疾患におけるOPTIMOの有用性

井中 康史（横浜新都市脳神経外科病院 脳神経外科）

「ない」を「ある」にする！CASにおける

OPTIMO, Pinnacle Blue, Optimal Wireの実践的活用法

小林 英一（国立病院機構 千葉医療センター 脳神経外科）

共催：株式会社東海メディカルプロダクツ

共催ランチョンセミナー
会期：2024年2月3日(土) 12:30～13:30
会場：昭和大学上條記念館

ランチョンセミナー 1 (LS1)

12:30～13:30

第1会場 (4F 赤松A)

「Target Tetra ～新たなる選択肢～」

座長：鶴田和太郎 (国家公務員共済組合連合会 虎の門病院 脳神経血管内治療科)

症例に学ぶ～ここで Target Tetra ～

森 健太郎 (国家公務員共済組合連合会 横浜栄共済病院 脳神経外科)

新たな動脈瘤塞栓用 Coil — Target Tetra を構造的に理解する

近藤 康介 (東邦大学医療センター大森病院 脳神経外科)

Target Tetra の特徴と使用例

秋山 武紀 (慶應義塾大学病院 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)

12:30～13:30

第2会場 (4F 赤松B)

「W-EB：One and Done! ～適切なひとつを、1回で～」

座長：中居 康展 (横浜市立大学附属病院 脳神経外科)

WEB がもたらす分岐部瘤攻略への道

細尾 久幸 (筑波大学附属病院 脳神経外科)

新たな塞栓術が、始まる。—塞栓術の概念を変える、テルモの挑戦—

渡辺 大介 (イムス東京葛飾総合病院

包括的脳卒中センター (脳神経外科・脳神経血管内治療科))

共催：テルモ株式会社

ランチョンセミナー 3 (LS3)

12:30～13:30

第3会場 (3F 山百合)

「経皮的卵円孔開存閉鎖術」

座長：近藤 竜史 (埼玉石心会病院 低侵襲脳神経センター／脳血管内治療科)

卵円孔開存を有する潜性脳梗塞への対応 ～その診断・治療・フォローアップ～

大木 宏一 (東京都済生会中央病院 脳神経内科／脳卒中センター)

ブレインハートチームで臨む経皮的卵円孔開存閉鎖術

望月 泰秀 (昭和大学医学部 内科学講座 循環器内科学部門)

共催：日本ゴア合同会社

共催アフタヌーンセミナー
会期：2024年2月3日(土) 15:05～15:45
会場：昭和大学上條記念館

アフタヌーンセミナー 1

15:05～15:45

第1会場(4F 赤松A)

「Pipeline™ の『さしすせそ』

～自験例(病院として)と成績の提示&ディスカッション～」

座長：大石 英則(東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科)

コメンテーター：滝川 知司(獨協医科大学埼玉医療センター 脳神経外科 血管内治療センター)

Pipeline™ 101 ～初級者が考える Pipeline™ の利便性と安全性～

舘 林太郎(東京慈恵会医科大学附属柏病院 脳神経外科)

脳動脈瘤治療の未来“MPC ポリマー技術を理解する”

佐藤 慎祐(聖路加国際病院 脳神経外科 神経血管内治療科)

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

15:05～15:45

第2会場(4F 赤松B)

「コイル技術の伝承 次世代リーダーを目指す医師の台頭」

座長：増尾 修(横浜市立市民病院 脳血管内治療科)

コイル塞栓を自分達若手が今後いかに学ぶか?!

秋本 大輔(横浜市立大学附属病院 脳神経外科)

Flow diverter 時代のコイル塞栓術 ～安全で確実な治療を考える～

山本 大輔(北里大学病院 脳神経外科)

共催：株式会社カネカメディックス

アフタヌーンセミナー 3

15:05～15:45

第3会場(3F 山百合)

「症例から学ぶ LIVE ～勝ちにこだわる血栓回収療法～」

座長：石橋 敏寛(東京慈恵会医科大学 脳神経外科学講座)

私の治療戦略～アクセスへのこだわり～

木村 尚平(脳神経外科東横浜病院 脳神経外科)

私の治療戦略～FPEへのこだわり～

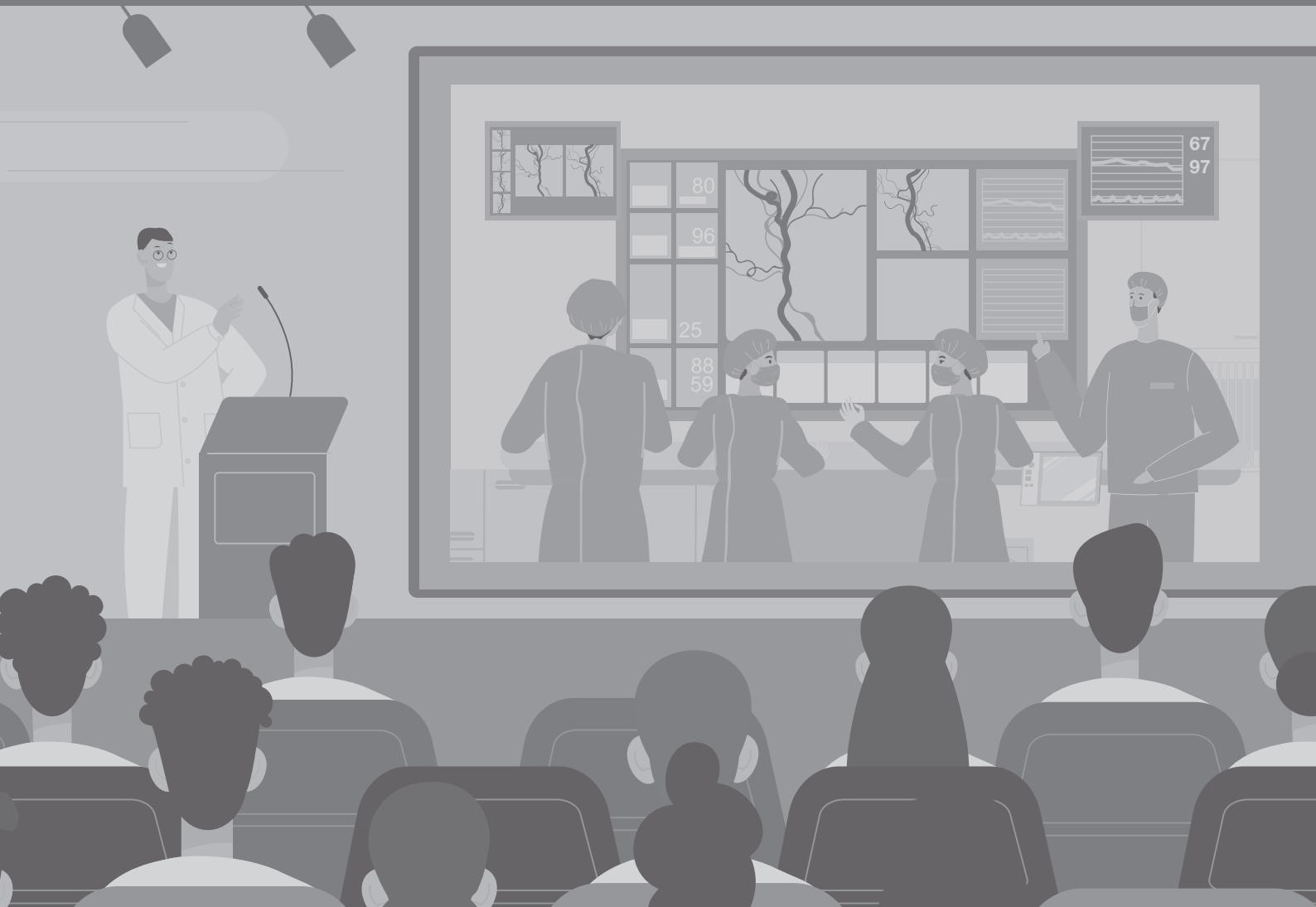
傳 和真(西湘病院 脳神経外科)

共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 セレノバス事業部

日程表

会場	第1会場 4F 赤松 A	第2会場 4F 赤松 B	第3会場 3F 山百合	展示会場 4F ホワイエ
9:00	8:20～ 受付			
	8:55 開会の辞			
10:00	9:00～9:40 一般演題1 シャント1 O1-1～O1-5 座長：佐藤慎祐、水谷克洋	9:00～9:40 一般演題2 虚血1 O2-1～O2-5 座長：山本大輔、壺井祥史	9:00～9:40 一般演題3 稀な症例 O3-1～O3-5 座長：平井作京、藤本道生	9:00～16:00 企業（機器）展示
	9:40～10:30 一般演題4 虚血2 O4-1～O4-6 座長：重田恵吾、神谷雄己	9:40～10:30 一般演題5 シャント2 O5-1～O5-6 座長：秋山武紀、重松秀明	09:40～10:20 一般演題6 動脈瘤テクニック O6-1～O6-5 座長：赤路和則、飯星智史	
11:00	10:40～11:40 特別企画1 中間管理職の喜怒哀楽 SS1-1～SS1-4 演者：細尾久幸、寺西功輔、佐藤慎祐、 長山剛太 座長：森本将史、壽美田一貴、近藤竜史	10:40～12:20 技師シンポジウム 各メーカーにおけるAngio装置の最新技術 ～CBCT画像を用いた画像支援と術中の 被ばく管理について～ TS-1～TS-4 演者：川内 寛、齋藤 誠、中村悠輝、田邊頌章 座長：丸山雅裕、岩崎真之 共催：株式会社フィリップス・ジャパン、 シーメンスヘルスケア株式会社、 GEヘルスケア・ジャパン株式会社、 キヤノンメディカルシステムズ株式会社	10:20～11:00 一般演題7 虚血3 O7-1～O7-5 座長：太田貴裕、早川幹人	
	11:40～12:20 一般演題9 CAS O9-1～O9-5 座長：芳村雅隆、伊藤英道		11:00～11:40 一般演題8 シャント3 O8-1～O8-5 座長：難波克成、青木史絵	
12:00			11:40～12:20 一般演題10 動脈瘤その他 O10-1～O10-5 座長：金丸和也、宮本直子	
13:00	12:30～13:30 ランチョンセミナー1 LS1-1～LS1-3 演者：森健太郎、近藤康介、秋山武紀 座長：鶴田和太郎 共催：日本ストライカー株式会社	12:30～13:30 ランチョンセミナー2 LS2-1・LS2-2 演者：細尾久幸、渡辺大介 座長：中居康展 共催：テルモ株式会社	12:30～13:30 ランチョンセミナー3 LS3-1・LS3-2 演者：大木宏一、望月泰秀 座長：近藤竜史 共催：日本ゴア合同会社	
14:00	13:40～14:50 特別企画2 AISにおける合併症再考 SS2-1～SS2-6 演者：山田健嗣、田中 遼、園田章太 内田将司、下田健太郎、沓名章仁 座長：奥村浩隆、竹内昌孝、鈴木健太郎	13:40～14:20 一般演題11 動脈瘤SAC O11-1～O11-5 座長：田島洋佑、橋本孝朗	13:40～14:20 一般演題12 腫瘍・解剖 O12-1～O12-5 座長：神山信也、林 盛人	
		14:20～15:00 一般演題13 動脈瘤FD O13-1～O13-5 座長：寺西功輔、石川達也	14:20～15:00 一般演題14 その他 O14-1～O14-5 座長：小泉 聡、池田 剛	
15:00				
16:00	15:05～15:45 アフタヌーンセミナー1 AS1-1・AS1-2 演者：館林太郎、佐藤慎祐 座長：大石英則 コメンテーター：滝川知司 共催：日本メドトロニック株式会社	15:05～15:45 アフタヌーンセミナー2 AS2-1・AS2-2 演者：秋本大輔、山本大輔 座長：増尾 修 共催：株式会社カネカメディックス	15:05～15:45 アフタヌーンセミナー3 AS3-1・AS3-2 演者：木村尚平、傳 和真 座長：石橋敏寛 共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社	
	15:50～17:05 特別企画3 症例から学ぶLIVE（脳動脈瘤治療） SS3-1～SS3-4 演者：中山禎理、森健太郎、成合康彦 鶴田和太郎 座長：石橋敏寛、吉野義一、庄島正明 コメンテーター：津本智幸、松丸祐司	15:50～16:15 一般演題（技師） TO-1～TO-3 座長：先山耕史	15:50～17:05 看護シンポジウム 脳卒中の診療体制の現状と課題 NS-1～NS-5 演者：福田慎也、幡場勇貴、茂木奈津、 丹藤とも子、富樫めぐみ 座長：松田芳和、井口佳子	
17:00	17:05～17:20 議事総会			
18:00		17:25～18:30 懇親会・優秀演題表彰式 (会場 B1F 富士桜)		

プログラム



2024年2月3日(土)

第1会場(昭和大学上條記念館 4F 赤松 A)

8:55~

開会の辞

○津本 智幸

昭和大学藤が丘病院 脳神経外科

9:00~9:40

一般演題1

シャント1

座長: 佐藤 慎祐 聖路加国際病院 脳神経外科、神経血管内治療科

水谷 克洋 慶應義塾大学医学部 脳神経外科学教室

01-1

海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻に対する浅中大脳静脈穿刺による経静脈的塞栓の治療経験

○山本 康平, 山城 享平, 風見 健太, 広川 裕介, 成清 道久, 大橋 聡, 松岡 秀典,
長崎 弘和, 壺井 祥史

石心会 川崎幸病院 脳神経外科

01-2

延髄外側症候群発症後に判明した頭蓋頸椎移行部dAVFに対し、
TVE+TAEで治療した一例

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

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

01-3

硬膜動静脈瘻のtransosseous feeder処理にcolumn法を用いたNBCA塞栓術が
有効だった1例

○近藤 竜史, 日高 幸宏, 小林 聡

埼玉石心会病院 脳血管内治療科

01-4

頭蓋頸椎移行部硬膜動静脈瘻に対してTAEを実施した2例

○塩川 諒治, 奥村 浩隆, 桑島 淳氏, 田中 遼, 松本 淑恵

新座志木中央総合病院 脳神経血管内治療科

01-5

シャントポイントを超えてマイクロカテーテルを静脈洞に挿入しTAEを施行した症例

○光樂 泰信, 津本 智幸, 中山 禎理, 梅寄 有砂, 佐藤 常志, 坂口 顕弘, 斎藤 拓哉

昭和大学藤が丘病院 脳神経外科

9:40~10:30

一般演題4

虚血2

座長：重田 恵吾 独立行政法人国立病院機構 災害医療センター 脳神経外科
神谷 雄己 NTT 東日本関東病院 脳血管内科

○04-1 アテローム血栓性閉塞に対してステントリトリーバーで血管形成を試みた8症例の報告

○沼尾紳一郎, 鈴木健太郎, 木戸 俊輔, 吉村 隼樹, 西 佑治, 沓名 章仁, 片野 雄大,
金丸 拓也, 齊藤 智成, 木村 和美
日本医科大学付属病院 脳神経内科 / 脳卒中集中治療科

○04-2 Tandem病変に対してステントリトリーバーをEPDとして用いた1例

○谷口 堯彦, 芳村 雅隆, 五反 総司, 木村龍太郎, 吉田馨次郎, 梶本 隆太, 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

○04-3 動脈硬化性急性閉塞病変に対して一過性ステント留置が奏功した一例

○八巻 雄介¹⁾, 山崎 英一²⁾, 岩崎 充宏¹⁾, 福田 慎也¹⁾, 前田 昌宏¹⁾, 高 正圭¹⁾,
井中 康史¹⁾, 佐藤 浩明¹⁾, 神谷 光樹¹⁾, 森本 将史¹⁾
1) 横浜新都市脳神経外科病院 脳神経外科, 2) 横浜新都市脳神経外科病院 脳神経内科・血管内治療科

○04-4 頭蓋内動脈硬化性病変のM2 閉塞に対してStent retriever waiting method が奏功した1例

○金澤 徳典, 石川幸之助, 我那覇せら, 各務 宏, 稲葉 真
済生会横浜市東部病院 脳神経外科

○04-5 マイクロガイドワイヤのlesion crossしか成し得なかった脳底動脈閉塞の一例

○新井 佑輔¹⁾, 生天目浩昭¹⁾, 橋本 孝朗²⁾
1) 西東京中央総合病院 脳神経外科, 2) 東京医科大学病院 脳神経外科

○04-6 後方循環の症候性頭蓋内動脈狭窄症に対するPTA治療例の検討

○櫻井 亮太, 山家 弘雄, 阪本 有, 名取 郁哉, 平戸麻里奈, 藤島 裕丈, 寺田 友昭
昭和大学横浜市北部病院 脳神経外科

10:40~11:40

特別企画1

中間管理職の喜怒哀楽

座長：森本 将史 横浜新都市脳神経外科病院
壽美田一貴 東京医科歯科大学 血管内治療科
近藤 竜史 埼玉石心会病院 低侵襲脳神経センター

SS1-1

○細尾 久幸
筑波大学附属病院 脳神経外科

SS1-2

○寺西 功輔

順天堂大学医学部附属順天堂医院 脳神経外科

SS1-3

○佐藤 慎祐

聖路加国際病院 脳神経外科、神経血管内治療科

SS1-4

○長山 剛太

東京慈恵会医科大学 脳神経外科学講座

11:40~12:20

一般演題9

CAS

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

伊藤 英道 聖マリアンナ医科大学 脳神経外科学

O9-1

リアルタイムAI支援下頸動脈ステント留置術：初期経験からの学び

○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) 沼田脳神経外科循環器科病院 脳神経外科，

3) 株式会社 iMed Technologies

O9-2

茎状突起過長症により頸動脈ステント変形をきたした1例

○雲野 崇大，田中 達也，道脇 悠平，内藤 智順，糸川 博，山根 文孝，松野 彰

国際医療福祉大学成田病院 脳神経外科

O9-3

頸動脈ステント留置術における血管内3D再構成がplaque protrusion診断に寄与した一例

○酒井 亮輔¹⁾，石井 洋介¹⁾，古谷 春菜¹⁾，金 瑛仙¹⁾，澤柳 文菜¹⁾，武井 孝磨¹⁾，
根本 繁¹⁾，西村 安雄²⁾

1) 関東労災病院 脳神経外科，2) 関東労災病院 中央放射線部

O9-4

Carotid webによる急性期脳梗塞に対して頸動脈ステント留置術を施行した1例

○石元 玲央¹⁾，堀野 雅祥¹⁾，肥後 拓磨^{1,2)}，大石 英則^{1,2)}，吉田 賢作^{1,2)}

1) 東京都立広尾病院 脳神経外科，2) 順天堂大学医学部 脳神経外科

O9-5

頸動脈偽閉塞症へのCASPER留置後，術中から進行性にplaque protrusionを認めた一例

○相浦 遼¹⁾，松本 知也¹⁾，岡部 純也¹⁾，高野 駿¹⁾，久保美奈子¹⁾，入江 亮¹⁾，
廣瀬 瑛介¹⁾，中條 敬人²⁾，松田 芳和¹⁾

1) 昭和大学病院 脳神経外科，2) 柏たなか病院 脳神経外科

12:30~13:30

ランチョンセミナー 1

Target Tetra ～新たなる選択肢～

座長：鶴田和太郎 国家公務員共済組合連合会 虎の門病院 脳神経血管内治療科

LS1-1 症例に学ぶ～ここでTarget Tetra～

○森 健太郎

国家公務員共済組合連合会 横浜栄共済病院 脳神経外科

LS1-2 新たな動脈瘤塞栓用Coil — Target Tetraを構造的に理解する

○近藤 康介

東邦大学医療センター大森病院 脳神経外科

LS1-3 Target Tetra の特徴と使用例

○秋山 武紀

慶應義塾大学病院 脳神経外科

共催：日本ストライカー株式会社

13:40~14:50

特別企画2

AISにおける合併症再考

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

竹内 昌孝 医療法人財団報徳会 西湘病院 脳神経外科

鈴木健太郎 日本医科大学 脳神経内科

SS2-1 論文レビュー

○山田 健嗣

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

SS2-2 ピールアウェイインサーターの体内遺残を来した1例

○田中 遼, 塩川 諒治, 松本 淑恵, 桑島 淳氏, 奥村 浩隆

新座志木中央総合病院 脳神経血管内治療科

SS2-3 穿刺部合併症の2例 ～合併症を繰り返さないために～

○園田 章太¹⁾, 郭 樟吾¹⁾, 木村 尚平¹⁾, 岩本 哲明¹⁾, 村山 雄一²⁾

1) 脳神経外科東横浜病院, 2) 東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科

SS2-4 AIS治療 -こんな血栓に注意とTRAでの注意点-

○内田 将司, 伊藤 英道, 日高 岳, 久代裕一郎, 圓谷 研人, 谷原茉莉子, 村田 英俊

聖マリアンナ医科大学 脳神経外科

SS2-5 機械的血栓回収療法中に、誰もが遭遇し得る痛恨の一例

○下田健太郎, 反田 茜, 鈴木 一幹, 大熊 佑, 木戸 悟郎, 賀川 幸英
苑田第一病院 脳神経外科

SS2-6 左M1 閉塞に対してステントリトリーバー併用で血栓回収後に同部位再閉塞を呈した 1 例

○沓名 章仁, 鈴木健太郎, 沼尾伸一郎, 西 佑治, 金丸 拓也, 齊藤 智成, 木村 和美
日本医科大学付属病院 脳神経内科

15:05~15:45

アフタヌーンセミナー 1

Pipeline™ の『さしすせそ』
～自験例（病院として）と成績の提示&ディスカッション～

座長：大石 英則 東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科
コメンテーター：滝川 知司 獨協医科大学埼玉医療センター 脳神経外科 血管内治療センター

AS1-1 Pipeline™ 101 ～初級者が考えるPipeline™ の利便性と安全性～

○舘 林太郎
東京慈恵会医科大学附属柏病院 脳神経外科

AS1-2 脳動脈瘤治療の未来“MPCポリマー技術を理解する”

○佐藤 慎祐
聖路加国際病院 脳神経外科 神経血管内治療科

共催：日本メドトロニック株式会社

15:50~17:05

特別企画3

症例から学ぶLIVE（脳動脈瘤治療）

座長：石橋 敏寛 東京慈恵会医科大学 脳神経外科学講座
吉野 義一 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
庄島 正明 帝京大学医学部 脳神経外科学講座
コメンテーター：津本 智幸 昭和大学藤が丘病院 脳神経外科
松丸 祐司 筑波大学 脳神経外科

SS3-1 症例提示 1

○中山 禎理
昭和大学藤が丘病院 脳神経外科

SS3-2 症例提示 2

○森 健太郎
横浜栄共済病院 脳神経外科

SS3-3 症例提示 3

○成合 康彦

獨協医科大学埼玉医療センター 脳神経外科

SS3-4 症例提示 4

○鶴田和太郎

虎の門病院 脳神経血管内治療科

17:05~17:20

議事総会

第2会場（昭和大学上條記念館 4F 赤松 B）

9:00~9:40

一般演題2

虚血1

座長：山本 大輔 北里大学医学部 脳神経外科
壺井 祥史 石心会川崎幸病院 脳神経外科

02-1 上行大動脈部ガイディングカテーテルにて治療した急性期脳血行再建術の1例

○大野 晋吾, 大塚 俊宏, 茂木 陽介, 竹田 哲司, 熊井潤一郎
千葉西総合病院 脳神経外科

02-2 脳梗塞急性期治療におけるSVSの有効性と限界を感じた中大脳動脈急性閉塞の1例

○松本 崇¹⁾, 傳 和真¹⁾, 清水 有¹⁾, 鷗山 淳^{1,2)}, 竹内 昌孝¹⁾, 後藤 忠輝¹⁾,
小西 善史¹⁾
1) 西湘病院 脳神経外科, 2) 佐野記念病院 脳神経外科

02-3 緩徐進行性の症状を呈した心原性脳塞栓症の一例

○本間 彩加¹⁾, 荒川 秀樹¹⁾, 加藤 千智¹⁾, 柳澤 毅¹⁾, 磯島 晃¹⁾, 村山 雄一²⁾
1) 大森赤十字病院 脳神経外科, 2) 東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科

02-4 交通外傷後に脳梗塞を生じた頭蓋外内頸動脈解離に対する急性期血管内治療の1例

○小野寺康暉, 西方 雅哉, 櫻田 冴響, 鈴木 隼, 笠倉 至言, 吉川雄一郎
埼玉県立循環器・呼吸器病センター 脳神経センター

02-5 低体温症を併発した脳底動脈閉塞症例に経皮的血栓回収術を施行し良好な経過を得た1例

○岡本 紀善¹⁾, 中垣 裕介²⁾, 藤本 道生¹⁾, 小此木信一¹⁾, 柘植雄一郎¹⁾, 笹沼 仁一¹⁾
1) 新百合ヶ丘総合病院 脳神経外科, 2) 滝川脳神経外科病院 脳神経外科

9:40~10:30

一般演題5

シャント2

座長：秋山 武紀 慶應義塾大学医学部 脳神経外科
重松 秀明 東海大学医学部 脳神経外科

05-1 発生から考えるclivusおよびC1 lateral massに生じたintraosseous AVF の2例

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

05-2 Spinal Arteriovenous Metameric Syndromeに対して選択的塞栓術を施行した1例

○宮沢 良太, 小泉 聡, 清藤 哲史, 梅川 元之, 齊藤 延人
東京大学医学部附属病院 脳神経外科

O5-3 遺残原始三叉神経動脈に生じた動脈瘤破裂による海綿静脈洞瘻の1例

○川口公悠樹, 小野寺英孝, 高石 智, 白杵乃里子, 辰野健太郎, 鍋木 圭, 柴田宗一郎,
加藤高志郎, 中谷 勇亮, 植田 敏浩
聖マリアンナ医科大学東横病院 脳卒中センター

O5-4 海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻と診断を誤った内頸動脈海綿静脈洞瘻の1例

○寺園 明, 久保田修平, 近藤 康介, 阿部 光義, 三海 正隆, 栄山 雄紀, 淵之上 裕,
周郷 延雄
東邦大学医学部医学科 脳神経外科学講座 (大森)

O5-5 直接穿刺によるTVEで治療したSAMSの一例

○佐藤 慎祐^{1,2)}, 新見 康成²⁾, 上條恵莉子¹⁾, 安藤 多聞¹⁾, 久司 一貴¹⁾, 望月 達城^{1,2)},
島 彰吾^{1,2)}, 劉 美憬^{1,2)}, 井上 龍也^{1,2)}, 川島 明次¹⁾
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

**O5-6 Cone beam CTによるMIP画像を用いた
Anterior condylar confluence近傍硬膜動静脈瘻の治療経験**

○宮崎 廉人¹⁾, 入江 是明¹⁾, 釘崎 愛理¹⁾, 南部 翔平¹⁾, 木村 俊運¹⁾, 伊地 俊介¹⁾,
村山 雄一²⁾
1) 日本赤十字社医療センター 脳神経外科, 2) 東京慈恵会医科大学 脳神経外科

10:40~12:20

技師シンポジウム

**各メーカーにおけるAngio装置の最新技術
～CBCT画像を用いた画像支援と術中の被ばく管理について～**

座長：丸山 雅裕 昭和大学横浜市北部病院 放射線技術部
岩崎 真之 東海大学医学部附属八王子病院 診療技術部 放射線技術科

TS-1 シン・Azurionの実力

○川内 覚
国家公務員共済組合連合会 虎の門病院 放射線部

共催：株式会社フィリップス・ジャパン

TS-2 シーメンス icono CBCT画像について

○齋藤 誠
横浜新都市脳神経外科病院 画像診療部

共催：シーメンスヘルスケア株式会社

TS-3 当院におけるCBCT 画像支援と被ばく管理 -Tokai style-

○中村 悠輝
東海大学医学部附属病院 放射線技術科

共催：GEヘルスケア・ジャパン株式会社

TS-4 **キャノン社製装置Alphenixの最新技術と当院での活用方法**

○田邊 頌章

横浜市立市民病院 画像診断部

共催：キャノンメディカルシステムズ株式会社

12:30~13:30

ランチョンセミナー 2

W-EB : One and Done! ~適切なひとつを、1回で~

座長：中居 康展 横浜市立大学附属病院 脳神経外科

LS2-1 **WEBがもたらす分岐部瘤攻略への道**

○細尾 久幸

筑波大学附属病院 脳神経外科

LS2-2 **新たな塞栓術が、始まる。-塞栓術の概念を変える、テルモの挑戦-**

○渡辺 大介

イムス東京葛飾総合病院 包括的脳卒中センター（脳神経外科・脳神経血管内治療科）

共催：テルモ株式会社

13:40~14:20

一般演題 11

動脈瘤SAC

座長：田島 洋佑 千葉大学大学院医学研究院 脳神経外科学

橋本 孝朗 東京医科大学 脳神経外科

O11-1 **Azygos ACA破裂解離性脳動脈瘤に対する急性期ステント併用コイル塞栓術が奏功した1例**

○山野 晃生^{1,2)}，細尾 久幸^{1,2)}，平田 浩二^{1,2)}，伊藤 嘉朗^{1,2)}，丸島 愛樹^{1,2)}，
早川 幹人^{1,3)}，石川 栄一²⁾，松丸 祐司^{1,2)}

