

# 第 35 回日本神経救急学会 学術集会

## プログラム・抄録集

### 目 次

|                    |    |
|--------------------|----|
| ご挨拶 .....          | 3  |
| 日本神経救急学会開催記録 ..... | 4  |
| 開催のご案内 .....       | 5  |
| 日程表 .....          | 6  |
| プログラム .....        | 7  |
| 抄 録                |    |
| 特別講演 .....         | 22 |
| 教育講演 .....         | 24 |
| 特別シンポジウム .....     | 29 |
| シンポジウム .....       | 34 |
| ミニシンポジウム .....     | 43 |
| 一般演題 .....         | 46 |
| 協賛一覧 .....         | 94 |
| 投稿規定 .....         | 95 |



## ご 挨拶



第 35 回日本神経救急学会学術集会 会長  
園生 雅弘（帝京大学医学部神経内科学講座）

このたび、第 35 回 日本神経救急学会学術集会を 2021 年 6 月 19 日（土）に、帝京大学医学部附属病院におきまして、開催させていただき運びとなりました。伝統ある本学会のお世話をさせていただきますことを誠に光栄に存じます。

テーマは「令和の神経救急の幕開け」とさせていただきました。令和も 3 年となりますが、時期的に学術集会テーマに令和とつけることができるのは本大会が初めてということで、このような名前とさせていただいたものです。しかし、2020～21（令和 2～3）年は、COVID-19 の世界的蔓延によって医療・医学のみならず、社会全体が大きな試練に晒されました。谷崎義生先生が会長を務められた 2020 年の第 34 回学術集会は 6 月から 11 月に延期されましたが、完全 web 開催となったのは皆様ご存知の通りです。いろいろと企画されていたであろう谷崎先生とスタッフの皆様のご無念、お察し申し上げます。今回は幸い 1 年の余裕がありましたので、with コロナの中での学術集会であることを前提として企画を考えることができました。それでも当初は現地開催と web 配信のハイブリッド開催を予定しておりましたが、2021 年 5 月末現在、東京では緊急事態宣言発令中という想定以上の状況に直面し、一般参加者の皆様のご来場を断念して無観客開催とせざるを得なくなった次第です。皆様にはご不便をおかけいたしますこと、深くお詫び申し上げます。

本学術集会では、特別講演・シンポジウム・教育講演などの指定演題とスポンサードセミナーのライブ配信に加えて、すべての指定演題・一般演題（一部のスポンサードセミナー）をオンデマンド配信することといたしました。これらのオンデマンド配信には Q and A 機能をつけ、一般演題には discussant として expert の先生にご協力いただき、discussion を盛り上げてもらう工夫をしました（ご興味をもたれた一般演題には、皆様もどうぞ積極的に Q and A での質問・コメントをお願いいたします）。このように、with コロナの時代の新しい学術集会のあり方を少しでも提案できたのではと思っております。

おかげさまで 93 題もの一般演題をご登録いただきました。皆様のご支援に深く感謝申し上げます。皆様に興味をもっていただける企画をスタッフ一同で考え、日本の神経救急分野をリードする先生方にご講演をご快諾いただき、明日からの臨床に役立つ魅力的なプログラムをご提示できたのではと考えております。あとは一人でも多くの皆様にご登録・ご視聴いただけることを心から願っております。

ホームページのご挨拶に書きました、東京の下町の雰囲気に残る数多くの居酒屋・レストランでのおもてなしは残念ながらありませんでしたが、よろしければモニターの前に飲み物をご用意いただいて、ライブ配信、オンデマンド配信をお楽しみ下さい！

どうぞよろしく願い申し上げます。

# 日本神経救急学会開催記録

| 回数   | 会長／当番世話人                             | 期日           | 開催地   |
|------|--------------------------------------|--------------|-------|
| 第1回  | 大和田 隆 (北里大学医学部 救命救急医学)               | 1992.2.22    | 東京    |
| 第2回  | 大和田 隆 (北里大学医学部 救命救急医学)               | 1992.11.7    | 東京    |
| 第3回  | 上田 守三 (東海大学医学部 救急医学)                 | 1993.5.15    | 東京    |
| 第4回  | 有賀 徹 (公立昭和病院 救急医療センター)               | 1993.11.6    | 東京    |
| 第5回  | 横田 裕行 (日本医科大学千葉北総病院 救急医学)            | 1994.5.14    | 東京    |
| 第6回  | 富田 博樹 (武蔵野赤十字病院 脳神経外科)               | 1994.11.26   | 東京    |
| 第7回  | 重森 稔 (久留米大学医学部 脳神経外科)                | 1995.5.13    | 福岡    |
| 第8回  | 佐藤 章 (千葉県救急医療センター 脳神経外科)             | 1995.11.25   | 東京    |
| 第9回  | 剣持 修 (北海道大学医学部 麻酔科)                  | 1996.5.11    | 東京    |
| 第10回 | 林 成之 (日本大学医学部 救急医学)                  | 1996.11.16   | 東京    |
| 第11回 | 宮本 誠司 (奈良県立医科大学 救急医学)                | 1997.5.10    | 奈良    |
| 第12回 | 三木 保 (東京医科大学 脳神経外科)                  | 1998.5.9     | 東京    |
| 第13回 | 小沼 武英 (仙台市立病院 脳神経外科)                 | 1999.7.17    | 仙台    |
| 第14回 | 小林 士郎 (日本医科大学千葉北総病院 脳神経外科)           | 2000.5.13    | 東京    |
| 第15回 | 上津原甲一 (鹿児島市立病院 脳神経外科)                | 2001.5.12    | 鹿児島   |
| 第16回 | 有賀 徹 (昭和大学医学部 救急医学)                  | 2002.5.11    | 東京    |
| 第17回 | 北原 孝雄 (北里大学医学部 救命救急医学)               | 2003.6.14    | 東京    |
| 第18回 | 奥寺 敬 (富山医科薬科大学医学部 救急・災害医学)           | 2004.6.19    | 富山    |
| 第19回 | 井上 聖啓 (東京慈恵会医科大学 神経内科)               | 2005.6.18    | 東京    |
| 第20回 | 高里 良男 (国立病院機構災害医療センター 脳神経外科)         | 2006.6.17    | 東京    |
| 第21回 | 山木 垂水 (京都九条病院 脳神経外科)                 | 2007.6.16    | 京都    |
| 第22回 | 坂本 哲也 (帝京大学医学部 救命救急センター)             | 2008.6.21    | 東京    |
| 第23回 | 平田 幸一 (獨協医科大学 神経内科)                  | 2009.6.20    | 栃木    |
| 第24回 | 奥 憲一 (阪和記念病院)                        | 2010.6.5     | 大阪    |
| 第25回 | 畝本 恭子 (日本医科大学武蔵小杉病院 救命救急センター)        | 2011.6.11    | 東京    |
| 第26回 | 黒田 泰弘 (香川大学医学部 救急災害医学)               | 2012.6.9     | 香川    |
| 第27回 | 木下 浩作 (日本大学医学部 救急医学系救急集中治療医学分野)      | 2013.6.15    | 東京    |
| 第28回 | 永山 正雄 (国際医療福祉大学熱海病院神経内科 同脳卒中・神経センター) | 2014.7.11-12 | 静岡    |
| 第29回 | 鈴木 明文 (秋田県立脳血管研究センター)                | 2015.6.19-20 | 秋田    |
| 第30回 | 三宅 康史 (昭和大学医学部 救急医学講座)               | 2016.6.11    | 東京    |
| 第31回 | 本多 満 (東邦大学医療センター大森病院 救命救急センター)       | 2017.6.10    | 東京    |
| 第32回 | 西山 和利 (北里大学医学部 神経内科学)                | 2018.6.30    | 神奈川   |
| 第33回 | 小畑 仁司 (大阪府三島救命救急センター)                | 2019.6.8-9   | 大阪    |
| 第34回 | 谷崎 義生 (脳血管研究所附属美原記念病院)               | 2020.11.7    | オンライン |
| 第35回 | 園生 雅弘 (帝京大学医学部 神経内科学講座)              | 2021.6.19    | オンライン |

## 開催のご案内

■会 期：2021（令和3）年6月19日（土）

今回はオンライン・無観客形式での開催となります。

- 指定演題：ライブ配信（Zoom ウェビナー）、オンデマンド配信（下記参照ください）
- 一般演題：オンデマンド配信 ※6月19日（土）～7月4日（日）の2週間となります。

参加申込をされた方にのみ、ライブ、およびオンデマンド視聴用 URL を Eメールでお送りいたします。（参加申込は7月1日（木）まで可能です。申込手順に関しましては、大会ウェブサイトをご覧ください）

■会 長：園生 雅弘（帝京大学医学部神経内科学講座）

■事務局 長：畑中 裕己（同上）

■学術集会事務局：帝京大学医学部神経内科学講座

〒173-8605 東京都板橋区加賀 2-11-1

■運営事務局：株式会社学会サービス内

〒150-0032 東京都渋谷区鶯谷町 7-3-101

TEL：03-3496-6950 FAX：03-3496-2150

E-mail：jne35@gakkai.co.jp

■大会ウェブサイト：<http://jne35.umin.jp>

.....

## 次期・第36回学術集会（2022年）開催のお知らせ

■会 長：直江 康孝（川口市立医療センター 救命救急センター）

■会 場：川口キュポ・ラ（埼玉県川口市）

■会 期：2022年6月25日（土）

# 日 程 表

2021年6月19日(土)

|       | 配信 A 会場   | 配信 B 会場   |
|-------|---|---|
| 8:30  | 8:25~8:30 開会式   |   |
| 9:00  | 8:30~10:00<br>シンポジウム 1 / ER で遭遇する機能性神経疾患の診療 tips<br>座長: 西山 和利・黒田 泰弘<br>演者: 城倉 健・赤松 直樹・後藤 淳・廣田 政古              | 8:30~10:00<br>シンポジウム 2 / 緊急脳波は役立ちます! 意識障害・けいれんの神経救急での現状と展望<br>座長: 松本 理器・畝本 恭子<br>演者: 本多 満・久保田有一・恩田 秀賢・十河 正弥・永山 正雄 |
| 10:00 | 10:10~11:00<br>特別講演 1 / オリンピックと感染症リスク<br>座長: 有賀 徹<br>演者: 奥寺 敬   |   |
| 11:00 | 11:00~11:50<br>スポンサードセミナー 1 / 神経救急医療におけるプレホスピタル ICT 活用<br>座長: 坂本 哲也 / 演者: 園生 智弘・寺澤 由佳<br>共催: TXP Medical 株式会社 | 11:00~12:00<br>ミニシンポジウム / Movement disorder の救急<br>座長: 渡辺 宏久・木下 浩作<br>演者: 小林 俊輔・齊木 臣二・木村 活生                       |
| 12:00 |   |   |
| 13:00 | 12:40~13:10<br>総 会  |   |
| 14:00 | 13:10~14:00<br>スポンサードセミナー 2 / 頭部外傷後てんかんの薬物治療 ~ペランパネルへの期待~<br>座長: 森村 尚登 / 演者: 本多ゆみえ<br>共催: エーザイ株式会社            | 13:10~14:00<br>教育講演 1 / 昏迷とカタトニア: 精神科救急における意識変容の鑑別診断<br>座長: 三宅 康史<br>演者: 西尾 慶之・三宅 康史(基調講演)                        |
| 15:00 | 14:00~14:50<br>特別講演 2 / 法的脳死判定の課題と脳死下臓器提供の今後<br>座長: 園生 雅弘<br>演者: 横田 裕行  |   |
| 16:00 | 15:00~15:50<br>スポンサードセミナー 3 / 神経脳波モニタリング 2021<br>座長: 平田 幸一 / 演者: 久保田有一<br>共催: 第一三共株式会社                        | 15:00~15:50<br>教育講演 2 / 医学生を対象とした神経救急シミュレーショントレーニング<br>座長: 小畑 仁司<br>演者: 安心院康彦・金子 一郎                               |
| 17:00 | 16:00~18:00<br>特別シンポジウム / COVID の現場から<br>座長: 坂本 哲也・永山 正雄<br>演者: 中嶋 秀人・平野 照之・中森 知毅・幸原 伸夫・森村 尚登                 | 16:00~16:50<br>教育講演 3 / SKIP Trial で大きく変貌する脳梗塞治療と診療体制: Primary MT 時代がやってくる<br>座長: 栗田 浩樹<br>演者: 木村 和美              |
| 18:00 | 閉会式   |   |

# ライブ配信

## プログラム

配信日：6月19日（土）

これら指定演題については、当日より事前投稿動画のオンデマンド配信も  
視聴できます（スポンサードセミナー2、3を除く）

### 配信 A 会場

8:25 ~ 8:30

開会式

8:30 ~ 10:00

シンポジウム1 / ERで遭遇する機能性神経疾患の診療 tips

座長：西山 和利（北里大学医学部脳神経内科）  
黒田 泰弘（香川大学医学部救急災害医学）

S1-1 めまい

城倉 健（横浜市立脳卒中・神経脊椎センター）

S1-2 てんかんと失神

赤松 直樹（国際医療福祉大学医学部脳神経内科、国際医療福祉大学成田病院てんかんセンター）

S1-3 救急現場での頭痛診療

後藤 淳（済生会横浜市東部病院脳神経センター脳血管・神経内科）

S1-4 一過性全健忘（TGA：Transient Global Amnesia）について

廣田 政古（藤田医科大学脳神経内科）

---

10:10 ~ 11:00

特別講演 1

座長：有賀 徹（独立行政法人労働者健康安全機構）

SL-1 オリンピックと感染症リスク

奥寺 敬（富山大学客員教授・富山大学附属病院先端危機管理医学）

---

11:00 ~ 11:50

スポンサードセミナー 1 / 神経救急医療におけるプレホスピタル ICT 活用

共催：TXP Medical 株式会社

座長：坂本 哲也（帝京大学医学部救急医学講座）

SS1-1 AI 搭載救急隊アプリケーション（NSER mobile）により生み出される新しい救急医療体制

園生 智弘（TXP Medical 株式会社）

SS1-2 救急隊向けアプリケーションへの病院前スコア搭載による迅速な脳卒中診療の可能性

寺澤 由佳（脳神経センター大田記念病院脳神経内科・脳卒中センター）

---

12:40 ~ 13:10

総 会

---

13:00 ~ 14:00

スポンサードセミナー 2

共催：エーザイ株式会社

座長：森村 尚登（帝京大学医学部救急医学講座）

SS2 頭部外傷後てんかんの薬物治療～ペランパネルへの期待～

本多ゆみえ（東海大学医学部外科系救命救急医学）

---

14:00 ~ 14:50

特別講演 2

座長：園生 雅弘（帝京大学医学部神経内科学講座）

SL-2 法的脳死判定の課題と脳死下臓器提供の今後

横田 裕行（日本体育大学大学院保健医療学研究科）

---

15:00 ~ 15:50

スポンサードセミナー 3

共催：第一三共株式会社

座長：平田 幸一（獨協医科大学）

**SS3** 神経脳波モニタリング 2021

久保田有一（東京女子医科大学東医療センター脳神経外科）

---

16:00 ~ 18:00

特別シンポジウム／COVIDの現場から

座長：坂本 哲也（帝京大学医学部救急医学講座）

永山 正雄（国際医療福祉大学熱海病院神経内科）

**SP-1** COVID-19の神経症状と神経合併症：脳炎・脳症を中心に

中嶋 秀人（日本大学医学部内科学系神経内科学分野）

**SP-2** 日本脳卒中学会版 Protected Code Stroke（JSS-PCS）とその運用の実際

平野 照之（杏林大学医学部脳卒中医学教室）

**SP-3** ダイヤモンドプリンセス号での医療活動、初動時の実際

中森 知毅（横浜労災病院救命救急センター救急災害医療部）

**SP-4** 脳神経内科医のCOVID重症患者診療—パンデミック下の神戸から—

幸原 伸夫（神戸市立医療センター中央市民病院リハビリテーション科・神経内科）

**SP-5** 東京都のCOVID-19医療アドバイザーの活動を通じた課題

森村 尚登（帝京大学医学部救急医学講座）

---

18:00 ~

閉会式

## 配信 B 会場

8:30 ~ 10:00

### シンポジウム2 / 緊急脳波は役立ちます！ 意識障害・けいれんの神経救急での現状と展望

座長：松本 理器（神戸大学大学院医学研究科脳神経内科学分野）

畝本 恭子（日本医科大学多摩永山病院救命救急センター）

**S2-1** 救急・集中治療におけるモニタリングとしての脳波検査

本多 満（東邦大学医療センター大森病院救命救急センター）

**S2-2** てんかん重積脳波判読アップデート 2021

久保田有一（東京女子医科大学東医療センター）

**S2-3** 救命救急センターに搬送されるけいれん重積症例の現状と転帰

恩田 秀賢（日本医科大学付属病院高度救命救急センター）

**S2-4** 代謝性・中毒性脳症の脳波：判読の現状と展望

十河 正弥（神戸大学大学院医学研究科脳神経内科学分野）

**S2-5** 緊急・迅速脳波検査；国内外の現状と今後の方向性

永山 正雄（国際医療福祉大学大学院医学研究科脳神経内科学）

11:00 ~ 12:00

### ミニシンポジウム / Movement disorder の救急

座長：渡辺 宏久（藤田医科大学医学部脳神経内科学）

木下 浩作（日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野）

**MS-1** ER でみる hyperkinetic movement disorders

小林 俊輔（帝京大学医学部神経内科学講座）

**MS-2** ER でみる hypokinetic movement disorders（パーキンソン病合併症を含む）

斉木 臣二（順天堂大学医学部脳神経内科）

**MS-3** コンサルト症例から学ぶ救急現場での movement disorder emergency 対応

木村 活生（横浜市立大学附属市民総合医療センター脳神経内科）

---

13:10 ~ 14:00

教育講演 1

座長：三宅 康史（帝京大学医学部高度救命救急センター）

**EL1-1** 基調講演：救急医がまず診る精神科救急患者の標準的対処法の学び方

三宅 康史（帝京大学医学部附属病院高度救命救急センター／帝京大学医学部救急医学講座）

**EL1-2** 昏迷とカタトニア：精神科救急における意識変容の鑑別診断

西尾 慶之（東京都立松沢病院精神科・神経内科）

---

15:00 ~ 15:50

教育講演 2

座長：小畑 仁司（大阪府三島救命救急センター）

**EL2-1** 医学生を対象とした神経救急シミュレーショントレーニングの効果

安心院康彦（帝京大学医学部救急医学講座）

**EL2-2** 高機能シミュレーターによるシミュレーションと画像デブリーフィング

金子 一郎（帝京大学医学部救急医学講座）

---

16:00 ~ 16:50

教育講演 3

座長：栗田 浩樹（埼玉医科大学国際医療センター脳神経外科）

**EL3-1** SKIP Trial で大きく変貌する脳梗塞治療と診療体制：Primary MT 時代がやってくる

木村 和美（日本医科大学脳神経内科）

# オンデマンド配信

## プログラム

配信期間：6月19日（土）～7月4日（日）

すべての指定演題のライブ配信は、事前投稿動画のオンデマンド配信も  
行う予定です（スポンサードセミナー2、3を除く）

### 一般演題

#### 一般演題1 / 脳梗塞・静脈血栓

ディスカッサント：丸山 路之（済生会横浜市東部病院脳神経センター）  
薬師寺祐介（関西医科大学脳神経内科）

- 01-1** WEBINO 症候群を呈した急性期脳梗塞の2例  
藤原史奈子（埼玉医科大学国際医療センター脳神経内科・脳卒中内科）
- 01-2** 脳塞栓症の原因となった野生型トランスサイレチンアミロイドーシスの1例  
永松 秀一（熊本大学大学院生命科学研究部脳神経内科学講座）
- 01-3** 一過性全健忘との鑑別が必要であった海馬梗塞の1例  
神林 隆道（帝京大学医学部脳神経内科）
- 01-4** 脳梗塞における急性症候性発作：発症率、リスクと予後に関する検討  
川上 治（安城更生病院脳神経内科）
- 01-5** 高齢発症の脳卒中様発作を契機に診断した MELAS の一例  
若月 里江（浜松医科大学第一内科）
- 01-6** 直接作用型経口抗凝固薬（DOAC）による薬剤性肺胞出血が疑われた91歳男性例  
渡邊 江莉（東京医科大学八王子医療センター脳神経内科）
- 01-7** 脳静脈洞血栓症の診断後にクローン病の合併を認めた39歳女性例  
今井 優希（獨協医科大学埼玉医療センター脳神経内科）
- 01-8** 高度便秘により下腿浮腫を来し、深部静脈血栓症、肺血栓塞栓症を発症したパーキンソン病の一例  
千葉 雄太（香川大学医学部附属病院消化器・脳神経内科）

## 一般演題 2 / 血管治療関連

ディスカッサント：谷崎 義生（美原記念病院脳神経外科）

神谷 雄己（昭和大学江東豊洲病院脳神経内科）

- 02-1** CT perfusion は急性期脳梗塞に対する血管再開通療法に要する時間を短縮する  
齋藤 幹人（杏林大学医学部脳卒中医学教室）
- 02-2** 院内発症の左肺上葉切除術後脳梗塞に対して血栓回収術を施行した 1 例  
前田 拓真（埼玉県立循環器・呼吸器病センター脳神経センター）
- 02-3** 機械的血栓回収術を行っている県内唯一の中小規模民間病院の初期治療成績  
杉村 勇輔（杉村病院脳神経内科）
- 02-4** 破裂脳動脈瘤に対するコイル塞栓術後局所性造影剤脳症の 1 例  
宇野 健志（帝京大学医学部脳神経外科）
- 02-5** 高度狭窄をきたす内頸動脈解離とその解離腔血栓による中大脳動脈閉塞に対して  
血栓回収療法を行なった 1 例  
宇野 健志（帝京大学医学部脳神経外科）
- 02-6** 超高齢者急性期脳梗塞に対する機械的血栓回収療法の有効性の検討  
柴田 碧人（相模原協同病院脳卒中センター）

## 一般演題 3 / 脳出血・他

ディスカッサント：直江 康孝（川口市立医療センター救命救急センター）

佐々木正弘（秋田県立循環器・脳脊髄センター脳卒中診療部）

- 03-1** 水頭症を伴う脳内出血に対する内視鏡的アプローチの有用性について  
小倉 丈司（黒沢病院）
- 03-2** 広範な出血性病変を伴う可逆性後頭葉白質脳症症候群（PRES）がみられ、  
脳アミロイドアンギオパチー関連炎症（CAA-I）の合併が疑われた 1 例  
菊井 祥二（富永病院脳神経内科）
- 03-3** 救命センターに搬送されるくも膜下出血患者の検討  
鈴木 剛（川口市立医療センター救命救急センター、日本医科大学救急医学教室）
- 03-4** 両側同時脳内出血を起こした CADASIL の一例  
森本 隆之（大阪府三島救命救急センター脳神経外科）
- 03-5** コロナ禍における脳出血と血中エイコサペンタエン酸の関連  
平 健一郎（順天堂大学医学部附属順天堂医院脳神経内科）
- 03-6** 重度症候性血管攣縮を呈した外傷性くも膜下出血の一例  
水野 玲奈（埼玉医科大学国際医療センター脳卒中外科）
- 03-7** 頭部外傷後に急性の経過で両側失明した 62 歳男性  
藤井 勇基（帝京大学医学部神経内科学講座）
- 03-8** 脳卒中との鑑別に有用な画像所見を呈した stroke mimics 症例の検討  
逸見 文昭（虎の門病院脳神経内科）

## 一般演題 4 / 外傷

ディスカッサント：刈部 博（仙台市立病院脳神経外科）

池田 尚人（昭和大学江東豊洲病院脳血管センター脳神経外科）

### 04-1 頭蓋骨骨折の乳児 2 例

佐々木郁哉（昭和大学江東豊洲病院こどもセンター）

### 04-2 交通事故による頭部外傷における D ダイマーと予後の関係

朝見 正宏（帝京大学脳神経外科学講座（救急））

### 04-3 単独後頭顆骨折（isolated occipital condyle fracture）の一症例

相川 光広（千葉県救急医療センター）

### 04-4 救急外来で開頭血腫除去術を施行した非外傷性急性硬膜下血腫の 1 例

山田 哲久（飯塚病院救急科）

### 04-5 EZ-IO<sup>®</sup> を用いた経皮的硬膜下穿刺によって救命しえた急性硬膜下血腫の一例

三浦 敏靖（名古屋市立大学医学部付属東部医療センター救急科）

### 04-6 重症急性硬膜下血腫における凝固線溶系障害と治療戦略

竹内 洋平（仙台市立病院脳神経外科）

### 04-7 頭部外傷患者におけるトラネキサム酸投与の使用：システムティックレビューからの一考察

横堀 将司（日本医科大学救急医学教室）

## 一般演題 5 / ICU 患者関連

ディスカッサント：岩瀬 正顕（関西医科大学附属滝井病院高度救命救急センター）

横堀 将司（日本医科大学附属病院高度救命救急センター）

### 05-1 蘇生後脳症の評価について

城倉 健（横浜市立脳卒中・神経脊椎センター脳神経内科）

### 05-2 心停止後症候群における脳波所見と予後の検討

竹下 翔（福岡大学病院脳神経内科）

### 05-3 敗血症関連脳萎縮（sepsis related brain atrophy）の特徴

～ Post Intensive Care Syndrome の病態解明に向けて～

細川 透（日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野）

### 05-4 COVID-19 感染症に ICUAW を併発した 1 例

溝井 令一（埼玉医科大学脳神経内科）

### 05-5 Critical illness myopathy の早期診断における加速度計検査法の有用性

廣瀬 文吾（砂川市立病院脳神経内科）

### 05-6 経皮的心肺補助装置離脱後に急性の弛緩性麻痺に気づかれた 75 歳女性例

東野 将志（東京都健康長寿医療センター脳神経内科・脳卒中科）

## 一般演題 6 / 意識消失発作・意識障害・脳死

ディスカッサント：土肥 謙二（昭和大学医学部救急・災害医学）  
今福 一郎（横浜労災病院脳神経内科）

- 06-1 急性発症の健忘が先行した急性 A 型大動脈解離の症例  
辻田 真秀（SUBARU 健康保険組合太田記念病院脳神経内科）
- 06-2 前頭側頭型認知症患者の急性二酸化炭素中毒の一例  
関 恒慶（神戸大学大学院医学研究科脳神経内科）
- 06-3 当院での経験から見た法的脳死判定における脳神経内科医の役割  
角元 利行（東京大学医学部附属病院脳神経内科）
- 06-4 意識障害・脳死をめぐる国内外の動向と今後の方向性  
永山 正雄（国際医療福祉大学大学院医学研究科脳神経内科学）
- 06-5 意識障害で繰り返し救急搬送された鉍質コルチコイド反応性低 Na 血症（MRHE）の一例  
油川 陽子（中村記念病院脳神経内科）
- 06-6 Marchiafava-Bignami 病の 1 例  
越川 浩明（帝京大学ちば総合医療センター脳神経内科）
- 06-7 ボウハンター症候群を疑ったが診断変更した繰り返す意識消失発作の一例  
山本 雄貴（徳島大学脳神経内科）

## 一般演題 7 / てんかん

ディスカッサント：赤松 直樹（国際医療福祉大学脳神経内科）  
松本 理器（神戸大学大学院医学研究科脳神経内科学分野）

- 07-1 救急外来におけるけいれん患者に対するプロカルシトニンの有用性  
村上 央（日立総合病院救急集中治療科）
- 07-2 Cryptogenic NORSE と考えられた 41 歳女性例  
小林 聡朗（獨協医科大学病院脳神経内科）
- 07-3 Stroke mimics としてのてんかん発作における二次性全般化発作終了後偏向  
亀田 知明（新小山市市民病院神経内科）
- 07-4 虚血性心疾患が疑われ救急搬送されたが、  
たこつぼ型心筋症を併発したてんかん発作と判明した 1 例  
謝 策（京都大学医学部附属病院脳神経内科）
- 07-5 10 代の非痙攣性のてんかん発作  
森 仁（倉敷中央病院脳神経内科）
- 07-6 視床出血による非けいれん性てんかん重積状態と考えられた一例  
三村 直哉（京都大学大学院医学研究科臨床神経学）
- 07-7 超高齢者の初発非痙攣性てんかん重積状態にミダゾラム少量持続投与が奏効した 3 症例  
福島 大喜（愛知県厚生農業協同組合連合会安城更生病院）
- 07-8 時定数 2 秒の頭皮上脳波で infraslow と cyclic seizure pattern を記録できた 1 例の臨床的意義  
梶川 駿介（京都大学大学院医学研究科臨床神経学）

## 一般演題 8 / 感染症 1

ディスカッサント：梁 成勲（国際医療福祉大学神経内科）  
中嶋 秀人（日本大学医学内科学系神経内科学分野）

- 08-1** 可逆性後頭葉白質病変で発症した劇症型水痘・帯状疱疹ウイルス髄膜脳炎についての検討  
秋場 健史（帝京大学ちば総合医療センター脳神経内科）
- 08-2** ヘルペス属ウイルス髄膜脳炎では髄液 IgG index が経時的に増加する  
水谷 泰彰（藤田医科大学脳神経内科学）
- 08-3** エコーウイルス 25 による急性脳炎の 1 例  
宇佐美寿彦（豊川市民病院脳神経内科）
- 08-4** 当院におけるクリプトコッカス髄膜炎の臨床像  
吉田 亘佑（旭川医療センター脳神経内科）
- 08-5** 脾臓低形成がみられた肺炎球菌性髄膜炎の一例  
田中 咲衣（鹿児島大学病院脳神経内科）
- 08-6** クロウン病治療中に発症したリステリア髄膜炎に対し  
脳室ドレナージ術を施行し予後良好であった 49 歳男性例  
栗城 綾子（昭和大学江東豊洲病院脳神経内科）
- 08-7** 辺縁系脳炎様画像所見を呈した神経梅毒の 1 例  
西 佑治（日本医科大学付属病院）

## 一般演題 9 / 感染症 2

ディスカッサント：上坂 義和（虎の門病院脳神経内科）  
星山 栄成（獨協医科大学神経内科学）

- 09-1** 当院における脳炎・脳症早期診断システムとその活用  
水谷 泰彰（藤田医科大学脳神経内科学）
- 09-2** 敗血症性脳症 5 例の臨床症状・画像所見の検討  
浦 茂久（旭川赤十字病院脳神経内科）
- 09-3** 頸椎硬膜外膿瘍を合併した Lemierre 症候群の一例  
渡部 理恵（長野赤十字病院神経内科）
- 09-4** 多発性骨髄腫に対するダラツムマブ治療中に進行性多巣性白質脳症を発症した 1 例  
瀬古 健登（豊川市民病院神経内科）
- 09-5** 抗 LGI1 抗体陽性自己免疫性脳炎の 1 例  
東盛 雄政（産業医科大学脳神経内科）
- 09-6** けいれん重積型二相性急性脳症を呈した Angelman 症候群の一例  
森 有以（東京女子医科大学病院小児科）
- 09-7** Crowned dens syndrome (CDS) の 1 例  
岩瀬 正顕（関西医科大学総合医療センター脳神経外科）

## 一般演題 10 / COVID-19 関連

ディスカッサント：永山 正雄（国際医療福祉大学大学院医学研究科神経内科学）  
下畑 亨良（岐阜大学大学院医学系研究科脳神経内科学分野）

- O10-1** COVID-19 肺炎後にせん妄で発症した傍感染性脳炎の 60 代男性例  
幸田 拳征（日本大学医学部内科学系神経内科学分野）
- O10-2** COVID-19 蔓延期に搬送された両側視床内側梗塞の一例  
山崎 舞子（帝京大学医学部救急医学講座）
- O10-3** 急性症候性発作が疑われた COVID-19 患者の 1 症例  
星山 栄成（獨協医科大学脳神経内科救命救急センター）
- O10-4** COVID-19 流行下におけるマスク着用時に発症した熱中症の特徴  
神田 潤（帝京大学医学部救急医学講座）
- O10-5** 上行大動脈血栓により脳梗塞、脾臓梗塞を発症した重症 COVID-19 の一例  
野田浩太郎（東京医科歯科大学医学部附属病院脳神経内科）
- O10-6** 夏季屋外作業時の呼吸による放熱の割合  
上野 哲（独立行政法人労働者健康安全機構）
- O10-7** COVID-19 の流行が当院の脳卒中診療に及ぼした影響  
松本 英之（三井記念病院神経内科）