1) 筑波大学附属病院 脳卒中科，2) 筑波大学医学医療系 脳神経外科，3) 筑波大学医学医療系 神経内科

O11-2 **両側解離性椎骨動脈瘤に対して母血管閉塞術とステントコイル塞栓術を施行した一例**

○宮田 知昌，篠原 禎夫，會見比佐夫，横山 高玲

国家公務員共済組合連合会 平塚共済病院 脳神経外科

O11-3 **NeuroformAtlasを用いたErlenmeyer Flask Technique下にコイル塞栓した高難度瘤の二例**

○矢富 謙治

医療法人社団昌医会 葛西昌医会病院 脳神経外科

O11-4 **頸部内頸動脈瘤に対しSACが奏効した2例**

○日高 岳，内田 将司，久代裕一郎，圓谷 研人，谷原茉莉子，伊藤 英道，村田 英俊

聖マリアンナ医科大学 脳神経外科

○11-5 遠位部後下小脳動脈瘤に対するステント併用コイル塞栓術

○坪木 辰平^{1,2)}, 戸高 健臣²⁾, 今岡 幸弘³⁾

1) 医療法人鉄蕉会 亀田総合病院 脳血管内治療科, 2) 熊本赤十字病院 脳神経外科,
3) 国立循環器病研究センター 脳卒中・循環器病次世代医療研究部

14:20~15:00

一般演題13

動脈瘤FD

座長：寺西 功輔 順天堂大学医学部附属順天堂医院 脳神経外科

石川 達也 東京女子医科大学 脳神経外科

○13-1 fetal type PCAのIC-Pcom ANにFD留置後、P1 hypoplasiaのままPcomと瘤が閉塞した一例

○成合 康彦¹⁾, 滝川 知司¹⁾, 河村 洋介²⁾, 鈴木亮太郎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 脳血管内治療科

○13-2 10mm以下の動脈瘤に対するコイル併用下でのPipeline留置術の有効性と安全性

○府賀 道康¹⁾, 石橋 敏寛¹⁾, 舘 林太郎²⁾, 堀内 一史²⁾, 菅 一成¹⁾, 加藤 直樹¹⁾,
畑岡 峻介¹⁾, 長山 剛太¹⁾, 佐野 透¹⁾, 村山 雄一¹⁾

1) 東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科, 2) 東京慈恵会医科大学附属柏病院 脳神経外科

○13-3 穿通枝がdomeから分岐する大型動脈瘤に対するフローダイバーターによる治療

○阪本 有¹⁾, 寺田 友昭²⁾, 山家 弘雄¹⁾, 藤島 裕丈¹⁾, 平戸麻里奈¹⁾, 名取 郁哉¹⁾,
櫻井 亮太¹⁾, 水谷 徹³⁾

1) 昭和大学横浜市北部病院 脳神経外科, 2) 昭和大学横浜市北部病院 脳血管センター,
3) 昭和大学医学部 脳神経外科学講座

○13-4 血豆状動脈瘤破裂に対して亜急性期にFlow diverter stent留置術を施行した1例

○藤田 聡, 林 盛人, 小屋原優輝, 佐藤 詳, 平井 希, 平元 侑, 中山 晴雄,
齋藤 紀彦, 岩淵 聡

東邦大学医療センター大橋病院 脳神経外科

○13-5 Vertebrobasilar Junction動脈瘤に対してFD留置後に遅発性に延髄梗塞を来した一例

○田中 駿, 細尾 久幸, 荒木 孝太, 平田 浩二, 伊藤 嘉朗, 早川 幹人, 丸島 愛樹,
松丸 祐司

筑波大学附属病院 脳卒中科

15:05~15:45

アフタヌーンセミナー 2

コイル技術の伝承 次世代リーダーを目指す医師の台頭

座長：増尾 修 横浜市立市民病院 脳血管内治療科

AS2-1 コイル塞栓を自分達若手が今後いかに学ぶか?!

○秋本 大輔

横浜市立大学附属病院 脳神経外科

AS2-2 Flow diverter時代のコイル塞栓術 ～安全で確実な治療を考える～

○山本 大輔

北里大学病院 脳神経外科

共催：株式会社カネカメディックス

15:50~16:15

一般演題 (技師)

座長：先山 耕史 昭和大学藤が丘病院 放射線技術部

TO-1 頭部CTA撮影時のアクセスルート用画像を術中支援画像とするための検討

○齋藤 一樹¹⁾, 手代木大介¹⁾, 小冷 信吾¹⁾, 岩瀬 卓也¹⁾, 田中 彩乃¹⁾, 萩原 瑞乃¹⁾,
成清 道久²⁾, 長崎 弘和²⁾, 壺井 祥史²⁾

1) 石心会 川崎幸病院 放射線科, 2) 石心会 川崎幸病院 脳血管センター

TO-2 脳梗塞における閉塞血管の描出

○石原 樹大, 長谷川亮太, 阿久津貴士, 相馬 佑紀, 今関 雅晴, 南 大作

千葉県総合救急災害医療センター 放射線科

TO-3 頭頸部領域における撮影条件設定の検討

○高橋 康之¹⁾, 宮本 直子²⁾, 佐藤 高章¹⁾, 赤岩 優¹⁾, 矢嶋 正範¹⁾, 飯塚 裕也¹⁾,
藤井 雅典¹⁾, 高橋 清彦¹⁾, 高玉 真²⁾, 内藤 功²⁾

1) 老年病研究所附属病院 画像診断部, 2) 老年病研究所附属病院 脳神経外科

第3会場（昭和大学上條記念館 3F 山百合）

9:00~9:40

一般演題3

稀な症例

座長：平井 作京 東京医科歯科大学 血管内治療科

藤本 道生 新百合ヶ丘総合病院 脳神経外科

03-1 Pipeline embolization device誘導中に心停止を来した一例

○船津 堯之, 石川 達也, 山口 浩司, 江口盛一郎, 池田 茂, 堀 貴洋, 川俣 貴一
東京女子医科大学 脳神経外科

03-2 内頸動脈巨大血栓化動脈瘤に対して総頸動脈直接穿刺アプローチでFD治療を行った1例

○金澤 徳典, 石川幸之助, 我那覇せら, 各務 宏, 稲葉 真
済生会横浜市東部病院 脳神経外科

03-3 医原性解離性頸部内頸動脈瘤に対してステント支援下コイル塞栓術を施行した経験

○山城 享平, 成清 道久, 風見 健太, 広川 裕介, 山本 康平, 大橋 聡, 松岡 秀典,
長崎 弘和, 壺井 祥史
石心会川崎幸病院 脳神経外科

03-4 脳動脈瘤コイル塞栓術中に逸脱カテーテルに留置コイルがスタックした1例

○井中 康史¹⁾, 森本 将史¹⁾, 岩崎 充宏¹⁾, 山崎 英一²⁾, 福田 慎也¹⁾, 高 正圭¹⁾,
前田 昌宏¹⁾, 佐藤 浩明¹⁾, 神谷 光樹¹⁾, 谷川 大介¹⁾
1) 横浜新都市脳神経外科病院 脳神経外科, 2) 横浜新都市脳神経外科病院 脳神経外科・血管内治療科

03-5 破裂前大脳動脈瘤に対してコイル塞栓術後に遅発性のコイル逸脱を認めた一例

○齋藤 孝司^{1,2)}, 堀内 一史¹⁾, 舘 林太郎¹⁾, 前谷 朋奈¹⁾, 東本 杏一¹⁾, 勅使川原明彦¹⁾,
栃木 悟¹⁾, 長谷川 譲¹⁾, 石橋 敏寛²⁾, 村山 雄一²⁾
1) 東京慈恵会医科大学附属柏病院 脳神経外科, 2) 東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科

9:40~10:20

一般演題6

動脈瘤テクニック

座長：赤路 和則 美原記念病院 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

06-1 TACTICS PLUSとSHOURYU2 HR balloonを組み合わせた balloon assisted technique

○井上 佑樹¹⁾, 山崎 圭¹⁾, 大河原真美¹⁾, 新居 弘章¹⁾, 木附 宏¹⁾, 兵頭 明夫²⁾
1) 戸田中央総合病院 脳神経外科, 2) 鎌ヶ谷総合病院 脳血管内治療センター

O6-2 脳動脈瘤塞栓術における 3TIP marker microcatheter Komichiの有用性

○赤路 和則¹⁾, 吉田 啓佑¹⁾, 木幡 一磨²⁾

1) 美原記念病院 脳神経外科, 2) 美原記念病院 脳卒中科

O6-3 コイル塞栓術における被曝低減のための方法

○富岡亜梨沙, 庄島 正明

帝京大学医学部附属病院 脳神経外科

O6-4 左右橈骨動脈分岐高位であった前交通動脈瘤に対するコイル塞栓術

○佐瀬 泰玄¹⁾, 伊藤 英道²⁾, 中村 歩希¹⁾, 中山 博文¹⁾, 村田 英俊²⁾

1) 聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 脳神経外科, 2) 聖マリアンナ医科大学 脳神経外科

O6-5 リアルタイム脳血管内治療支援AI『Neuro-Vascular Assist』の初期経験

○廣瀬 瑛介¹⁾, 相浦 遼¹⁾, 高野 駿¹⁾, 久保美奈子¹⁾, 入江 亮¹⁾, 松田 芳和¹⁾,
河野 健一²⁾, 水谷 徹¹⁾

1) 昭和大学医学部 脳神経外科, 2) 株式会社 iMed Technologies

10:20~11:00

一般演題7

虚血3

座長：太田 貴裕 東京都立多摩総合医療センター 脳神経外科

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

O7-1 左肺葉切除術後早期に脳梗塞を発症し血栓回収術を施行した2症例

○玉井 雄大, 井上 雅人, 竹谷 俊輔, 津田 峻基, 高砂 恵, 福井 敦, 藤谷 牧子

国立国際医療研究センター病院 脳神経外科

O7-2 carotid webにより若年性脳梗塞を発症した一例

○柴田 あみ^{1,2)}, 桑本健太郎^{1,2)}, 富田 恵実^{1,2)}, 渡邊 顕弘^{1,2)}, 山家 弘雄³⁾,
寺田 友昭³⁾, 井上 潤一^{1,2)}, 横堀 将司²⁾

1) 日本医科大学武蔵小杉病院 救命救急科, 2) 日本医科大学 救急医学教室,
3) 昭和大学横浜市北部病院 脳神経外科

O7-3 L-asparaginase使用に伴う小児CVSTに対して血栓回収療法を行った一例

○石神大一郎¹⁾, 鶴田和太郎¹⁾, 細尾 久幸^{1,2)}, 磯崎 潤¹⁾, 宮本 智志¹⁾

1) 虎の門病院 脳神経血管内治療科, 2) 筑波大学附属病院 脳卒中科

O7-4 血管形態により血栓が形成されたと考えられた内頸動脈起始部血栓症の一例

○傳 和真, 竹内 昌孝, 松本 崇, 清水 有, 後藤 忠輝, 小西 善史

西湘病院 脳神経外科

07-5 頸部内頸動脈閉塞からの血栓回収に難渋した一例

○須田 充彦¹⁾, 丸山 篤造²⁾, 佐藤 星矢²⁾, 長嶺 俊²⁾, 櫻井 篤志²⁾, 菊地聡一郎³⁾, 山崎 郁郎⁴⁾, 相島 薫⁵⁾

1) 伊勢崎市民病院 医療部, 2) 伊勢崎市民病院 脳神経内科, 3) 伊勢崎市民病院 循環器内科, 4) 伊勢崎市民病院 放射線診断科, 5) 伊勢崎市民病院 脳神経外科

11:00~11:40

一般演題8

シャント3

座長：難波 克成 自治医科大学血管内治療センター 脳血管内治療部

青木 吏絵 東海大学医学部附属八王子病院 脳神経外科

08-1 Torcular dAVFに対しTVEとTAEで2期的に根治し得た1例

○木下 裕貴, 山田 健嗣, 吉野 義一, 伊古田雅史

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

08-2 出血発症AVMに合併する静脈瘤に対して超選択的TVEを行った一例

○池本 知子, 齊藤 徹, 飯星 智史

埼玉医科大学総合医療センター

08-3 閉塞した顔面静脈経由でのNBCA塞栓術が有用であった海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻の1例

○常岡 明加¹⁾, 宮本 直子²⁾, 高玉 真²⁾, 内藤 功²⁾, 石井 希和³⁾, 橋場 康弘³⁾, 曲澤 聡³⁾, 清水 立矢¹⁾

1) 群馬大学医学部附属病院 脳神経外科, 2) 老年病研究所附属病院 脳神経外科, 3) 桐生厚生総合病院 脳神経外科

08-4 同一の皮質静脈に流出するdural AVFとpial AVFが共存した2例

○高瀬 香奈, 鐵尾 佳章, 石川 駿, 増尾 修

横浜国立市民病院 脳血管内治療科

08-5 出血を繰り返す基底核AVMに対し、LSAからtarget embolizationを行った1例

○石井 希和¹⁾, 橋場 康弘¹⁾, 曲澤 聡¹⁾, 宮本 直子²⁾, 高玉 真²⁾, 岩井 丈幸²⁾, 内藤 功²⁾

1) 桐生厚生総合病院 脳神経外科, 2) 老年病研究所附属病院 脳神経外科

11:40~12:20

一般演題10

動脈瘤その他

座長：金丸 和也 山梨県立中央病院 脳神経外科

宮本 直子 老年病研究所附属病院 脳神経外科

010-1 コイル塞栓術後にMRIで浮腫性変化を伴う視野障害を呈した巨大内頸動脈瘤の2例

○高橋 暁, 若林 光, 佐川 博貴, 青山 二郎, 平井 作京, 壽美田一貴

東京医科歯科大学医学部 血管内治療科

O10-2 血行力学的負荷によって生じた末梢動脈瘤に対してNBCA塞栓を施行した2例

○平戸麻里奈¹⁾, 寺田 友昭¹⁾, 山家 弘雄¹⁾, 藤島 裕丈¹⁾, 阪本 有¹⁾, 名取 郁哉¹⁾, 櫻井 亮太¹⁾, 津本 智幸²⁾, 梅崎 有砂²⁾, 佐藤 常志²⁾

1) 昭和大学横浜市北部病院 脳神経外科, 2) 昭和大学藤が丘病院 脳神経外科

O10-3 A1 のblood blister-like aneurysmをきたした一例

○太田 哲夫, 佐藤 洋平, 大久保耀生, 船崎久瑠美, 中野 智行, 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

O10-4 瘤内塞栓後にオンデキサを投与し血種除去した第Xa因子阻害薬内服中の破裂脳動脈瘤例

○後藤 優太, 神徳 亮介, 藍原 正憲, 登坂 美里, 養田 淳貴, 宮城島孝昭, 堀口 桂志, 山口 玲, 清水 立矢, 登坂 雅彦

群馬大学医学部 脳神経外科

O10-5 出血発症もやもや病の側副血行路に生じた仮性動脈瘤に対して塞栓術を施行した1例

○池田 剛, 齊藤 克也, 阿久津善光, 森永 裕介, 阿久津博義

獨協医科大学 脳神経外科

12:30~13:30

ランチョンセミナー3

経皮的卵円孔開存閉鎖術

座長: 近藤 竜史 埼玉石心会病院 低侵襲脳神経センター/脳血管内治療科

**LS3-1 卵円孔開存を有する潜因性脳梗塞への対応
~その診断・治療・フォローアップ~**

○大木 宏一

東京都済生会中央病院 脳神経内科/脳卒中センター

LS3-2 ブレインハートチームで臨む経皮的卵円孔開存閉鎖術

○望月 泰秀

昭和大学医学部 内科学講座 循環器内科学部門

共催: 日本ゴア合同会社

13:40~14:20

一般演題12

腫瘍・解剖

座長: 神山 信也 埼玉医科大学国際医療センター 脳神経血管内治療科

林 盛人 東邦大学医療センター大橋病院 脳神経外科

O12-1 対側内頸動脈起始の眼動脈の一例

○宮本 智志, 磯崎 潤, 石神大一郎, 鶴田和太郎

虎の門病院 脳神経血管内治療科

O12-2 迷走神経傍神経節腫の栄養血管についての考察

○山本 晃生¹⁾, 秋山 武紀¹⁾, 水谷 克洋¹⁾, 小澤 宏之²⁾, 戸田 正博¹⁾
1) 慶應義塾大学医学部 脳神経外科, 2) 慶應義塾大学医学部 耳鼻咽喉科

O12-3 慢性硬膜下血腫の中硬膜動脈塞栓術の際に認めたNon-bifurcating carotid arteryの一例

○中川 政弥, 田之上俊介, 佐藤 翔, 遠藤あるむ, 吉浦 徹, 藤井 隆司, 藤井 和也,
竹内 誠, 豊岡 輝繁, 和田孝次郎
防衛医科大学校病院 脳神経外科

O12-4 Flow-directed microcatheterを用いエンボスフィアによる腫瘍塞栓術を行った3例

○岡田 博史¹⁾, 橋本 孝朗¹⁾, 菊野 宗明^{1,2)}, 坂本 広喜¹⁾, 松永 恭輔¹⁾, 河野 道宏¹⁾
1) 東京医科大学 脳神経外科, 2) 東京医科大学 脳神経内科

O12-5 神経線維腫症1型に合併した特発性頸部血腫に対し複数回の塞栓術を要した一例

○塩田 雅朗¹⁾, 中居 康展¹⁾, 秋本 大輔¹⁾, 末永 潤¹⁾, 荒井 康裕²⁾, 桑原 達²⁾,
山本 哲哉¹⁾
1) 横浜市立大学医学部・医学研究科 脳神経外科学教室, 2) 横浜市立大学医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

14:20~15:00

一般演題14

その他

座長：小泉 聡 東京大学医学部 脳神経外科
池田 剛 獨協医科大学 脳神経外科

O14-1 止血デバイスPerclose ProGlideにおける止血不良の原因および対応方法についての検討

○三鬼 侑真¹⁾, 飯塚 一樹³⁾, 入江 亮¹⁾, 中條 敬人³⁾, 山家 弘雄²⁾
1) 昭和大学病院 脳神経外科学講座, 2) 昭和大学病院横浜市北部病院 脳神経外科,
3) 医療法人社団葵会 柏たなか病院 脳神経外科

O14-2 デジタルイラストレーションの脳血管内治療における役割

○勅使川原明彦¹⁾, 府賀 道康²⁾, 舘 林太郎¹⁾, 堀内 一史¹⁾, 東本 杏一¹⁾, 入江 是明³⁾,
石橋 敏寛²⁾, 長谷川 譲¹⁾, 村山 雄一²⁾
1) 東京慈恵会医科大学附属柏病院, 2) 東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科,
3) 日本赤十字社医療センター 脳神経外科

O14-3 脳血管内治療とAIの未来：Neuro-Vascular Assistの医療機器開発・臨床・研究

○河野 健一
株式会社 iMed Technologies

O14-4 新規バルーンカテーテル「SHOURYU2 HR 7x11mm」に対する実験的検討

○山家 弘雄, 寺田 友昭, 藤島 裕丈, 阪本 有, 平戸麻里奈, 名取 郁哉, 櫻井 亮太
昭和大学横浜市北部病院 脳神経外科

O14-5 新しいマイクロカテーテル「Komichi」の初期使用経験

○重松 秀明, 須永 梓, 横田 和馬, 平山 晃大, 反町 隆俊
東海大学医学部 脳神経外科

15:05~15:45

アフタヌーンセミナー 3

症例から学ぶ LIVE ~勝ちにこだわる血栓回収療法~

座長：石橋 敏寛 東京慈恵会医科大学 脳神経外科学講座

AS3-1 私の治療戦略～アクセスへのこだわり～

○木村 尚平
脳神経外科東横浜病院 脳神経外科

AS3-2 私の治療戦略～FPEへのこだわり～

○傳 和眞
西湘病院 脳神経外科

共催：ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社

15:50~17:05

看護シンポジウム

脳卒中の診療体制の現状と課題

座長：松田 芳和 昭和大学病院 脳神経外科
井口 佳子 昭和大学病院 看護部

NS-1 急性期脳梗塞に対する血栓回収術の初期対応におけるチーム作り

○福田 慎也
横浜新都市脳神経外科病院 脳神経外科

NS-2 脳血管内治療後安静による腰痛発生リスク要因の抽出と看護ケア介入のプロトコル化

○幡場 勇貴, 山本 理穂
埼玉石心会病院 看護部 HCU 病棟

NS-3 covid19 に伴い変化した脳卒中看護活動の現状

○茂木 奈津
東京女子医科大学病院 脳卒中リハビリテーション看護 認定看護師

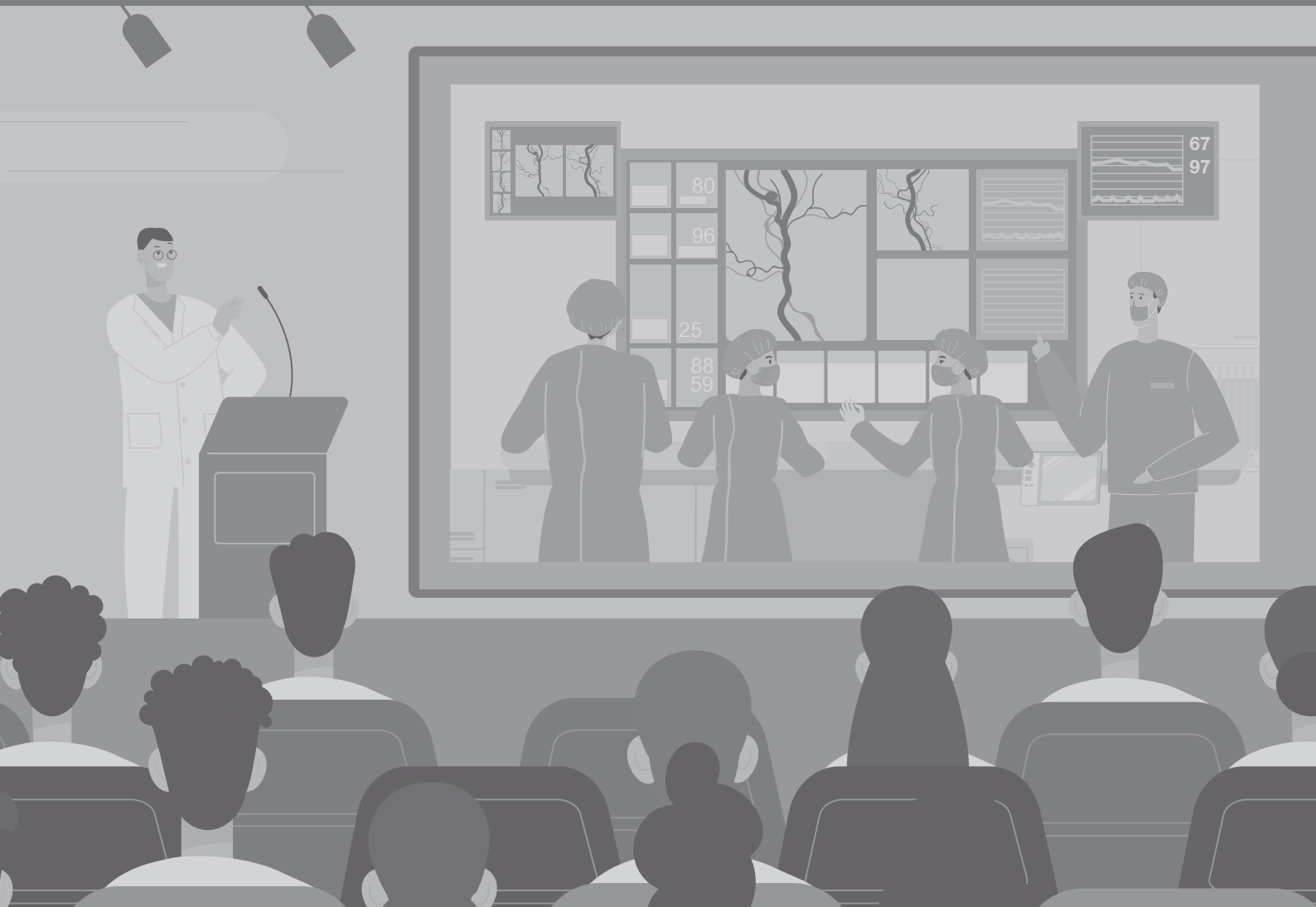
NS-4 COVID19 の体験から得たもの

○丹藤とも子
武蔵野赤十字病院 脳卒中リハビリテーション看護 認定看護師

NS-5 当院におけるSCUの現状と課題

○富樫めぐみ
横浜新都市脳神経外科病院 脳卒中リハビリテーション看護 認定看護師

抄 錄



SS2-2

ピールアウェイインサーターの体内遺残を来した1例

○田中 遼, 塩川 諒治, 松本 淑恵, 桑島 淳氏, 奥村 浩隆

新座志木中央総合病院 脳神経血管内治療科

【はじめに】脳血管内治療の合併症として、デバイスの破損・逸脱による血管内異物があり、経皮的血管内異物除去術や外科的摘出が行われている。今回、ピールアウェイインサーターの体内遺残をきたしGoose neck Snareを用いて回収を行った1例を経験したので報告する。

【症例】70歳代、男性。発熱と脱水で当院入院中、右片麻痺および失語を来した。JCS 3, GCS10: E4V1M5, 右上下肢MMT2, 全失語, NIHSS 15であり、頭部MRIにて左前頭側頭葉に梗塞像, 左中大脳動脈 M2閉塞を認め、DWI-ASPECTS 7/10であった。経皮的脳血栓回収術施行し、SALVA60, 9Fr OPTIMO Flex, Solitaire 4mm x 40mmを用いSolumbra 1passでTICI 2cの再開通を得た。術後、右不全麻痺改善するも、全失語残存した。治療3週間後、発熱精査のため行った体幹部CTで腹部大動脈内に血管内異物を認めたため、経皮的血管内異物除去術施行した。血管内異物のmigration予防のためSelecon MP catheter II 20mmでdistal protectionを行いつつ、Goose neck Snare 25mmにて回収した。体内遺残物は、ピールアウェイ後の9Fr OPTIMOインサーターであった。

【考察】再現実験にて、ピールアウェイ後の9Fr OPTIMOのインサーターが、OPTIMOに付着したままシース内へ抵抗なく挿入されことを確認した。

【結語】ピールアウェイインサーターの体内遺残を来した1例を経験した。血管内異物予防のため、ピールアウェイ後のインサーターの確実な除去が必要である。

SS2-3

穿刺部合併症の2例 ～合併症を繰り返さないために～

○園田 章太¹⁾, 郭 樟吾¹⁾, 木村 尚平¹⁾, 岩本 哲明¹⁾, 村山 雄一²⁾

1) 脳神経外科東横浜病院, 2) 東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科

脳血管内治療を行うにあたり、穿刺と穿刺部の止血は避けては通れない手技である。初学者がはじめに担当する手技であることが多く、手術操作のメインとはならないために顧みられることも少ないが、ひとたび穿刺部トラブルを起こすと患者に大きな負担がかかり、永続的な後遺症や生命を危険にさらす可能性もあるなど決して軽んじることはできない。当院での経験した穿刺部合併症2例について検証し発表する。

症例①：88歳女性。右鼠径穿刺、9Fr long sheathを留置し血栓回収術を施行。Angiosealで止血。術後2日目に穿刺部腫脹。大腿動脈仮性動脈瘤の診断で穿刺部圧迫継続、抗凝固薬休薬とした。術後10日目に右下肢色調が急激に悪化し右膝窩動脈以遠の描出がなく、転院のうえ血行再建術施行となるが、その2日後にコンパートメント症候群を起こし右下腿膝上より離断となった。