## 一般演題 11 / 脊髄・末梢神経・筋疾患

ディスカッサント：安藤 哲朗（亀田総合病院神経内科）  
幸原 伸夫（神戸市立医療センター中央市民病院脳神経内科）

- O11-1** 一側後脊髄動脈症候群の臨床像と画像所見の特徴  
林 和孝（藤田医科大学脳神経内科学）
- O11-2** 亜急性の四肢麻痺で救急搬送された頸椎症性脊髄症の検討  
鈴木 洋司（焼津市立総合病院脳神経内科）
- O11-3** 一過性脊髄虚血の反復から脊髄梗塞に到り、  
ランダム皮膚生検で血管内大細胞型 B 細胞リンパ腫と診断しえた一例  
宮川 晋治（東京慈恵会医科大学附属柏病院脳神経内科）
- O11-4** 両下肢弛緩性麻痺で発症し、  
当初ギランバレー症候群が疑われた大動脈遠位部閉塞の 68 歳女性例  
松嶋 茉莉（東邦大学医療センター大橋病院脳神経内科）
- O11-5** 腰痛後の対麻痺にて発症し、数日中に四肢麻痺、球麻痺をきたしたギラン・バレー症候群の 1 例  
富田 芽依（大阪市立大学大学院医学研究科脳神経内科学）
- O11-6** ギラン・バレー症候群様の臨床像を呈した神経サルコイドーシスの 1 例  
不動 藍生（熊本大学病院脳神経内科）
- O11-7** 独歩で来院し呼吸不全を認めた抗ミトコンドリア M2 抗体陽性ミオパチーの 1 例  
高原 実香（徳島大学病院脳神経内科）

- 011-8** Nivolumabによる自己免疫疾患関連副作用（immune-related Adverse Events；irAE）  
として重症筋無力症を発症した72歳男性例

谷藤 秀一（横浜労災病院脳神経内科）

## 一般演題12 / 神経難病

ディスカッサント：進藤 克郎（倉敷中央病院脳神経内科）  
渡辺 宏久（藤田医科大学脳神経内科）

- 012-1** 亜急性経過で発症した代謝性視神経症の38歳女性例

高津 宏樹（東京慈恵会医科大学内科学講座脳神経内科）

- 012-2** 高度な乳酸アシドーシスを伴うMELASに対する血液透析の有用性

東 篤宏（藤田医科大学脳神経内科学講座）

- 012-3** 義歯咽頭停留で誤嚥性肺炎を呈した進行期パーキンソン病の83歳男性例

向井 泰司（東京慈恵会医科大学葛飾医療センター脳神経内科）

- 012-4** パーキンソン病に高度の混合性睡眠時無呼吸症候群を生じた63歳男性例

中原 淳夫（東京慈恵会医科大学附属第三病院脳神経内科）

- 012-5** 喉頭攣縮を契機に診断された球脊髄性筋萎縮症の1例

谷口 洋（東京慈恵会医科大学附属柏病院脳神経内科）

- 012-6** 高度感音性難聴に対する人工内耳植込術後にMELASを発症した25歳女性例

小谷 理紗（自治医科大学附属さいたま医療センター脳神経内科）

- 012-7** 失神を呈するパーキンソン病患者の治療経験

政岡 幸樹（川崎医科大学附属病院脳神経内科）

- 012-8** 精神症状や無菌性髄膜炎、脳梗塞のために頻回の緊急入院を要したファブリー病の1例

澤田 潤（旭川医科大学内科学講座循環呼吸神経病態内科学）

## 一般演題13 / 教育・医療システム・その他

ディスカッサント：若杉 雅浩（富山大学医学部救急・災害医学）  
藤田 浩二（公立那賀病院脳神経外科）

- 013-1** 近赤外線分光法（NIRS）による脳組織酸素飽和度（ $rSO_2$ ）と臓器障害の関係

佐藤 淳（日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野）

- 013-2** 和歌山県全域を対象とした「遠隔救急支援システム」の構築

藤田 浩二（公立那賀病院脳神経外科）

- 013-3** 脳卒中・循環器病対策基本法とJRC蘇生ガイドライン2020に対応した

群馬 PSLS コース改訂の試み

谷崎 義生（美原記念病院救急部）

- 013-4** 医学生を対象とした神経救急初期診療における意識レベル評価の位置付けに関する検討

安心院康彦（帝京大学医学部附属病院救急科）

**O13-5** 院内発症した脳卒中例に対する迅速対応システム

池田 尚人（昭和大学江東豊洲病院脳血管センター脳神経外科）

**O13-6** 研修コース Primary Neurosurgical Life Support (PNLS) の  
神経救急診療をみすえた改訂案—新テーマ：呼吸器管理—

池田 尚人（昭和大学江東豊洲病院脳血管センター脳神経外科）



第 35 回日本神経救急学会 学術集会

# 抄 録

特別講演

教育講演

特別シンポジウム

シンポジウム

ミニシンポジウム

一般演題

## オリンピックと感染症リスク

○奥寺 敬<sup>1</sup>、若杉 雅浩<sup>2</sup>、伊井みすほ<sup>3</sup>、奈良唯唯子<sup>4</sup>、橋本真由美<sup>5</sup>

<sup>1</sup> 富山大学客員教授・富山大学附属病院先端危機管理医学、<sup>2</sup> 富山大学附属病院救急科、

<sup>3</sup> 富山大学医学部看護学科、<sup>4</sup> 神奈川工科大学健康医療科学部、<sup>5</sup> 福島県立医科大学大学院

2021年に延期された2020東京オリンピック・パラリンピック競技大会（以下、2020TOKYO）において、昨年来、パンデミックとなっているCOVID-19（以下、新型コロナ）の国内での感染状況が大きく影響を与えていることは周知の事実である。そこで、代表的なmass gatheringであるオリンピックと感染症について、医療スタッフとして従事した自験例である2つのオリンピック（1996アトランタおよび1998長野）の疫学統計を元に解説する。

夏季オリンピック大会の開催場所は、広範囲に及ぶ。TOKYO2020の前大会である2016リオ、2000シドニーは南半球の冬季開催である、2012ロンドンは緯度が高い、2004アテネは地中海気候である、2008北京は情報公開が不十分である、などの理由があり十分な疫学的検証に課題がある。1996アトランタは、緯度や気象状況などが最も東京に近く、筆頭演者が長野オリンピック組織委員会より正式に現地派遣されており疫学的検証が可能であった。1996アトランタでは、救護所受診者の疾病カテゴリーの第一位は「熱中症」であったが、「上気道感染症（夏風邪）」が、救護所によって第二位から第三位であった。いわゆる風邪症候群の3-4割が、従来型のコロナ感染症によるものであることより下記のmass gatheringにおける留意点であろう。

冬季オリンピックである1998長野は、当時の長野市内でインフルエンザが増加傾向にある中で開催され、救護所受診者においても第一位は「上気道感染症」であった。当時の国際オリンピック委員会（IOC）の医事衛生委員会においても、この点は、連日議論され、オリンピック会場におけるインフルエンザ予防を強化した。

このように、mass gatheringであるオリンピックは開催時期に関わらず感染症と深い関係を持つことに注意を払うべきである。

## 法的脳死判定の課題と脳死下臓器提供の今後

横田 裕行

日本体育大学大学院保健医療学研究科

いわゆる五類型施設で脳神経集中治療を担当する麻酔科医、救急医、脳外科医、集中治療医、神経内科医、及び小児科医は脳死下臓器提供数を増加させる立場ではない。しかし、治療の過程で脳死となった患者の事前意思やその家族の意思が脳死下臓器提供を希望している場合は、その想いを実現することが医療者としての責務であろう。一方、脳死下臓器提供時には様々な課題が存在し、それが原因で脳死下臓器提供が阻害されている。具体的には脳死下臓器提供に際しての人的、時間的負担、およびそれらの原因となっているガイドラン等による手順の問題である。これらの課題を解決するために、臓器提供側になる関連学会、臓器移植関連学会協議会、および厚労科研研究班が解決に向けた方策や、手順の見直し、脳死判定時の支援体制を提案してきた。これらの取り組みの結果、法的脳死判定時の支援体制や手続きの変更によって負担が軽減する方向ではある。ちなみに、法的脳死判定の判定医に関係する計6学会の呼びかけで法的脳死判定支援医師278名のリストが作成され、2016年7月に日本臓器移植ネットワークにそれらのリストが提出された。一方、五類型896施設(平成29年3月)の中で、461施設(51.4%)が脳死下臓器提供の体制整備が出来ておらず、法的脳死判定や臓器提供に際しての具体的な知識や手順を解説するマニュアル等の必要性が強調され、その作成する取り組みがなされている。改正臓器移植法が施行され、脳死下臓器提供が増加しているが、本邦での脳死下臓器提供数は年間約60～70例であり、他の先進諸国と比較すると極端に少ない。脳死下臓器提供時の負担軽減に向けての取り組みや体制整備等により、脳死下臓器提供がより日常の医療として定着することが期待されている。

## 救急医がまず診る精神科救急患者の標準的対処法の学び方

○三宅 康史<sup>1</sup>、日野 耕介<sup>2</sup>、橋本 聡<sup>3</sup>、岸 泰宏<sup>4</sup>、大塚耕太郎<sup>5</sup>

<sup>1</sup> 帝京大学医学部附属病院高度救命救急センター／帝京大学医学部救急医学講座、<sup>2</sup> 沼津中央病院精神科、

<sup>3</sup> 熊本医療センター精神科、<sup>4</sup> 日本医科大学武蔵小杉病院精神科、<sup>5</sup> 岩手医科大学精神科学講座

精神科救急症例の初療にあたっては、秒の単位で変化する傷病者を扱う救急医と、時間を掛けて話を聞き解決法を導いていく精神科医の流れの時の速さの違い、救急外来でできる検査の違い、入院後のルールの違いなどに加え、相手のことを知る努力をしないままに、双方が強い被害者意識をもち、精神科救急患者を真ん中において、互いに患者を押しつけあっていた長い歴史があった。

それに気づき、双方から丁寧に話を聞き、両者が一堂に会して話し合い、必要なものを見つけ、それを形にしていくために、医師だけでなく医療に関わる多職種が構成員となっている日本臨床救急医学会に設置されたのが、『自殺企図者のケアに関する検討委員会』であった。活動が開始された2008年当時は、自殺による死亡者が3万人を超え、先進国のなかでも特に高い自殺率を示した時期であった。その目的は、自殺企図の傷病者に最初に接する救急隊員や救急救命士、そして担ぎ込まれる二次および三次救急医療機関の救急外来スタッフ、入院となった場合にその受け入れ先となる救命救急センターや集中治療室の病棟スタッフに、自殺企図者のみならず精神的問題を有する症例への接遇や初期治療の手順を学ぶ機会を提供するためであった。

これまでの活動として、①自殺企図者の初療にあたる救急医療スタッフへの知っておくべき基本的対応マニュアルの作成（2009年3月発行）、②それを利用した実践的な自殺未遂者ケアのための実症例を参考としたよくある質問集（FAQ）の策定（2011年3月発行）、③作成した資料を利用した身体科救急スタッフ向けの自殺企図者の初期診療の注意点を学ぶ実践的な教育コースの開発と展開（自殺未遂者ケア研修：毎年）があり、結果として、活動を通じた身体科救急医療スタッフと精神科医療スタッフ、および行政担当者との顔の見える関係が構築されてきた。

そのノウハウを活かして、自殺企図症例のケアのみならず、症例数は圧倒的に多い身体的問題に加え精神科的問題を有する多種多様な救急症例に対しても、標準的な初期診療を提供できることを目指して、発展的に『救急現場における精神科的問題の初期対応 PEEC（Psychiatric Evaluation in Emergency Care）コース』が開発され、全国展開されている。教育講演の前に、ここまでの歴史とコースの内容を簡単に紹介する。

## 昏迷とカタトニア：精神科救急における意識変容の鑑別診断

西尾 慶之

東京都立松沢病院精神科・神経内科

精神科救急を受診する患者の状態像は、興奮、混乱、無・低反応、暴力、希死念慮・自殺企図、極度の不安・焦燥などである。これらの状態の背景にある病態は多岐にわたり、複雑な鑑別診断の手順を要することが少なくない。なかでも、混乱や無・低反応などの意識変容状態は、神経内科疾患・精神科疾患のいずれもがその背景疾患となり得るため、初期の鑑別診断の重要性が極めて高い。

自己免疫性脳炎の診断の精緻化をはじめとする近年の臨床神経科学の進歩によって、精神科疾患と神経疾患の間に明確な境界線を引くことの難しさが明らかになってきた。しかし、多くのケースで神経学的・行動学的症候分析や最低限の検査によって精神科疾患／神経内科疾患の鑑別が可能であろう。本講演では、多くの神経内科医にとって馴染みの薄い症候概念であると思われる昏迷とカタトニアに焦点を当て、精神科救急で遭遇する意識変容の鑑別診断を考察する。

## 医学生を対象とした神経救急シミュレーショントレーニングの効果

○安心院康彦<sup>1</sup>、金子 一郎<sup>2</sup>、竹内 保男<sup>2</sup>、大山 裕太<sup>1</sup>、山崎 舞子<sup>1</sup>、朝見 正宏<sup>1</sup>、大貫 隆広<sup>1</sup>、佐川 俊世<sup>1</sup>、三宅 康史<sup>1</sup>、森村 尚登<sup>1</sup>、坂本 哲也<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 帝京大学医学部救急医学講座、<sup>2</sup> 帝京大学医学部附属病院救急科・医学教育センター、

<sup>3</sup> 帝京大学医学部附属病院

**【目的】** 医学生を対象に本学で実施している神経救急初期診療の human simulator（以後 HS）を用いた scenario-based training（以後 ST）について紹介し、その効果について報告する。

**【方法】** 実施期間：2018年11月から2021年1月。対象：病院実習期間に救急科をローテートした医学部5年次学生275人（1グループ12～17人）。学習目標：神経救急初期診療において、基本的な各医療行為の意義と行為の順序を述べることができる。使用した高機能HS：ルールダルメディカルジャパン社製3G（以後3G）とカナダ・CAE Healthcare社製METI man（以後METI）。教育スケジュール：pre-test（10分）、Glasgow Coma Scale実技（以後GCS、50分）、HSを用いたST、60分:1シナリオあたり説明5分、実技15分、振り返り10分）、post-test（10分）。GCS実技は2-3人一組になり、患者役と医師役を交代で実施した。STでは上記1グループを2つのサブグループに分け、3Gで脳出血による脳ヘルニア例、METIで「痙攣性てんかん重積状態例」を実施した。Pre-test（脳出血例）とPost-test（重症熱中症例）は、ケースマップ（以後CM）に表記した初期診療シナリオ枠内に与えられた10個の用語について、各々の意味と実施のタイミングを考慮して配置するという方法で実施し、正解数と不正解数で評価した。不正解はstep error（SE、実施のタイミング間違い）、category error（CE、用語の意味解釈の間違い）、double error（DE、SEとCE双方の間違い）、unused（UN、記入なし）の4種類で評価した。

**【結果】** Pre-test（274人）、post-test（275人）の正解数の平均値は各々6.0/10（個）と6.6/10（個）で、有意に後者で高かった（ $P<0.001$ ）。平均間違い数はpre-testでSE 2.64、CE 0.40、DE 0.26、UN 0.66、合計3.96）、Post-testでSE 1.95、CE 0.96、DE 0.34、UN 0.16、合計3.41で、SE、UN、合計で有意に減少していたが（ $P<0.001$ ）、DEで変化なく、CEでは有意に増加していた $P<0.001$ 。間違い数の主な変化については、呼吸評価、意識レベル評価のSEが減少し（詳細は一般演題参照）、画像検査関連用語のCEが増加していた。

**【考察】** HSを用いたSTはMiller's pyramidの「Shows How」に相当する。高機能HSにより擬似体験は、fidelityに限界があるもののエピソード記憶として診療の手順を習得するのに有効と考えられる。今回5年次の医学生を対象として救急初期診療トレーニングを行うことで診療手順の向上が示された。しかし一方で、診療過程で必要となる画像検査に関して、実施のタイミングについては手順の向上を反映していたものの、内容の解釈は不足し、意味記憶としての習得は不十分であることが示唆された。画像所見についてもSTの最中に言語情報を伝えるだけでなく、画像等を用いて具体的に擬似体験の機会を作る等の必要性があると考えられた。「Knows How」に相当するCMは各医療行為の意義と行為の順序の評価に有用と考えられた。

**【結論】** HSを用いたSTは神経救急初期診療の手順の習得には効果を認めたが、医療内容の意義の理解には限界があり今後更なる工夫が必要である。

**【キーワード】** 神経救急、初期診療、医学生、シミュレーショントレーニング、ケースマップ、評価

# 高機能シミュレーターによる シミュレーションと画像デブリーフィング

○金子 一郎<sup>1</sup>、安心院康彦<sup>2</sup>、竹内 保男<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 帝京大学医学部救急医学講座、<sup>2</sup> 帝京大学医学部附属病院救急科、<sup>3</sup> 帝京大学シミュレーション教育研究センター

## 【目的】

医学生を対象に本学で実施している神経救急初期診療の human simulator（以後 HS）を用いた scenario-based training について紹介し、その効果について報告する。この実習授業は、医療シミュレーションの基本に基づく授業であり、帝京大学シミュレーション教育研究センターと救急医学講座が進めている。今回このシミュレーション基盤型の授業を紹介するにあたり、詳細なシミュレーションプログラムとデブリーフィングを含めた教育方略を提示し、その効果について考察する。

## 【方法】

高機能 HS：ルールダルメディカルジャパン社製 SimMan3GTM（以後 3G）とカナダ・CAE Healthcare 社製 METI manTM（以後 METI）の2つを使用した。プログラミング用のソフトウェアは 3G に対して LLEAPT<sup>M</sup>、METI については Muse<sup>TM</sup> を用いた。プログラムはオリジナルのプログラムを設計し、動作を確認した。シミュレーションシナリオは、昏睡患者のシミュレーション、痙攣患者のシミュレーションをそれぞれ実行した。1 シナリオには約 30 分を費やし、シミュレーション実施の後、記録画像を学生と閲覧し振り返りを行った。画像記録については SimVie<sup>TM</sup>w システムを採用し、デブリーフィングエリアでシミュレーションの全体または一部をプレイバックし、学生とディスカッションをした。合わせて iPad<sup>TM</sup>、Apple TV<sup>TM</sup> を用いたシステムで画像再生を行った。

## 【結果】

基本的な医療シミュレーションの方略に基づいた実習授業を実施し、十分な学習効果を得ることができたと考えられる。学生は症例に基づいた考察を実施することが可能で、また気道確保や気管挿管の手技について具体的な振り返りを行うことができた。高忠実度の学習環境を作成するにあたり、プログラム可能な高機能シミュレーターの活用は有用であり、また、シミュレーションシナリオにリンクした画像システムでのデブリーフィングが効果的であった。学生は具体的な行動を自分自身で観察し振り返ることができ、これにより個々の知識・手技を臨床症例の中で意味づけることが可能になる。

## 【結語】

高機能シミュレーターを用いた授業方略は新たな試みではあるが、技術的に十分な準備を行うことで、効果的な学習環境を作ることができる。また、プログラムの精度、画像の解像度、音声の明確さ、などが授業の質に影響することが判明した。今後、技術的な改善を含めた授業結果の検証を行うことで、教育目標獲得に向けた新たな方略を設計していくことが必要である。

## 【キーワード】

神経救急、初期診療、医学生、臨床実習、シミュレーショントレーニング

## SKIP Trial で大きく変貌する脳梗塞治療と診療体制： Primary MT 時代がやってくる

○木村 和美<sup>1</sup>、鈴木健太郎<sup>1</sup>、松丸 祐司<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 日本医科大学脳神経内科、<sup>2</sup> 筑波大学脳神経外科

脳梗塞急性期に有効な治療法である t-PA 点滴静注療法は、わが国で使用が認可されて 15 年が経過し、現在では脳梗塞急性期の標準治療となっている。しかしながら、内頸動脈や中大脳動脈主幹部閉塞患者に対しての t-PA 静注療法の早期再開通率は 5～20%と比較的低く、効果も十分ではない。一方、機械的血栓回収療法が登場し脳主幹動脈閉塞の早期再開通率は 80～90%と劇的に高く、患者の転帰は飛躍的に改善した。t-PA 静注療法は、薬剤による出血合併症のリスクもあり、治療に要する時間、数多くの医療スタッフの必要性など、コスト・ベネフィットが高くない。以上の理由から、国際的にも「機械的血栓回収療法の施行前に、t-PA 投与が必要か否か」ということが、解決すべき大きな命題である。Skip 研究は、主幹動脈閉塞を伴う急性期脳梗塞患者に、血管内治療単独群と併用療法群（血管内治療 +t-PA 静注療法）によるランダム化無作為比較試験を行い、2 群間で患者転帰良好に差があるか否かを明らかにすること目的に行った研究である。主要エンドポイントは、発症後 90 日の転帰良好（mRS0-2）の割合が、単独群が、併用療法群と比べて非劣性であるかを統計学的に証明することである。非劣性マージンは 0.74 として設定した。有害事象評価項目は、発症後 24 時間の頭蓋内出血の割合とした。

結果は、204 例の登録があり、単独群が 101 例と併用療法群が 103 例であった。発症後 90 日の mRS0-2 の割合は、59.4%と 57.3%（odds ratio 1.09、95% CI 0.63-1.09、P=0.17）で、非劣性マージンの 0.74 を超えることができず非劣性は証明できなかった。発症後 24 時間の頭蓋内出血の割合は、単独群が 34 例（34%）と併用療法群が 50 例（50%）と、有意に併用療法群が多かった（P=0.02）。以上、主幹動脈閉塞を有する急性期脳梗塞患者に対し、単独血栓回収療法は、併用療法と比較し、転帰良好の割合は OR 1.09 と多かったが、非劣性を示すことはできなかった。有害事象としての全頭蓋内出血は、併用療法に有意に多くみられた。この報告は、JAMA に原著論文として掲載された。

## COVID-19 の神経症状と神経合併症：脳炎・脳症を中心に

中嶋 秀人

日本大学医学部内科学系神経内科学分野

2019年に中国武漢で発生した新型コロナウイルス(SARS-CoV-2)による新型コロナウイルス感染症(coronavirus disease 2019: COVID-19)は2020年にパンデミックとなり現在も進行中である。呼吸器感染症が主体となるCOVID-19であるが、パンデミック下で患者の実態が明らかになるとともに、意識障害、筋障害、嗅覚・味覚障害などの神経症状を伴うことが少なくないことが判明している。また、神経合併症として、脳梗塞、血栓症、脳炎・脳症、末梢神経障害・Guillain-Barré症候群など種々の病型が報告されている。全身性疾患としてのCOVID-19の神経症状として頭痛や筋痛などがあるが、COVID-19の神経合併症の病態や発症機序は不明な点が多い。これまでのCOVID-19の臨床的解析や症例報告からは、SARS-CoV-2の中枢神経系への直接的侵入はまれであると考えられる。一方で、COVID-19患者数の多いヨーロッパ等からは、急性散在性脳脊髄炎(acute disseminated encephalomyelitis: ADEM)や急性壊死性脳炎(acute necrotizing encephalopathy: ANE)の報告もあり、傍感染性神経合併症として脳炎・脳症が生じる可能性が推測されることから、意識障害や精神症状などの中枢神経症候を伴うCOVID-19症例では、COVID-19による中枢神経障害を念頭に置いて画像検査などを評価して治療戦略を立てる必要もあると考えられる。本講演では、COVID-19の神経合併症として主に脳炎・脳症について考察する。

## 日本脳卒中学会版 Protected Code Stroke (JSS-PCS) とその運用の実際

平野 照之

杏林大学医学部脳卒中医学教室

脳卒中、なかでも急性期脳梗塞に対する静注血栓溶解療法や機械的血栓回収療法では、少しでも早い治療が患者転帰の改善につながる。Time is Brainと言われるように脳卒中救急では「時間との戦い」の中で「専門性」を発揮するシステムが構築されてきた。しかし新型コロナウイルス感染症（COVID-19）蔓延期の現在、最も懸念すべきことは脳卒中搬送患者の中に SARS-CoV-2 ウイルス保有者が隠れており、そこから医療従事者に感染拡大するリスクである。したがって私たちには「確実な感染防御」の徹底が強く求められる。これは単に医療従事者やその家族の健康を守るだけでなく、濃厚接触者の連鎖から引き起こされる就業制限、さらには病院機能縮小による医療崩壊から、本来救われるべき脳卒中患者を守ることに繋がる。Protected Code Stroke (PCS) とは「感染防御を第一に考慮した急性期診療指針」であり、日本では 2020 年 4 月に日本脳卒中学会版 (JSS-PCS) は公開された。その要点は (1) COVID-19 未判定例 (Patient Under Investigation) の扱い、(2) 医療者・患者の Personal Protection Equipment の使用、(3) 画像診断に CT 推奨、そして (4) 施設のゾーニングと診療体制の再編、である。ここでは具体例として杏林大学医学部附属病院で用いているフローチャートに基づいた運用状況を提示し、あわせて Tokyo/Tama-REgistry of Acute endovascular Thrombectomy (TREAT) 研究グループの施設間協力体制の現状について言及する。

## ダイヤモンドプリンセス号での医療活動、初動時の実際

中森 知毅

横浜労災病院救命救急センター救急災害医療部

### 【概要】

2020年2月、乗員乗客3711人を乗せたダイヤモンドプリンセス号（DP）で、新型コロナウイルス感染症が集団発生し、696名が感染、14名が死亡した。外国籍の船内での感染症対応には、とまどいも多く、初動時から様々な葛藤があった。当時の実状を紹介する。

### 【経過】

DPでは2月1日に乗客の感染が判明、同月3日夜、横浜港に停泊、検疫官が乗船、273名にPCR検査施行、5日に全乗客が客室に隔離となり。また、神奈川県庁には、DPに係る新型コロナウイルス対策本部とDMAT県調整本部を設置、横浜港大黒ふ頭に搬送指揮所を置き、PCR陽性者等の医療機関への搬出を始めた。搬送は、DMAT（Disaster Medical Assistance Team）が中心となり、横浜市消防局、自衛隊等、民間救急車等が担当した。7日、船外への搬出を円滑に行うため、臨時検疫官としてDMAT隊員3名がDPに乗船、8日に同隊員17名が乗船し、船内医療本部を設置、船内の問題点の整理、対応を始めた。当時まだPCR検査能力が低い中、以下の人達への対応が必要となった。1.PCR陽性者、2.新たな発熱者、3.船内隔離生活が延長したことによる健康被害者、4.常用薬不足者、5.感染弱者。2月8、9日は、前述の1と3の方を最優先し、2と4を次に優先すべき方として対応したが、徐々に発熱者は感染者である可能性が高いこと、同室者は約50%の確率で感染すること、などが判明。また風評被害や近隣感染症病床の不足から、船内医療支援者を新たに募ることや、入院可能な医療機関を近隣都道府県で見つけることが困難となった。そこで医療支援者を確保できている間に、急ぎ遠方への搬送を行う方針となり、26日に全乗員乗客の搬出を完了した。

### 【考察】

理想的な対応案としては、乗員乗客全員を最初に下船し、個別隔離することが最善案である。次案は、全員を居室隔離、早急に全員にPCR検査実施、陽性者と同室者を下船、その後も個別隔離を継続すること、と考える。しかしいずれも不可能な場合には、今回の対応が最善であったと考えている。

## 脳神経内科医の COVID 重症患者診療 —パンデミック下の神戸から—

○幸原 伸夫<sup>1</sup>、川本 未知<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 神戸市立医療センター中央市民病院リハビリテーション科・神経内科、

<sup>2</sup> 神戸市立医療センター中央市民病院脳神経内科

2019年に武漢で始まった COVID-19 パンデミックは2020年1月には日本に上陸し、その後急速に感染者数が増加した。春の第1波、夏の第2波、冬の第3波を経て現在（2021年4月）は変異株を中心とする急速な患者数の増加がみられている。当初はウイルスの感染力や侵襲性がまだよくわからなかったことから日本中の医療施設で大きな混乱を引き起こした。我々の施設は神戸市におけるコロナ診療の基幹病院として当初からコロナ患者を多数受け入れてきた。神戸市の患者数が増えるにつれ軽症患者は他の病院や隔離施設に受け入れが進み、当院には重症患者のみが集中することになった。2020年11月には36床のプレハブ COVID 専用病床が完成し、以後10～15台の人工呼吸器が稼動して COVID 治療にあたっている。感染対策が十分ではなかった第一波の時期に一度院内クラスターを起こし当院が守り続けていた「断らない」救急機能を制限せざるを得ない時期もあったが、その後は十分とはいえないまでも COVID 診療と救急診療、高度医療機能を何とか維持してきた。

当院の COVID 重症例の半数近くで明らかな意識障害をみとめ、その背景として脳炎・脳症などが考えられた。ただし挿管されている状態の COVID 患者を MRI などを用いて精査することは困難なため詳しい病態は不明である。回復後の MRI では一部の症例で多発性の微小出血をみとめた。多くの患者は肺炎の回復とともに意識レベルも改善するが、そのような症例のほとんどが高度の四肢脱力をきたす。動作時の振戦も高率に合併していた。この段階でおこなった神経伝導検査や針筋電図では critical illness myopathy/polyneuropathy に類似する病態が生じていると考えられたが、脱力の程度は末梢神経や筋の障害だけでは説明できず、中枢性の要因（運動へのモチベーションの低下？）が大きいと思われた。リハビリテーションには顕著な効果があり神経症状の回復を早める。意識障害や高次機能の改善とともに筋力も少しずつ回復していったが、退院時にも軽度の高次機能障害や振戦を認める場合が多かった。重症 COVID 患者は神経症状を高率に合併するため、初期からの脳神経内科医の積極的な関与が重要である。

## 東京都の COVID-19 医療アドバイザーの活動を通じた課題

森村 尚登

帝京大学医学部救急医学講座

### 【目的】

東京都の COVID-19 医療アドバイザー（以下アドバイザー）の活動の概略を紹介し、課題を整理する。

### 【活動内容】

東京都は 2020 年 2 月に救急・集中治療、感染症医療の各領域を専門とする医師 7 名をアドバイザーに任命した。アドバイザーは役割分担して以下について検討し、連日の東京都医療対策本部会議と都知事との意見交換会の場を通じて、いわゆる第 1 波から 2021 年 4 月現在まで状況に応じて以下の項目について戦略的な提案や助言を行ってきた。①保健所と医療機関の調整本部運用体制、②リスクコミュニケーション文書、③病院への指導者派遣による院内感染対策支援、④患者情報管理体制の強化、⑤ PCR 検査体制強化、⑥緩和・再強化のモニタリング指標策定と推移の解釈、⑦通常救急医療体制が受けている影響についての検討、⑧電話相談や保健所における緊急度判定基準の導入、⑨サージ期を含めた入院判断基準、⑩重症者定義に基づく病床確保の考え方、⑪確保病床の段階的拡大方略、⑫指定された病院による「専門病院」化、⑬疑い例の搬送ルール策定、⑭宿泊施設療養運用体制の構築・強化、⑮自宅療養者健康管理モニタリング体制の構築・強化、⑯宿泊・自宅療養者の急変時対応の体制作りなど。

### 【考察】

アドバイザーは多面的・多角的に体制構築に関わった。一方で Ambulance diversion 対策、MC 協議会・都内救命救急センター実務者との組織的連携に課題を残した。

### 【結語】

COVID-19 が蔓延する現況は医療面における災害そのものであり、BCP（事業継続計画）に基づいた対応が求められている。今後の自治体の危機管理体制の強化のためには、行政の部局を横断した組織化された医療アドバイザーボードによる戦略の検討が不可欠である。

## めまい

城倉 健

横浜市立脳卒中・神経脊椎センター

めまいの診断で最も重要なポイントは、中枢性めまいをいち早く鑑別することである。問診（発症様式など）や全身状態（血圧や脈拍、貧血など）の把握は必要であるが、鑑別診断の決め手となるのは診察所見である。