症例②：86歳男性。右上腕動脈穿刺、8Fr OPTIMO+ダイレーターキットで穿刺しCASを施行。ブリードセーフで圧迫止血し、圧迫解除後穿刺部腫脹し再圧定するが術後2日目に上腕動脈仮性動脈瘤出現。圧迫継続するも仮性動脈瘤縮小せず、術後5日目に直達手術で仮性動脈瘤摘出術を施行した。術中所見で上腕動脈上にピンホールほどの出血点がありこれを縫合止血して終了。術後目立った合併症も起こさず自宅退院となり現在外来通院中である。

2例に共通する事象として抗凝固薬内服中であったことが挙げられる。症例②では穿刺部血管側壁から刺入されており止血不十分となった可能性が疑われた。以前から上腕動脈穿刺の合併症率の高さは指摘されており、5.3%にのぼるとの報告もある。上腕動脈穿刺を選択する場合、穿刺時から注意する必要があるといえる。JR-NET3の報告によると穿刺部合併症は0.7%とされているが、穿刺・止血の手技をブラッシュアップすることで合併症「0」を目指したい。

SS2-4

AIS治療 -こんな血栓に注意とTRAでの注意点-

○内田 将司, 伊藤 英道, 日高 岳, 久代裕一郎, 圓谷 研人, 谷原茉莉子, 村田 英俊
聖マリアンナ医科大学 脳神経外科

【はじめに】AISの治療は近年多数の新規デバイスの登場とテクニックにより、治療成績も向上している。しかしながら、時に通常と異なる血栓に遭遇する。回収困難な血栓の場合には、PASS回数も多く、症候性の出血を生じることもある。当院で経験した、通常と異なる血栓の代表例と当院で頻用しているTRAでの注意点について発表する。

＜calcified cerebral emboli (CCE)＞ TAVI治療後、失語と右片麻痺で発症。頭部CTで左M1に石灰化に富んだ塞栓と思われる高吸収域あり。MRIでも左M1閉塞の所見あり、血栓回収術の方針とした。Combined techniqueで血栓回収を試みるも血栓は強固で、4passするも回収困難でありSAHを生じた。TAVI後であり、大動脈弁の石灰化による塞栓が考慮された。CCEは石灰化に富んでおり、血栓回収術の成績が不良であるとの報告も散見され注意を要する。

＜Trousseau症候群＞ 当院で経験した、Trousseau症候群によるAIS症例の特徴をまとめた。症例は10例、臨床的な特徴として、Dダイマーは平均20.9と高値であり、SVS signは陰性であった。回収した血栓は黄白色であり、病理学的特徴としてフィブリンに富んでいた。また、3例ではワイヤーのlesion crossが困難であり、ADAPTで回収を行った。がん患者で、D-ダイマーが高値のAIS治療はTrousseau症候群によるフィブリンに富んだ血栓を考慮し回収に工夫を要する。

＜AISに対するTrans radial approach (TRA)＞ 当院ではAIS治療にもTRAを頻用している。特に、シモンズ型ガイディングカテーテルを用いた左RAからのアプローチで、いかなる大動脈弓のタイプでもアプローチは可能である。しかしながら、TRAでのアプローチにも注意を要する事がある。

橈骨動脈高位分岐(4.7～15.6%)、橈骨動脈径<1.8mm上記の際は血管攣縮を生じる事が多く、抜去時に注意を要する。当院での代表的なTRAでの血栓回収の方法を提示しながら発表する。

SS2-5

機械的血栓回収療法中に、誰もが遭遇し得る痛恨の一例

○下田健太郎, 反田 茜, 鈴木 一幹, 大熊 佑, 木戸 悟郎, 賀川 幸英
苑田第一病院 脳神経外科

苑田第一病院は、東京都足立区にある一次脳卒中センターコア施設である。年間約50例の機械的血栓回収療法を実施している。当院で経験した痛恨の一例を紹介する。

80歳男性、過去に2回脳梗塞に罹患しており、心房細動でワーファリンを内服していた患者。2022年6月某日に、左麻痺、右共同偏視を認めて救急搬送。来院時、意識レベルJCS2-10、左完全麻痺、右共同偏視、NIHSS19点、MRAで右M1閉塞を認めたために機械的血栓回収療法を施行した。脳血管撮影でM1閉塞を確認し、combined techniqueで血栓回収を行った。造影すると従来の穿通枝引き抜き損傷とは異なる大量のextravasationを認めた。オクリュージョンバルーンカテーテルで止血を試みたが、止血されないため、コイルによる親血管閉塞を行った。術後、撮影画像を見直したところ、M1-M2に脳動脈瘤を認めた。血栓回収をする際に、脳動脈瘤を破裂させてしまったと考えられた。文献的考察を加えて報告する。

SS2-6

左M1 閉塞に対してステントリトリーバー併用で血栓回収後に同部位再閉塞を呈した 1 例

○ 著者 章仁, 鈴木健太郎, 沼尾伸一郎, 西 佑治, 金丸 拓也, 齊藤 智成, 木村 和美
日本医科大学付属病院 脳神経内科

持続性心房細動の既往がある72歳男性。突然発症の右片麻痺、失語が出現し、前医に救急搬送された。前医頭部MRIで左前頭葉に新規脳梗塞巣を伴う左M1閉塞と診断され、血栓回収術施行目的に当院転送となった。来院時NIHSSスコアは14点であり、発症2時間36分でアルテプラゼを経静脈投与し、血栓回収術施行の方針とした。右兪径穿刺し、左ICAに9Frガイディングカテーテルを留置した。Combinedテクニックにて2 passでTICI grade 2bの再開通が得られた。第2病日には、症状改善なく、頭部MRIで左中大脳動脈領域に新規脳梗塞巣を伴う左M1再閉塞を認め、再治療の方針とした。左兪径穿刺し、左ICAに9Frガイディングカテーテルを留置した。塞栓による再閉塞と考え、Combinedテクニックで血栓回収術を施行した後に、動脈解離を疑う所見を認め、10分後に再閉塞したため、緊急で頭蓋内ステント留置の方針とした。抗血小板剤投与の上でM1の解離部に頭蓋内ステントを留置し、術終了とした。術中にextravasationはみられなかったが、術後CTで解離部周囲にくも膜下出血を認めた。第3病日には左M1再閉塞を認めたが、保存加療とした。ステントリトリーバーを用いた血栓回収術は有効性が示されており、広く普及している。血栓回収術により有効再開通が得られた後に再閉塞を呈し、再治療を施行する症例をしばしば経験する。今回、同血管部位の再閉塞で動脈解離を認め、緊急で頭蓋内ステント留置を施行した症例を経験した。反省も踏まえ、文献的考察を加えて報告する。

O1-1

海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻に対する浅中大脳静脈穿刺による経静脈的塞栓の治療経験

○ 山本 康平, 山城 享平, 風見 健太, 広川 裕介, 成清 道久, 大橋 聡,
松岡 秀典, 長崎 弘和, 壺井 祥史
石心会 川崎幸病院 脳神経外科

【緒言】海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻 (CSdAVF) の治療としては経静脈的が考慮され、superficial middle cerebral vein (SMCV) 直接穿刺のため開頭が必要となることがある。本症例の治療経験から治療手技上の注意点を考察したため報告とする。

【症例】94歳 女性

左半身麻痺・痙攣発作で当院救急搬送され、頭部MRIで右大脳半球に浮腫性変化を、MRAでSMCVの描出認めた。脳血管撮影では海綿静脈洞後外側をshunt pointとし、feederとしてrt. artery of foramen rotundum, rt. meningohipophyseal trunk, lt.medial tentorial arteryが、drainerとしてrt.SMCVが認められ、CSdAVFの診断とした。まず右大腿静脈穿刺で閉塞したIPSを介した経静脈的塞栓を試みるもシャントへのアクセス困難によりrt.SMCV穿刺で経静脈的塞栓術に移行した。透視下でSMCVの走行を確認し、SMCVを中心とした小開頭をおこなった。開頭で露出したred veinとなったSMCVを18Gサーフロー針で穿刺するとサーフロー・SMCV間の静脈性出血が認められた。静脈圧が高く止血困難であり、迅速にshunt pointのコイル塞栓を行いシャント消失を確認した。SMCVは正常灌流に関与しておらず、凝固焼灼で穿刺部を止血した。術中出血により赤血球2単位輸血を要したが、ADLは入院前同様mRS3で転院となった。

【考察】CSdAVFに対するSMCV穿刺の報告は渉猟しえた限り4例であったが、SMCVを剥離して穿刺を行っている症例が2例認められた。SMCVは動脈と異なり壁が薄く、red veinとなっている場合には静脈圧が高まっている状態と考えられる。そのため、SMCVの剥離を行っているとき穿刺によりくも膜下出血を呈しうる。そのため、出血コントロール可能な最小限の開頭野の作成、未剥離のSMCVの穿刺、ガーゼによる穿刺部周囲の圧迫・硬膜外へのドレーナージルートを作成をした状態で迅速な塞栓術を行うことが必要と考えられる。

【結語】SMCV穿刺を要するCSdAVFの治療手技上の注意点を報告とした。

O1-2

延髄外側症候群発症後に判明した頭蓋頸椎移行部dAVFに対し、TVE+TAEで治療した一例

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

1) 千葉大学医学部附属病院 脳神経外科,

2) 千葉大学医学部附属病院 包括的脳卒中センター

【症例】67歳男性。頭痛とめまいで近医へ搬送され、左延髄外側症候群の診断で入院。精査にて頭蓋頸椎移行部(CCJ)にシャント疾患が疑われ、リハビリテーション後に当院へ紹介となった。血管造影検査から、左C2 radicular artery (RA)をfeederとし、硬膜上でシャントが見られた。流出路は、左anterolateral spinal vein (ALSV), lateral medullary vein (LMV)を介し左superior petrosal sinus (SPS)へ上行していた。これらの所見から硬膜動静脈瘻(dural AVF)と診断した。左C2RAからNBCAによるTAEを検討したが、比較的后頭蓋窩の深部静脈へ飛散するリスクが高いと判断した。まず左SPS経由でALSVをコイルにて塞栓し、C2RAから50% NBCA 0.25mlでTAEを行った。わずかなシャント血流が残存したが、上行性のドレナージは消失した。

【考察】CCJAVFは脳・脊髄AVF(0.3%/10万人)のうち1-2%と非常に稀な血管奇形である。CCJAVFに脳や脊髄虚血を合併した報告は少なく、そのメカニズムとして静脈性高血圧、動脈性盗血現象、直接圧迫が考えられている。今回、術前のMRIで梗塞巣と一致した部位に拡張した静脈があったが、術後消退していた。シャントにより拡張し、高圧となった静脈による直接圧迫が梗塞の一因になった可能性が考えられた。

O1-3

硬膜動静脈瘻のtransosseous feeder処理にcolumn法を用いたNBCA塞栓術が有効だった1例

○近藤 竜史, 日高 幸宏, 小林 聡

埼玉石心会病院 脳血管内治療科

【背景】硬膜動静脈瘻(dAVF)のtransosseous feeder(TOF)は主として浅側頭動脈(STA)と後頭動脈(OA)から起始し、経動脈的塞栓術(TAE)による根治の阻害要因となる。STA/OAは蛇行が強く遠位での塞栓が困難な一方、近位からの液体塞栓は皮膚障害の原因となる。TOFを残して中硬膜動脈(MMA)からTAEを行うと、TOFの灌流圧に負けて不完全塞栓になりがちである。MMAからの根治的塞栓に先立つTOF処理法として、balloon catheterによるSTA/OA遮断やepinephrine入り局所麻酔薬の局注が報告されている。我々は、TOF処理にcolumn法によるNBCA塞栓術を常用している。Column法は、5%ブドウ糖液でリンスしたマイクロカテーテル内にdead spaceの容積未満のNBCAを満たし、少量の5%ブドウ糖液で後押しして、NBCA fragmentを標的血管の遠位に到達させる技法である。

【目的】Column法によるTOF処理について詳述する。

【症例】74歳男性。右円蓋部のdAVF(Cognard Type4)。Feederは両側STA・OAのTOFと左MMA frontoparietal branch(FPB)であった。Shunting pointは上矢状静脈洞(SSS)から僅かに右にずれた円蓋部硬膜上にあり、Drainerは右Trolard静脈を介してSSSと右浅側頭静脈(→海綿静脈洞)に流出していた。左MMAを根治的塞栓の標的血管とし、両側STA/OAをcolumn法で先行処理した。5F AxcelGuide(93cm)・Guidepost(120cm)・Marathon(165cm)のtriple coaxial systemをCHIAKI10で右STAに誘導した。Marathonの内腔を5%ブドウ糖液でリンスした後、33%NBCA 0.02mlをMarathon内腔に充填し、2.5mlシリンジに入れた5%ブドウ糖液で打ち出した。NBCAのfragmentがTOFに到達することを確認し、同様の手順で0.05mlの33%NBCAを数回注入してTOFを閉塞させた。右OA, 左OA, 左STAのTOFを順次塞栓した後、DeFrictor Bullを左MMA FPB末梢に誘導しONYX18による塞栓を行ってdAVFの完全消失を得た。

【結論】Column法を用いたNBCA塞栓術はTOFの処理に有効である。

01-4

頭蓋頸椎移行部硬膜動静脈瘻に対してTAEを実施した2例

○塩川 諒治, 奥村 浩隆, 桑島 淳氏, 田中 遼, 松本 淑恵
新座志木中央総合病院 脳神経血管内治療科

【はじめに】頭蓋頸椎移行部硬膜動静脈瘻 (CCJ dAVF) の標準治療は開頭術とされている。今回、我々は、CCJ dAVFに対して血管内治療を実施した2症例を経験したため報告する。

【症例1】60歳、女性。偶発的にテント部および頭蓋頸椎移行部2カ所のdAVFが発見された。まずテント部硬膜動静脈瘻に対してTAEを実施しシャントの消失がえられたため、6か月後にCCJ dAVFに対して血管内治療を実施した。椎骨動脈および後頭動脈からfeederを認めたが、解剖学的に比較的风险が少ないと判断した後頭動脈のfeederよりNBCAを用いてTAEを実施した。シャント血流は著明に減少し、6か月後の脳血管撮影にてdAVFの消失を確認した。術後、神経症状の出現を認めなかった。

【症例2】46歳、男性。眩暈と知覚障害にて発症したCCJ dAVF。椎骨動脈および上行咽頭動脈からfeederを認めた。それぞれのfeederに対して2度のTAEを実施した。Hypoglossal canal branchからの塞栓では、Scepter CよりOnyx18を注入し、硬膜動静脈瘻は消失した。術後、mRS 0にて自宅退院となる。

【考察】CCJ dAVFに対する血管内治療は、リスクが高く再発が多いとされている。TAEの際にはdangerous anastomosisに注意する必要がある。

【結語】頭蓋頸椎移行部硬膜動静脈瘻に対してTAEを実施した2例を経験し良好な結果を得ることが出来た。

01-5

シャントポイントを超えてマイクロカテーテルを静脈洞に挿入しTAEを施行した症例

○光樂 泰信, 津本 智幸, 中山 禎理, 梅寄 有砂, 佐藤 常志, 坂口 顕弘, 斎藤 拓哉
昭和大学藤が丘病院 脳神経外科

硬膜動静脈瘻 (dAVF) に対する根治的経動脈的塞栓術 (TAE) では、Feeder occlusionではなく、必ず静脈側まで閉塞する必要があり、シャント部位からDrainer起始部まで液体塞栓物質を到達させる必要がある。近年超細径マイクロカテーテルの登場により、しばしばシャントポイントを超えることを経験する。今回、シャントポイントを超えて超細径マイクロカテーテルを罹患静脈洞内へ誘導し、TAEにて根治せしめた症例を経験した。症例は56歳女性。脳梗塞を発症時の入院精査中に右TS/SS dAVFが発見された。脳血管撮影にてBorden type3, Cognard type2a+bの診断に至り、根治的TAEを施行した。FeederのMMA (Posterior convexity branch) から、CHIKAI X010にてDeflectorを誘導したところ、シャントポイントを超えて罹患静脈洞まで誘導することができ、静脈洞内へ直接ONYXを注入してシャントポイントを閉塞し、根治せしめた。当院で経験したシャントポイントを超え、マイクロカテーテルを罹患静脈洞に挿入し、TAEを施行した症例について、若干の文献的考察を交えて報告する。

上行大動脈部ガイディングカテーテルにて治療した急性期脳血管再建術の1例

○大野 晋吾, 大塚 俊宏, 茂木 陽介, 竹田 哲司, 熊井潤一郎
千葉西総合病院 脳神経外科

【はじめに】経皮的脳血栓回収術時にガイディングカテーテルが困難となることは時折ある。今回、通常のガイディングカテーテル誘導できず、上行大動脈固定型のガイディングカテーテル使用にて治療を行えた貴重な症例を経験した。本治療の方法とガイディングカテーテルの可能性について報告する。

【症例】82歳、女性、意識障害、右片麻痺、失語症、頭部MRIにて左内頸動脈閉塞あり血栓回収術となった。右大腿動脈穿刺にて血栓回収とした。腹部大動脈蛇行、Type 3 aortic arch、大動脈部分で血管撮影を行うと左総頸動脈分岐部に高度狭窄を確認、この時点でこの狭窄による中大脳動脈閉塞を起こしたと判断できた。バルーンガイディングを狭窄部分を通過することが不可能であった。大動脈弓部留置型の8Frガイディングカテーテル(αカーブ)へ変更、吸引カテーテル(ESPERANCE60)とマイクロカテーテル、マイクロガイドワイヤー使用すると、マイクロカテーテルを狭窄部を通過させることが可能であった。総頸動脈分岐部を3.5mmのバルーンにて拡張し、吸引カテーテルを通過させることができた。頭蓋内までマイクロカテーテルを誘導、ステントレトリバーを使用してMCAの血栓を回収し、TICI2 bの再開通となった。総頸動脈分岐の狭窄高度であったため、内頸動脈にFiletewireEZを誘導し、distal protection下に総頸動脈起始部に7.0mmのバルーンにて拡張した。順行性の血流改善あり終了とした。

【考察】大動脈起始部高度狭窄の場合にはガイディングカテーテル誘導が非常に困難であり、通常であれば頸動脈の直接穿刺などへ切り替える必要がある。今回は大動脈弓部にガイディング先端を置き、そこから狭窄部を選択、治療することが可能であった一例を報告した。8Frガイディングカテーテルであり、6Fr DACを遠位に挿入することで、今回のような虚血性疾患のみならず、他の脳血管内治療でも有効であると考えられた。

脳梗塞急性期治療におけるSVSの有効性と限界を感じた中大脳動脈急性閉塞の1例

○松本 崇¹⁾, 傳 和真¹⁾, 清水 有¹⁾, 鶴山 淳^{1,2)}, 竹内 昌孝¹⁾,
後藤 忠輝¹⁾, 小西 善史¹⁾
1) 西湘病院 脳神経外科, 2) 佐野記念病院 脳神経外科

【緒言】SVSは赤色血栓で認められる所見であり、脳塞栓症を示唆する所見とされる。我々は機械的血栓回収療法施行時、T2*でのSVS所見を参考に血栓の位置、大きさを予測し、それに合わせてデバイスサイズや留置位置を決定しており、その有効性を強く感じている。今回、SVSを参考に機械的血栓回収療法を施行したが再開通が得られず緊急でSTA-MCA bypass術を施行した症例を経験したため報告する。

【症例】85歳男性。突然発症の構音障害、左上下肢不全麻痺(MMT:3/5程度)を主訴に来院。MRIでは右前頭葉に散在性の梗塞が認められ、M2 superior trunkにSVSが認められた。脳塞栓症と判断し緊急で機械的血栓回収療法を施行した。病変部にEmbotrapを展開しFlow restorationを確認した。しかし、デバイスを回収しても手元に血栓は認められず、血管の再開通も認められなかった。再度機械的血栓回収療法を試みるも、病変部をワイヤーが通過しなくなった。血管内治療は断念し直達術による血栓除去の方針とした。全身麻酔下に右前頭側頭開頭を行い、sylvian fissureを開放し閉塞していたM2 superior trunkに到達。閉塞血管は黄色に変色しており、切開をおいても内部に赤色血栓は認められず、アテローム性病変を認めた。STA-MCA bypass術の方針とし、STA superior trunkをM2閉塞部位の遠位に吻合した。術後は脳梗塞の進行や過還流症候群の合併などなく経過し、症状も徐々に改善した。術後12日目にmRS:1で自宅退院となった。

【考察】術中所見より、本症例のSVSはおそらくアテローム病変に生じた2次血栓を反映したものであったと思われる。

【結語】SVSは病変の位置の診断には有用であるが、病型診断には限界があり、そのみで塞栓症とは判断できない。

○本間 彩加¹⁾, 荒川 秀樹¹⁾, 加藤 千智¹⁾, 柳澤 毅¹⁾, 磯島 晃¹⁾, 村山 雄一²⁾

1) 大森赤十字病院 脳神経外科, 2) 東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科

【背景】急性期脳梗塞でしばしば塞栓性かアテローム性かの判断に苦慮することがある。今回我々は、心原性脳塞栓症の診断と血管内治療介入の時期の判断に難渋した症例を経験したため報告する。

【症例】63歳男性、めまいで救急搬送され、搬送時はNIHSS 1、MRIで脳底動脈狭窄と脳幹梗塞の所見を認め、branch atheromatous disease (BAD) の診断で当院神経内科で保存的加療を開始した。第二病日に右Barre徴候陽性、構音障害が出現し、心房粗動の所見も認めた。第三病日に構音障害と嚥下障害が著明に増悪したため当科へコンサルテーション。BADの進行として抗血小板薬2剤投与したものの、同日夕方さらに症状の増悪を認めたため、血管撮影実施し脳底動脈閉塞の所見を認め、血栓回収の方針とした。solitaire4*20mmとCAT6のcombined techniqueを実施し、1passでTICI3であった。血栓回収後の脳底動脈には動脈硬化性変化を認めず、心房粗動の所見と合わせ、心原性脳塞栓の診断に至った。

【考察】アテローム血栓性脳梗塞は数時間から数日にわたって段階的に進行することが多い。一方、心原性脳塞栓症は突発完成型を特徴とし、発症時より重度の症状を呈することが知られている。本症例は緩徐進行性の症状を呈し、MRIで脳底動脈狭窄様の所見があり一見アテローム血栓性脳梗塞と思われた。しかし血管撮影で脳底動脈閉塞と判明し、閉塞の末梢側は後交通動脈の発達により血流が比較的保たれたためMRIでは狭窄様、病歴上は緩徐進行の様相を呈したと考えた。脳梗塞治療は短時間で診断から治療へ繋げる必要のあるものの、常に症状経過にも注目して、悪化時に躊躇なく診断や治療方針を見直すことも重要であると考えた。

○小野寺康暉, 西方 雅哉, 櫻田 牙響, 鈴木 隼, 笠倉 至言, 吉川雄一郎

埼玉県立循環器・呼吸器病センター 脳神経センター

【序章】鈍的脳血管損傷は全鈍的外傷の1-2%に生じるとされている。重篤になりうる病態であり、早期診断および治療介入が重要である。今回、交通外傷後に遅発性に脳梗塞を生じた頭蓋外内頸動脈解離に対して血管内治療を行い、良好な転帰を辿った1例を文献的考察を交えて報告する。

【症例】既往歴なく、ADL自立した45歳男性。乗用車同士での交通事故を起こしたが、頭頸部の外傷は明らかではなかった。交通事故受傷後4日目に左眼痛が生じ嘔気を認めた。受傷後5日目に突然右下肢の脱力が生じ、当院へ救急搬送された。来院時、Glasgow Coma Scale E4V5M6、右下肢のManual Muscle Test 3であった。頭部MRIで左前頭葉および頭頂葉に急性期脳梗塞を認め、脳血管造影検査では左内頸動脈cervical portion近位部からpetrous portion近位部にかけて解離を認めた。順行性の頭蓋内血流を認めたが、造影は遅延していた。アスピリン、プラスグレル内服を開始し、第2病日に内頸動脈cervical portion近位部から総頸動脈にかけてwingspan (Stryker) 1本、Carotid Wallstent (Boston Scientific) 2本を留置した。治療により頭蓋内の造影遅延は改善し、新規梗塞は認めなかった。リハビリテーションを行い右下肢の不全麻痺は改善したため、第6病日にgood recovery (Glasgow Outcome Scale) で自宅退院となった。

【考察・結論】鈍的脳血管損傷は10-20%に脳卒中を発症し重篤な神経学的脱落所見を残すことがある。治療法には抗凝固薬、抗血小板薬による保存的治療、血管内治療によるステント留置、外科的血管結紮や修復術があるが、確立された治療法はなく、個々の症例に応じて治療戦略を立てる必要がある。本症例では症状の進行はなかったが狭窄の進行および塞栓症のリスクを考慮し、ステント留置術を行い良好な転帰を得た。外傷性頭蓋外内頸動脈解離により脳梗塞を生じた症例において急性期のステント留置術が有効である可能性が示唆された。

O2-5

低体温症を併発した脳底動脈閉塞症例に経皮的血栓回収術を施行し良好な経過を得た1例

○岡本 紀善¹⁾, 中垣 裕介²⁾, 藤本 道生¹⁾, 小此木信一¹⁾, 柘植雄一郎¹⁾, 笹沼 仁一¹⁾

1) 新百合ヶ丘総合病院 脳神経外科, 2) 滝川脳神経外科病院 脳神経外科

【目的】今回、我々は低体温症を併発する脳底動脈閉塞症患者において、経皮的血栓回収術を施行し良好な経過を得ることができたため報告する。

【症例】88歳男性。物置の上で雪かきを行っていた。屋根の上で倒れているところを発見され当院へ搬送された。当院搬送時、意識レベルE1V1M1、左瞳孔散大し対光反射は消失。体温測定不能であった。脈拍20台と高度徐脈を認め呼吸は微弱であった。頭部MRAにて脳底動脈の閉塞を認めたため発症7時間で経皮的血栓回収術を施行した。術後、脳幹部に出血を認めしたが、最終的にはE4V5M6、mRS 3での退院となった。

【考察】低体温は脳代謝速度を低下させATP分解を抑えることで、炎症やフリーラジカル、壊死によるダメージを低下せるとされる。そのため虚血性脳血管障害患者に低体温療法を行うことで神経細胞の生存期間延長効果や血行再建術後の血流回復後の症状改善効果が期待される。低体温療法の効果は虚血発症から低体温開始までの時間に依存し、虚血発症後30分経過した動物モデルでは効果が期待できなかったと言う報告もある。本症例では、雪かき中に脳底動脈閉塞を発症し、虚血と同時に期せずして低体温の状態となったと推測され、これが予後良好の一因になった可能性がある。

【結論】重症の低体温状態では、意識障害や瞳孔散大を引き起こすため、手術適応の判断に難渋するが、梗塞による神経損傷は常温状態よりも少ない可能性があり、時間が経過していたとしても手術を検討する価値はあると考える。

O3-1

Pipeline embolization device誘導中に心停止を来した一例

○船津 堯之, 石川 達也, 山口 浩司, 江口盛一郎, 池田 茂, 堀 貴洋, 川俣 貴一
東京女子医科大学 脳神経外科

【緒言】近年、flow-diverter stentを用いた脳動脈瘤治療が広く行われ良好な治療成績が得られている。今回我々はPipeline embolization device (PED) の誘導中に心停止を生じた症例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

【症例提示】既往のない50歳代女性。脳ドックにて偶発的に左内頸動脈眼動脈分岐部動脈瘤（最大径11.3mm）および左内頸動脈海綿静脈洞部動脈瘤（最大径6.5mm）を指摘され、全身麻酔下にPED留置術を施行した。術中、Phenom27 (Medtronic) を左中脳動脈へ誘導した後、PED Shield (3.75mm×20mm) を誘導した。PEDが左内頸動脈siphon部を通過している際に徐脈傾向となった後に心停止を来した。直ちに硫酸アトロピンを投与したところ自己心拍が再開した。引き続き手技を続行しPEDを展開した。展開時にバイタルサインの変動は見られなかった。左内頸動脈眼動脈分岐部動脈瘤は硬膜内に存在していたため、最後にコイル塞栓を追加し手術を終了した。患者の術後経過に異常なく、術後4日目にmRS0で自宅退院となった。