中枢性めまいの特徴は、めまい以外の神経症候を伴うことなので、診察によりめまい以外の神経症候を見つければ、中枢性めまいは鑑別できる。実際には、脳幹や小脳の病変を念頭に置き、眼球運動障害や眼球偏倚、構音障害、麻痺や感覚障害、肢節運動失調、体幹失調の有無などを確認する。画像検査（MRI など）は、あくまでも診察所見から得られた診断の確認という位置づけになる。

頻度の高い末梢性めまいを先に診断してしまうことも、中枢性めまいの鑑別につながる。末梢性めまいの診断は、眼振により行う。ERで見つけないとまらない末梢性めまいの眼振は、方向固定性の水平性自発眼振、supine head-roll testで方向が逆転する方向交代性水平性頭位眼振、Dix-Hallpike testで出現する回旋性頭位変換眼振の3種類であり、それぞれが、前庭神経炎などの急性一側末梢前庭障害、外側半規管型良性発作性頭位めまい症、後半規管型良性発作性頭位めまい症に対応する。ただし、方向固定性水平性眼振と方向交代性背地性眼振は中枢性めまいでも出現することがあるため、めまい以外の神経症候の確認も必要である。簡易前庭機能検査（head impulse test など）は、眼振が軽減する亜急性期以降に、特に威力を発揮する。

こうした診察による鑑別では、どちらか一方の所見にのみ注目し、他方を除外診断するのではなく、どちらについても陽性所見（中枢性めまいを念頭に置いた神経症候と末梢性めまいに特徴的な眼振）を探し、見つけた所見により積極的に診断することが重要である。

脳血管障害であれば、一刻も早く治療することは言うまでもないが、ERでは、良性発作性頭位めまい症に対する耳石置換療法も施行できることが望ましい。さらに、めまいの自然経過と慢性化のメカニズムについての知識も必要である。

## てんかんと失神

赤松 直樹

国際医療福祉大学医学部脳神経内科、国際医療福祉大学成田病院てんかんセンター

意識消失発作の主な鑑別は、Fits、Faint、Funny turns の3Fである。Fitsとはてんかん発作 epileptic seizure のことを指す。Faintは失神 syncope のことである。Funny turnsは直訳すると、変な（体の）回転になるが、心因性発作のことをさす。一過性の意識消失をきたす原因は多岐にわたるが、頻度が高い原因は3Fである。診断では発作を見ていた人から正確に発作の状況を聞き出すことが重要である。回復までの時間、顔色、呼吸、四肢の様子など具体的に問診する。てんかん診断に特異度がかなり高い症状としては、特有の前兆、頭部向反発作（頭部が左右どちらかに強く回旋する発作）、1分間位持続する痙攣、咬舌、発作後筋痛などがある。失神発作を示唆する所見としては、長時間の起立、意識消失前の発汗、嘔気、前失神症状、顔面蒼白をあげている。これらの症候の特異度、感受性を理解して診療にあたるべきである。失神とてんかんの鑑別において診断が確定できない場合は、脳波ビデオ長時間モニター検査、心電図、ホルター心電図、心電図ループレコーダー検査を必要に応じて行う。心電図ループレコーダー記録中に全般性強直間代発作をきたすてんかん発作が生じた場合、心電図記録にてんかん発作に特徴的な筋電図アーチファクト（強直間代相）が記録され、てんかんの診断が可能ながある。

## 救急現場での頭痛診療

後藤 淳

済生会横浜市東部病院脳神経センター脳血管・神経内科

頭痛を主訴に救急外来を訪れる患者の多くは、一次性頭痛の増悪や生命の危険のない症候性頭痛などであるが、危険な二次性頭痛が一定の割合で含まれる。国際頭痛分類第3版（ICHD-3）には、頭痛のみを初発症状とする大動脈解離など稀ながら重篤なものから、群発頭痛発作時など激烈ながら適切な対応で軽快するものまで多様である。ERでの頭痛診療では、危険な二次性頭痛の迅速な診断と、治療介入可能な要素の認識と対応が、現場の最大の課題であるが、病型を問わず頭痛のつらさに配慮しながら速やかに苦痛をとる努力も同時に求められている。

危険な二次性頭痛として、クモ膜下出血の診断と除外が最重要であるが、初療時のピットフォールも少なくない。脳動脈解離も、多様な臨床表現型を踏まえたアプローチが有用となる。雷鳴頭痛、突発完成型頭痛を呈する疾患・病態には、クモ膜下出血、脳動脈解離に加えて、脳静脈洞血栓症、高血圧性脳症、RPLS、PRESなど危険な二次性頭痛を比較的高い頻度で認めるために、特に注意を要する。髄膜炎、脳炎、自己免疫性脳炎・脳症にも頭痛を呈するものがあり、神経救急として遅滞のない治療介入が求められている。緑内障発作や脊椎硬膜下血腫などは、診療科をこえた救急連携が予後を決める。

“頭痛は自覚症状”であるので、本人やバイスタンダーからの情報、EMS・救急隊の事前情報も極めて重要である。頭痛、頸部痛をきたす解剖学的構造として、痛覚感受組織である髄膜、脳動静脈などの頭蓋内構造、眼、耳、副鼻腔、各種筋群からの感覚性求心路が経由する三叉神経節、脊髄後根神経節が重要である。三叉神経・血管（trigeminovascular system）の病態生理、頭蓋内圧と脳浮腫、脳循環代謝を踏まえたアプローチは、ときに診療現場での判断に有用である。救急隊接触時の状況、ホットラインへの第一報と搬送中の変化についての情報をもとに、受け入れ態勢を準備し、患者へのストレスや負荷を最小限にすることに配慮しながら、バイタルサインを含めた身体所見と神経学的所見を取ってゆく。神経機能解剖を踏まえた局在診断、責任血管系の同定と病態診断を進め、画像診断や各種補助検査を援用しながら必要に応じて血管内治療や脳外科治療につなげてゆく。基礎疾患、既往歴、代謝性・薬剤性因子の把握、全身合併症についての情報も重要である。

臨床現場で危険な頭痛、早期介入が必要な頭痛を認識し、効率的に対応するためには、チーム医療体制が欠かせないが、日頃から連携のあるEMS/救急隊、ERスタッフ、関連診療科による診療チームの存在が、良好な診療の流れをつくる。Hybrid ERでは、クモ膜下出血、主幹動脈閉塞（LVO）など、one stopで救急初療をすすめながら、移動ストレスを最小限に画像診断を援用し、interventionも現場で可能な点で、従来にない救急診療につながる可能性が示唆された。

## 一過性全健忘 (TGA : Transient Global Amnesia) について

○廣田 政古、渡辺 宏久

藤田医科大学脳神経内科

一過性全健忘 (TGA: Transient Global Amnesia) は、突然に発症する前向性健忘を特徴とし、発症率は10万人あたり3-8人とされる。再発は6-10%に認め、一部では家族歴も認める。後方循環系脳梗塞、中毒、薬剤、てんかん、精神疾患、外傷後の健忘、低血糖などが重要な鑑別診断となる。季節性や発生しやすい時間帯があるとされ、その発症に、ストレス、片頭痛、てんかんなどの関与が考えられている。当院では、2008年1月から2020年9月の期間において、Hodgesの診断基準をみたくTGA症例を83例経験した。症例の平均年齢は $63.2 \pm 7.3$ 歳、中央値は62歳であった。各世代別では40歳代2例、50歳代25例、60歳代38例、70歳代17例、80歳代1例と、62歳をピークに50歳~70歳に発症が集中するという脳梗塞とは異なる年齢分布を認めた。男女比は40対43と差はなかった。発生時期は、春夏秋冬それぞれ、17、21、23、21例で春には少ない傾向があったが季節間に有意差は認められなかった。発生時間は特定できなかった16例を除き、未明~早朝(0~6時)2例、早朝~昼前(6~12時)24例、昼過ぎ~夕方(12~18時)24例、夜(18~24時)17例と日中の発生が多かった。危険因子として、高血圧、脂質異常症、糖尿病、喫煙歴のいずれかを66例で認め、心理的負荷の先行は20例で認められた。片頭痛の既往は2例のみであった。嘔気、咳、発汗、動悸などの体性感覚や自律神経に関する誘因を25例で認めた。また、14例では意識障害などの既往やTGAの再発が認められた。24時間以内に拡散MRIを施行した症例では11例で海馬を中心に高信号病変を認めた。一部の症例では海馬以外にも高信号を認めた。TGAは、前方向的健忘を中核症状とし、50-70歳に集中する発症年齢、ほぼ日中に発症するという臨床特徴と、永続的な信号変化を来さない拡散MRI高信号を呈するという特徴を有するが、その誘因は多様で、こうした臨床特徴を説明できる病態解明が待たれる。

## 救急・集中治療におけるモニタリングとしての脳波検査

○本多 満<sup>1</sup>、一林 亮<sup>1</sup>、鈴木 銀河<sup>1</sup>、渡邊 雅之<sup>1</sup>、芹沢 響<sup>1</sup>、中道 嘉<sup>1</sup>、  
山本 咲<sup>1</sup>、増山 由華<sup>1</sup>、杉山 邦男<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 東邦大学医療センター大森病院救命救急センター、<sup>2</sup> 東邦大学医療センター大森病院臨床生理検査部

救急・集中治療における生体情報の監視を行うモニタリングは必須であり、呼吸・循環に関するモニタリングは充実しているが神経系のモニタリングは、これらに比較して充実しているとはいえない状況である。頭蓋内の中枢神経は骨に周囲を囲まれた半閉鎖空間に存在し、他の臓器と異なる環境に置かれている。また、意識障害患者や治療において鎮静剤、筋弛緩薬あるいは静脈麻酔薬を使用した際の患者の身体所見としての神経症状の悪化を評価することは困難であることが多く、客観的に中枢神経の生体情報をモニタリングすることは必須と考えられる。現在いくつかのモニタリング機器が存在するが、この中でも以前より行われてきた脳波検査は中枢神経系における有用な検査として認識されている。近年、さらに非侵襲的であり持続モニタリングとして、病態把握が可能なモニタリングデバイスとしてその重要性がさらに再認識されつつある。特に救急・集中治療の現場における急性症候性発作の診断および、脳損傷患者の重症度評価および治療効果判定には脳波検査は必須である。しかしながら、その有用性にもかかわらず脳波検査およびモニタリングとしての脳波が日常診療として一般化されているとはいえないのが現状である。

我々の施設において、心肺停止後の蘇生後脳症の脳機能の評価、急性症候性発作の有無、治療効果判定、または意識障害およびけいれんにて発症した疾患、あるいは頭部外傷患者において画像検査と臨床症状が合致しない症例などに対して急性症候性発作を疑い、その診断、治療効果判定を行う際には脳波検査あるいは持続脳波モニタリングを施行している。今回われわれは、当院においてこれらの急性症候性発作をきたした疾患、および外傷をもとに現況と今後の展望を述べる。また、年々進行する超高齢化社会を迎え、さらに今年になりCovid-19感染症により救急・集中治療の診療も大きく変わり、この環境下における今後の急性症候性発作に関する診療にも変化をきたしている。このような状況で、脳波検査あるいはモニタリングとしての脳波に関する現況と今後の展望に関して述べる。

## てんかん重積脳波判読アップデート 2021

久保田有一

東京女子医科大学東医療センター

てんかん重積における脳波判読は、非けいれん性てんかん重積の診断を目的としデジタル脳波計の普及とともに2000年代初頭よりその必要性が高まってきている。米国の臨床神経生理学会では、2012年に Standardized Critical Care EEG terminology 2012 を提唱し、まずは波形の定義を行った。その後世界的に本定義を利用し、てんかん重積の診断として妥当な基準を模索してきた。その中でザルツブルグ大学のグループによる非けいれん性てんかん重積の診断コンセンサスが2015年に提唱された。その中で、10秒間に25の周期性発射がみられている状態、また脳波の時間的・空間的進展があるもの、これらが診断とされてきた。今回2021年米国臨床神経生理学会では、これらの流れを踏襲し、非けいれん性てんかん重積まで診断することができる Standardized Critical Care EEG Terminology 2021 を発表した。これにより明確に診断することが可能になった。一見クリアカットに見えるようになったが現場でこれを使用してみると意外に多岐にわたり煩雑であることがわかる。診断において、重要なことは、脳波のベースラインからの‘変化’である。これは脳波に熟達した医師・技師が判読すれ比較的難しくないが、脳波に慣れていないと判読が困難である。そのため今回の Standardized Critical Care EEG Terminology 2021 ではあえて言語化したものである。もちろんこれを使えばすべての容易に診断できるものではなく、日常より脳波に熟達した医師の下脳波判読に慣れておく必要がある。

## 救命救急センターに搬送されるけいれん重積症例の現状と転帰

○恩田 秀賢<sup>1,2</sup>、富田 恵美<sup>1,2</sup>、橋場 菜月<sup>1,2</sup>、松本 佳之<sup>1,2</sup>、五十嵐 豊<sup>1,2</sup>、  
中江 竜太<sup>1,2</sup>、布施 明<sup>1,2</sup>、横堀 将司<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> 日本医科大学付属病院高度救命救急センター、<sup>2</sup> 日本医科大学救急医学教室

### 【はじめに】

当施設は都内にある3次救命救急センターであり、様々な基礎疾患や合併症を有する重症症例が搬送される。けいれん性疾患に関しては、けいれん重積発作の搬送が最も多い。老年人口の急激な増加に伴い、高齢者の搬送が増加している。けいれん重積発作が身体的および精神的に患者に与える影響が大きいものの、適切に診断・治療すれば抗てんかん薬による治療効果がよいことも知られている。高齢者は、基礎疾患の多さ、臓器予備能の低さや家族環境など様々な問題点が入院と同時に存在する。集中治療によるICU-acquired weakness (ICU-AW) や post-intensive care syndrome (PICS) が問題となっており、高齢者重症患者に対して、移動能力・生活能力を低下させない治療を行うことが重要である。そのためにも、神経集中治療を要する患者の持続的な脳波測定が推奨され、約20%にNCSEが存在するとされており、これらの早期認知と迅速な治療開始が患者転帰改善に寄与するといわれている。

### 【目的】

当施設に搬送されたけいれん重積患者の現状と転帰について、75歳以上を高年齢群、75歳未満を非高年齢群にわけて、後方視的に検討し、神経モニタリングの現状と問題点そして、救命救急センター果たすべき役割について考察した。

### 【結果】

2011-2020年の間に当施設へけいれん重積で搬送されたのは1008症例であった。男性が66.3%で、高年齢群は24.5%であった。原因疾患は脳卒中が31.6%と最も多く、次いで外傷13.1%であった。急性症候性発作であったのは全体の23.4%であり、内訳は脳卒中46.2%、代謝性脳症16.1%、頭部外傷15.7%であった。入院日数は高年齢群が11.4日、非高年齢群が6.9日と有意 ( $P<0.01$ ) に長かった。GOSでGR、MDと転帰良好であったのは、高年齢群で66%、非高年齢群で84.6%と有意差 ( $P<0.01$ ) を認めた。全体の死亡率は1.2%であった。また、転医後リハビリにおいて、FIMは、入退院時とも若年者が有意に高値であるが、改善スコアは有意差 ( $p=0.14$ ) がなかった。

### 【まとめ】

けいれん後の死亡率は低いものの、けいれん重積自体が原因となるADLの悪化が、約3割の症例に認められ、特に高年齢群に顕著であった。早期からリハビリテーションを目的とした転医介入を行うことが重要である。救命救急センター入院期間のみでは、改善しきれない全身状態でも、リハビリにより改善が期待できる症例もあり、迅速な治療と効果判定が重要であり、年齢問わず回復期リハビリ等への連携が重要であると推察された。

## 代謝性・中毒性脳症の脳波：判読の現状と展望

○十河 正弥、松本 理器

神戸大学大学院医学研究科脳神経内科学分野

神経救急患者や重症患者において、脳波はベッドサイドで施行でき、病態の把握や治療介入の判断、治療効果判定、神経学的予後の予測等、様々な面で必要不可欠なモダリティである。集中治療を要する重症患者において、代謝性脳症は頻繁に遭遇する病態であるが、しばしば非けいれん性てんかん重積との鑑別を要する。脳波の誤った診断による治療の遅れや不必要な治療介入を避けるため、代謝性・中毒性脳症の脳波所見を理解することは神経救急治療にとって重要である。

代謝性・中毒性脳症の脳波所見としては、後頭部優位律動の徐波化、不規則もしくは律動性の全般性のデルタ活動、全般性周期性放電、三相波などがあげられる。これらのうち律動性の全般性デルタ活動において、左右差があり、10秒以上持続し、高周波活動やspikeが重畳している場合や、周波数の変動(Fluctuation)などの修飾因子(Plus-Modifier)を認める場合には非けいれん性てんかん重積の可能性を考慮する必要がある。また全般性周期性放電を呈する疾患としては低酸素脳症や薬物中毒(炭酸リチウム、テオフィリン、セフェピム)が知られているが、周波数が1Hzを超える、速波の重畳や律動性徐波に重畳している場合には同様に重積を考慮する必要がある。三相波は陰性-陽性-陰性を呈する波形で古典的には肝性脳症で認めることが有名だが、他の代謝性脳症でも認めることはある。前頭部の棘徐波との鑑別が問題になることが多く、三相波と記載する場合はA-P delay(前頭部から後頭部にかけての位相のずれ)などの古典的な特徴を満たしていることを十分に検討する必要がある。2021年にアメリカ臨床神経生理学会からCritical Care EEGの用語の改定があり、今後も改訂があることが予想される。神経救急において脳波所見はダイナミックに変化することも知られており、繰り返しあるいは持続的に脳波を記録し、脳波所見の変化を確認することも重要である。1時点での脳波所見にとらわれ過ぎず、その時々々の脳波所見に対して柔軟に治療方針を検討することが望ましい。

## 緊急・迅速脳波検査；国内外の現状と今後の方向性

永山 正雄

国際医療福祉大学大学院医学研究科脳神経内科学

### 【目的】

緊急・迅速脳波検査の国内外の現状と今後の方向性を明らかにすること。

### 【方法】

エビデンス、歴史を踏まえた Expert Opinion。

### 【結果】

1987年前後の Cleveland Clinic Hans Lüders 教授によるデジタル脳波計開発を契機としてアナログ脳波計はデジタル脳波計へ移行した。主に2000年以降、重症患者の脳神経系合併症、意識障害の原因として非痙攣性てんかん発作（NCS）、非痙攣性てんかん重積状態（NCSE）が高頻度であることが明らかにされた結果、米国主要大学・病院の Neuro-ICU に持続脳波（cEEG）モニタリングが急速に普及した。さらに2016年、日本神経救急学会、日本神経学会神経救急セクションの活動の成果を受けて、新たな脳波電極とヘッドセットが開発された結果、脳波検査、cEEG モニタリング検査の適応病態は拡大し、急性昏睡状態、NCSE のみならず、さまざまな神経症候、非神経症候（急性心停止、無呼吸ほか）に対して、ER、外来から一般病棟、General ICU、Neuro-ICU における緊急・迅速脳波モニタリング施行が可能となった。

### 【結論】

本シンポジウムでは、国内外における動向、NCSE 以外の病態における活用、脳ドックにおける活用をご紹介し、今後の方向性を Critical Care Neurology の観点から探る。

### 【キーワード】

緊急脳波、迅速脳波、デジタル脳波計、非痙攣性てんかん重積状態、Neuro-ICU、持続脳波モニタリング

## ER でみる hyperkinetic movement disorders

小林 俊輔

帝京大学医学部神経内科学講座

本シンポジウムでは救急医療で問題になる不随意運動について、症候からの診断、治療へのアプローチを検討する。不随意運動は大まかにいうと、動きが過剰になる hyperkinetic movement disorders と動きが過少になる hypokinetic movement disorders に分けることができる。前者はバリスム、舞踏運動、振戦、ミオクローヌス、後者はパーキンソニズムを代表とする症候である。本講演では hyperkinetic movement disorders を取り上げる。救急でみる舞踏運動・バリスムにはコントロール不良の Parkinson 病にみられる dyskinesia、視床下核の血管障害、SLE をはじめとする様々な自己免疫性疾患、妊娠舞踏病などがある。振戦、ミオクローヌスも救急でしばしば遭遇する不随意運動であり、脳血管障害の症候としての limb shaking や、代謝性疾患、てんかん、脳炎の症候としてのミオクローヌスなどがある。いずれも考慮すべき疾患領域は広範であり、発症年齢、臨床経過、家族歴、表現型、血液・画像検査などを踏まえて診断・治療を考える必要がある。Common・uncommon な hyperkinetic movement disorders の症例について動画を中心に呈示して、その鑑別を考えていきたい。

## ER でみる hypokinetic movement disorders (パーキンソン病合併症を含む)

齊木 臣二

順天堂大学医学部脳神経内科

本項では、運動障害疾患（movement disorders）に含まれ、かつ hypokinesia/akinesia を呈する諸疾患の中で、ER にて診療を行う可能性の高い疾患を挙げ、臨床的な対応をまとめる。

Hypokinesia/akinesia を呈する疾患として、まず遭遇する機会が多いのはパーキンソニズムを呈する疾患群（以下パーキンソン病（PD）類縁疾患。PD、進行性核上性麻痺、多系統萎縮症、前頭側頭葉変性症、レビー小体型認知症などを含む）である。当院ではかかりつけとしてPD類縁疾患患者が約2500名通院しており、時間外電話相談やER受診の頻度も高いため、それら臨床的データを提示し、実際の対応を示し、考察する。また実際のERにおける診療では、十分でない患者情報を基に、初期対応をする必要があるため、hypokinesia/akinesia を呈する患者の評価方法・診察のポイントを挙げ、治療方針についても触れたい。

最後に、当院かかりつけPD類縁疾患患者における新型コロナウイルス感染症罹患との関連データを提示する。一般的にPD罹患者がcovid-19を発症した場合の入院率は、PD非罹患者と有意差はないとされている（Mov Disord 2021, DOI: 10.1002/mds.28408）。しかし認知症を呈する患者についてはその限りではないので、これら文献的考察を含め、今後の対応などについて議論できればと考える。

## コンサルト症例から学ぶ救急現場での movement disorder emergency 対応

○木村 活生<sup>1</sup>、岸田 日帯<sup>1</sup>、北澤 悠<sup>2</sup>、東山 雄一<sup>2</sup>、宮地 洋輔<sup>2</sup>、上木 英人<sup>2</sup>、  
土井 宏<sup>2</sup>、竹内 英之<sup>2</sup>、上田 直久<sup>1</sup>、田中 章景<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 横浜市立大学附属市民総合医療センター脳神経内科、

<sup>2</sup> 横浜市立大学大学院医学研究科神経内科学・脳卒中医学

運動異常症 (movement disorder) とは、脱力や麻痺によらずに、随意または自動運動が過剰になるか過小になる病態を指す。前者は運動過多症 (hyperkinesia) と呼ばれ、(広義の) ジスキネジア (dyskinesia) と呼ばれる。振戦 (tremor)、舞踏運動 (chorea)、アテトーゼ (athetosis)、バリズム (ballism)、ジストニア (dystonia)、(狭義の) ジスキネジア (dyskinesia)、ミオクローヌス (myoclonus)、チック (tic)、筋痙攣・スパズム (cramp、spasm) などに大別される。運動過小症には、運動が現象として少なくなる寡動 (paucity of movement) という表現のほか、hypokinesia という用語が運動の振幅の減少という意味にも用いられ、その他 bradykinesia (運動緩慢) や akinesia (無動) という表現も用いられる。これら運動過小症の大半はパーキンソン病によることが多い。これら運動異常症は基本的には慢性進行性の神経変性疾患に伴い生じることが多い。しかし、脳血管障害をはじめ代謝性疾患などが原因の突然発症し救急現場において鑑別を要する運動異常性も存在する。また薬物治療を受けているパーキンソン病の患者が、何らかの治療中断に伴い、急激に症状変化を生じ、救急対応が必要になる場合もある。救急現場における神経症候としては麻痺、痙攣、意識障害など急性症候が代表的であり、これらの対応には現場に関わる多くのスタッフが熟知していると考えられるが、その一方、運動異常症の評価・鑑別に習熟していない場合も想定される。本シンポジウムでは運動異常症のなかでも、救急現場や集中治療領域で遭遇しやすい症候、急性発症しうる病態に関して、どのように観察し表現するのか (症候)、どのような原因が考えられるのか (病態・鑑別)、どのような処置が求められるのか (対応) に関して症例を提示しながら考察する。

## WEBINO 症候群を呈した急性期脳梗塞の 2 例

○藤原史奈子、大平 雅之、加藤 裕司、高橋 慎一  
埼玉医科大学国際医療センター脳神経内科・脳卒中内科

【症例 1】71 歳男性。2020 年 X 月 X-2 日に複視を自覚、X-1 日に頭部 MRI 撮影するも特記所見なく X 日に精査加療目的で当院に入院となった。神経学的所見では、正面視で眼位が両側外転位にあり、左方注視時には右眼の内転障害と左眼の左向きの不完全な眼振を、右方注視時には左眼の軽度内転障害を認めたが右眼には眼振を認めなかった。輻輳は不完全であった。両側内側縦束(MLF)症候群を呈す wall-eyed bilateral internuclear ophthalmoplegia (WEBINO) 症候群と診断した。頭部 MRI 拡散強調画像にて橋上部傍正中中部被蓋に高信号を認め急性期ラクナ梗塞と診断した。第 1 病日より抗血栓療法を開始した。第 5 病日には複視と右内転障害は消失し第 12 病日に退院した。

【症例 2】58 歳女性。2021 年 X 月 X-2 日に体動時のめまいが出現、X-1 日に複視も出現し近医を受診したところ脳動脈瘤を指摘された。X 日当院に紹介、精査加療目的で同日入院となった。神経学的所見では、正面視で右眼が外転位、両側側方視時に外転眼のみに注視方向性眼振を、左方注視時に右眼の内転障害を認めた。また、下方注視時に下向きに眼振を認めた。症状から WEBINO 症候群と診断した。頭部 MRI 拡散強調画像にて、中脳傍正中背側に淡い高信号の存在が疑われた。入院第 4 病日に頭部 MRI を再検したところ延髄中心部の中央背側に拡散強調画像にて高信号を認めた。脳幹部の急性期多発性梗塞と診断し同日から抗血栓療法を開始した。髄液中の OB 陰性、IgG index は正常、抗 AQP4 抗体は陰性であった。第 9 病日には複視は消失し第 10 病日に退院となった。

【考察】WEBINO 症候群は単眼で固視すると他眼の外斜視が誘発される交代性外斜視を呈する。脳血管障害に伴う WEBINO 症候群の報告は散見されるが少ない。今回我々は短期間に WEBINO 症候群を呈した急性期脳梗塞を 2 例経験したので、文献的考察を含めて報告する。

## 脳塞栓症の原因となった野生型トランスサイレチンアミロイドーシスの 1 例

○永松 秀一<sup>1</sup>、増田 曜章<sup>1</sup>、三隅 洋平<sup>1</sup>、杉村 勇輔<sup>2</sup>、中島 誠<sup>1</sup>、植田 光晴<sup>1</sup>  
<sup>1</sup>熊本大学大学院生命科学研究部脳神経内科学講座、<sup>2</sup>杉村病院脳神経内科

【目的】野生型トランスサイレチン (ATTRwt) アミロイドーシスは、野生型 TTR 由来の非遺伝性全身性アミロイドーシスである。我々は脳塞栓症を契機に診断した ATTRwt アミロイドーシスの 1 例を経験したので、その臨床像を明らかにすることを目的とした。

【方法】症例は 82 歳男性。X 年 1 月に突然の腹痛および失語を認め、前医にて脳梗塞及び左腎梗塞と診断され、塞栓源不明の塞栓症として治療され退院となった。4 月より下肢浮腫を認め、心臓エコー検査にて心室壁肥厚、拡張不全を認めたことから全身性アミロイドーシスが疑われ紹介となった。本症例について、臨床所見、生理検査、画像検査、病理組織学的検査にて検討を行った。

【結果】神経学的には運動性失語、臍周囲の温覚低下、膝下の温痛覚低下、下肢腱反射減弱を認めた。神経伝導検査で両側性手根管症候群を認め、下肢の温痛覚障害、表皮内神経線維密度減少から小径線維ニューロパチーが示唆された。頭部 MRI 検査では、左 MCA 領域に皮質を含む急性期梗塞を認め、脊椎 MRI では頸椎及び腰椎の脊柱管狭窄を認めた他、環椎椎関節にアミロイド腫瘍が示唆された。ピロリン酸心筋シンチにて心筋異常集積、経食道心臓エコー検査にて左房内にもやもやエコーを認めた。消化管生検にてアミロイド沈着を認め、同部位は抗 TTR 抗体で陽性を示した。TTR 遺伝子変異はなく、野生型トランスサイレチンアミロイドーシスと診断した。本症は、両側性手根管症候群、脊柱管狭窄症、小径線維ニューロパチーなど多彩な神経合併症を認めた。

【結論】塞栓性機序が疑われる脳梗塞においては、ATTRwt アミロイドーシスの存在を疑い、他臓器障害の検索を行うことが重要である。

【キーワード】脳塞栓症、トランスサイレチン、アミロイドーシス

## 一過性全健忘との鑑別が必要であった海馬梗塞の 1 例

○神林 隆道、今野 正裕、濱田 雄一、古川 裕一、小林 俊輔、園生 雅弘  
帝京大学医学部脳神経内科

【症例】71 歳、男性。既往歴：糖尿病、閉塞性動脈硬化症、脳梗塞（ごく軽度の右不全麻痺が後遺症として残存するも ADL は自立しており、認知機能も保たれていた）。X-1 日、昼までは普段通りであったが、夜になるといつもと違って一度伝えたことを全く覚えておらず、同じことを何度も聞き返すようになった。歩行や会話は通常通りできるものの話の内容を覚えていない状態が続いた。普段と別人のようで様子がおかしいと感じた家族とともに X 日に当科外来受診。見当識障害を認め、MMSE は 15/30 で、特に遅延再生の障害が目立った。失語はなく、失読、失書なども認めなかった。前向性健忘が目立ったが、逆行性健忘は比較的目立たなかった。そのほか既知の脳梗塞によると思われるごく軽度の顔面を含む右不全麻痺を認めた。急性発症の記憶障害を認め、神経所見からは一過性全健忘も疑われたが、もともと動脈硬化のリスク因子も多かったことから海馬梗塞の可能性も考慮し、緊急で頭部 MRI を施行した。頭部 MRI では拡散強調像にて左海馬に高信号病変を認め、同部位は ADC map では低信号を呈していた。左海馬梗塞と診断し同日入院となった。入院後も記憶障害は遷延し、特に近時記憶の障害が目立った。脳梗塞に対しては再発予防のため抗血小板薬の内服を継続し、第 28 病日にリハビリ病院へ転院となった。

【考察・結語】急性の記憶障害を呈する症例の中には、本症例のような海馬梗塞が潜在している可能性があり、特に遷延性の記憶障害を認める例や、動脈硬化のリスク因子を有する例、その他の神経症候を伴う例などでは注意が必要である。海馬梗塞を見落とすことなく診断することは、脳梗塞の再発予防の観点からも重要である。

## 脳梗塞における急性症候性発作：発症率、リスクと予後に関する検討

○川上 治、加藤 博子、伊藤 翔太、小原 一輝、福島 大喜、伊藤 悠佑  
安城更生病院脳神経内科

【目的】脳卒中発症 1 週以内のてんかん性発作は、急性症候性発作（acute symptomatic seizure 以下 ASS）とされ、脳卒中中てんかんと区別されるが、その臨床像は不明な点が多い。今回、脳梗塞に伴う ASS の臨床的特徴と発症リスクを明らかにする目的で、当院の脳梗塞症多数例に対し後ろ向き検討した。

【方法】当院に入院した脳梗塞急性期（TIA を除く）患者 2152 名を対象に、7 日以内にてんかん性発作を発症した例を ASS とし抽出した。年齢、性、既往歴、発症前 mRS と退院時 mRS、入院時 NIHSS、脳梗塞病型（NINDS）、発作型を評価項目とした。