【考察】PEDによる心停止は「Carotid sinus reflex」による報告例がある。一方、本症例における術中の心停止は、PEDが内頸動脈siphon部を通過する際に内頸動脈が一時的に進展することにより、海綿静脈洞部あるいは硬膜に存在する三叉神経感覚枝に対する機械的刺激が生じ「Trigemino-cardiac reflex」による心血管系の抑制が引き起こされたことが原因である可能性が推定された。PED誘導中は、循環動態の変化を生じる可能性があるため、直ちに対応できるように準備しておく必要がある。

内頸動脈巨大血栓化動脈瘤に対して総頸動脈直接穿刺アプローチでFD治療を行った1例

○金澤 徳典, 石川幸之助, 我那覇せら, 各務 宏, 稲葉 真
 済生会横浜市東部病院 脳神経外科

頭蓋内未破裂大型脳動脈瘤に対するフローダイバーター (FD) 治療は近年、確立されてきた。しかし、円滑なフローダイバーター留置にはアクセスルートや血管走行、動脈硬化といった要素は非常に重要である。とりわけ大腿動脈経由、上腕動脈経由でのアクセス困難が予想される場合、治療の施行を躊躇する原因となりかねない。今回、頭蓋内内頸動脈巨大血栓化動脈瘤に対して頸部切開し総頸動脈直接穿刺によるアプローチでFD治療をし得た症例を経験したのでここに報告する。症例は89歳女性。頭痛の悪化・嘔吐にて発症。意識清明、神経所見としては三叉神経圧迫によるひどい三叉神経痛、および右動眼神経麻痺を認めた。画像上、右内頸動脈C3に存在するサイフォン部の大弯側に存在する最大径25mm前後の血栓化動脈瘤を認め、頭痛が薬物で難治性であり症候性のため、手術の方針とした。血管造影結果からアクセス困難が予想され、全身麻酔下に総頸動脈直接穿刺でアプローチしFD留置を行った。術後、軽度の新規脳梗塞を認め左上下肢麻痺の残存を認め、POD30に回復期リハビリ病院へ転院となった。術前認められた三叉神経痛は改善を認めた。総頸動脈直接穿刺はアクセス困難によりFD留置が躊躇される症例で有効な選択肢と考えられる。

医原性解離性頸部内頸動脈瘤に対してステント支援下コイル塞栓術を施行した経験

○山城 享平, 成清 道久, 風見 健太, 広川 裕介, 山本 康平, 大橋 聡,
 松岡 秀典, 長崎 弘和, 壺井 祥史
 石心会川崎幸病院 脳神経外科

【はじめに】頸部内頸動脈瘤は比較的稀な疾患であり、医原性の解離性動脈瘤は4.9%と報告されている。正確な自然歴が不明なこともあり、治療時期や治療法について標準的に確立されていない。今回も膜下出血に対する血管内治療後の合併症として医原性解離性頸部内頸動脈瘤を認め、早期にステント支援下コイル塞栓術を施行した経験を報告する。

【症例】48歳、男性。来院5日前からの頭痛を主訴に救急受診された。来院時意識は清明、明らかな神経学的異常所見を認めなかった。頭部CT検査にて右シルビウス裂に高吸収領域を認め、脳血管撮影検査にて右中大脳動脈島部分岐部に最大径2.6mmのブレブを伴う動脈瘤を認め、水平部には脳血管攣縮所見を伴っていた。同日に緊急脳血管形成術及びコイル塞栓術を施行した。術直後より意識清明でクラゾセンタンによる攣縮予防を開始した。しかし術後2日目左上下肢不全麻痺症状が出現し頭部MRA検査にて右中大脳動脈水平部以遠の攣縮所見を認め緊急でエリル動注、脳血管形成術施行し麻痺症状の改善を認めた。術後2日目夜間、4日目日中、夜間に左上下肢不全麻痺症状と同部位での攣縮の再発所見を認め合計4回のエリル動注療法、緊急脳血管形成術を施行した。その後は再発なく経過されていたが発症15日目の頭部MRA検査にて頭蓋外内頸動脈に最大径10mm紡錘状の動脈瘤を認め、術後より拡大傾向で準緊急的にステント支援下コイル塞栓術を施行した。術後4週目にリハビリ経過良好で自宅退院となった。

【考察】本症例は2週間に5回の血管内治療が行われたため、右側頸部内頸動脈のガイディングカテーテルによる機械的刺激により医原性の解離性動脈瘤が形成された。短期間で同部位への血管内治療を複数回行う時にはガイディング留置位置に注意が必要であり、アクセスルートの厳重なフォローアップが重要であると考えられる。

【結語】繰り返す血管内治療後の医原性解離性頸部内頸動脈瘤の経験を報告した。

脳動脈瘤コイル塞栓術中に逸脱カテーテルに留置コイルがスタックした1例

○井中 康史¹⁾, 森本 将史¹⁾, 岩崎 充宏¹⁾, 山崎 英一²⁾, 福田 慎也¹⁾, 高 正圭¹⁾,
前田 昌宏¹⁾, 佐藤 浩明¹⁾, 神谷 光樹¹⁾, 谷川 大介¹⁾

1) 横浜新都市脳神経外科病院 脳神経外科,

2) 横浜新都市脳神経外科病院 脳神経外科・血管内治療科

【はじめに】脳動脈瘤コイル塞栓術中に逸脱したカテーテル内に留置済みコイルがスタックして難渋した症例を経験したので報告する。

【症例】67歳女性。最大径4.27mmの左ICPC脳動脈瘤破裂に伴うSAHの診断でコイル塞栓術となる。全身麻酔下で行い、バルーンアシストにてPhenom17を瘤内に誘導しTarget360 Ultra 2.5mm×4cmにてフレーミングを行なった。2本目のiED silky soft1.5mm×2cmを挿入したが、途中マイクロカテーテル(MC)ごと母血管に逸脱してしまった。その際に1本目のコイルのtailがMC先端から出ていた2本目のコイルと絡み合う状態となり、MCを引くと1本目のコイルがMC先端に引っ張られて動脈瘤から逸脱してきた。MC操作で2本のコイルを分離しようとしたができず、バルーンをinflateしてカテ先を動脈瘤ネック近傍に固定することで1本目のコイル逸脱を防ぎつつMCごと2本目のコイルを回収した。その後MCをre-positionして計3本のコイルにて瘤内血流は消失した。

【考察】MCは0.0017inchであり、2本のコイルが物理的に入ることはない。しかし1本目のコイルのtailがMC近傍にある状態で2本目のコイルが1本目と絡み、2本目のコイルを引いた際に1本目もMC内に引き込んだことでスタックを起こしたものと考えられた。MCをスチームシェイプしたことによって先端形状が変形しコイル2本が入りうる余地を作った可能性もある。スタックを起こした際の対処に関しては、我々の行なった方法の他にスネアで回収する方法、ステントによって固定してしまう方法等が考えられる。また、コイルスタックは塞栓術終盤で起こりやすいとの報告があるが本症例のように序盤で起こることもあることがわかった。

【結語】コイル塞栓術の際の稀な合併症であるコイルスタックの症例を報告した。バルーンにより安全に対処し得たが、様々な対処法を知っておくことで不測の事態にも対応できると考えられた。

破裂前大脳動脈瘤に対してコイル塞栓術後に遅発性のコイル逸脱を認めた一例

○齋藤 孝司^{1,2)}, 堀内 一史¹⁾, 舘 林太郎¹⁾, 前谷 朋奈¹⁾, 東本 杏一¹⁾,
勅使川原明彦¹⁾, 栃木 悟¹⁾, 長谷川 譲¹⁾, 石橋 敏寛²⁾, 村山 雄一²⁾

1) 東京慈恵会医科大学附属柏病院 脳神経外科,

2) 東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科

【背景】脳動脈瘤に対するコイル塞栓術において、コイルに不安定性がある場合、コイルの逸脱は術後の虚血性合併症のリスクとして知られている。しかし遅発性のコイル逸脱についての報告は少ない。今回、コイル塞栓後に遅発性にpericallosal artery supracallosal portionにコイル逸脱を認めた一例を経験したため報告する。

【症例】67歳男性、意識障害を主訴に当院に救急搬送、来院時JCS3-200、頭部CTにてくも膜下出血を認め、頭部CTAにて破裂源と思われる前交通動脈瘤を認めた。WFNS grade5 くも膜下出血として緊急コイル塞栓術及び脳室ドレナージ術を実施した。Simple techniqueで実施しコイルは合計6本補填した。留置されたコイルに不安定性は見られなかった。術後7日目の頭部MRAでは動脈瘤消失を維持し、明らかなコイル逸脱を認めなかった。術後25日目の頭部CTにて左頭頂葉にアーチファクトを疑う高吸収域あり、頭部Xpを施行するとpericallosal artery supracallosal portionに一致してコイル塊を認めた。逸脱したコイルに伴う新規脳梗塞は認めなかった。再度脳血管撮影検査を実施すると同動脈瘤neckのregrowthを認め、待機的にstent assist techniqueでのコイル塞栓術を追加実施した。逸脱したコイルは順行性の血流も確保されており保存的に経過観察とした。

【考察】コイル塞栓術の合併症において稀ではあるが遅発性のコイル逸脱の報告がある。本症例では少なくとも術後7日間コイル逸脱および動脈瘤のregrowthは認めていない。本症例の治療時の記録を振り返りつつ遅発性のコイル逸脱の原因や発症時期、また同合併症の捕捉手段や発見後の対応について、文献的考察を踏まえて報告する。

O4-1

アテローム血栓性閉塞に対してステントリトリーバーで血管形成を試みた8症例の報告

○沼尾紳一郎, 鈴木健太郎, 木戸 俊輔, 吉村 隼樹, 西 佑治, 沓名 章仁,
片野 雄大, 金丸 拓也, 齊藤 智成, 木村 和美
日本医科大学付属病院 脳神経内科/脳卒中集中治療科

【背景】アテローム血栓性機序による脳主幹動脈閉塞では、しばしばバルーンによる血管形成術が施行されるが、穿通枝領域に脳梗塞が生じる可能性や血管解離のリスクを伴う。また、急性期の頭蓋内ステント留置術は再閉塞のリスクが高いなどの問題点がある。その中で、上記リスクを回避する方法として、ステントリトリーバーを用いた血管形成術を行う方法が報告されている。

【方法と結果】これまで我々はアテローム血栓性機序による脳主幹動脈閉塞症に対して、ステントリトリーバーを展開後、一定時間待機し、re-sheathする方法で血管形成術を試みた症例を8例経験したため、報告する。8症例のうち、3例はステントリトリーバーで血管形成術を施行し、有効再開通が得られた。有効再開通が得られなかった5症例のうち、2症例はバルーンによるPTAを追加、3症例は血栓回収術を施行した。有効再開通が得られた3症例中2症例は1年後まで再狭窄なく経過、1症例も3ヶ月後まで再狭窄や脳梗塞再発なく経過した。

【結論】ステントリトリーバーによる血管形成術は、症例を選択すれば、血管解離や血管内皮障害による再閉塞を回避するための急性期治療の選択肢として有効である可能性が示唆された。本報告では、成功した症例と不成功の症例の背景等に関して考察を加えて報告する。

O4-2

Tandem病変に対してステントリトリーバーをEPDとして用いた1例

○谷口 堯彦, 芳村 雅隆, 五反 総司, 木村龍太郎, 吉田馨次郎, 梶本 隆太, 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

【目的】Tandem病変の治療戦略として近位部病変と遠位部病変のどちらを優先して治療を行うかに関しては議論のあるところである。今回我々は遠位部病変の治療を先行して行いその後遠位病変の治療に用いたステントリトリーバーをEmbolic Protection Device (EPD)として近位病変の内頸動脈狭窄に対して経皮的血管形成術を施行し、良好な転機を得た症例を経験したので文献的考察を含め報告する。

【症例】72歳男性。外出先で突然の左上下肢の麻痺を認め当院に救急搬送となった。神経学的所見は右共同偏視、左不全麻痺を認め、NIHSS19点であった。頭部MRI DWIで右中脳動脈領域に広範な高信号域を認め機械的血栓回収療法の方針となった。バルーンガイディングカテーテルを右総頸動脈に誘導し撮影したところ内頸動脈分岐部での閉塞を認めた。バルーンで総頸動脈を閉塞しアスピレーションカテーテルでのLesion crossを試みたが通過できず、マイクロガイドワイヤーとマイクロカテーテルを通過させ内頸動脈先端部閉塞に対してステントリトリーバーを用いて血栓回収を行った。次にステントリトリーバーを内頸動脈遠位にEPDとして展開し内頸動脈分岐部の狭窄部に対して血管形成術を行った。

【結語】本症例ではTandem病変に対して遠位の閉塞を優先して治療しその後ステントリトリーバーをEPDとして利用することで近位部の血管形成術の際に血栓の飛散を予防した。Tandem病変の治療の優先度に関しては議論があるが頭蓋内を優先した場合、ステントリトリーバーをEPDとして用いることで遠位の血栓の飛散を予防する可能性がある。

○八巻 雄介¹⁾, 山崎 英一²⁾, 岩崎 充宏¹⁾, 福田 慎也¹⁾, 前田 昌宏¹⁾, 高 正圭¹⁾,
井中 康史¹⁾, 佐藤 浩明¹⁾, 神谷 光樹¹⁾, 森本 将史¹⁾

- 1) 横浜新都市脳神経外科病院 脳神経外科,
- 2) 横浜新都市脳神経外科病院 脳神経内科・血管内治療科

症例は86歳女性。突然発症の意識障害、失語、右片麻痺にて最終発症時間より97分で当施設に救急搬送された(NIHSS 34点)。頭部MRIにて左放線冠と左側頭後頭葉の急性期塞巢を認め、頭部MRAにて左ICA先端部から描出不良を認めたため、緊急で経皮的脳血栓回収術を行うこととした(D2P 21分)。OPTIMO 8Fr/90cm を左頸部内頸動脈まで誘導し、Vecta71 / Trevo track21 / Synchro Select Standardをcoaxialにして、Trevo track21を閉塞血管遠位M2以遠まで進めた。Vecta71とTrevo track21から同時に撮影すると中大脳動脈M1に高度狭窄を認め、動脈硬化性急性閉塞と診断した。オザグレルNaを1A点滴投与し、視認性の高いTrevo 4/41mmを中大脳動脈M1に展開し、flow restorationが得られていることを確認した。さらに、経鼻胃管からアスピリン300mgとプラスグレル20mgをloading投与した。その後、Trevo 4/41mmを展開した状態を30分間待機して、造影遅延を伴う再狭窄がないことを確認した。Trevo 4/41mmを回収し、10分後も再狭窄がないことを確認し手技終了とした。最終的に、TICI3の再開通が得られた(P2R30分, O2R148分)。術後より、失語及び片麻痺は軽減し、入院10日目に元々入居している施設に退院となった。塞栓性の脳主幹動脈急性閉塞に対する血栓回収の有効性は確立されたが、ATBIに関連した頭蓋内主幹動脈急性閉塞に対する治療方法は、依然としてcontroversialである。今回経験した症例を踏まえてstent retriever waiting methodの有効性に関して検討し報告する。

○金澤 徳典, 石川幸之助, 我那覇せら, 各務 宏, 稲葉 真
済生会横浜市東部病院 脳神経外科

われわれは脳主幹動脈閉塞の血栓回収の場面で、時折頭蓋内動脈硬化性病変(ICAD)に関連した急性閉塞に遭遇する。その治療法に関しては血栓回収、バルーンによる経皮的脳血管形成術、Stent retriever waiting method (SRWM) が挙げられるが、特に標準治療は存在せず難治性であることが多い。今回、頭蓋内動脈硬化性病変の急性閉塞(右M2)に対してSRWMが奏功した1例を経験したのでここに報告する。症例は79歳女性。意識障害・左片麻痺・右共同偏視で発症。入院時CTAでは右MCAの描出不良、CTPでは右MCA領域に広範にペナンブラ領域を認め、ICADに関連した急性閉塞の可能性を考慮しtPA skipで緊急で血管造影施行。右内頸動脈撮影では右M2 inferior trunk 高度狭窄を認め、DAPTローディングの後、SRWMを企図した。ステントレトリバー(15分留置)抜去後の撮影では狭窄の改善あり、術後共同偏視は改善。その後の経過は良好で麻痺は改善傾向で、Day7に回復期リハビリ転院となった。本発表では、SRWMのほかの方法(特にバルーンによる経皮的脳血管形成術)と比較しどういった点で、実臨床で有用性が高いか概説する予定である。

O4-5

マイクロガイドワイヤのlesion crossしか成し得なかった脳底動脈閉塞の一例

○新井 佑輔¹⁾, 生天目浩昭¹⁾, 橋本 孝朗²⁾

1) 西東京中央総合病院 脳神経外科, 2) 東京医科大学病院 脳神経外科

【緒言】急性期血行再建においては加齢や動脈硬化、解剖学的制約や血栓性状に阻まれ撤退を余儀なくされる症例も少なくない。今回、IVRは手技として不完全な状態で終了するも、後日再開通とともに症状改善を認めた脳底動脈閉塞症例を経験したので報告する。

【症例】74歳男性。既往は高血圧症、高尿酸血症。発症日当日の午前10時に構音障害を自覚するもそのまま就労した。帰宅後午後21時30分に嘔吐、失語、右片麻痺のため救急要請。当院搬送時GCS E4V1M6、NIHSS17点。MRIで脳底動脈閉塞が確認され、ER帰室後よりGCS E2V1M4にレベルが低下。時間経過からtPAは適応外とし、IVR単独の対応とした。しかし大腿動脈アプローチでは両側椎骨動脈が細径・屈曲のためカニューレションが出来ず、左上腕動脈穿刺により鎖骨下動脈からマイクロカテーテルのみでのアプローチを試みた。結果、ワイヤはlesion crossは出来たが、マイクロカテーテルは閉塞部の動脈硬化に阻まれ、ガイディングのサポートがなく反作用で大動脈弓へ逸脱した。再試行するも状況改善は得られず撤退した。バイアスピリン100mg+エフィエント3.75mgのDAPTとアルガトロバンDIVとしたところ、POD2で麻痺と失語の改善を認めた。POD7で施行したMRIでは閉塞していた脳底動脈が再開通しており症状改善に寄与したものと考えられた。

【考察】本症例はアテローム血栓性脳梗塞(ATBI)を主体とする脳底動脈閉塞例である。ワイヤ貫通により血栓が破砕したことで抗血栓療法が機能したと推察された。tPAを使用なく収縮期200mmHg以上の高血圧であっても降圧は術後行わずにいたところ血行改善が維持出来たが、出血性合併症を回避のためPOD14で降圧薬を開始したところ意識障害が悪化し中止した。狭窄病変残存の際に降圧を急ぐべきではないと考える。

O4-6

後方循環の症候性頭蓋内動脈狭窄症に対するPTA治療例の検討

○櫻井 亮太, 山家 弘雄, 阪本 有, 名取 郁哉, 平戸麻里奈, 藤島 裕丈, 寺田 友昭
昭和大学横浜市北部病院 脳神経外科

【目的】頭蓋内動脈狭窄症に対する血管内治療は、内科的治療抵抗例や狭窄進行例に有用であるが、後方循環病変に対する明確なエビデンスはない。椎骨脳底動脈は血管蛇行が強く、径が細いためステント治療には適さない。当院では頭蓋内動脈硬化性狭窄病変に対して、アンダーサイズのパルーンを選択しPTAを施行してきた。後方循環の症候性頭蓋内動脈狭窄症に対するPTA治療の成績と有効性について報告する。

【対象】2018年7月から2023年11月に症候性頭蓋内動脈狭窄症に対してPTA/ステント留置を16例(内頸動脈10例、中大脳動脈1例、脳底動脈2例、椎骨動脈3例)に施行した。後方循環の症候性頭蓋内動脈狭窄症の5例を対象とした。男性3例、女性2例、年齢は37～83歳(平均64.4歳)であった。内頸動脈の6例にステントを併用するも、後方循環の5例はステントを使用せず治療した。

【結果】全例において合併症なく、狭窄は改善した。パルーンは4例でGateway、1例でUNRYUを使用した。サイズは2mm径を4例、2.5mm径を1例で使用し、パルーン長は10～15mmを使用した。拡張回数は2～5回(平均3.0回)で、拡張時間は20秒～3分(平均69秒)であった。Submaximal angioplastyを意識し拡張することで、ステント使用を避けることができた。術後、後方循環のDWI陽性を1例に認めたが、spot lesionであり、無症候であった。MRIでの術後フォローアップ期間は35日～2年8ヶ月(平均1年8ヶ月)であり、フォローアップ中に再狭窄をきたした例はなかった。術前WASID70%が術後32%まで拡張した椎骨動脈狭窄例では、6ヶ月後の血管撮影で更に13%と改善した。脳底動脈狭窄の1例で術後2年5ヶ月に橋梗塞をきたした。

【結語】後方循環の症候性頭蓋内動脈狭窄症に対し、アンダーサイズのパルーンを選択することで良好な経過を得た。症例を十分に選択し、手技に注意することで、後方循環病変に対するPTAは有効となりうる可能性がある。

O5-1

発生から考えるclivusおよびC1 lateral massに生じたintraosseous AVF の2例

○磯崎 潤, 宮本 智志, 石神大一郎, 鶴田和太郎

虎の門病院 脳神経血管内治療科

【目的】 clivusと頸椎C1 lateral massに生じたintraosseous arteriovenous fistula (AVF) の2症例を報告する。

【症例1】 54歳男性、複視と眼痛精査の頭部MRAで左海綿静脈洞近傍にシャント疾患が疑われた。脳血管造影検査で右内頸動脈meningohypophyseal trunk、左中硬膜動脈、左正円孔動脈のfeederおよび左inferior petrosal sinusへのdrainerを伴い、clivus左側の骨内にshunt pouchを有するintraosseous AVFを認めた。皮質静脈逆流はなかった。経静脈的にコイル計15本で塞栓しシャント消失を得た。術後3日目にmRS 0で自宅退院し、再発はない。

【症例2】 73歳女性、拍動性耳鳴精査の頭部MRAで頭蓋頸椎移行部にシャント疾患が疑われた。脳血管造影検査では右上行咽頭動脈、右椎骨動脈のfeederおよびSuboccipital cavernous sinusへのdrainerを伴い、C1右lateral massの骨内にshunt pouchを有するintraosseous AVFを認めた。頭蓋内逆流や静脈鬱滞所見はなかった。経静脈的にコイル計3本で塞栓しシャント消失を得た。術後4日目にmRS 0で自宅退院し、再発はない。

【考察、結語】 発生学的に硬膜と頭蓋骨はmeninx primitivaという同一背景を有する為、dAVFと同様に頭蓋骨intraosseous AVFが生じると報告される。症例1のclivusの部位は1st, 2nd Occipital somiteから発生し、同部のAVFはこれまで6例報告がある他、頭蓋骨では後頭骨や側頭骨等にも報告が散見される。他方、椎骨は脊柱管硬膜と発生学的に異なる為、椎骨intraosseous AVFを生じる背景は有さない。しかし症例2で提示したC1 lateral massは後頭骨と同一の4th occipital somiteを原器とすると考えられており、AVFを生じる背景を有すると考えられた。同部のAVFはこれまでに報告がなく、頸椎C1は4th occipital somite由来の部分を含まない、即ち頭蓋骨とC1は共通原器を有さないとする意見もあるが、本報告はこの発生学的区分を明確にする上で重要な一例と思われる。

O5-2

Spinal Arteriovenous Metameric Syndromeに対して選択的塞栓術を施行した1例

○宮沢 良太, 小泉 聡, 清藤 哲史, 梅川 元之, 齊藤 延人

東京大学医学部附属病院 脳神経外科

【緒言】 脊髄脊髄動静脈奇形の中でも特にSpinal Arteriovenous Metameric Syndrome (SAMS) は根治が困難であり、確立された治療方針がない。今回、運動・感覚障害を呈した頸部SAMS (Yakes Classification Type 4) に対して硬膜外病変の選択的塞栓術を行った1例を報告する。

【症例】 49歳男性。20年以上前に両手の痺れ、握力低下の精査で指摘された頸部SAMSに対して他院で血管内塞栓術の既往のある患者。2021年から当科で経過観察をしていたが、2023年より右手指から前腕の運動・感覚障害が進行。血管撮影ではSAMSは増大し、特にC5-6の椎間孔及び腕神経叢周囲の圧迫が悪化している所見を認めた。神経所見と画像所見に矛盾なく、症状緩和目的に同部位に選択的血管内塞栓術を行う方針とした。術前に融合3次元画像を作成しSAMSのfeederとして認めたDeep cervical artery、Ascending cervical artery、Vertebral artery、Occipital arteryのうち、責任部位へのmain feederはDeep cervical arteryと判断し、その分枝3力所からNBCAによる経動脈的塞栓術を行った。塞栓後、C5-6椎間孔から腕神経叢周囲の造影効果は減弱し、Thyrocervical trunkやOccipital arteryからの代償性の供血がないことを確認して治療終了とした。術後2日目に自宅退院。外来で症状のフォローを行なっている。

【結語】 頸部SAMSに対する選択的血管内塞栓術の1例につき報告した。融合3次元画像を用いた術前検討が責任病変の想定と治療戦略立案に有用であった。

○川口公悠樹, 小野寺英孝, 高石 智, 臼杵乃里子, 辰野健太郎, 鎗木 圭,
柴田宗一郎, 加藤高志郎, 中谷 勇亮, 植田 敏浩
聖マリアンナ医科大学東横病院 脳卒中センター

内頸動脈と後方循環系をつなぐ胎生期遺残動脈のうち,最も頻度が高いものは遺残原始三叉神経動脈 (persistent primitive trigeminal artery: 以下PPTA) であり,画像でみとめられる頻度は0.2~1.0%といわれる.通常は無症状であるが,まれに脳神経障害,血管障害の症状をきたすことがある.本報告ではPPTAに生じた動脈瘤破裂により海綿静脈洞瘻を呈した症例を文献的考察含め報告する.症例は既往に脂質異常症を有する50代女性.軽度の頭痛と片側の耳鳴を主訴に近医受診ののち紹介となった.MRIにて海綿静脈洞瘻をみとめた.一時的な症状軽快の変動があったものの,経時的に同側眼症状が出現し対側にまで及んだことより手術施行とした.脳血管撮影にてlateral type PPTA trunkの動脈瘤破裂によるdirect CCFと診断.これに対してPPTA経由でコイル塞栓術を施行.一部,瘻孔を介し静脈洞内からPPTA動脈瘤を塞栓した.経静脈的塞栓を施行することなくPPTAを温存したまま動脈瘤および海綿静脈洞瘻の消失を得た.PPTA動脈瘤治療の報告は,過去に散見されるがdirect CCFを呈し治療まで至った報告は少ない.本症例の比較的可成りまれなCCFについて解剖学的特徴を検討し,治療上の注意点の考察を報告する.

○寺園 明, 久保田修平, 近藤 康介, 阿部 光義, 三海 正隆, 栄山 雄紀,
淵之上 裕, 周郷 延雄
東邦大学医学部医学科 脳神経外科学講座 (大森)

【はじめに】内頸動脈海綿静脈洞瘻 (CCF) の多くは外傷性で,眼球突出・結膜充血・雑音を三徴とする.また海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻 (CS DAVF) も症状はCCFと似通っている.今回,CS DAVFの自然寛解と診断した症例が内頸動脈瘤破裂によるCCFであった症例を経験したので文献学的考察を加えて報告する.

【症例】76歳,女性.頭痛と右目の充血,複視を自覚し近医眼科を受診したが点眼薬で経過観察となっていた.約2か月後に当院眼科を紹介受診となり,MRI/Aで右上眼静脈の拡張と描出を認め,シャント疾患が疑われたため当科受診となった.脳血管撮影検査 (DSA) 施行時には自覚症状は改善しており,わずかなAVシャントのみで経過観察となった.その後,右結膜充血と複視の増悪を認めためCS DAVF再発と判断し,再度DSAを施行したところ,右内頸動脈cavernous portionに瘤状変化があり,SOVが描出された.最終的に内頸動脈瘤破裂によるCCFと診断し,SOVから瘤内へステント併用コイル塞栓術を施行し,症状は消失した.

【結語】CS DAVFの自然寛解と診断した症例が実際には内頸動脈瘤破裂によるCCFであった症例を経験した.本症例のように検査を施行するタイミングにより確定診断が難しくなることも予想されるが,症状の増悪時や繰り返しの検査が必要と考えられる.

○佐藤 慎祐^{1,2)}, 新見 康成²⁾, 上條恵莉子¹⁾, 安藤 多聞¹⁾, 久司 一貴¹⁾,
望月 達城^{1,2)}, 島 彰吾^{1,2)}, 劉 美憬^{1,2)}, 井上 龍也^{1,2)}, 川島 明次¹⁾
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】SAMS (Spinal arteriovenous metameric syndrome) は、同じ髄節分布に脊髄、脊椎、傍脊椎軟部組織、皮膚の血管奇形が合併する病態であり、罹患部位が広範囲になるとTAEのみでは軽快せず、TVEが必要になることはあるが、さらに骨内病変に及ぶとアクセスルートに難渋することがある。直接穿刺によるTVEを経験したので報告する。

【症例】16歳、女性。脊柱側湾症、T4-7のintramedullary AVM、T6-8,10,11レベルの椎体、椎弓へのintraosseous shunt、paraspinalやsubcutaneous tissueへのshuntを認め、下肢筋力低下で紹介となった。T8レベルの椎弓破壊像、rtT7,10からPSA、ltT9からASAを認めた。初回治療はazygos veinからのapproachで骨内シャントへは入れず、rt T8からのTAE/Onyx (1.96ml/18分) でflow reductionを行った。2回目治療は、rt ascending lumbar veinから同様の骨内シャントへアプローチするも再度困難であり、lt T8からのTAE/Onyx (0.86ml)、rtT7からのTAE/Onyx (3.68ml) で再度flow reductionを行った。症状は下肢筋力低下は軽快傾向であったが、再度増悪し、3回目の治療となった。まず、arrow sheathを挿入後にepidural veinの見やすいlt T9に診断カテーテルを挿入後に、腹臥位として、i-guideを用いて18Gサーフコによる直接穿刺でepidural veinからの血液の逆流を確認後に、headway Duo/traxcessを通過させて、病変部へ到達した。コイル挿入後にOnyxを追加した。さらにrtT8からScepterXC4*11からOnyxを追加した。血流が著明に低下し、術後一過性に右下肢筋力低下が悪化するも、ヘパリンを開始、その後症状は軽快した。

【考察、結語】SAMSは多発病変で骨内シャントへのアクセスはTVEでも困難をきたすことが多いが、直接穿刺はアクセスルートとして代替的手段となり得ることを経験した。

○宮崎 廉人¹⁾, 入江 是明¹⁾, 釘崎 愛理¹⁾, 南部 翔平¹⁾, 木村 俊運¹⁾, 伊地 俊介¹⁾,
村山 雄一²⁾
1) 日本赤十字社医療センター 脳神経外科, 2) 東京慈恵会医科大学 脳神経外科

【背景】硬膜動静脈瘻 (dural arteriovenous fistula : dAVF) は、その解剖学的構造の複雑さゆえに正確な病態理解が困難な疾患と言える。しかし近年の画像診断技術の向上により詳細な血管解剖学的診断が可能となってきた。当院では微細な血管構造と骨構造との位置関係を評価するためにdigital subtraction angiography (DSA) 装置によるcone beam CT (CBCT) のslab maximum intensity projection (MIP) 画像を用いて画像診断と塞栓術を行っている。ワークステーションで静脈環流路パターン、シャント部を同定し、経静脈的塞栓術にて治療した3例を報告する。

【方法】治療計画目的で選択的脳血管撮影検査を実施、CBCTのslab MIPで診断、治療時にはシャント部へマイクロカテーテル誘導後にCBCTで確認、塞栓術終了後にCBCTで評価した。

【結果】3例とも順行性の静脈環流を持つSpittau分類type1のACC近傍のd AVFであった。主に同側の上行咽頭動脈よりACC近傍に短絡していた。全例で術中に動静脈瘻の完全消失を確認した。出血合併症や静脈環流障害は認められなかった。全例で術後に血管雑音の自覚症状は消失した。2例で術前に舌下神経麻痺を認め、術後に軽快した。1例は術後一過性に舌下神経麻痺が出現した。

【結論】CBCTによるMIP画像の撮像は詳細な血管解剖学的診断と安全な塞栓術に有用であった。

TACTICS PLUSとSHOURYU2 HR balloonを組み合わせた balloon assisted technique

○井上 佑樹¹⁾, 山崎 圭¹⁾, 大河原真美¹⁾, 新居 弘章¹⁾, 木附 宏¹⁾, 兵頭 明夫²⁾

1) 戸田中央総合病院 脳神経外科, 2) 鎌ヶ谷総合病院 脳血管内治療センター

脳動脈瘤コイル塞栓術においてデバイス類の安定化は重要であり、distal access catheter (DAC) を使用することで microcatheter (MC) などの機器の安定性及び操作性を向上させて安全で効果的な治療を行うことが期待できる。DAC内には通常MCが挿入されるが、今回我々は未破裂前交通動脈瘤コイル塞栓術においてTACTICS PLUS内にSHOURYU2 HR 3mm×5mm balloon catheter (BC) を挿入してballoon assisted techniqueを行った。BCにDACを用いた報告は少ないがこの手技は有効と考えられたので、文献的考察を加えてテクニカルケースレポートとして報告する。

脳動脈瘤塞栓術における 3TIP marker microcatheter Komichiの有用性

○赤路 和則¹⁾, 吉田 啓佑¹⁾, 木幡 一磨²⁾

1) 美原記念病院 脳神経外科, 2) 美原記念病院 脳卒中科

【目的】脳動脈瘤塞栓術において、瘤内coilによりmicrocatheterの先端markerが視認困難になることが多い。今回我々は、最先端から5mmの位置にsubmarkerを有する3TIP marker microcatheter Komichi (Komichi) を用いた脳動脈瘤coil塞栓術を経験したので、その有用性を検討した。

【方法】当院でKomichiを用いて瘤内coil塞栓術を施行した脳動脈瘤9例を対象とした。破裂性瘤2例、未破裂瘤7例であった。部位は内頸動脈瘤3例、前交通動脈瘤1例、中大脳動脈瘤2例、脳底動脈瘤2例、椎骨動脈瘤1例であった。年齢は21歳から78歳、男性4例、女性5例であり、瘤の最大径は3mmから10mmであった。

【成績、考察】塞栓術手技は、大腿動脈approach 1例、右橈骨動脈approach 8例、stent assist technique 4例、balloon assist technique 3例、double catheter technique 1例、Guidepost使用2例であった。使用したMicroguidewireはCHIKAI14が4例、CHIKAI black14が1例、Synchro SELECT softが3例、風馬が1例であった。手技に伴う合併症はなかった。全例で誘導性に問題なく、coil挿入時のkick backが少なく安定性に優れていた。Submarkerの存在により、瘤内coil塊の中へのmicrocatheter誘導やcoil追加時、microcatheterの先端位置が推測できるため、安心感、安全性が向上、適切なcoil選択にも有用であった。

【結論】瘤内coil で視認困難なmicrocatheterの先端位置がsubmarkerにより推測できるため、脳動脈瘤coil塞栓術において、3TIP marker microcatheter Komichiは有用であると考えられた。

○富岡亜梨沙, 庄島 正明
帝京大学医学部附属病院 脳神経外科

コイル塞栓術において、我々は患者被曝低減のため努力しているが、実際にどの方法でどのくらいの被曝量があるか検討した報告は少ない。コイル塞栓術において実際の患者被曝量を後方視的に検討し、患者被曝量低減のための方法を見出すことを目的とした。当院でcanon x-ray angiography system alphenix INFX-8000V (BiPlane) を導入後の2022年7月から2024年12月において未破裂・破裂動脈瘤に対してコイル塞栓術を施行した患者において、1バルーンアシスト2ステントアシスト3それ以外に分け、透視、撮影、3D撮影における各被曝線量及びその割合を検討した。2ステントアシストで使用するステントはLVIS, LVIS Jr, Neuroform ATRASに限定し、1バルーンアシストで使用するバルーンはScepterC, XCに限定した。3それ以外においては、シンプルテクニック、ダブルカテーテルテクニックとし、術中一度もバルーンを使用しなかった症例とした。また、2に血流改変ステントを追加した場合も検討した。評価方法は、装置から出力するDAP (dose area product= $mGycm^2$) で評価した。破裂動脈瘤に関しては術中破裂や遠位塞栓症など、トラブルが起きた症例は除外した。コイル塞栓術における総被曝量低減のための方法を、文献的考察を交えて報告する。

○佐瀬 泰玄¹⁾, 伊藤 英道²⁾, 中村 歩希¹⁾, 中山 博文¹⁾, 村田 英俊²⁾
1) 聖マリアンナ医科大学横浜市西部病院 脳神経外科,
2) 聖マリアンナ医科大学 脳神経外科

【はじめに】近年、脳神経外科領域における血管内治療時に橈骨動脈が穿刺経路として選ばれる頻度が増えている。当院では経橈骨動脈的治療を第一選択にしている。一方で、時に見受ける橈骨動脈分岐高位は治療時の合併症が高いと報告され、この破格を認めた際は、他の穿刺経路に変更している。今回は、左右ともに橈骨動脈分岐高位を術中に認め、最終的に経大腿動脈的に治療した未破裂前交通動脈瘤に対するコイル塞栓術を経験したので、その教訓を含め報告する。

【症例】既往歴のない63歳女性で、近隣医療機関で偶発的に発見された10mmを超える前交通動脈瘤で当院に紹介となった。精査を経て、血管内治療を施す方針とした。

【手術】全身麻酔で開始した。まず、右橈骨動脈を穿刺し造影すると右橈骨動脈分岐高位を指摘した。については、治療側を左橈骨動脈に変更し、造影すると左も橈骨動脈分岐高位であった。については、右大腿動脈穿刺に切り替え治療を施した。最終的にステント支援下にコイル塞栓した。

【考察・結語】橈骨動脈分岐高位は4.67~15.6%と報告される。そのほとんどは片側性であり、頻度不明だが両側性は稀と認識されている。また、同破格は通常無害であるが、心臓カテーテル検査および治療時には手技失敗要因とされ、仮性動脈瘤の発生の報告もある。本例は、術前までに同破格の指摘ができず、治療時に両側性の存在が発覚し、最終的に経大腿動脈的に治療する必要があった。本症例を教訓に、以降は診断血管撮影時に上肢動脈の造影も行う方針とした。治療合併症を増やす可能性のある同破格は、稀ながら両側性もあり注意が必要である。

リアルタイム脳血管内治療支援AI『Neuro-Vascular Assist』の初期経験

○廣瀬 瑛介¹⁾, 相浦 遼¹⁾, 高野 駿¹⁾, 久保美奈子¹⁾, 入江 亮¹⁾, 松田 芳和¹⁾,
河野 健一²⁾, 水谷 徹¹⁾

1) 昭和大学医学部 脳神経外科, 2) 株式会社 iMed Technologies

【背景】脳血管内治療では複数画面の複数の部位に注意しなければならない。通常の術者1人で注視できる箇所には限界があるため、助手に依頼するなどして、脳血管内治療チームの複数の目で注意し合うことが必要である。一方で、AIの発展により、AIが術者・助手を支援する時代に突入した。今回、AIによる支援の下で脳血管内治療を行った経験を報告する。

【治療】脳血管内治療支援AIソフトウェア『Neuro-Vascular Assist (株式会社iMed Technologies)』を使用して治療を行った。本ソフトウェアはガイドワイヤー、ガイディングカテーテル、コイルマーカなどをAIが自動で追跡し、画面外に逸脱したときや、あらかじめ指定した領域に入ったときや出たときに、リアルタイムで術者・助手に通知する。

【結果】ソフトウェアからの通知による治療中における違和感はなく、コイルマーカの通知や、デバイスが画面内に入ったときの通知は見落とし防止に有用と思われた。AIによる誤通知もあったが、AI使用による有害事象は認めなかった。

【結語】AIによる支援の下で脳血管内治療を行った経験から、AI支援の有用性を報告した。特に若手にとって有益であり、教育としても有益であると思われた。今後、精度の向上と機能の発展が期待され、AIによる脳血管内治療支援が普及していく未来は必ずくると思われる。

左肺葉切除術後早期に脳梗塞を発症し血栓回収術を施行した2症例

○玉井 雄大, 井上 雅人, 竹谷 俊輔, 津田 峻基, 高砂 恵, 福井 敦, 藤谷 牧子
国立国際医療研究センター病院 脳神経外科

【背景】肺癌術後の脳梗塞は0.2~1.2%の頻度で発生するとされている。その一因として肺葉切除後の肺静脈盲端部の血栓形成が原因となることが報告されているが、治療方針については明確なものはない。今回、我々は肺左葉切除術後に脳梗塞を発症し血栓回収術を施行した2例を経験したので報告する。

【症例】症例1：78歳女性。左上葉切除術後翌日、突然の左上下肢の脱力、意識障害を発症した。CT/CTAにて右中大脳動脈閉塞による脳梗塞の診断に至り血栓回収術を施行した。治療によりTICI 2aの再開通を得た。術後画像では比較的梗塞範囲が広く、一部出血性変化を伴っていたため抗血栓療法は待機的の方針とした。精査の胸部造影CTにて肺静脈盲端部に血栓形成を認め原因と考えられた。発症1か月後よりワーファリンの内服を開始した。経過安定にてリハビリ転院となった。症例2：64歳女性。左肺下葉切除術後3日目、突然の意識障害、右上下肢不全麻痺、失語を認めた。MRI/MRAにて左中大脳動脈閉塞の診断となり、血栓回収術を施行した。治療によりTICI 2bの再開通を得た。術翌日よりヘパリンによる抗凝固療法を開始した。精査では明らかな塞栓源は指摘できず肺葉切除後3日後の発症の臨床経過を考慮すると肺静脈盲端部の血栓形成が原因と考えられた。ヘパリンは術後1週間よりワーファリン内服へと移行した。経過良好で自宅退院となった。

【考察】肺葉切除を施行後、肺静脈盲端部に血栓を形成することが知られている。左肺葉特に上葉切除後に血栓形成を来し易く、その発症率は全体の3.4-13.6%との報告がある。断端長が長いことが原因として考えられている。肺癌術後翌日から1週間以内に脳梗塞を発症する報告が案件されており、同期間中の脳梗塞発症例では肺静脈盲端部血栓形成を原因として念頭に置いておく必要があると考えられる。二次予防は本研究のようにヘパリンやワーファリンによる抗凝固療法を行う報告が多かった。

○柴田 あみ^{1,2)}, 桑本健太郎^{1,2)}, 富田 恵実^{1,2)}, 渡邊 顕弘^{1,2)}, 山家 弘雄³⁾,
寺田 友昭³⁾, 井上 潤一^{1,2)}, 横堀 将司²⁾

1) 日本医科大学武蔵小杉病院 救命救急科, 2) 日本医科大学 救急医学教室,
3) 昭和大学横浜市北部病院 脳神経外科

【緒言】日本の若年性脳梗塞の発症率は全体の3.4%とされ、その危険因子として最近carotid web（内頸動脈起始部後壁の血管内腔に突出する構造物）の報告も散見され、その48%が脳梗塞を発症したとの報告もある。今回、carotid webによる脳梗塞に対して、血栓溶解療法と経皮的血栓回収療法を施行した一例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

【症例】特記すべき既往歴・家族歴のない38歳女性。失語を主訴に救急搬送された。来院時、右顔面麻痺と失語を認め、National Institutes of Health Stroke Scaleスコアは6点であった。動脈硬化の危険因子に該当項目はなく、心房細動もなかった。MRI検査では左島皮質の新規脳梗塞及び左中大脳動脈（M1）閉塞を認めた。血栓溶解療法及び経皮的血栓回収療法を行い、TICI (thrombolysis in cerebral infarction) グレード2bの再開通を得た。術中所見からcarotid webを疑い、術後の血栓源検索にて他の血栓源は指摘されず、造影CT検査にて両側carotid webの診断に至った。第12病日にmodified Rankin Scale 1で自宅退院し、脳梗塞発症3ヶ月後に症候側である左側に頸動脈ステント留置術を行った。今後、無症候側に対しても頸動脈ステント留置術を予定している。

【考察】carotid webは血栓源不明の脳梗塞の原因として近年注目されているものの、その認知度は高くはない。carotid webを伴った脳梗塞に対するsystematic reviewによると、内科的治療の50%以上が再発しており、初発の症候性病変に対しても血行再建術を考慮すべきであると考えられる。carotid webに対して頸動脈ステント留置術と頸動脈内膜剥離術のいずれが望ましいのかなど、まだ治療方針については定まった見解がなく、今後の検討が必要である。

【結語】若年性脳梗塞においては、carotid webも鑑別に挙げ血栓源検索をすべきである。また、carotid webによる初発の症候性病変に対して血行再建術が考慮される。

○石神大一郎¹⁾, 鶴田和太郎¹⁾, 細尾 久幸^{1,2)}, 磯崎 潤¹⁾, 宮本 智志¹⁾

1) 虎の門病院 脳神経血管内治療科, 2) 筑波大学附属病院 脳卒中科

【緒言】小児のALLの治療に用いられるL-asparaginase (L-Asp) は過凝固を誘発することで知られ、1-2%の症例で脳静脈洞血栓症 (CVST) の合併が報告されている。しかし、小児ALLにおけるL-AspによるCVSTに対しての血栓回収療法は過去に1例報告があるのみである。

【症例報告】B-cell ALLに対してL-Aspを含むregimenで治療されていた13歳女子が、頭痛・嘔吐・微熱で前医に入院しFNとして加療開始された。一過性の左上肢脱力あったが経過観察され、2日後に痙攣を契機にCVSTの診断。SSSは造影されず、右後頭葉に多発出血性静脈梗塞を認め、ヘパリン化にも拘わらず梗塞拡大を認めた。内科治療抵抗性のためEVT目的に当院に転院搬送。GCSでE4V4M6、両側上下肢の重度麻痺を認め全身麻酔下に血栓回収施行。8Fr FUBUKI GC/REACT71/Phenom27でSSS内に誘導。EmboTrapをREACTに引き込む作業を繰り返しつつtorculaまでこの操作を行った。SSS内の血栓が大量に回収でき、torcula近傍の静脈描出が改善した。術後1週間後のDSAではSSSの開存は僅かだったが、medullary veinsを介したcollateralが良好に発達していた。意識・麻痺は改善しmRS 2となり、術後2週間で前医に再転院。

【結語】L-Aspに伴うCVSTに対して血栓回収を行った症例を経験した。L-Aspは、肝臓におけるprotein C/Sなどのタンパク合成を低下させるために過凝固状態を引き起こすとされる。過去の報告を参照する限り、L-Aspに伴うCVSTの多くはheparinのみで軽快するため血栓回収を要する報告は殆どないが、本症例のように内科治療抵抗性の症例もあるため注意が必要である。また、本症例は速やかなvenous collateral routeの発達が良い転機に影響したとも推察される。

血管形態により血栓が形成されたと考えられた内頸動脈起始部血栓症の一例

○傳 和眞, 竹内 昌孝, 松本 崇, 清水 有, 後藤 忠輝, 小西 善史
西湘病院 脳神経外科

40代男性. 変動する左半身麻痺にて救急搬送, 頭部MRIにて右大脳半球に微小な散在性の急性期脳梗塞をみとめ, 頸部MRAにて左内頸動脈 (ICA) 起始部に高度狭窄が示唆された. MRI plaque imageで病変はT1, T2共に高信号であり, 当初はICA起始部の不安定プラークによるartery to arteryによる機序を考えた. しかし, 頸動脈エコーで病変は, ICA起始部後壁に付着し, 血管内腔に突出するやや高輝度を呈しており, 典型的な動脈硬化によるプラークとは異なっていた. 続く血管撮影にて, 左ICA起始部は後方に強く屈曲し, 血管径は10mm以上であった. 病変内は動脈相よりやや遅れたphaseで全体的に造影され, プラークではなく血栓と判断した. ICA遠位にフィルターを展開し, 同軸で吸引カテーテルを進めて, 陰圧をかけた状態で病変部を往復すると血栓の消失が確認され, 元々血栓があった部位には造影剤の乱流をみとめた. 微小な動脈解離など, 血栓形成の下地が血管壁にあった可能性を考慮し, 同部位に頸動脈ステント留置をおこなった. ところが翌日の血管撮影にて, 前日と同じ部位のステント内に再度血栓がみられた. 吸引カテーテルで血栓吸引を試みるも前日のステントによる血管走行の変化で軸が合わず吸引できなかったため, もう一枚ステントを1枚目のステントのやや遠位から展開し, 血栓をステント間に挟み込むように重ねて留置した. この時点で抗血小板薬に加え, 抗凝固薬も開始した. 以降, 血栓の再形成はなかった. 2枚のステント留置による血管走行の変化によりICA起始部の乱流が減じたこと, および, 乱流により形成される血栓に対しての抗凝固薬が血栓の再形成を抑制したものと考えられた. 内頸動脈起始部の血管形態により血栓が形成されうることを示唆する一例であり, 報告する.

頸部内頸動脈閉塞からの血栓回収に難渋した一例

○須田 充彦¹⁾, 丸山 篤造²⁾, 佐藤 星矢²⁾, 長嶺 俊²⁾, 櫻井 篤志²⁾, 菊地聡一郎³⁾, 山崎 郁郎⁴⁾, 相島 薫⁵⁾

- 1) 伊勢崎市民病院 医療部, 2) 伊勢崎市民病院 脳神経内科,
3) 伊勢崎市民病院 循環器内科, 4) 伊勢崎市民病院 放射線診断科,
5) 伊勢崎市民病院 脳神経外科

【緒言】脳主幹動脈閉塞の約15%に、頸部血管狭窄もしくは閉塞と頭蓋内血管閉塞を合併しているタンデム閉塞例があり、その治療手技は心原性と異なり複雑であることが多い。

【症例】70代男性。左鎖骨下動脈閉塞に対し15年前にステント留置され、以降、抗凝固薬を内服していたが、腰椎手術のため休薬中であった。腰椎術後2日目に、急に会話不能となり、右上下肢麻痺を呈し、MRIにてDWIでは左の基底核および放線冠に淡い高信号を認めるのみでDWI-ASPECTS 9点ながら、MRAでは左の内頸動脈閉塞しており、NIHSS 24点と重篤で、急性期血行再建術を施行した。腰椎術後であり、t-PA静注療法は見合わせた。

1) 8.2Frロングシースがkinkしてカテーテルが通らない。2) マイクロガイドワイヤーとPTAバルーンでは頸部の内頸動脈閉塞部を貫通できない。3) バルーン付き親カテがハブの先で折れて吸引カテが入らない。4) バルーンPTA後も頸部の高度狭窄部を吸引カテーテルが通らず、末梢の血栓が回収できない。5) 別のPTAバルーンは長さが足りず吸引カテから出ない。数々の難所を抜け、頭蓋内閉塞に対してステントと吸引カテのcombined techniqueで1passにて内頸動脈終末部の閉塞が解除されたが手技に3時間超を要した。直後のMRAで6) 左の内頸動脈は頸部で閉塞していた。DWIで虚血は基底核、放線冠のみであった。DAPTとアルガトロバンで治療を継続し、NIHSS 9点まで改善した。

【考察】タンデム病変の治療は、解決すべき問題が多く、複数デバイスが必要で、手技も煩雑である。難渋した点と対応を振り返る。

O8-1

Torcular dAVFに対しTVEとTAEで2期的に根治し得た1例

○木下 裕貴, 山田 健嗣, 吉野 義一, 伊古田雅史
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

【緒言】Torcular dAVFは、これまで報告が乏しく、治療成績や予後の不明確な疾患である。解剖学的特徴は多彩であり、症例毎に治療戦略の検討が必要である。今回我々は、2回に渡りTVEとTAEを施行し、根治的に塞栓し得たtorcular dAVFを経験したので、報告する。

【症例】54歳男性。歩行障害を主訴に救急搬送となった。Borden typell/Cognard typella+bのtorcular dAVFを認めた。Feederは、後頭動脈のmeningeal branch等両側に認めた。いずれのfeederもtorcula前方のshunt pouchに集簇し、直静脈洞等へ逆流していた。Shunt pouchに対しTVEを施行する方針とした。Sinus balloonを壁にして、microcatheterをshunt pouchに誘導、coilで塞栓した。Shuntは消失したが、約1年後には再発し、再手術の方針とした。当初TVEを試みたが、shunt pouchに到達できなかった。TAEに変更、右後頭動脈 meningeal branchの遠位にmicrocatheterを誘導した。Onyx 18を注入し、torcularに向かうほぼ全てのfeederと、drainerを塞栓でき、shuntの消失を確認した。

【考察】dAVFの治療は、TVEが安全で、再発も少ないとされる。しかし、torcular dAVFでは、しばしば経静脈的なshunt pouchへの到達が困難であり、TAEで治療されることが多い。本例では、初回のTVEでshunt pouchを閉塞できた。Shuntの殆どが消失したが、その後再発した。2回目の治療ではTVEは困難であったが、有効なTAEが施行できた。TAEはshunt flowが多いと、液状塞栓物質が正常静脈系に迷入するriskが高く、病変への浸透が悪いと報告されている。本例では、初回のTVEでshunt flowが減少しており、2回目のTAEで有効な塞栓が可能であったと考える。

【結論】Torcular dAVFでは、shunt pouchが存在すれば、TVEが有効である。しかし、再発のriskがあるため、嚴重に経過観察し、タイミングよく追加治療すべきである。本例では、TVEを先行していたため、有効なOnyx TAEが施行できたと考える。

O8-2

出血発症AVMに合併する静脈瘤に対して超選択的TVEを行った一例

○池本 知子, 齊藤 徹, 飯星 智史
埼玉医科大学総合医療センター

【背景】外科的摘出や血管内治療による根治的治療が困難なAVMに対して定位放射線治療(SRT)を行うことが一般的である。しかし出血発症例では出血後1年間の再出血率は約6%と高く、SRT効果発現までの再出血リスクは無視できない。近年、出血源と考えられる動脈瘤に対して超選択的なTAEを行い、SRTを追加することの有効性が報告されている。今回、出血発症視床部AVMに対してflow reduction後に静脈瘤が急速に増大し、超選択的TVEを行った症例を経験したため報告する。

【症例】特記すべき既往のない27歳男性。頭痛後意識障害で当院へ救急搬送された。CTで閉塞性水頭症を伴う右視床出血を認め、血管撮影でSpetzler-Martin grade4の右視床AVMと診断。第7病日にflow reduction目的にposterior choroidal arteryからNBCA18%でTAEを施行した。術1か月後CTAで当初より認められていた静脈瘤が4mmから10mmへ増大傾向を認めた。再出血のリスクが高く追加治療を検討されたがTAEで静脈瘤塞栓は困難と判断し、超選択的なTVEを試みた。直静脈洞、内大脳静脈経路にてカテーテルを誘導し、コイルを用いて静脈瘤内塞栓を行った。主要な流出路閉塞は認めず、治療合併症も認めなかった。出血10ヶ月後再出血なく経過しSRTを施行した。

【考察】AVMに合併する静脈瘤に対する超選択的なTVE塞栓術の報告は皆無である。本症例のように選択的なTAEで治療困難な症例においては新たな治療選択肢になる可能性があると考え、Technical tipsも含め報告する。

O8-3

閉塞した顔面静脈経由でのNBCA塞栓術が有用であった 海綿静脈洞部硬膜動静脈瘻の1例

○常岡 明加¹⁾, 宮本 直子²⁾, 高玉 真²⁾, 内藤 功²⁾, 石井 希和³⁾, 橋場 康弘³⁾,
曲澤 聡³⁾, 清水 立矢¹⁾

1) 群馬大学医学部附属病院 脳神経外科, 2) 老年病研究所附属病院 脳神経外科,
3) 桐生厚生総合病院 脳神経外科

【はじめに】海綿静脈洞部 (CS) の硬膜動静脈瘻 (dAVF) に対する経静脈的塞栓術 (TVE) には、下垂体静脈洞 (IPS) 経由のアプローチが一般的である。今回我々は、顔面静脈 (FV) 経由での塞栓術が有用であった一例を経験したので、報告する。