【結果】2152 例中 ASS は 42 例（2%）発症した。ASS 発症群と非 ASS 群の単変量解析（Mann-Whitney test :  $p < 0.05$ ）では、ASS 群では有意に高齢、CKD および脳卒中の既往が多く、病型ではラクおよび BAD が少なく、心原性が多かった。さらに、非中枢神経系の感染症の合併が多く、死亡率が高い、入院時 NIHSS が高く、入院前および退院時 mRS が高かった。多変量解析では、入院時 NIHSS score、感染症、入院前 mRS 3-5 が ASS 群の独立したリスクであった（Logistic multivariate regression analysis :  $p < 0.05$ ）。発作型はけいれん性は 83%、非けいれん 17%であった。てんかん重積状態（SE）は 70%であった。けいれん性重積状態（CSE）から非けいれん性重積状態（NCSE）へ移行する例が 6 例（15%）で NCSE は全体で 13 例（32%）認められた。

【結論】ASS 発症例は、生命予後、機能予後とも不良、発症予測には、入院時の NIHSS 高値、発症前機能障害が強いこと、さらに入院中の感染症の合併である。NCSE へ進展する例も多く、その検出には脳波測定は必須である。

【キーワード】脳梗塞急性期、急性症候性発作、てんかん重積状態、NIHSS、mRS

## 高齢発症の脳卒中様発作を契機に診断した MELAS の一例

○若月 里江<sup>1</sup>、細井 泰志<sup>1</sup>、渡邊 一樹<sup>1</sup>、武内 智康<sup>2</sup>、宮嶋 裕明<sup>1</sup><sup>1</sup> 浜松医科大学第一内科、<sup>2</sup> 浜松医科大学学生体機能イメージング研究室

初発の痙攣発作で受診し画像所見を契機として、高齢発症のミトコンドリア脳筋症 (MELAS) と診断した一例を経験したため報告する。症例は78歳男性、既往に糖尿病と両側の難聴があるがこれまで痙攣を起こしたことはなく、ADLは自立していた。血縁者に難聴はなく、母に糖尿病の罹患歴はあったが高齢での発症だった。自宅で強直性痙攣を家族が目撃し、ERを受診した。来院時両上肢の強直性痙攣を認め、ジアゼパム1mgの静脈内投与で頓挫したが右片麻痺と失語が残存した。頭部MRIでは左側頭葉に拡散強調画像での高信号病変を認めたが、血管支配領域と一致せずASL画像では血流増加を示したことから脳梗塞は否定的であった。高齢であり明らかな家族歴はなかったが、難聴と糖尿病の既往歴や四肢のびまん性筋萎縮からMELASの可能性を考慮し、入院後髄液および血清での乳酸高値を確認、頭部MRSでは左側頭葉病変部に乳酸のnegative peakを認めた。遺伝子解析でミトコンドリア遺伝子の点変異 (A3243G) を認め、MELASと診断した。右麻痺と失語は数日で改善傾向を示し、第22病日にリハビリ継続のため他院へ転院し、約2ヶ月後に自宅退院となった。

MELASの発症年齢は様々だが、最初の症状の発症は40歳以前が多いとされており、特にStroke-like episodesはその傾向が強い。中年以降でStroke-like episodesが初発であったMELASの報告は散見されるが、70代で初発する症例は稀である。本症例では脳梗塞としては非典型的な画像所見を契機として、家族歴のない高齢発症のMELASの診断に至った。頭部MRI拡散強調画像で血管支配領域に一致しない高信号域を示した場合、家族歴の有無や年齢に関わらず、鑑別診断の一つにMELASを挙げることが重要である。

【キーワード】 高齢発症 MELAS、家族歴なし

## 直接作用型経口抗凝固薬 (DOAC) による薬剤性肺胞出血が疑われた91歳男性例

○渡邊 江莉<sup>1</sup>、田口 丈士<sup>1</sup>、眞島 孝聡<sup>1</sup>、上田 優樹<sup>1</sup>、相澤 仁志<sup>2</sup><sup>1</sup> 東京医科大学八王子医療センター脳神経内科、<sup>2</sup> 東京医科大学病院脳神経内科

【目的】 超高齢社会において心房細動の患者数は増加しており、重症脳卒中の原因疾患としても重要である。脳卒中予防には抗凝固療法が有効で、近年では直接作用型経口抗凝固薬 (direct oral anticoagulant: DOAC) が広く使用されているが、肺胞出血を来した例は少なく、貴重な症例と考えられたため報告する。

【症例】 91歳男性。ADLは自立し独居であった。心不全で入院歴があり、慢性心房細動のためリバーロキサパン10mgを服用していた。X年2月初旬 (第1病日)、自宅トイレ内で右足が動かないことを自覚し救急搬送となった。脳室穿破を伴う左視床出血と診断し、降圧治療とベッドサイドでのリハビリテーションを開始した。第8病日に誤嚥性肺炎・心不全徴候を認め、利尿薬と抗菌薬の投与を開始し改善した。頭部CTで出血の拡大は見られず、第14病日よりエドキサパン30mgを開始した。第25病日に血性痰が出現し、酸素投与が開始となった。胸部X線では両上肺野を中心とした肺うっ血像を認めたが、心エコー上は左室駆出率は良好であり、心原性肺水腫は否定的であった。血液検査で炎症反応の上昇も認め、誤嚥性肺炎が考えられ抗菌薬の投与を再開した。第29病日にはさらに酸素流量が上昇し、多量の血性痰と新鮮血下血も認めるようになった。胸部CTで肺胞出血が考えられエドキサパンを中止したが、リザーバマスクで酸素15L/min投与下でSpO<sub>2</sub>は90%を下回るようになり、第31病日に永眠された。

【考察】 本症例は、DOACが原因と考えられた薬剤性肺胞出血の一例である。心房細動を有する高齢者の脳卒中症例では心原性肺水腫や肺炎を合併することも多く、薬剤性肺障害の診断には苦慮すると予想される。高齢者のDOAC使用率も増加しており、副作用の出現には十分に注意すべきであると考えられた。

## 脳静脈洞血栓症の診断後にクローン病の合併を認めた 39 歳女性例

○今井 優希、赤岩 靖久、添田 眞、林 瑞香、丸山 元、沼畑 恭子、吉澤 健太、小川 知宏、尾上 祐行、宮本 智之  
獨協医科大学埼玉医療センター脳神経内科

【はじめに】炎症性腸疾患（IBD）に血栓症を合併することは知られているが、脳静脈洞血栓症（CVST）と IBD とくくのクローン病（CD）合併は稀である。CVST に CD が関与したと考えられた症例を経験したので報告する。

【症例】39 歳、女性。X-1 年 12 月から食思不振と嘔吐あり。X 年 1 月発熱・意識障害・全身性痙攣にて前医に救急搬送。頭部 MRI で両側前頂葉に FLAIR 高信号病変を認め、脳炎を疑われ入院。第 11 病日に精査加療目的で当科へ転院した。転院時、頭痛・発熱・眼瞼結膜貧血あり、JCSI・運動失語・四肢筋力低下を認めた。血液検査で炎症反応上昇、Hb 低下、D-dimer 上昇を認めしたが、髄液検査は異常を認めなかった。前医の MRI で上矢状静脈の flow void が消失しており、当院の MRV で、上矢状静脈洞から S 状静脈洞に造影欠損を認め、CVST と診断した。入院後の貧血進行と便潜血陽性のため、抗凝固薬を開始できず。腹部造影 CT で、小腸間の瘻孔形成、膀胱子宮窩膿瘍、小腸多発炎症所見から IBD を疑われ、上下部内視鏡で、病理学的に CD と診断した。5-アミノサリチル酸製剤、禁食、抗菌薬にて、貧血・発熱・炎症反応が改善し、DOAC を開始した。

【考察】IBD に髄膜脳炎や全身の血栓症が起こりうることはよく知られている。しかし IBD の既往が不明の場合、CVST の原因としてその存在は見落としがちである。本例では、CVST 診断後に CD の存在が明らかとなったが、このような報告は稀である。また、腸管の出血炎症により CVST への抗凝固治療を躊躇したが、IBD への早期治療介入で、開始することが可能であった。

【結論】CVST の原因として、IBD を鑑別に挙げることは重要であり、IBD に対する早期治療介入と同時に CVST に対して抗凝固治療を開始することで、良好な転帰が得られると考えた。

【キーワード】脳静脈血栓症、クローン病、炎症性腸疾患、DOAC

## 高度便秘により下腿浮腫を来し、深部静脈血栓症、肺血栓塞栓症を発症したパーキンソン病の一例

○千葉 雄太<sup>1</sup>、高田 忠幸<sup>2</sup>、濱田 康宏<sup>1</sup>、野中和香子<sup>3</sup>、國土 曜平<sup>4</sup>、鎌田 正紀<sup>4</sup>、峠 哲男<sup>5</sup>、出口 一志<sup>1</sup>、正木 勉<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 香川大学医学部附属病院消化器・脳神経内科、<sup>2</sup> 香川大学医学部附属病院総合内科、

<sup>3</sup> 香川大学医学部附属病院自治体病院支援・推進医学、<sup>4</sup> 香川大学医学部附属病院神経難病、<sup>5</sup> 香川大学医学部附属病院健康科学

【症例】60 歳代、男性。

【主訴】発熱、倦怠感。

【現病歴】11 年前発症のパーキンソン病（PD）。8 月某日、発熱と倦怠感が持続し救急外来を受診。

【身体所見】体温 37.8℃、呼吸数 20 回/分、SpO<sub>2</sub> 98%（経鼻酸素 1L/分投与）、腹部全体の膨満と著明な両側下肢の浮腫を認めた。Yahr 重症度Ⅲ。Wearing off および Pisa 徴候あり。

【入院後経過】血液検査で明らかな D ダイマーの上昇はなかった。造影 CT 検査で右下肺野の浸潤影を認めたが、肺血栓塞栓症（PE）や深部静脈血栓（DVT）を疑う所見は認めなかった。一方、大量の便塊により腸管が著しく拡張して腹部臓器を圧排し、外腸骨静脈が圧迫されていた。病歴を確認すると、入院 10 日以上前から排便がなかった。心機能は異常なし、血液検査で腎不全、低アルブミン血症、甲状腺機能低下症、ビタミン B1 欠乏症を疑う所見はなかった。高度便秘に対し、グリセリン浣腸、センノシドで排便を促しつつ排便を繰り返して硬便を取り除き、続いてピコスルファートやリナクロチドやエロビキシバット等を使用した。第 4 病日以降、連日多量の排便があり、腹部膨満、腸管拡張は改善、それに伴って下腿浮腫は軽減し、第 4 病日に病棟トイレを使用、第 6 病日に歩行器歩行を行った。しかし、第 7 病日の血液検査で D ダイマーが著増し、造影 CT 検査で PE、DVT を認めた。結腸の便塊貯留は解消していた。アピキサバンの内服を開始して以降 D ダイマーは低下し、第 26 病日の造影 CT で PE、DVT の改善を認め退院となった。

【考察】PD における便秘はほぼ全例にみられるが、高度の場合には腸管拡張によって各腹部臓器を圧排し、外腸骨静脈を圧排した場合には静脈還流減少、下腿浮腫が生じることがある。これにより深部静脈血栓症や肺血栓塞栓症を来し、生命に危険を及ぼす可能性がある。PD 患者の下腿浮腫では高度便秘に関連した静脈還流減少を鑑別にあげる必要がある。

【キーワード】パーキンソン病、下腿浮腫、便秘、肺血栓塞栓症、深部静脈血栓症

## CT perfusion は急性期脳梗塞に対する血管再開通療法に要する時間を短縮する

○齋藤 幹人<sup>1</sup>、河野 浩之<sup>1</sup>、天野 達雄<sup>1</sup>、本田 有子<sup>1</sup>、海野 佳子<sup>1</sup>、塩川 芳昭<sup>2</sup>、平野 照之<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 杏林大学医学部脳卒中医学教室、<sup>2</sup> 杏林大学医学部脳神経外科教室

【目的】急性期脳梗塞に対する血管再開通療法は、発症から閉塞血管を再開通するまでの時間が速いほど有効性が高く、治療までの時間短縮が重要である。当院では治療適応の判断に従来はMRIを用いていたが時間短縮に限界があった。そこで、さらなる時間短縮を行うために、CT perfusion (CTP) と自動解析ソフト Vitrea を導入し、脳虚血組織と閉塞血管を評価する診療体制に変更した。本研究の目的は、CTP 基準の診療体制へ変更が、血管再開通療法までの時間を短縮することを明らかにすることである。

【方法】対象は2016年4月から2021年1月に脳卒中ホットライン経由で当院に搬送され、経皮的血栓回収療法を施行した120例(うちtPA静注療法併用は50例)である。CTPで血管再開通療法の適応判定を行った群(CTP群)とMRIで判定した群(MRI群)の2群に分け、来院から画像撮影までの時間(Door to Image: DTI)、来院からtPA静注療法までの時間(Door to Needle: DTN)、来院から動脈穿刺までの時間(Door to Puncture: DTP)、来院から再開通までの時間(Door to Recanalization: DTR)、画像から動脈穿刺までの時間(Image to Puncture: ITP)、画像から再開通までの時間(Image to Recanalization: ITR)を比較した。

【結果】CTP群は50例(女性44%、平均79歳、NIHSS中央値22点)、MRI群は70例(53%、81歳、17点)であった。CTP群は、MRI群に対して、DTI(中央値12分 vs. 32分、 $p<0.001$ )、DTN(60分 vs. 65分、 $p=0.044$ )、DTP(60分 vs. 85分、 $p<0.001$ )、DTR(113分 vs. 134分、 $p<0.001$ )はいずれも有意に短縮した。CTP群ではITPも短縮し(42分 vs. 55分、 $p=0.006$ )、ITRは短縮傾向にあった(90分 vs. 96分、 $p=0.087$ )。

【結論】急性期脳卒中診療体制をMRI基準からCTP基準に変更することにより、血管再開通療法に要する時間を短縮できる。

【キーワード】急性期脳梗塞、血管再開通療法、時間短縮、CT perfusion

## 院内発症の左肺上葉切除術後脳梗塞に対して血栓回収術を施行した1例

○前田 拓真<sup>1</sup>、根木 宏明<sup>1</sup>、片野 雄大<sup>1</sup>、古峰 弘之<sup>1,2</sup>、吉川雄一郎<sup>1</sup>、栗田 浩樹<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 埼玉県立循環器・呼吸器病センター脳神経センター、<sup>2</sup> 埼玉医科大学国際医療センター脳卒中外科

【はじめに】昨今の急性期血栓回収術の拡がりにより、様々な病態に起因した脳梗塞に対して治療を施行している。今回、我々は左肺上葉切除術後脳梗塞に対して血栓回収術を施行した1例を報告する。

【症例】56歳女性。左肺癌に対して、胸腔鏡下左肺上葉切除術を施行し、術後2日目、突然の左上下肢麻痺を発症し、NIHSS:22点、右大脳半球にDWI ASPECTS:5/11点と広範囲脳梗塞、右内頸動脈閉塞を認め、血栓回収術を施行した。吸引カテーテルを使用して血栓吸引療法を2回施行しTICI:2Bの有効な再開通を得られた。NIHSS:2点まで症状は改善し、mRS:1で自宅退院となった。

【考察・結語】近年、肺葉切除後の塞栓性脳梗塞の報告が散見される。病態としては左上肺静脈盲端部血栓症が最も多いとされており、肺葉切除後急性期に生じる事が多いためt-PA静注療法が施行できないため、血栓回収術が治療選択となりうる。一方で、後療法については画一的な見解が得られていないこと、またこれらの病態の認識が不足しており対応が遅くなる等、課題も存在する。本症例は院内発症であり、覚知後に肺葉切除後塞栓性脳梗塞を念頭に置き迅速に対応したため、良好な治療効果が得られた。

## 機械的血栓回収術を行っている県内唯一の中小規模民間病院の初期治療成績

○杉村 勇輔<sup>1</sup>、松原崇一郎<sup>2</sup>、岡田雄二郎<sup>2</sup>、林 広隆<sup>3</sup>、白濱 諒<sup>4</sup>、中島 誠<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 杉村病院脳神経内科、<sup>2</sup> 熊本大学病院脳神経内科、<sup>3</sup> 上天草総合病院脳神経内科、<sup>4</sup> 荒尾市民病院脳神経内科