【症例】81歳女性。10か月前から右眼の痛み、視力低下が出現。その後、複視、両眼瞼結膜充血・眼圧上昇を認めた。MRIで、CS dAVFを指摘された。脳血管撮影では、右CS内側後方にshuntがあり、右SOVと、interCSを介して左SOVにdrainageを認めた。IPSへのdrainageは認めなかった。当科に紹介された。初診時には右結膜充血は改善、左結膜充血が悪化していた。

【経過】経静脈的塞栓術を行った。撮影で、右SOVはCS入口部で閉塞していた。interCSを介した左SOVの流出路も遠位で閉塞していた。右FV approachで行ったが、血管撮影上FVは造影されないため、開存していた時のCTAを参照しながら右CSのシャント部に到達した。InterCS内まではマイクロカテーテルが挿入できず、コイル塞栓ではtight packingが困難であることが予想されたためNBCAで塞栓した。シャント部の右CS、次いでinterCSに流入し、完全閉塞が得られた。術翌々に左外転神経麻痺と結膜充血は改善した。

【考察】本症例は、IPS、FVとも閉塞していたが、前者はより長期の閉塞と考えられたため、後者を選択した。FV経由のアプローチは距離の長さや血管蛇行から、これまで第一選択となることは少なかったが、中間カテーテルを使用することで安定してマイクロカテーテルの操作が可能になってきている。シャント部からの塞栓できる合理的なアプローチである。本症例はdrainage血流が閉塞していたためNBCAも安全に使用可能であった。

O8-4

同一の皮質静脈に流出するdural AVFとpial AVFが共存した2例

○高瀬 香奈, 鐵尾 佳章, 石川 駿, 増尾 修
横浜市立市民病院 脳血管内治療科

【背景】硬膜動静脈瘻 (dural arteriovenous fistula: dAVF) には、軟膜動脈 (pial artery: PA) から供血を受ける症例が存在することが知られている。一方で、dAVFの中には、隣接した部位に他の動静脈シャント病変が形成される症例が存在することは、あまり認知されていない。今回、同一の皮質静脈に流出するdAVFとpial AVFが共存した2例を経験したため報告する。

【症例1】67歳男性。後頭動脈、浅側頭動脈、中硬膜動脈を流入動脈とし、Labbe静脈にシャントを形成する円蓋部dAVF。Labbe静脈の横静脈洞側は閉塞し、シャント血流は浅中脳静脈、Trolard静脈等へ逆流していた。外頸動脈系の流入動脈がシャントを形成する位置から約2cm離れた位置のLabbe静脈に、中脳動脈のPAがシャント (pial AVF) を形成していた。中硬膜動脈posterior convexity branchよりonyxを注入し、PAにもonyx逆流させて両病変とも完全閉塞した。

【症例2】69歳男性。前頭蓋底部dAVF。流入動脈は前脳動脈分枝のorbito-frontal artery (OFA) とethmoidal artery (EA) であり、前頭蓋底でascending cortical vein (ACV) にシャントを形成していた。詳細に検討すると、OFAは脳実質内でACVにシャントを形成しており、一方でEAは硬膜上でACVにシャントを形成していた。OFAからonyxを注入し、両病変とも完全閉塞した。

【結語】同一の流出静脈を共有するdAVFとpial AVFの共存例において、2病変が共存していることを意識しつつ、onyxによる経動脈的塞栓術を施行し、どちらも残存することなく治癒させることができた。若干の文献的考察を加えて報告する。

出血を繰り返す基底核AVMに対し、LSAからtarget embolizationを行った1例

○石井 希和¹⁾, 橋場 康弘¹⁾, 曲澤 聡¹⁾, 宮本 直子²⁾, 高玉 真²⁾, 岩井 丈幸²⁾, 内藤 功²⁾

1) 桐生厚生総合病院 脳神経外科, 2) 老年病研究所附属病院 脳神経外科

【症例】19歳男性、2009年(5歳時)に右基底核AVM破裂による右視床出血(1)を発症し、左片麻痺(装具歩行)を後遺した。Feederはanterior/posterior choroidal artery、lenticulostriate artery (LSA) 等で、basal vein of Rosenthal、vein of Galen、straight sinusへdrainageしていた。S-M grade 5であり、当時サイバーナイフを行った。しかし、2012年に右被殻出血(2)、2019年に脳室内出血(3)と右被殻出血(4)、2020年に右内包出血(5)、その後、2023年2月から1ヶ月半で計4回の脳室内出血(6~9)をきたした。脳血管撮影では、nidusは上下に分断されており、main feederの1つであるLSAからintranidal ANが造影され、出血源と考えられた。再出血予防を目的として、2023年6月に塞栓術を行った。右LSAのnidus近傍から33% NBCAをinjectionし、intranidal ANは消失した。神経症状の悪化はなく、MRI-DWIでも右LSA領域に脳梗塞はなかった。その後、再出血なく経過している。

【考察】LSAからのNBCA塞栓術は脳梗塞を起こす危険性がある。脳梗塞を起こさないためには、microcatheterをできるだけnidus近傍まで誘導すること、NBCAを逆流させずにLSAの分枝を残して、retrograde thrombosisを避けることが重要である。

【結語】出血を繰り返す基底核AVMに対してNBCAによるtarget embolizationが再出血予防に関して有効であったが、今後長期的なフォローが必要である。

リアルタイムAI支援下頸動脈ステント留置術：初期経験からの学び

○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) 沼田脳神経外科循環器科病院 脳神経外科,
3) 株式会社 iMed Technologies

【背景】脳血管内治療では同時に複数のデバイスに注意を払う必要があり、デバイス移動に伴う合併症は依然として発生している。一方でAIの技術進歩により、デバイスのリアルタイム検出・通知が可能になった。今回我々はリアルタイムAI支援下の頸動脈ステント留置術の経験を報告する。

【方法】頸動脈ステント留置術6件において、AIによるリアルタイムデバイス検出・通知を行った。ソフトウェアはNeuro-Vascular Assist(株式会社iMed Technologies)を使用した。ガイドワイヤー、ガイディングカテーテル、遠位保護フィルターの自動認識と、関心領域から逸脱した場合の通知機能を使用した。通知は音声と画像でリアルタイムに行なわれた。後方視的に通知内容、安全性を検証した。

【結果】合計通知数は127で、7件の偽陰性を認めた。103件(76.9%)は真陽性で、24件(17.9%)に偽陽性を認めた。誤通知はロードマップで発生するデバイスの残像や他のデバイス機器による誤認識が多かった。通知による有害事象は認めなかった。

【結論】リアルタイムAI支援下頸動脈ステント留置術では、誤通知を認めるものの数は少なく、安全に使用できた。AI支援によって、合併症の予防に貢献できる可能性がある。

○雲野 崇大, 田中 達也, 道脇 悠平, 内藤 智順, 糸川 博, 山根 文孝, 松野 彰
国際医療福祉大学成田病院 脳神経外科

【緒言】茎状突起の過長により、頸部内頸動脈に解離や仮性動脈瘤をきたすことが知られている (Eagle症候群)。今回、頸動脈ステント留置術 (carotid artery stenting; CAS) 後に、茎状突起過長によるステント変形をきたし、経皮的血管拡張術 (percutaneous angioplasty; PTA) と茎状突起削除術を行った1例を経験したため、文献的考察を含めて報告する。

【症例】75歳女性。アテローム性の症候性内頸動脈狭窄症に対してCAS (Carotid Wallstent使用) を施行した。術後1年7か月の時点で同側大脳半球に散在性に脳梗塞を認め、CT angiographyで頸動脈ステントの変形による再狭窄を認めた。抗血小板薬2剤を投与してfollow upを行ったが、その後ステントの変形が増悪し、頸動脈エコーでの流速も上昇した。茎状突起の過長を認めたため、この茎状突起によってステントの圧迫変形をきたしたと考え、変形部にPTAを施行した。4.5mm×30mmのバルーンカテーテルを拡張するとバルーンが破損してしまったため、4.0mm×30mmのバルーンカテーテルを拡張してPTAを行った。術後は新規の脳梗塞や神経脱落所見をきたすことなく経過した。再発予防として、PTAから約6ヶ月後に頸部切開による茎状突起削除術を施行した。術後経過は良好であった。

【考察】茎状突起過長症による外傷性内頸動脈解離や仮性動脈瘤に対して頸動脈ステントやフローダイバーターを留置した報告があるが、過長した茎状突起が残っている場合には、茎状突起によってステントの変形をきたしうる。ステント変形の診断にはCTが有用であり、ステント変形をきたした場合には、PTAを含む血管内治療に加えて茎状突起削除術を施行することで再発が予防できると考えられた。

○酒井 亮輔¹⁾, 石井 洋介¹⁾, 古谷 春菜¹⁾, 金 瑛仙¹⁾, 澤柳 文菜¹⁾, 武井 孝磨¹⁾,
根本 繁¹⁾, 西村 安雄²⁾

1) 関東労災病院 脳神経外科, 2) 関東労災病院 中央放射線部

【緒言】内頸動脈狭窄症に対する頸動脈ステント留置術 (CAS) におけるplaque protrusion (pp) は遅発性脳梗塞をきたす症例もあり、術中の正確な診断が必要である。今回、ステント留置直後に行った撮影の血管内3D再構成がその診断に有用であったので報告する。

【症例】79歳男性。左上下肢不全麻痺の症状で搬送、MRIで右大脳半球散在性の脳梗塞及び右内頸動脈狭窄症の診断で入院となった。抗血小板療法を導入し、血管撮影で右高度内頸動脈狭窄症の診断に至った。再発予防のためCASを行う方針とした。全身麻酔下、MoMa Ultraによるflow reversal system及び、SpiderFXによるdistal protection systemを使用した。Sterling (3x30mm) を狭窄部へすすめ、nominal pressureでpre-dilatationを行った。Wallstent (10x24mm) を展開し、撮影するとステント拡張が不十分であったので、Sterling (4.5x20mm) によって狭窄部でrated pressureでpost-dilatationを行うとステントの拡張は十分となった。造影を行うと、ステント遠位に一部造影欠損を認めた。2倍希釈による3D撮影を行い、再構成の内視鏡viewで確認すると、造影欠損部に一致して、ステント内腔にppを認めた。IVUS (VOLCANO) で観察を行うと、同様の位置にppを認めた。Wallstent (10x24mm) を追加で留置した。再度同様に撮影を行うと、ppは描出されなくなった。合併症なく手術は終了した。術直後のMRIでは新規脳梗塞を認めなかったが、術6日後のMRIで無症候性右後頭葉脳梗塞を認めた。後交通動脈は発達しておらず、右内頸動脈狭窄症は無関係と判断した。

【考察・結語】CAS後のppは遅発性脳梗塞の原因と考えられており、術中に対処できることが望ましい。その診断にはIVUSを用いるが、ppの病変部をlesion crossする必要がある。2倍希釈造影による3D撮影で診断することができればより安全にCASを行う事ができる。

Carotid webによる急性期脳梗塞に対して頸動脈ステント留置術を施行した1例

○石元 玲央¹⁾, 堀野 雅祥¹⁾, 肥後 拓磨^{1,2)}, 大石 英則^{1,2)}, 吉田 賢作^{1,2)}

1) 東京都立広尾病院 脳神経外科, 2) 順天堂大学医学部 脳神経外科

【緒言】 Carotid webは内頸動脈後面に形成される柵上の構造物であり、塞栓源不明脳梗塞の原因として近年注目されている。当施設にてCarotid webが原因と考えられる脳梗塞症例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たため報告する。

【症例】 43歳男性。既往歴はない。構音障害、左半身感しびれを主訴に救急搬送され、頭部MRIにて右前頭葉に急性期脳梗塞を認めた。頸部血管超音波検査では異常所見なく、頭蓋内および頸部MRAでも狭窄病変は指摘できなかったが、脳血管造影では右内頸動脈起始部後面にCarotid webの所見があり脳梗塞の原因と考えられ、発症3週間後に頸動脈ステント留置術 (CASPER RX) を施行した。術中塞栓症はなく、術後に脳梗塞再発は認めていない。

【考察】 Carotid webは線維筋性形成異常症 (FMD) の亜型と考えられているが、FMDと異なり病理組織は中膜の変化は少なく、内膜の線維性過形成が主体である。診断は脳血管造影およびCTAにて行われることが多いが、頸動脈超音波検査でのCarotid webの検出率は高くなく、非特異的所見のため線維性プラークと誤診される可能性が指摘されている。構造物の吻側の血流うっ滞により形成された血栓が塞栓症の原因とされており、Carotid webのよる脳梗塞は再発の可能性が高く、平均12カ月後に約30%再発を来しているとの報告がある。CASを施行した報告ではclosed cell stentを使用した症例が約7割を占め、塞栓症再発の報告はほとんどない。本症例でもCASPER RX留置に加えて、後拡張による血管壁への圧着を行い良好な結果を得た。

【結論】 Carotid webは若年性脳梗塞の原因となりうるが、MRAや頸動脈超音波検査では見逃されることがある。CASによる治療成績は良好であり、Carotid webの早期診断および適切な治療介入が重要である。

頸動脈偽閉塞症へのCASPER留置後、術中から進行性にplaque protrusionを認めた一例

○相浦 遼¹⁾, 松本 知也¹⁾, 岡部 純也¹⁾, 高野 駿¹⁾, 久保美奈子¹⁾, 入江 亮¹⁾, 廣瀬 瑛介¹⁾, 中條 敬人²⁾, 松田 芳和¹⁾

1) 昭和大学病院 脳神経外科, 2) 柏たなか病院 脳神経外科

【はじめに】 近年、頸動脈偽閉塞症に対して頸動脈ステント留置術 (CAS) を行うようになった。頸動脈偽閉塞症にCASPERを留置し、術中からplaque protrusionを認め、経時的にplaqueが増大し、CAS (stent in stent) を要した症例を経験したので報告する。

【症例】 75歳男性。68歳で右頸動脈の高度狭窄を認め、右浅側頭動脈-中大脳動脈 bypass術を施行された。74歳でbypassが閉塞傾向となり、右大脳半球の脳梗塞で入院された。脳血管造影 (DSA) ではbypassの遅い血流と右頸動脈偽閉塞症を認めた。MRIとエコーで不安定プラークとplaque volumeが多いことが示唆された。脳梗塞から1ヶ月後、DAPT下にCASPER 9*30mmを留置した。術中にステント遠位部の血栓とplaque protrusionを認め、抗血小板薬の追加と経皮的血管拡張術を行った。術後エコーでステント内血栓は認めず、術後8日目に自宅退院となった。しかし、術後2週間で一過性脳虚血発作が出現し、DSAではステント径の拡大とCAS術中とは異なる部位の造影欠損像を認め、TAPTで経過を見た。TAPT開始から3ヶ月後、右大脳半球に脳梗塞を認め、DSAでステント外に潰瘍形成を伴うステント内プラークを認めた。TAPT下に初回ステント留置部位にPRECISE 8*40mmを留置した。術後2ヶ月の経過で、ステント内プラークの出現はなく、脳梗塞の再発は認めていない。

【考察】 不安定プラーク、plaque volumeが多い、Stent径の拡大、closed cell stentがステント外潰瘍形成を伴うplaque protrusionの原因と考えられた。Plaque volumeが多い症例では、CASPERであってもステント内狭窄に十分に注意が必要である。

【結語】 頸動脈偽閉塞症に対するCASPER留置後に、ステント外潰瘍形成を伴うplaque protrusionを来した症例を経験した。

O10-1

コイル塞栓術後にMRIで浮腫性変化を伴う視野障害を呈した巨大内頸動脈瘤の2例

○高橋 暁, 若林 光, 佐川 博貴, 青山 二郎, 平井 作京, 壽美田一貴
東京医科歯科大学医学部 血管内治療科

【背景】床上部の大型内頸動脈瘤では、視神経の圧迫により視野障害をきたすことがある。症状の進行や罹患期間により術後の改善が乏しいことはあるが、今回我々は大型内頸動脈瘤のコイル塞栓術後に遅発性に視野障害が新たに出現、もしくは進行した症例を経験したので報告する。

【症例】1症例目は69歳女性、無症候性で偶発的に発見された最大径16mmの右側傍前床突起部脳動脈瘤に対して、コイルを併用したフローダイバーター留置術を行った。術後は明らかな視野障害を認めなかったが、1か月後に右優位に両側で視野障害が出現した。頭部MRIでは視交叉から外側膝状体、側脳室下角にまで至る浮腫性変化を認めた。ステロイドで治療を行い視野障害は軽度改善したが一部は残存した。2症例目は43歳女性、頭痛と半年前からの慢性的な視力低下を主訴に精査を行われ、左IC-PCに最大径20mmの動脈瘤を指摘された。コイル塞栓術を施行しRaymond-Roy 3aの塞栓効果で、二期的にフローダイバーター留置術を施行する方針とした。術直後は明らかな視野障害の増悪を認めなかったが、約1週間後に左優位に両側で視野障害が増悪した。頭部MRIでは視交叉から外側膝状体に浮腫性変化を認めた。ステロイドで治療を開始し経過観察中である。

【結論】床上部内頸動脈瘤の術後に稀ではあるが、視野障害が出現することがある。これまでの報告ではコイル塞栓に伴う動脈瘤壁周辺の炎症反応が原因として考えられているが、正確な機序は未だ不明である。我々が経験した2例は、ともに動脈瘤に隣接する部位からFLAIR画像において著明な浮腫性変化を呈しており、1例ではステロイド投与で改善傾向となった。周囲の神経や脳実質への炎症反応の波及については不明な点が多いが、視神経に近接する巨大動脈瘤に対して治療を行う際には、術後の視野障害を念頭に置いた経過観察が必要と考える。

O10-2

血行力学的負荷によって生じた末梢動脈瘤に対してNBCA塞栓を施行した2例

○平戸麻里奈¹⁾, 寺田 友昭¹⁾, 山家 弘雄¹⁾, 藤島 裕丈¹⁾, 阪本 有¹⁾, 名取 郁哉¹⁾,
櫻井 亮太¹⁾, 津本 智幸²⁾, 梅崎 有砂²⁾, 佐藤 常志²⁾
1) 昭和大学横浜市北部病院 脳神経外科, 2) 昭和大学藤が丘病院 脳神経外科

【背景】Hemodynamic stressで誘導される末梢性動脈瘤はもやもや病でよく認められ、しばしば再出血を来すことが知られている。しかし、脳深部末梢に存在するため開頭術も困難であり、血管内治療でもカテーテルアクセスできず治療できない症例がまれならず存在する。そこで、カテーテル先端径が非常に細く柔軟なDeFrictor nanoを用いることで他のカテーテルでは到達できなかった末梢の動脈瘤へのアプローチが可能となり、治療へと至った2例を報告する。

【患者】症例1：50代男性、突発性の頭痛を認め救急搬送。画像精査の結果脳室内出血、左頭蓋内内頸動脈の閉塞を認め脳血管造影検査(DSA)を施行したところ左後大脳動脈遠位に動脈瘤を認め、出血点として矛盾ない所見であった。再破裂予防目的に動脈瘤塞栓術を企画し、DeFrictor nanoマイクロカテーテルとCHIKAI X10ガイドワイヤーを用いて動脈瘤まで到達、20%NBCA 0.01mLを使用して塞栓を施行した。術後出血増悪なく経過し術後7日目に自宅退院となった。症例2：50代女性、突発性の頭痛を認め近位受診し脳皮質下出血の診断となった。DSAにて両側もやもや血管の増生と右前脈絡叢動脈遠位に微小動脈瘤を認め、出血点として矛盾ない所見であった。症例1と同様のデバイスを使用し20%NBCA 0.1mLを用いて動脈瘤塞栓術を施行。術後出血増悪なく経過し術後6日目に自宅退院となった。

【考察】もやもや病における動脈瘤関連出血は16～25%と言われており、近年脳血管内治療による再出血予防に関して研究がおこなわれている。現状破裂率の低さや合併症率の低さが示唆されている一方、アプローチ困難が主な原因となる治療困難例の高さが問題点であった。本カテーテルを用いることにより、末梢性動脈瘤が塞栓術で治療可能となる機会が増えると思われる。

O10-3

A1 のblood blister-like aneurysmをきたした一例

○太田 哲夫, 佐藤 洋平, 大久保耀生, 船崎久瑠美, 中野 智行, 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

【緒言】 A blood blister-like aneurysm (BBA) は脳動脈瘤全体の0.3%から1%とされ稀な種類である。嚢状動脈瘤と異なり内頸動脈の非分岐部を好発とするが、今回、A1領域のBBA症例を経験したので報告する。

【症例】 50歳女性、夕方頃に突然の頭痛を自覚し、翌日起床時には改善を認めたが、同日11時頃に頭痛の再燃し14時頃突然目を見開き反応がなくなったため当院に救急搬送された。来院時CTでは脳底槽を主座としたWFNS Grade4のくも膜下出血を認めたがCTAでは明らかな動脈瘤は指摘できず、血管造影検査施行したところ左A1のBBAを認め、2日後にステントアシスト (Neuroform Atlas3.0/15) 下でのコイル塞栓術を行い、その4日後には抜管した。抜管5日後に傾眠傾向が強くなり血管攣縮を疑い脳血管造影を施行したが明らかな血管攣縮は見られなかった。以後、意識障害は改善傾向となった。第40病日の血管造影で動脈瘤への描出は消退しておらず、水頭症に対してLP-shunt術を行った後、第56病日に動脈瘤に対して追加でステント留置術 (LVISJr 3.5/18) を行い、その後経過良好でリハビリテーション病院に転院となった。

【考察】 BBAに対する治療としては、コイル塞栓を併用したステント留置術や動脈瘤とラッピング、その他の術式の併用など様々である。近年flow diverter (FD) による治療が注目されているが、本症例のような末梢血管の破裂急性期の小型動脈瘤に対する治療は、抗血栓薬の使用に制約がある中で、個々の症例に応じた治療計画が求められる。

O10-4

瘤内塞栓後にオンデキサを投与し血種除去した第Xa因子阻害薬内服中の破裂脳動脈瘤例

○後藤 優太, 神徳 亮介, 藍原 正憲, 登坂 美里, 養田 淳貴, 宮城島孝昭,
堀口 桂志, 山口 玲, 清水 立矢, 登坂 雅彦
群馬大学医学部 脳神経外科

【はじめに】 昨今第Xa因子阻害薬に対する中和薬であるアンデキサネット アルファ (オンデキサ) が上市し使用が可能となった。第Xa因子阻害薬内服中に発症した中大脳動脈瘤破裂による脳内出血に対し、瘤内塞栓術、オンデキサ投与、開頭血種除去術の順に実施し合併症なく治療し得た症例を経験したため報告する。

【症例】 76歳女性。3年前に両側未破裂中大脳動脈瘤に対して他院で瘤内塞栓術後、奇異性塞栓症の既往がありエドキサバン30mgを内服中であった。某日午後に意識障害にて救急要請、当院へ搬送となった。来院時意識レベルJCS100、頭部CTにて左側頭葉内に長径5cm大の脳内出血を認めた。CTAを実施、再発した左中大脳動脈瘤からの出血と診断した。塞栓術後の動脈瘤でありネッククリッピングは困難と判断、瘤内塞栓術を先行し、引き続いて開頭血種除去術を実施する方針とした。発症日の朝にエドキサバンを内服しておりオンデキサにより中和する方針としたが、塞栓術中の血栓性合併症が懸念されたため塞栓術後、開頭血種除去術前に投与する方針とした。全身麻酔下、初期ACTは167、ヘパリン2000単位を動注した。動脈瘤はBody Fillingとなっており先端部より出血したものと考えられた。6Fr FUBUKI、Guidepost、Headway Duoの組み合わせでHeadway Duoを瘤内へ誘導、計7本のコイルで塞栓しNeck Remnantで終了した。最終ACTは239、硫酸プロタミン30mgでリバース、さらにオンデキサをA法で投与した。続いて全身麻酔を維持して開頭血種除去術を実施した。明らかな血栓性及び出血性合併症はなく経過は良好、30日後mRS1で退院となった。

【結語】 第Xa因子阻害薬内服中の頭蓋内出血においてオンデキサ投与は有効であるが、ヘパリンの抗凝固作用を阻害するため、血管内治療前の投与には慎重な判断を要する可能性がある。

出血発症もやもや病の側副血行路に生じた仮性動脈瘤に対して塞栓術を施行した1例

○池田 剛, 齊藤 克也, 阿久津善光, 森永 裕介, 阿久津博義
獨協医科大学 脳神経外科

【はじめに】もやもや病においては側副血行路に動脈瘤を生じることが知られているが、治療方針は定まっていない。今回我々は、出血発症もやもや病の側副血行路に生じた仮性動脈瘤に対して塞栓術を施行した1例を経験したので文献的考察を交えて報告する。

【症例】38歳女性。もやもや病の家族歴があり、自身も頭痛精査のMRIでもやもや病と診断されていた。急な頭痛を主訴に前医を受診し、MRIで右傍脳室後方の脳内出血と脳室穿破を認めた。発症11日目に施行した脳血管造影で出血部位に一致して外側線条体動脈の末梢に動脈瘤を認めた。神経症状なく自宅退院し、当科を紹介受診。動脈瘤が自然消失する可能性を考慮し、フォローMRIで瘤が消退しない場合に外科治療介入を行う方針とした。発症から39日目のMRIで動脈瘤の増大を認め、その2日後に塞栓術を施行した。外側線条体動脈の末梢まで細径のカテーテルを誘導し、動脈瘤の直前まで進めた上で33%のNBCAを用いて塞栓し、病変の消失を得た。術後、帰室時には神経症状を認めなかったが、数時間して一過性の左上肢感覚障害が出現した。虚血症状と考えてエダラボン点滴を開始したが、以後は神経症状の再発なく経過した。術後3日目のMRIでは点状の無症候性脳梗塞を数か所認めるのみで、仮性動脈瘤は消失していた。術後4日目に神経症状なく退院した。

【結語】出血発症もやもや病の側副血行路に生じた仮性動脈瘤に対する塞栓術は、病変を含めたshort segmentの母血管閉塞が有効である。ただし、治療のタイミングについては議論の余地があり、側副血行路の閉塞による脳梗塞リスクも考慮した上で慎重に判断すべきである。

Azygos ACA破裂解離性脳動脈瘤に対する急性期ステント併用コイル塞栓術が奏功した1例

○山野 晃生^{1,2)}, 細尾 久幸^{1,2)}, 平田 浩二^{1,2)}, 伊藤 嘉朗^{1,2)}, 丸島 愛樹^{1,2)},
早川 幹人^{1,3)}, 石川 栄一²⁾, 松丸 祐司^{1,2)}

1) 筑波大学附属病院 脳卒中科, 2) 筑波大学医学医療系 脳神経外科,
3) 筑波大学医学医療系 神経内科

【はじめに】Azygos anterior cerebral artery (ACA) はA1抹消のACAが1本しか形成されない稀な破格である。その遠位分岐部に脳動脈瘤を併発する頻度が高いことが知られているが、解離性脳動脈瘤を併発した報告は少ない。本報告はazygos ACAそのものが紡錘状動脈瘤を形成し、くも膜下出血で発症した初めての報告である。

【症例報告】症例は63歳男性。一過性の意識消失を契機にくも膜下出血の診断となった。当院にて出血源検索のために実施した脳血管造影でazygos ACAが不整形の紡錘状動脈瘤(6.7mm)となっており、出血源であると考えた。発症翌日に再破裂予防目的の脳血管内治療を行った。全身麻酔導入後にアスピリンとプラスグレルをローディングし、LVIS Jr 2枚を用いたステント併用コイル塞栓術を実施した。術後はbody fillingであったものの、再破裂することなく経過した。定期的なフォローアップの末、2年の経過で動脈瘤は完全閉塞に至った。

【考察とまとめ】破裂した解離性脳動脈瘤の治療は、その形態から母血管のトラッピングが行われることが多い。しかしながらazygos ACAは両側のACA領域の血流を担っており、同血管をトラッピングするにはその遠位の血流を担保するために複雑なバイパス手技が必要となる。

ステント併用コイル塞栓術は紡錘状動脈瘤に対して、順行性の血流を残しつつ破裂予防を行うための有効な一手である。その一方で破裂急性期におけるステントの使用は、抗血小板薬導入や血栓性合併症のリスクから未だ確立した治療とは言えないが、近年は報告も増えてきている。本症例のような遠位血流を残すことが優先される症例において、治療の選択肢の一つとなる。

O11-2

両側解離性椎骨動脈瘤に対して母血管閉塞術とステントコイル塞栓術を施行した一例

○宮田 知昌, 篠原 禎夫, 會見比佐夫, 横山 高玲
国家公務員共済組合連合会 平塚共済病院 脳神経外科

【緒言】椎骨動脈解離は若年から中年の脳梗塞、くも膜下出血の原因となりうるが、両側解離性椎骨動脈瘤の報告は少なく、治療法も確立されていない。今回片側の解離性椎骨動脈瘤の破裂に、対側の椎骨動脈解離を合併した一例を経験し、文献的考察を踏まえて報告する。

【症例】47歳男性、頭痛、左眼瞼下垂、右上肢の痺れで発症、延髄梗塞の診断で緊急入院。抗血小板剤単剤で保存加療開始。4日目の3D CT Angiographyで左椎骨動脈解離の所見認めた。8日目くも膜下出血を発症し、3D-CTAで左椎骨解離性動脈瘤の増大と新規に右椎骨動脈解離認めた。脳血管造影検査(CAG)で瘤の形状から破裂側を左と考え母血管閉塞術施行。11日目のCAGで破裂側の塞栓状況は良好も未破裂側の動脈瘤の増大を認め、17日目に破裂予防目的のステントコイル塞栓術施行。27日目のCAGで動脈瘤残存部の増大を認め、38日目にステント留置術(重層)施行。続発性水頭症に対するシャント術後、82日目にmRS1回復期病院へ転院。現在、職場復帰し、発症203日目のCAGでは右解離性動脈瘤の増大は見られていない。

【考察】対側の椎骨動脈解離は脳梗塞や出血など症候性の可能性が高いとの報告もあり、転帰不良となった症例も報告されている。また報告の多くが2週間以内に対側の椎骨動脈解離を発症しており、本症例も同様の経過であった。症候性両側椎骨動脈瘤に対して、最近は血管内治療による報告も散見される。一側発症後早期に発生した対側の椎骨動脈解離に対して、治療選択肢が少ない中、早期の血管内治療を検討する余地があると考えられる。

【結語】両側の解離性動脈瘤に対して破裂側に母血管閉塞術と未破裂増大側にステント併用コイル塞栓術を施行し、良好な経過の得られた一例を経験した。引き続き慎重な経過観察を予定している。

O11-3

NeuroformAtlasを用いたErlenmeyer Flask Technique下にコイル塞栓した高難度瘤の二例

○矢富 謙治
医療法人社団昌医会 葛西昌医会病院 脳神経外科

【緒言】近年デバイスの発展に伴い脳動脈瘤に対する血管内治療の適応拡大が目覚ましい。しかし複雑な広頸瘤であったり、瘤体部からの分枝を有するものについては依然血管内治療が困難である。このような血管内治療が困難とされていたケースに、Neuroform Atlasの近位端をネックブリッジすることなくフレア状に展開し瘤内をコイル塞栓し得た後方循環未破裂脳動脈瘤の2例を報告する。

【症例1】50歳男性。SAHの家族歴がありMRI撮像したところ複数の脳底動脈瘤を認めた。特にBA-SCA瘤は増大傾向を示し治療適応と考えられた。Neuroform AtlasをP2から展開開始しBA topにフレアエンドが来るようにした。さらにSCAにもステントを留置しネックリモデリングすることで超広頸のBA-SCA瘤をコイル塞栓し得た。

【症例2】70歳女性。頸椎症手術の数年後よりBA-SCA瘤を指摘されていたが、フォローで形状不整を伴う明らかな増大傾向が見られた。瘤体部からSCAが起始しており血管内治療困難と思われたが、P2からNeuroform Atlasを展開開始し瘤体部から起始するSCA orificeにフレアエンドが被るようにした。フレア底面でSCA orificeを守りつつフレア外側と瘤壁の間をコイル塞栓した。

【考察】Neuroform Atlasを宙空に展開してみると両端は表示径を大きく超えてフレア状に広がる。血管から広い空間に出たときにステント近位端が円錐状に広がる様子を三角フラスコ(Erlenmeyer Flask)に見立て、この形状を利用して従来血管内治療が困難と思われていた脳動脈瘤をコイル塞栓し得た。長期的に塞栓状況をフォローしていく必要がある。

O11-4

頸部内頸動脈瘤に対しSACが奏効した2例

○日高 岳, 内田 将司, 久代裕一郎, 圓谷 研人, 谷原茉莉子, 伊藤 英道, 村田 英俊
聖マリアンナ医科大学 脳神経外科

【はじめに】頸部内頸動脈瘤は、頭蓋外を含む全ての動脈瘤の1%以下にみられる希少な疾患である。治療方針に関しては、直達術や血管内治療と双方の報告があるが明確な治療方針は定まっていない。血管内治療に焦点をおいても、母血管閉塞、SAC、FD留置など、多岐に渡る。今回、我々は頸部内頸動脈瘤に対し、SACが奏効した2例を経験したので報告する。

【症例】

<症例1>78歳男性、当院耳鼻科にて慢性副鼻腔炎精査のために施行した造影CTで左頸部内頸動脈に動脈瘤を指摘。血管造影を行うと最大径22mmでneckは18mmであった。Wide neckであり、FD留置では血栓化は期待できず、適応外使用でもあり、SACの方針とした。瘤内回しを行い動脈瘤の遠位へ到達。頸動脈用のステント留置も考慮したが、蛇行が強く動脈瘤内へ大きく逸脱することが予想されたため、Neuroform Atlas 4.5mmx30mmを2本留置しsemijail techniqueにてcoilを充填した。確認造影にて動脈瘤の描出は消失し、内頸動脈の血流は温存できた。術後MRIでも血栓症の合併症はなかった。

<症例2>72歳女性、右下顎に腫瘤を自覚。造影CTで右頸部内頸動脈に動脈瘤を指摘。血管造影を行うと、最大径30mmでneckは20mmであった。前症例と同様SACの方針とした。動脈瘤は分岐部から近位に位置し、内頸動脈の蛇行が少なかった。ガイディングを誘導すると直線化できたため、PROTAGE 10mmx60mmを留置しダブルカテーテルテクニックを用いてコイルを充填した。コイル塞栓後にFlow diversion効果を期待しCASPER 10mmx30mmをneck部分に重ねて留置した。術後経過も症例1と同様問題なかった。

【考察】頸部内頸動脈瘤の治療には工夫を要する。今回はステントアシストコイルの方針とした。1例目では頭蓋内ステントを2例目では頸動脈ステントを使用した。塞栓の際に用いた工夫と塞栓の経緯、アプローチについても考察し発表する。

O11-5

遠位部後下小脳動脈瘤に対するステント併用コイル塞栓術

○坪木 辰平^{1,2)}, 戸高 健臣²⁾, 今岡 幸弘³⁾

- 1) 医療法人鉄蕉会 亀田総合病院 脳血管内治療科,
- 2) 熊本赤十字病院 脳神経外科,
- 3) 国立循環器病研究センター 脳卒中・循環器病次世代医療研究部

【症例】46歳、女性。意識障害を主訴に搬送され、後下小脳動脈(PICA)抹消に生じた動脈瘤破裂によるくも膜下出血(WFNS Grade4)と診断し、入院日にコイル塞栓術を行った。術後22日にmRS1で自宅退院し、その後、両側未破裂中大脳動脈に対しクリッピング術を施行し、外来で経過観察した。術16か月後の脳血管造影検査にてPICA動脈瘤の再発を認め、18か月後にステント併用コイル塞栓術(SAC)を行った。合併症なく経過し再手術6か月後の脳血管造影検査では完全閉塞を維持しており、以降も再発なく経過している。

【考察】PICA動脈瘤は脳動脈瘤のうち0.5-3%と稀な動脈瘤で、その多くは椎骨動脈との分岐部に生じる。PICAは解剖学的に5つのsegmentに分けられ、tonsilomedullary segment以遠が遠位部とされる。遠位部PICA動脈瘤はPICA動脈瘤の15-30%程度とされ、屈曲部に生じることが多く、非分岐部動脈瘤であることも少なくない。これは屈曲部の血管壁に強いストレスがかかることや、胎生期の原始血管吻合が関連していると考えられている。治療は、破裂急性期ではコイル塞栓と母血管閉塞で転帰に差はないという報告があるが、破裂慢性期や未破裂瘤における母血管閉塞の安全性を言及する報告はない。渉猟しえた限り、遠位部PICA動脈瘤に対するSACの報告はcase seriesに1例あった。本症例は破裂慢性期の動脈瘤で術前modified Rankin Scale 0であり母血管温存が必要と考えた。非分岐部動脈瘤で母血管温存にはステントが必要と判断した。塞栓にはtranscell法が必要で、屈曲部の動脈瘤のため柔軟なステントの使用が望ましいと考えNeuroform Atlasを用いた。術中多少のvessel shiftは生じたが合併症なく良好な塞栓が得られた。

【結語】PICA遠位部に生じた再発動脈瘤に対し、SACにて良好な塞栓を得た1例を経験した。稀な病態のため、症例毎に適した治療法の選択が必要であり、報告は少ないがSACも選択肢の一つとして挙げられる。

O12-1

対側内頸動脈起始の眼動脈の一例

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

【目的】眼動脈はdorsal ophthalmic arteryとventral ophthalmic arteryの吻合により形成され頭蓋内内頸動脈から起始することが通常だが、中硬膜動脈起始や後交通動脈起始、double ophthalmic arteryなどの破格の頻度も多い。特に内頸動脈の低形成・無形成がある場合にはその割合が上がるとされるものの、対側内頸動脈から眼動脈が起始した症例は今までに報告がない。今回我々は、右内頸動脈無形成の方で右眼動脈が左内頸動脈から起始している症例を経験したので文献的考察を加えて報告する。

【症例】症例は特記すべき既往歴のない47歳女性。頭痛を主訴に近医受診し、MRI撮像したところ右内頸動脈無形成と多発脳動脈瘤を認めて当科紹介受診。当院でのMRIにて右眼動脈が左内頸動脈から起始していることが疑われ、脳血管造影検査でも左内頸動脈C2 segmentから分岐し、トルコ鞍部を通過して右視神経管内を走行する右眼動脈を認めた。

【結論】内頸動脈無形成の場合には両側内頸動脈間の吻合血管が発達することがあり、本症例では眼動脈からのcollateral branchやprechiasmatic branchなどのrecurrent branchが対側の上下垂体動脈との吻合を介して、対側内頸動脈への経路を形成したと考えられた。

O12-2

迷走神経傍神経節腫の栄養血管についての考察

○山本 晃生¹⁾, 秋山 武紀¹⁾, 水谷 克洋¹⁾, 小澤 宏之²⁾, 戸田 正博¹⁾
1) 慶應義塾大学医学部 脳神経外科, 2) 慶應義塾大学医学部 耳鼻咽喉科

【序論】迷走神経傍神経節腫は傍神経節組織より発生する非常に稀な腫瘍であり、その割合は頭頸部傍神経節腫のうち0.6%、頭頸部の腫瘍の内0.03%程度である。治療は手術が一般的であるが、手術では迷走神経、上喉頭神経の離断が必要であり、声帯麻痺による嚥下障害、嘔声などの合併症が必発と言われる。傍神経節腫瘍の1つである頸動脈小体腫瘍ではこれら合併症が起こる割合は高くなく、術前の画像診断でこれらの腫瘍を鑑別することは非常に重要である。傍神経節腫は多血性の腫瘍であるため、術中の出血量を減らすために術前塞栓術が行われることがある。頸動脈小体腫瘍は上行咽頭動脈から栄養されることが多いとされる報告があるものの、迷走神経傍神経節腫の腫瘍栄養血管について詳しい報告はこれまでにはない。今回、迷走神経傍神経節腫の栄養血管について、当院で3症例の血管撮影を行ったため、同時期に行った頸動脈小体腫瘍9症例(10腫瘍)と比較しながら、これを報告する。

【方法】それぞれの症例について、腫瘍上端の位置に相当する椎体の高さ、腫瘍の大きさ、腫瘍栄養血管、外頸動脈・内頸動脈と腫瘍との関係、術前塞栓術の内容、術後神経症状について検討を行った。

【結果】迷走神経傍神経節腫の3症例全てで後頭動脈、椎骨動脈から供血されており、頸動脈小体腫瘍では後頭動脈から10例中3例、椎骨動脈から10例中1例が供血されていた。また、迷走神経傍神経節腫の2例で腫瘍塞栓術を行い、一定の効果を得たが、腫瘍は大型で多数の栄養血管があるため腫瘍濃染は一部残存した。迷走神経傍神経節腫は迷走神経の下神経節より発生し、迷走神経は椎骨動脈によって栄養されることが、椎骨動脈と後頭動脈は吻合していることが多いことから、後頭動脈、椎骨動脈より供血されると考えられる。迷走神経傍神経節腫、頸動脈小体腫瘍はその栄養血管を調べることで、鑑別することができる可能性が示唆された。

O12-3

慢性硬膜下血腫の中硬膜動脈塞栓術の際に認めた Non-bifurcating carotid arteryの一例

○中川 政弥, 田之上俊介, 佐藤 翔, 遠藤あるむ, 吉浦 徹, 藤井 隆司,
藤井 和也, 竹内 誠, 豊岡 輝繁, 和田孝次郎
防衛医科大学校病院 脳神経外科

症例は 73 歳男性。両側慢性硬膜下血腫に対して症候性であった左側の血腫に対して穿頭血腫ドレナージ術施行後、血腫の増大傾向を認めたため両側の中硬膜動脈塞栓術を行う方針とした。右 distal radial approach で 6Fr の sheath を留置、Guiding catheter として Slimguide 6Fr 98cm VT、中間カテーテルとして TACTICS PLUS 3.2/ 3.4Fr 120cm を選択。左側の塞栓を行った後、右側の Common carotid artery (CCA) 起始部へ診断カテーテルを進め撮影すると頸動脈分岐を認めず、Non-bifurcating carotid artery であることが判明した。Slimguide を CCA 内に進め、Bi-plane で Internal maxillary artery (IMA) の走行を確認しながら、microcatheter に続き TACTICS を 右中硬膜動脈に誘導することが出来た。本症例では直線的な走行であったが、強い屈曲を示すものや、stump様の所見を示すタイプの報告もある。Non-bifurcating carotid artery の頻度は 0.2 % 程度と報告されており、今回稀な症例を経験したため、文献的考察を加えて報告する。

O12-4

Flow-directed microcatheterを用いエンボスフィアによる 腫瘍塞栓術を行った 3 例

○岡田 博史¹⁾, 橋本 孝朗¹⁾, 菊野 宗明^{1,2)}, 坂本 広喜¹⁾, 松永 恭輔¹⁾, 河野 道宏¹⁾
1) 東京医科大学 脳神経外科, 2) 東京医科大学 脳神経内科

【緒言】頭頸部の多血性腫瘍の塞栓に用いられるエンボスフィアは、粒状塞栓物質で血流に乗って腫瘍内部に到達する。順行性血流の温存や末梢到達性に優れるflow-directed microcatheterは、推奨内腔より小径であるが、60-120倍に希釈することでエンボスフィアを用いて腫瘍塞栓術が行われた3症例を経験したので報告する。

【症例】症例1は71歳女性、右円蓋部の髄膜腫42mmに対して栄養血管である右MMAのanterior convexity branchを、Marathonで選択し120倍に希釈したエンボスフィア300-500 μ mとiED COIL SS 1.5mm*3cmを用い塞栓を施行、摘出術では出血は殆ど認めなかった。症例2は56歳女性、右前頭円蓋部の再発性の孤発性線維性腫瘍36mmに対して栄養血管である左MMAのanterior convexity branchを、DeFrictor BULLで選択し、60倍に希釈したエンボスフィア100-300 μ m及び300-500 μ m とiED COIL SS 1.5mm*3cmを用い塞栓を施行した。症例3は46歳女性、左錐体テント部の髄膜腫30mmに対して栄養血管である左MMAのpetrous branchの起始部が非常に細かったためDeFrictor BULLを用い、60倍に希釈したエンボスフィア500-700 μ mと iED COIL SS 2.0mm*8cmで塞栓を行った。

【考察・結論】エンボスフィアを60-120倍に希釈することや手技の合間にヘパリン生食でリンスを行うことなどで、flow-directed microcatheterを用いた場合も、安全かつ有効な腫瘍塞栓術を行うことができると考察された。

O12-5**神経線維腫症 1 型に合併した特発性頸部血腫に対し複数回の塞栓術を要した一例**

○塩田 雅朗¹⁾, 中居 康展¹⁾, 秋本 大輔¹⁾, 末永 潤¹⁾, 荒井 康裕²⁾, 桑原 達²⁾, 山本 哲哉¹⁾

1) 横浜市立大学医学部・医学研究科 脳神経外科学教室,

2) 横浜市立大学医学部 耳鼻咽喉科・頭頸部外科

67歳男性、小児期に皮膚病変から神経線維腫症1型(NF-1)と診断され、当院では両肺の多発結節に対しフォローアップされていた。突発的に右頸部の腫脹が出現、増大したため当院救急搬送となった。造影CTで頸部に造影剤の漏出を伴う血腫を認め、緊急塞栓術の方針となった。橈骨動脈穿刺で鎖骨下動脈造影を行うと、甲状腺動脈の分枝より造影剤漏出を認め、引き続きNBCAを用いて塞栓を行った。その後耳鼻科により気管切開による気道確保が施行された。翌日さらに右頸部～肩部の腫脹が増強し、造影CTを再検したところ異なる部位で多発性に造影剤の漏出を認めたため再度塞栓術の方針となった。頸横動脈、内胸動脈の分枝より造影剤漏出を認め、同様にNBCAを用いて塞栓を行った。その後再出血はなく経過している。NF-1に合併した特発性出血は血管の脆弱性に起因するとされており、直達手術の止血ではリスクが高く血管内治療の有用性が報告されている。本症例のように血腫拡大により2次的に血管破綻を起こすこともあり、複数回の塞栓術を要する可能性があり注意を要する。

O13-1**fetal type PCAのIC-Pcom ANにFD留置後、P1 hypoplasiaのままPcomと瘤が閉塞した一例**

○成合 康彦¹⁾, 滝川 知司¹⁾, 河村 洋介²⁾, 鈴木亮太郎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 脳血管内治療科

【緒言】IC-Pcom aneurysm (AN) に対するFD治療は、Pcomがfetal type PCAかnon-fetal typeで有意に治療成績が異なることが近年報告されている。今回fetal type PCAのIC-Pcom ANに対してFDで治療を行い、P1のremodelingは認めずにPcomと瘤の閉塞が得られた症例を経験したので報告する。

【症例】症例は72歳女性。IC-Pcom ANの破裂によるSAHを認め、瘤の最大径は13.8mm、Pcomはfetal type PCAでP1はhypoplasiaであった。コイル塞栓術を行い、NRで治療を終えた。治療半年後のDSAで再発を認め、初回治療から9ヶ月後にPEDを留置した。PED留置後1年のDSAでは瘤の閉塞は認めず、OKM grading scale Bであった。PcomのICからのorificeに著明な狭窄を認めたがPcomからPCA領域への順行性のflowは良好であった。P1はhypoplasiaのまま径の変化は認めなかった。Pcomの閉塞によるPCA領域とPcomの穿通枝領域の脳梗塞が危惧されたため、SAPTを継続して経過を診る方針とした。PED留置後2年のDSAの所見も同様であったが、PED留置3年後以降にTOF-MRAで瘤内のflow signalの緩徐な減少が確認され、PED留置後5年で瘤内のflow signalは完全に消失した。再度DSAを行うと瘤とPcomはともに閉塞していたが、同側のP1はhypoplasiaのままであった。同側のPCA領域は、MCAからのleptomeningeal anastomosisの発達により灌流されていた。

【考察及び結語】通常fetal type PCAのIC-Pcom ANに対してFDで治療を行い、瘤の完全閉塞が得られる場合、瘤とPcomが閉塞し、同時にP1のremodelingが起こることが報告されている。当症例は、FD留置後に瘤の完全閉塞とPcomの閉塞が確認されたが、P1には径の変化が確認されなかった。これは今まで報告されてきたfetal type PCAに対するFD留置後の瘤の閉塞パターンとは異なり、P1がhypoplasiaでremodelingが期待しにくいようなfetal type PCAのIC-Pcom ANの中にもFDによる治療が奏効する症例が存在することを示唆している。

O13-2

10mm以下の動脈瘤に対するコイル併用下でのPipeline留置術の有効性と安全性

○府賀 道康¹⁾, 石橋 敏寛¹⁾, 舘 林太郎²⁾, 堀内 一史²⁾, 菅 一成¹⁾, 加藤 直樹¹⁾, 畑岡 峻介¹⁾, 長山 剛太¹⁾, 佐野 透¹⁾, 村山 雄一¹⁾

1) 東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科,
2) 東京慈恵会医科大学附属柏病院 脳神経外科

【目的】PREMIER study以降、10mm以下の脳動脈瘤に対しても Pipeline (PED) 留置術の適応が拡大された。10mm以上の脳動脈瘤に対しては、コイル併用下での PED留置術の有効性と安全性が示されている。今回、10mm以下の脳動脈瘤に対して、コイル併用下での PED留置術の有効性と安全性を調査した。

【方法】2019年1月から2023年7月までに2施設（本院、柏病院）で10mm以下の未破裂脳動脈瘤に対してPED留置術が施行された連続28例、29瘤を後方視的に検討した。患者をコイル併用群（C群）と非併用群（NC群）の2群に分類し、臨床的、形態的及び治療的因子に関して2群間で後方視的に比較した。

【結果】C群は17例（59%）、NR群は12例（41%）であり、PED Shieldはそれぞれ14例（82%）と10例（83%）に留置された。臨床的因子は両群間で有意差はなかった。形態的及び治療的因子において、C群はNC群と比較して瘤最大径（mm）（C: 7.7 [IQR; 7.0, 8.7], NC: 5.9 [IQR; 5.4, 7.1], $p=0.01$ ）とネック径（mm）（C: 6.1 [IQR; 5.9, 6.6], NC: 4.4 [IQR; 4.1, 6.0], $p=0.048$ ）は有意に大きく、プレブが存在している割合は有意に高く（C: 59%, NC: 8.3%, $p=0.008$ ）、手技時間は有意に長かった（min）（C: 189 [IQR; 177, 218], NC: 129 [IQR; 88, 194], $p=0.01$ ）。C群において、瘤内塞栓後のRaymond分類はClass 1が1例（5.9%）、Class 3が16例（94%）であり、体積塞栓率は中央値で22% [IQR; 18, 24]であった。C群でのみ周術期（18%, $p=0.25$ ）及び治療1年後（5.9%, $p=1$ ）に虚血性合併症を認めしたが、一過性であった。治療後の脳血管造影検査（month）（C: 7 [IQR; 7, 8], NC: 7 [IQR; 6, 9], $p=0.29$ ）で、C群は全例でOKM Dを達成していたが、NC群では、OKM A, B, Cがそれぞれ1例（8.3%, $p=0.06$ ）ずつ認めた。遅発性動脈瘤破裂は認めなかった。

【結論】10mm以下の動脈瘤であっても、PED留置術にコイルを併用することで、合併症を増加させることなく完全閉塞率が上昇する。

O13-3

穿通枝がdomeから分岐する大型動脈瘤に対するフローダイバーターによる治療

○阪本 有¹⁾, 寺田 友昭²⁾, 山家 弘雄¹⁾, 藤島 裕丈¹⁾, 平戸麻里奈¹⁾, 名取 郁哉¹⁾, 櫻井 亮太¹⁾, 水谷 徹³⁾

1) 昭和大学横浜市北部病院 脳神経外科, 2) 昭和大学横浜市北部病院 脳血管センター,
3) 昭和大学医学部 脳神経外科学講座

【はじめに】Domeから穿通枝が起始する動脈瘤にflow diverter stent (FD) を留置した場合の穿通枝閉塞のリスクについては、一定の見解が得られていない。我々は、穿通枝がdomeから起始する大型脳動脈瘤をFDで治療した3症例を経験したので、その治療成績について報告する。

【症例】

1: 54歳女性。17mmの右中大脳動脈瘤に対して、STA-MCA bypass後にstent+coilを企図したが、bypass後の脳血管造影(DSA)で動脈瘤からLSAが起始していたため、FD留置術に変更。術後ヘパリンを開始。術後2日目に麻痺症状と脳梗塞が出現。DSAでは瘤内血栓化と穿通枝の開存を確認。ヘパリンをワーファリンへ変更し、術後17日目にmRS0で自宅退院。フォローDSAで動脈瘤はほぼ閉塞し、穿通枝は開存していた。

2: 70歳女性。左内頸動脈前脈絡叢動脈瘤のclippingを試みるが、動脈瘤から穿通枝が複数本出ており、ラッピングに変更。その後、コイル塞栓術を施行したが、MEPが消失したため断念。以後、経過観察中に最大径が10mmを超えたためFD留置を行う方針とした。FD留置後はノバスタン5日間投与し、その後はDOACに変更。術後脳梗塞はあったが合併症なくmRS0で自宅退院。フォローDSAで動脈瘤はほぼ閉塞し、穿通枝は開存していた。

3: 79歳女性。急激に増大し脳神経障害で発症した18mmの左内頸動脈瘤で、domeから前脈絡叢動脈(Acho. A)とfetal typeの後交通動脈(Pcom)が起始。FD留置後、炎症反応上昇がありステロイドを開始。退院時mRS1で、DAPT+ステロイドを継続。術後24日目にJCS100、左共同偏視、右上下肢麻痺を発症し、Acho. A閉塞が生じた。フォローDSAではPcomの開存と動脈瘤の閉塞が確認された。

【結論】穿通枝を含む動脈瘤に対して、術後DAPT抗凝固療法の併用が穿通枝閉塞を予防できる可能性がある。また、18mm以上の動脈瘤に対してFD留置後に炎症反応が上昇する場合は凝固能亢進傾向となり、虚血性合併症を発症する可能性が示唆された。

O13-4

血豆状動脈瘤破裂に対して亜急性期にFlow diverter stent留置術を施行した1例

○藤田 聡, 林 盛人, 小屋原優輝, 佐藤 詳, 平井 希, 平元 侑,
中山 晴雄, 齋藤 紀彦, 岩淵 聡
東邦大学医療センター大橋病院 脳神経外科

血豆状動脈瘤 (Blood blister aneurysm: BBA) 破裂によるくも膜下出血に対して亜急性期にFlow diverter stentを用いて治療した1例を経験したので文献的考察を加え報告する。

症例 71歳男性、運動中に突如後頭部痛を自覚し様子を見ていたが2日経って症状が改善しないため近医を受診した。頭部CT画像ではびまん性の出血を認め、Hunt & Kosnik grade1, Fisher group3のくも膜下出血と診断し、当院搬送となった。入院直後に施行した脳血管CTAでは明らかな動脈瘤が同定されなかったものの、翌日施行した脳血管撮影では左内頸動脈腹側部に1×2cmの小さな膨隆を認め、明らかなネックはなく、BBA破裂によるくも膜下出血と診断した。しかしBBA自体が小さく、鎮静、降圧を中心とした保存的経過を見た。入院後3日目に再度脳血管撮影を施行したが脳動脈瘤の増大は認めず引き続き保存的に経過を見た。その後経過中に再破裂、脳血管攣縮は見られなかった。Day13で施行した脳血管撮影で脳動脈瘤の増大が見られたためday16にFlow diverter stent留置術を施行した。抗血小板剤は治療前日にPrasugrel 20mg、Aspirin 200mgを投与し、術当日はPrasugrel 3.25mg、Aspirin 100mgを投与した。全身麻酔下でAxcelguide6をGuidingとして左内頸動脈に誘導し、SOFIASLECT EX5、Phenom27を用いてPIPELINE with SHIELD 5mm×15mmをICA-A1分岐部からCS portionまで展開した。ステント留置後、PTAはBBAのネック部を避けて行なった。術後明らかな合併症を認めず、day27に自宅へ退院した。

近年破裂BBAに対して、急性期にstent assisted coilを行う報告が多いものの、治療は困難で術中および治療後に再破裂する例も多い。本症例は軽症のくも膜下出血で、発症後すでに数日経過していたこともあり、急性期には外科的介入をせず亜急性期にflow diverter stentの留置を行った。本治療はBBAに対する治療の選択肢の一つになり得ることが示唆された。

O13-5

Vertebrobasilar Junction動脈瘤に対してFD留置後に遅発性に延髄梗塞を来した一例

○田中 駿, 細尾 久幸, 荒木 孝太, 平田 浩二, 伊藤 嘉朗, 早川 幹人,
丸島 愛樹, 松丸 祐司
筑波大学附属病院 脳卒中科

【背景】Vertebrobasilar Junction動脈瘤 (VBJ-An) は頭蓋内動脈瘤の0.5%と稀な疾患である。治療に際しては外科的アプローチが困難で血管内治療が選択されることが多い。近年Flow diverter stent (FD) を用いた報告が散見されるが、治療成績・合併症など不明な点が多い。我々はVBJ-Anに対してFD留置半年後に遅発性に延髄梗塞を来した一例を経験した為報告する。

【臨床経過】症例は71歳、男性。X-12年よりVBJの紡錘状動脈瘤を指摘された。経時的に増大傾向となりX年1月にVBJ-An (Neck12.3mm, Dome15.6mm, Hight9.1mm) に対し脳底動脈から右椎骨動脈にかけてFRED3.5×40mmを留置した。X年5月にDSAを実施、動脈瘤は一部血栓化を認めるも増大傾向で瘤内血流の残存を認めた為、左椎骨動脈の母血管閉塞を考慮したが、経過観察を希望された。X年7月めまいを主訴に救急外来を受診、MRIで延髄左外側と左小脳半球に新規梗塞所見と左椎骨動脈の閉塞所見を認め、精査加療目的に入院した。ワレンベルグ症候群に加えて入院2日目に右上下肢の麻痺の急激な進行あり、MRIでは延髄左内側まで梗塞範囲が拡大した。同日緊急でDSAを実施、動脈瘤は完全閉塞しており、左椎骨動脈はPICA以遠で閉塞していたが、右VAから分岐するASAや左PICAの血流は保たれていた。入院11日目に誤嚥による窒息を来し入院12日目に気管切開を実施、中枢性低換気も認め、一時的な人工呼吸器管理も要したが入院83日目に回復期リハビリテーション病院に転院した (mRS4)。

【考察・結語】本症例ではFD非留置側の椎骨動脈が動脈瘤血栓化と共にPICA以遠で閉塞したことで延髄外側梗塞を来した。また延髄内側梗塞に関しては右VAから分岐していたASAがFDでJailされており、DSA上描出は保たれていたものの、経時的に灌流圧低下をきたし延髄内側梗塞を併発し増悪した可能性が考えられた。VBJ-Anを含めた後方循環系動脈瘤でのFD治療は虚血リスクを十分に念頭におく必要がある。

O14-1

止血デバイスPerclose ProGlideにおける止血不良の原因および対応方法についての検討

○三鬼 侑真¹⁾, 飯塚 一樹³⁾, 入江 亮¹⁾, 中條 敬人³⁾, 山家 弘雄²⁾

1) 昭和大学病院 脳神経外科学講座, 2) 昭和大学病院横浜市北部病院 脳神経外科,
3) 医療法人社団葵会 柏たなか病院 脳神経外科

【背景】脳血管内治療における大腿動脈穿刺部合併症は5%前後と報告されている。近年新規止血デバイスとしてPerclose ProGlide (Abbot社) が保険適用となった。Percloseの有効性、合併症について検討した。

【方法・対象】2022年1月から2023年9月までのPercloseを使用した84例を対象とした。9 F sheathに対してプレクローズ法は使用せず、1本のPercloseで止血を行った。

【結果】92.9% (84例中78例) でPercloseによる止血が成功した。1本目のPercloseがカフミスで正常に機能しない場合にはガイドワイヤーを用いてPercloseを交換することで止血が可能であり、4.8% (84例中4例) が交換手技を必要とした。止血不良であった6例は用手圧迫に切り替えることで止血を得た。止血不良の原因は操作中に軸糸が切れる症例が2例、カフミスによる血管壁の縫合不全が4例と考えられた。1例で用手圧迫中に血圧が低下し輸血が必要となった。導入初期には用手圧迫への切り替えが必要であったが、後半70例では交換手技を用いることで全例Percloseでの止血が可能であった。

【考察】RajanらはPercloseは有効なデバイスであるが、手技の習熟が必要であると報告し本研究でも同様の傾向を認めた。手技が習熟していない初期に止血不良を認めたが、交換手技を用いれば止血が可能であった可能性がある。

【結論】Percloseは安全に止血を得ることができるデバイスであるが、手技の習熟が必要である。ガイドワイヤーを用いたWire exchange methodはトラブルシューティングとして有用である。

O14-2

デジタルイラストレーションの脳血管内治療における役割

○勅使川原明彦¹⁾, 府賀 道康²⁾, 舘 林太郎¹⁾, 堀内 一史¹⁾, 東本 杏一¹⁾,
入江 是明³⁾, 石橋 敏寛²⁾, 長谷川 譲¹⁾, 村山 雄一²⁾

1) 東京慈恵会医科大学附属柏病院, 2) 東京慈恵会医科大学附属病院 脳神経外科,
3) 日本赤十字社医療センター 脳神経外科

【目的】脳神経外科の直達手術においては、以前からイラストによる術前検討や手術記録が重要視されてきた。一方で脳血管内治療の領域では、脳血管撮影検査 (DSA) の画像を利用した治療であるという特殊性から、これまでイラストによる手術記録は直達手術と比較し重要視されてこなかった。今回、脳血管内治療における術前検討、手術記録、及び学会や学術論文のFigureにiPadを活用したデジタルイラスト (DI) が有用であるかを実際のイラストを提示しながら詳述する。

【方法】脳血管内治療におけるイラストの利点としては、(1) 複雑な脳血管の走行に対して、複数のデバイスを使用予定の (ないしは使用した) 治療において、端的に表現することで理解が促進されること、(2) DSAはモノクロ画像のため、マイクロカテーテルやステントなどの視認が困難な場合があるが、それらのデバイスに色や輪郭をつけて印象的に表現し、若手教育への応用が可能なことなどが挙げられる。それらのイラストを全てiPadを活用したDIで作成し、DIの利点を評価した。

【結果】脳血管内治療におけるDIは、以下の点で優れていた。(1) 直達手術と比較して、治療中により多くの種類のデバイスが用いられるが、使用するデバイスの変化をより容易にかつより短時間に表現可能であった。(2) より高頻度に新規デバイスが開発されるが、そのデバイスの進化にもより柔軟な対応が可能であった。(3) 脳血管内に留置される機器が手術進行に伴い刻々と変化していくが、そのような経時的なデバイスの変化に対しても容易に表現可能であった。加えて、学会や学術論文のFigureとしても応用可能であった。

【結論】DIは従来のアナログ式の術前検討や手術記録方法と比較し、より容易にかつより短時間に表現可能であり、デバイスの進化にもより柔軟な対応が可能であった。DIはアナログでは表現が難しかった経時的なデバイスの変化を容易に表現可能であり、有用である。

O14-3

脳血管内治療とAIの未来： Neuro-Vascular Assistの医療機器開発・臨床・研究

○河野 健一
株式会社 iMed Technologies

脳血管内治療では複数画面の複数の部位を同時に見る必要がある。術者1人で見落としを防ぐのは困難であり、助手も注意するなど、チーム医療が求められている。それでも完全に見落としを防ぐのは不可能である。

この課題を解決する第一歩として医療機器プログラム Neuro-Vascular Assist (株式会社 iMed Technologies) が開発された。このAIプログラムはディープラーニングを用いて開発され、リアルタイムで術者・助手に対し、「ガイディングが落ちました」、「コイルマーカが近づきました」、「フィルターが動きました」などの通知を行う。この医療機器プログラムの開発の経緯、臨床応用、研究応用について説明させて頂く。

O14-4

新規バルーンカテーテル「SHOURYU2 HR 7x11mm」に対する 実験的検討

○山家 弘雄, 寺田 友昭, 藤島 裕丈, 阪本 有, 平戸麻里奈, 名取 郁哉, 櫻井 亮太
昭和大学横浜市北部病院 脳神経外科

【目的】 SHOURYUバルーンカテーテルは、バルーンが非常に柔らかく、正常血管壁への侵襲が少ないことから、動脈瘤治療やバルーン閉塞試験などに多く使用されてきた。SHOURYU HR 7x7mmは、その特徴を活かしてwide neckの動脈瘤のneck plastyに有用であり、適応外使用であるが過拡張可能なことから硬膜動静脈瘻治療時の静脈洞温存が可能となる唯一無二のデバイスであった。今回、SHOURYU2 HR 7x11mmの新規発売にあたり、デバイスの特徴を実験的に検討したので報告する。

【方法】 SHOURYU HR 7x7mm (以下S1) とSHOURYU2 HR 7x11mm (以下S2) を下記の4つの試験より比較検討した。実験A: シャフトの硬さの検討、実験B: 4mm管side wall型wide neck動脈瘤モデル内(瘤8mm、neck6mm)におけるバルーン挙動の検討、実験C: 8mm剛管内におけるバルーン挙動の検討、実験D: 先にバルーンを過拡張した後に、拘束の無い状態でバルーン最大拡張の検討。

【成績】 実験AではS2のシャフトが硬い傾向にあった。規格変更による影響を確認した。実験BではS1は球状に拡張し瘤内にherniateする傾向を認めた。S2も瘤内にherniateするが、より長軸に進展する傾向を認めた。実験Cでは最大注入量であるS1は0.38ml、S2は0.52mlで問題なく8mmに拡張するも、両バルーンとも過拡張を目指しover inflateすると2ml以下の注入量で破裂した。実験DではS1は3ml注入で14x32mmまで拡張し、S2は4.5mlで14x33mmまで拡大した。過拡張時のバルーンサイズに大きな差は認めなかった。S1, 2において、それ以下の注入量で破裂する場合もあり、バルーンによる個体差を認めた。

【結論】 脳動脈瘤に対するherniate techniqueを行う場合は、より球状に拡張するS1の方が良い場合があると考えた。静脈洞温存のために過拡張してバルーンを使用する場合にS2は、より大きくなる訳ではないが、より多く注入できることから、S1よりも破裂しにくい可能性があると考えた。

○重松 秀明, 須永 梓, 横田 和馬, 平山 晃大, 反町 隆俊
東海大学医学部 脳神経外科

【緒言】脳動脈瘤の血管内治療において最も危惧すべき合併症は、脳動脈瘤破裂である。動脈瘤塞栓時に常にマイクロカテーテルの先端の位置を予測する事ができれば、動脈瘤壁へのストレスを予想する事ができる為、動脈瘤塞栓術を安全に施行出来る可能性がある。今回我々は、カテーテルの先端の位置予測を目的として、カテーテル先端から5mmに新しくマーカ（サブマーカ）を付けたKomichiを用いた脳動脈瘤塞栓術の初期経験を報告する。

【方法】2022年7月から2023年9月まで当院で脳血管内治療が施行された脳動脈瘤の症例を対象とした。simple embolizationを第一選択とし、simple embolizationでは治療困難な場合のみバルーンやステントなどのadjunctive techniqueを選択した。

【結果】Komichiを用いた動脈瘤塞栓術は33例であった。平均年齢は64.3才で、男性14例、女性19例であった。脳動脈瘤の最大径は平均7.87mm (5.0mm-16.8mm)であった。未破裂脳動脈瘤は14例、破裂脳動脈瘤は9例であった。治療方法は、simple embolization17例、double catheter embolization 4例、stent assist embolization6例、balloon assist embolization5例、Flow diverter embolization1例であった。全例でサブマーカを確認する事ができ、マイクロカテーテル先端を予測しながら塞栓することが出来た。脳動脈瘤破裂を含めた合併症はなかった。

【結語】先端から5mmに新しくマーカをつけたKomichiを用いる事で常にカテーテルの先端の位置を予測しながら塞栓を行う事が出来た。新しいマイクロカテーテルKomichiは安全に動脈瘤塞栓術を行う為の一助になる可能性がある。

頭部CTA撮影時のアクセスルート用画像を術中支援画像とするための検討

○齋藤 一樹¹⁾, 手代木大介¹⁾, 小冷 信吾¹⁾, 岩瀬 卓也¹⁾, 田中 彩乃¹⁾, 萩原 瑞乃¹⁾,
成清 道久²⁾, 長崎 弘和²⁾, 壺井 祥史²⁾

1) 石心会 川崎幸病院 放射線科, 2) 石心会 川崎幸病院 脳血管センター

【背景】血栓溶解療法等の脳血管内治療による急性期治療が目覚ましい発展を遂げている現在、脳梗塞発症から再開通までの「Onset to Reperfusion Time」の時間をいかに短縮するかが、医療現場ではより重要になっている。当院では脳卒中プロトコルを作成し、他職種によるシミュレーションやミーティングを行い、時間短縮に努めている。そのなかで、脳梗塞画像診断にはCT灌流画像を選択しているが、その際、アクセスルート確認目的で撮影している体幹部画像を術中支援画像として利用することを検討した。

【目的】アクセスルート確認用として撮影された画像を3D処理し、術中の透視画像に重ね合わせることで術中支援画像として有用であるか評価した。

【方法】脳卒中プロトコル用の造影CTを撮影し、3Dワークステーションを用いて、自動・手動抽出により大腿動脈から大動脈、鎖骨下動脈、総頸動脈の血管データと骨データを3D再構成する。このデータをアンギオワークステーションに取り込み、骨データを利用し、ライブの透視画像と位置を調整し、ライブの透視画像に血管VR画像をフュージョンする。

【結果】目的血管へのカテーテルの挿入のしやすさ、他血管への迷入の防止から検査効率が上がった。それによる造影剤の減量、手技時間の短縮、患者への負担の軽減など術者から高い評価を得ることができた。

【結語】CT画像を利用した目的血管までの手術支援画像を作成、運用することで時間短縮に寄与することにつながった。

○石原 樹大, 長谷川亮太, 阿久津貴士, 相馬 佑紀, 今関 雅晴, 南 大作
千葉県総合救急災害医療センター 放射線科

【目的】急性期脳梗塞において脳血栓回収療法の支援画像としてTOF MRAでは閉塞部までの血管を画像化できるが、閉塞部より末梢の血管走行、分枝の本数や動脈解離、脳動脈瘤の情報は得られないため、脳血栓回収療法では血管走行がわからないまま手探りでlesion crossしなければならない。そこでより安全に実施できるよう当院ではheavyT2WIを撮像し末梢血管を評価していたが、撮像に4分12秒、画像作成に10分程度要したため急患対応には課題があった。よって、脳血管塞栓症に対する閉塞部位より末梢の血管走行をより時短で簡便にPDWI SPACEで評価可能か検討した。

【方法】SIEMENS社製MAGNETOM Sola 1.5Tを使用した。撮像シーケンスはTR：2000 ms、TE：58ms、FOV：240 mm×240 mm、matrix：224、1.5 mm/60スライス、Average：2.0で撮像した。スライス断面はCoronalとし、撮像時間は58秒であった。撮像後、Ziostationの3D解析からMinIPで厚さを調整して閉塞血管を描出した。

【結果】PDWIとしたことでheavyT2WIと比較して脳実質と脳脊髄液の信号を均一化でき、flow void効果で無信号となった血管とのコントラストが明瞭になった。画像処理はZiostationでMinIP表示にするボタン一手間の画像作成のみだったため撮像開始から画像処理までの所有時間は2分程度であった。heavyT2WIは撮像から画像処理に15分ほどかかり、当院の夜勤対応は診療放射線技師1人のため大変な手間となり、急性期脳梗塞患者対応時にはheavyT2WIを撮像しないことが多く、これまでの脳血栓回収療法では手探りでlesion crossさせているのが現状であったが、本撮像による撮像時間短縮と簡便な画像作成は1分1秒を争う脳梗塞治療において有効な画像支援になる。

【結論】PDWI SPACEは閉塞部以降の末梢血管も描出でき、さらにはheavyT2WIに比べ時短であるため、脳血管塞栓症の支援画像として有用である。

○高橋 康之¹⁾, 宮本 直子²⁾, 佐藤 高章¹⁾, 赤岩 優¹⁾, 矢嶋 正範¹⁾, 飯塚 裕也¹⁾,
藤井 雅典¹⁾, 高橋 清彦¹⁾, 高玉 真²⁾, 内藤 功²⁾

1) 老年病研究所附属病院 画像診断部, 2) 老年病研究所附属病院 脳神経外科

【背景】当院は、2020年10月に血管撮影装置の更新を行った。使用開始時から、脳神経外科医師へ画像に対する希望をヒヤリングし、診療放射線技師とメーカーで協力しながら、透視・撮影条件設定を随時調整してきた。今回、同機種を使用している他施設の高精細撮影画像を知る機会があり、当院の撮影条件設定を検討する余地があると分かった。

【目的】高精細撮影モードにおける画質向上のため、撮影条件設定を検討した。

【方法】これまでに高精細撮影を行った臨床画像と、その際の撮影条件を振り返り、画質の差が出た原因を調査して、恒常的に高画質が得られるような設定を検討する。

【結果】高精細撮影を行った臨床画像のうち、先鋭度の低い画像では撮影時の焦点サイズが中焦点となっており、小焦点で撮影した画像では先鋭度が保たれていた。焦点サイズの違いによる画質への影響を調べるため、ファントムとステントを用いて実験を行ったところ、中焦点の撮影ではステント画像の先鋭度が低下した。

【考察】焦点サイズが、画像の先鋭度に影響を与えることが確認できた。当院の撮影条件設定は、管電圧が設定した値より高くなると、自動で小焦点から中焦点に切り替わるようになっていた。拡大撮影となる高精細撮影では管電圧が高くなる傾向にあり、意図せず自動で中焦点に変更されている時があった。これまでの撮影条件の傾向から、管電圧が上がっても小焦点のまま問題が無いと判断した。

【結語】撮影条件設定を小焦点固定とし、安定して高画質の画像を得られるようにした。今後も、医師の期待に応えられる画像を提供できるよう努めていく。

脳血管内治療後安静による腰痛発生リスク要因の抽出と看護ケア介入のプロトコル化

○幡場 勇貴, 山本 理穂

埼玉石心会病院 看護部 HCU 病棟

【はじめに】脳血管内治療を受けた患者は術後管理として12時間以上のベッド上仰臥位安静が必要な現状がある。術後仰臥位安静による腰痛発生リスク要因を抽出し、標準的看護を提供するためのプロトコルを作成したいと考え本研究を実施するに至った。

【目的】術後仰臥位安静による腰痛発生リスク要因を明らかにする。腰痛発生リスク要因のデータを元にリスク分類を行い、看護介入プロトコル作成する。

【方法】研究デザイン：事例研究事例数：術後患者6名対象：脳血管内治療適応者、クリニカルパス患者、意識清明な患者、四肢のMMT5、大腿動脈穿刺 以上の条件を満たす患者。

【倫理的配慮】本研究は埼玉石心会病院倫理委員会の承認（2022－26号）を得た上で、研究参加者に文章と口頭で同意を得た。

【考察】リスク要因は身体的・心理的・環境的要因に分類された。身体的要因は、既往歴で腰部疾患がある・長時間同一体位による脊柱の生理的彎曲の阻害があることが分かった。同一体位による仙骨圧迫に伴う循環障害が発生し、腰部筋肉組織内の知覚神経過敏に伴う腰痛と持続的筋収縮に伴う腰痛が混在して発生していると考えられる。また、インタビューより緊張や不安などの心理的ストレスを主体とする精神的要因及び医療機器やユニット特有のプライバシーが保たれない環境的要因もあることが分かった。上記のリスク要因を元に看護介入プロトコルを作成し、予防的疼痛コントロールを含めたHCUの標準的看護の構築が必要と考察した。

【結論】身体的要因だけではなく、心理的・環境的要因も抽出された。脳血管内治療後に発生する腰痛のリスク要因について調査・分析し、看護介入プロトコルを作成した。

日本脳神経血管内治療学会関東地方会 役員一覧

幹 事

赤路 和則	美原記念病院 脳神経外科
秋山 武紀	慶應義塾大学 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
岩淵 聡	東邦大学医療センター大橋病院 脳神経外科
植田 敏浩	聖マリアンナ医科大学東横病院 脳卒中科
大石 英則	順天堂大学医学部附属順天堂医院 脳神経外科
金丸 和也	山梨県立中央病院 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
小林 英一	国立病院機構 千葉医療センター 脳神経外科/脳血管センター
近藤 竜史	埼玉石心会病院 脳神経外科
佐藤 栄志	水戸ブレインハートセンター 脳神経血管内治療科
佐藤 博明	東京警察病院 脳神経外科脳血管内治療部
重田 恵吾	災害医療センター 脳神経外科
渋谷 肇	武蔵野徳洲会病院 脳神経外科
庄島 正明	帝京大学 脳神経外科
鈴木 謙介	獨協医科大学埼玉医療センター 脳神経外科
田中美千裕	亀田総合病院 脳血管内治療科 (JSNET 理事)
津本 智幸	昭和大学藤が丘病院 脳神経外科 (JSNET 理事)
鶴田和太郎	虎の門病院 脳神経血管内治療科
中居 康展	横浜市立大学大学院 医学研究科 脳神経外科学
新見 康成	聖路加国際病院 神経血管内治療科 (JSNET 理事)
橋本 孝朗	東京医科大学 脳神経外科
早川 幹人	筑波大学 脳卒中予防・治療学講座
比嘉 隆	河北総合病院 脳神経外科
増尾 修	横浜市立市民病院 脳血管内治療科 (JSNET 理事)
松丸 祐司	筑波大学脳神経外科 脳卒中予防治療学寄附講座 (JSNET 理事)
宮本 直子	老年病研究所附属病院 脳神経外科
村山 雄一	東京慈恵会医科大学附属病院 脳血管内治療部 (JSNET 理事)
森本 将史	横浜新都市脳神経外科病院 脳神経外科
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

事務局長

庄島 正明 帝京大学医学部 脳神経外科学講座

監 事

鶴田和太郎 虎の門病院 脳神経血管内治療科

協賛企業・医療施設一覧

朝日インテック Jセールズ株式会社
アストラゼネカ株式会社
アイドルシア ファーマシューティカルズ ジャパン株式会社
株式会社ウイン・インターナショナル
株式会社カネカメディックス
キヤノンメディカルシステムズ株式会社
シーメンスヘルスケア株式会社
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
第一三共株式会社
テルモ株式会社
株式会社東海メディカルプロダクツ
ニプロ株式会社
日本ゴア合同会社
日本ストライカー株式会社
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
株式会社フィリップス・ジャパン
富士システムズ株式会社
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、2024年1月23日現在)

アドバンスドインターベンションシステム

ARTIS icono D-Spin

A breakthrough in neuro interventions

www.siemens-healthineers.com/jp



ARTIS icono D-Spinは、数々の革新によって蓄積された先端技術を結集し、新たなイノベーションを搭載して次の扉を開きます。治療までの時間が予後に大きな影響を与える脳卒中の治療に迅速に対応するため、高度な脳血管内治療の必要性が増しています。ARTIS icono D-Spinに搭載された、治療のための診断能を高める新機能は、画質向上と時間短縮の両方を実現しました。



SIEMENS
Healthineers

MORE VISIBLE

EMBOTRAP® III

MORE OPTIONS

DESIGNED TO COMPRESS LESS, TRAP MORE



CERENOVUS
PART OF THE JOHNSON & JOHNSON FAMILY OF COMPANIES

EMBOTRAP® III
revascularization device

製造販売元:
ジョンソン・エンド・ジョンソン株式会社 セレノバス事業部
〒101-0065 東京都千代田区西神田3丁目5番2号
販売名: EmboTrap 血栓除去デバイス 承認番号: 301008ZX00035000



HOME PAGE

©Johnson & Johnson K.K. 2022-119450-220407

直接作用型第Xa因子阻害剤中和剤

薬価基準収載

オンデキサ® 静注用 200mg

(アンデキサネット アルファ)

新発売

アンデキサネット アルファ (遺伝子組換え) 製剤

生物由来製品、処方箋医薬品 (注意 - 医師等の処方箋により使用すること)

「効能又は効果」「用法及び用量」「禁忌を含む使用上の注意」等については電子添文をご参照ください。

製造販売

アレクシオンファーマ合同会社

〒108-0023 東京都港区芝浦三丁目1番1号 田町ステーションタワーN

販売・文献請求先・製品情報お問い合わせ先

アストラゼネカ株式会社

メディカルインフォメーションセンター 〒530-0011 大阪市北区大深町3番1号
TEL.0120-189-115 <https://www.astrazeneca.co.jp>

2022年5月作成



エンドセリン受容体拮抗薬

薬価基準収載



ピヴラッツ® 点滴静注液 150mg

劇薬、処方箋医薬品 注意-医師等の処方箋により使用すること

PIVLAZ® I.V. Infusion liquid

一般名 クラジセンタンナトリウム

効能又は効果、用法及び用量、
禁忌を含む使用上の注意等については、
電子添文をご参照ください。

製造販売元

イドルシア ファーマシューティカルズ ジャパン株式会社

東京都港区赤坂九丁目7番2号

文献請求先及び問い合わせ先

イドルシア DIセンター

フリーダイヤル▶0120-664-553

受付時間：月～金 9:00～17:30(祝日・当社休業日を除く)

JP-CL-00154

PVX0008D

2023年4月作成



世界中の人々の
健康で豊かな生活に貢献する

イノベーションに情熱を。ひとに思いやりを。



第一三共株式会社

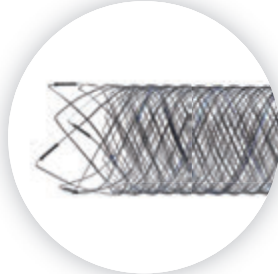
MicroVention Aneurysm Therapies Portfolio
**EVERYTHING YOU NEED
 IN YOUR HANDS**

W-EB™
 Aneurysm Embolization System



一般の名称: 中心循環系血管内塞栓促進用補綴材
 販売名: Woven EndoBridge デバイス
 医療機器承認番号: 30100BZX00268000

FRED™
 Flow Diverter



一般の名称: 中心循環系血管内塞栓促進用補綴材
 販売名: FREDシステム
 医療機器承認番号: 30100BZX00117000

LVIS™
 Coil Assist Stent



一般の名称: 中心循環系血管内塞栓促進用補綴材
 販売名: LVISステント
 医療機器承認番号: 22700BZX00135000

HydroGel Coils
 Embolic coil



一般の名称: 中心循環系血管内塞栓促進用補綴材
 販売名: V-Trakハイドロソフトエンボリックシステム
 医療機器承認番号: 22400BZX00016000
 一般の名称: 中心循環系血管内塞栓促進用補綴材
 販売名: V-Trakハイドロフィルエンボリックシステム
 医療機器承認番号: 22500BZX00115000

Bare Platinum Coils
 Embolic coil



一般の名称: 中心循環系血管内塞栓促進用補綴材
 販売名: V-Trakマイクロブラックコイルシステム
 医療機器承認番号: 22100BZX00213000

Headway™
 Microcatheter



一般の名称: 中心循環系マイクロカテーテル
 販売名: ヘッドウェイ
 医療機器承認番号: 22400BZX00390000
 一般の名称: 中心循環系マイクロカテーテル
 販売名: ヘッドウェイPlus
 医療機器承認番号: 22800BZX00107000
 一般の名称: 中心循環系マイクロカテーテル
 販売名: ヘッドウェイDuo
 医療機器承認番号: 22800BZX00113000

**SOFIASELECT™
 SOFIASELECT™ EX**
 Distal Access Catheter



一般の名称: 中心循環系ガイディング用血管内カテーテル
 販売名: ディスタルアクセスカテーテル
 医療機器承認番号: 23000BZX00100000

**Scepter C™
 Scepter XC™**
 Occlusion Balloon Catheter



一般の名称: 中心循環系閉塞術用血管内カテーテル
 販売名: セプターC
 医療機器承認番号: 22500BZX00113000

VIA™
 Microcatheter / Catheter



一般の名称: 中心循環系マイクロカテーテル
 販売名: VIAマイクロカテーテル
 医療機器承認番号: 30200BZX00002000
 一般の名称: 中心循環系ガイディング用血管内カテーテル
 販売名: VIAカテーテル
 医療機器承認番号: 30200BZX00001000

各製品の詳細は、電子添文をご参照ください。