【目的】当院は中小規模民間病院であり、従来循環器科で緊急冠動脈形成術が行われていたが、脳梗塞に対する機械的血栓回収術法の施行体制はなかった。2019年度より脳血管内治療専門医1名の常勤開始を機に、院内体制の整備と、周辺施設との緊急治療時医師相互派遣などの医療連携を図り、県内民間病院で初めて機械的血栓回収術を開始した。初期術成績を明らかにすることを目的とした。

【方法】2019年4月～2020年12月に主幹動脈閉塞による脳梗塞を発症し、機械的血栓回収術が施行された全例において、患者背景、時間経過、転帰を後方視的に調べ既報告と比較した。

【結果】38例が対象となり、男性：22例（57.8%）、年齢：74.5歳（中央値、58-95歳）、NIHSS：22（同5-40）、ASPECTS：8（同2-10）、rt-PA：16例（42.1%）、他施設からの転搬送：18例（47%）であった。時間経過は到着～画像：12分（中央値、2-306分）、到着～穿刺44分（同9-337分）、穿刺～再開通29分（同15-110分）、到着～再開通79.0分（同27-360分）であった。治療成績はTICI 2b/3の再開通：36例（94.7%）、症候性頭蓋内出血合併：2例（5.2%）、3か月後mRS0-2：20例（52.6%）であった。

【結論】適度な病院規模、スタッフの緊急治療対応への慣れにより、院内体制の整備は容易であり、時間経過は良好であった。少数例であるが、治療成績は既報告と比較して遜色なかった。緊急冠動脈形成術が可能な体制を有する中小規模病院では、脳血管内治療専門医の常勤と地域連携の整備により、機械的血栓回収術の標準的な施行が可能となる可能性がある。

【キーワード】機械的血栓回収術、脳梗塞、院内体制

## 破裂脳動脈瘤に対するコイル塞栓術後局所性造影剤脳症の1例

○宇野 健志<sup>1</sup>、松永 越升<sup>2</sup>、山根 文孝<sup>3</sup>、大山 裕太<sup>1</sup>、藤原 廉<sup>1</sup>、朝見 正宏<sup>1</sup>、石川 久<sup>1</sup>、田中 純一<sup>1</sup>、小野田恵介<sup>1</sup>、辛 正廣<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 帝京大学医学部脳神経外科、<sup>2</sup> 新東京病院、<sup>3</sup> 国際医療福祉大学医学部脳神経外科

【はじめに】くも膜下出血（脳底動脈瘤）に対するコイル塞栓術翌日に不穏及び右上下肢麻痺を発症した。頭部CTで橋左腹側に高吸収域を認め、造影剤脳症と診断した1例を報告する。

【症例】49歳女性、後頭部違和感と頻回の嘔吐で救急搬送され、くも膜下出血の診断で緊急入院した。JCS 10、GCS E3V5M6、血圧247/105mmHg、WFNS：2、H & K：3、Fisher group 3であった。脳底動脈先端部に2mmの前向き動脈瘤を認めた。Simple Techniqueによりコイル塞栓術施行した。常温保存のイオパミロンを200ml程度使用した。術翌日に不穏及び右上下肢麻痺（MMT1）が出現し、頭部単純CTで橋左腹側に高吸収域を認めた。4日程度で橋の高吸収域はほぼ消失し麻痺も早期に軽快した。

【考察】脳幹出血を疑ったが、早期の高吸収域消失及び症状改善から否定的とした。橋付近の血液脳関門破綻による造影剤脳症を考えた。造影剤脳症は、造影剤が脳血管から漏れ中枢神経症状を引き起こす病態である。造影剤化学毒性により血液脳関門が破綻する。後頭葉に多く、後方循環の血液脳関門は脆弱とされる報告がある。発症因子には250ml以上の造影剤注入、頻回の造影剤注入、低温の造影剤（23℃程度）使用、高血圧、腎機能障害があり、保存的治療が選択され、症状が強い場合にはステロイドを用いる。本症例では同一血管へ頻回の造影剤注入、常温の造影剤使用、SAH発症時血圧高値であった。血液脳関門破綻が起きやすい病態であったことから、脳底動脈領域を中心とした造影剤脳症を来したとの結論に至った。

【結語】脳底動脈先端部動脈瘤塞栓術後に、橋に局所の造影剤脳症を疑う所見を呈した1例を報告した。低温造影剤の使用・頻回の造影剤注入を要する手技では、脳幹部においても造影剤脳症の危険性を念頭に置くべきと考えられた。

【キーワード】造影剤脳症、くも膜下出血、脳出血

## 高度狭窄をきたす内頸動脈解離とその解離腔血栓による中大脳動脈閉塞に対して血栓回収療法を行なった1例

○宇野 健志<sup>1</sup>、藤原 廉<sup>1</sup>、山根 文孝<sup>2</sup>、大山 裕太<sup>1</sup>、石川 久<sup>1</sup>、朝見 正宏<sup>1</sup>、田中 純一<sup>1</sup>、小野田恵介<sup>1</sup>、辛 正廣<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 帝京大学医学部脳神経外科、<sup>2</sup> 国際医療福祉大学医学部脳神経外科

【目的】急性期脳血管再建術において、狭窄や閉塞の原因をただちに判断することが困難なケースは少なくない。さらに複数部位での血管狭窄および閉塞を認めた場合、診断は困難かつ手技も複雑となる。内頸動脈解離による左頸部内頸動脈狭窄および左中大脳動脈閉塞を来した患者の診断・治療について報告する。

【症例】45歳女性、頭痛を訴え、翌朝洗面所で倒れている様子を家族が確認。呼びかけに顔きあるが発語なく、右上下肢脱力を確認し救急要請された。右上下肢麻痺 MMT1 および運動性失語あり。DWI-ASPECTS 6、MRA で左頸部内頸動脈閉塞、左中大脳動脈閉塞と診断。血栓回収療法施行となった。左総頸動脈撮影では MRA と異なり左頸部内頸動脈 C7 に造影欠損があるも順行性の flow がみられた。血栓の可能性を考え、バルーン付きガイディングカテーテルで血流遮断し血栓吸引およびステント併用での血栓吸引を実施したが、血栓は回収できなかった。その後造影欠損部に、偽腔への血流を確認できたため内頸動脈解離と診断した。解離腔への血流をバルーンで低下させつつ、解離部真腔を通るよう慎重に lesion cross を図り左中大脳動脈閉塞部の遠位までカテーテルを進めた。captive technique で血栓回収を実施。左中大脳動脈領域の再開通を得た (TICI2b)。

【考察・結語】脳血管撮影時に診断できた症候性内頸動脈解離の1例を経験した。内頸動脈解離と診断出来たため、術中から過度な高血圧を避け、抗血小板薬・抗凝固薬を使用せず管理することができた。中大脳動脈の塞栓を回収するため、解離血管を lesion cross する必要がある。解離血管からの出血性合併症を十分に考慮して治療を行う必要があり、バルーンガイディングカテーテルは proximal protection にて解離血管への負荷を軽減でき、有用である可能性がある。

【キーワード】血栓回収、内頸動脈解離、脳塞栓症、tandem lesion

## 超高齢者急性期脳梗塞に対する機械的血栓回収療法の有効性の検討

○柴田 碧人<sup>1</sup>、池田 峻介<sup>1</sup>、柳川 太郎<sup>1</sup>、栗田瑛里子<sup>1</sup>、根木 宏明<sup>2</sup>、吉川雄一郎<sup>2</sup>、栗田 浩樹<sup>3</sup>、池田 俊貴<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 相模原協同病院脳卒中センター、<sup>2</sup> 埼玉県立循環器呼吸器病センター脳神経センター、

<sup>3</sup> 埼玉医科大学国際医療センター脳卒中センター

【目的】昨今 80 歳以上の高齢者に対する機械的血栓回収療法 (MT) の有効性を示す報告が散見されるが、超高齢者 (90 歳以上) に限定した治療有効性の検討は充分にはなされていない。今回我々は調査期間内に MT を施行された高齢者 (75 歳以上) に対象を限定し、その臨床的特徴と超高齢群と高齢群の 2 群間の治療有効性に関して検討したため報告する。

【方法】2019 年 4 月から 2020 年 4 月までの 1 年間に所属施設で MT を行った急性期脳梗塞のうち、75 歳以上の 44 例を対象とした。検討項目は患者背景 (性別、発症前 mRS、心房細動歴、抗血栓薬服薬歴)、臨床像 (搬送時 NIHSS、DWI-ASPECT、location)、治療評価 (再開通率、症候性合併症、30 日後 mRS) 等を調査し、後方視的に検討した。

【結果】44 例中、超高齢 A 群は 11 例 (男性 4 例、女性 7 例、平均年齢 ± 標準偏差 92.7 ± 3.0 歳、最高齢 100 歳) であり、高齢 B 群は 33 例 (男性 14 例、女性 19 例、平均年齢 ± 標準偏差 81.9 ± 3.5 歳) であった。治療施行された高齢者全体では 33 例の 75% に心房細動が確認された。臨床像に関して両群間で比較し、各平均値や閉塞部位に差は認めなかった。治療評価に関しては A 群において再開通率 (≥ TICI2b) 82% (p=0.41)、症候性合併症率 0% (p=0.23)、30 日後 mRS : 3 以下 64% (p=0.22) と B 群と比較しても差は認めない結果となった。

【結論】超高齢者に対する MT では血管蛇行等により閉塞部へのアクセスに難渋するため、より迅速かつ確実な技術が求められるが、技術面を克服し一定の治療適応を遵守することで、治療成績としてこれまで検証されてきた高齢者と同等の結果が得られる可能性がある。

【キーワード】超高齢者 / 機械的血栓回収療法 / 急性期脳梗塞

## 水頭症を伴う脳内出血に対する内視鏡的アプローチの有用性について

○小倉 丈司<sup>1</sup>、木幡 一磨<sup>2</sup>、中島 まゆ<sup>2</sup>、大森 重宏<sup>2</sup>、栗田 浩樹<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 黒沢病院、<sup>2</sup> 黒沢病院脳神経外科、<sup>3</sup> 埼玉医科大学国際医療センター脳卒中外科

水頭症を伴う脳室内出血は転帰不良であるが、近年、内視鏡を用いた治療の有用性が多く報告されている。当院で経験した代表的な3症例を提示する。

症例1は58歳の男性で尾状核出血の脳室穿破に伴い急性水頭症を来し、緊急に内視鏡的脳室内血腫除去を施行した。その後水頭症の合併もなく経過し、mRS3で回復期病院へ転院した。

症例2は47歳女性で、視床出血の脳室穿破、急性水頭症にてJCS 100で搬送された。緊急に脳室ドレナージを置いたが、第3脳室から中脳水道にかけての血腫が残存しておりドレーン抜去困難となった。第10病日内視鏡下に脳室内の血腫を除去し、中脳水道の閉塞が解除された。mRS2で自宅に退院となった。

症例3は70歳女性でJCS 200の右混合型出血+脳室内穿破にて、脳室ドレナージを置いたが、残存血腫の圧迫により中脳水道が閉塞し、ドレーン抜去困難となった。内視鏡下に視床の血腫を除去したところ、中脳水道の開存が得られた。

視床出血に伴う第3脳室の閉塞や、脳室内出血に伴う水頭症は、転帰不良に関わっているとの報告が多くみられる。治療の選択肢である内視鏡については、転帰改善効果についてはいまだ不明でながら、生理的な髄液循環を早期に改善させることで、脳室ドレナージ単独よりも有意に、ドレナージ依存日数の低下や、感染の低下、シャント依存性の低下がみられるとの複数の報告が多くある。内視鏡をどの症例にどのタイミングで実施するのが良いかについては、今後の検討課題と思われる。

## 広範な出血性病変を伴う可逆性後頭葉白質脳症症候群 (PRES) がみられ、脳アミロイドアンギオパチー関連炎症 (CAA-I) の合併が疑われた1例

○菊井 祥二<sup>1</sup>、宮原 淳一<sup>1</sup>、杉山 華子<sup>1</sup>、孝橋 睦生<sup>1</sup>、太田久仁子<sup>1</sup>、團野 大介<sup>1</sup>、柏谷 嘉宏<sup>1</sup>、大場 洋<sup>2</sup>、竹島多賀夫<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 富永病院脳神経内科、<sup>2</sup> 帝京大学医学部放射線科

症例は70歳男性。独居で身寄りがなく、既往歴、家族歴、薬剤服用歴は不詳。路上で突然転倒し、全身痙攣をきたしているところを発見され、30分後に当院に救急搬送された。来院時、JCS20、体温35.7度、血圧136/85mmHg、脈拍81回/分、痙攣が持続し、ジアゼパム10mg静注で止痙した。心電図は異常なく、血液検査はCRPが1.15mg/dlと上昇していたが、末梢血、血糖、電解質、肝腎機能、凝固系は正常だった。髄液は無色透明で細胞数の軽度上昇(16/mm<sup>3</sup>)、蛋白(128mg/dl)の上昇がみられた。脳MRIでは、T2・FLAIR画像で高信号の右優位で皮質下に散在性の白質病変がみられ、同部位はT2\*で出血性変化を伴った。Gd造影効果はなかった。拡散強調画像での高信号はなく、ADCマップでは高信号がみられ、血管性浮腫と考えられた。痙攣発症のPRESを考慮し、正常血圧を保ち、抗痙攣薬(レベチラセタム)を継続した。入院翌日にはJCS2まで改善したが、5日後にJCS30まで低下した。脳MRIではT2・FLAIR画像の白質病変の拡大がみられた。T2\*で広範囲の出血性病変がみられることから、背景にCAA-Iの存在を考慮した。CAA-IはCAAを背景に血管へ沈着したアミロイドβ蛋白の免疫原性により中枢神経に限局した血管炎から誘発された白質脳症で、ステロイドなどによる免疫療法が有効である。Definite CAA-Iの診断には病理学的診断が必要であるが、本例は意識障害があり、また代諾者の同意取得ができず、脳生検は断念した。ChungらはCAA-Iの診断基準を提唱し、臨床症状や画像所見からProbable CAA-Iと診断し、治療を行ってもよいとしている。本例をProbable CAA-Iと診断し、メチルプレドニゾロンパルス療法(1000mg/日・3日間)を3クール施行した。徐々に意識レベルは改善し、FLAIR画像の白質病変は両側前頭葉のみになった。JCS2まで改善し、入院2ヵ月後にリハビリ病院に転院した。PRESの基礎疾患として、SLEなどの自己免疫疾患があり、CAA-Iの報告も散見される。PRESは必ずしも可逆性で予後良好な病態ではなく、積極的にステロイド投与を必要とすることもあったと考えられた。

## 救命センターに搬送されるくも膜下出血患者の検討

○鈴木 剛、藤木 悠、直江 康孝

川口市立医療センター救命救急センター、日本医科大学救急医学教室

【目的】心肺停止や重篤な意識障害患者は救命センターに搬送されることが多く、くも膜下出血が原因であることも多い。今回、当院救命センターに搬送されたくも膜下出血患者の傾向、転帰に影響する要因などを検討した。

【方法】2015年11月から2020年12月までの当院救命センターに搬送された来院時心肺停止患者を含むくも膜下出血患者を対象とした。動脈瘤検索として可能な限りCTA、MRA、脳血管撮影を施行した。死亡確認後のCT、心肺停止後で循環動態が保てない患者に画像検索は施行していない。

【結果】対象となったのは209例。男性79例、女性130例。WFNS grade I 5例、II 23例、III 7例、IV 24例、V 160例。病院前心肺停止を含む心肺停止患者は73例であった。CTA、MRA、脳血管撮影などで原因を確認できたのは139例。部位別には、Acom 29例、IC-PC 26例、IC-Ach 2例、IC-Ophthalmic 1例、IC top 1例、C2 3例、PCA 1例、MCA 30例、椎骨動脈解離 22例、内頸動脈解離 5例、BA top 4例、VA-PICA 3例、distal ACA 5例、BA trunk 1例、A1 1例、PICA 2例、CCJ-AVF 2例、画像検査で出血原因を特定できなかった患者 3例であった。重篤な脳室内血腫を伴うものが25例。病院選定中、搬送中に意識状態が悪化した患者は24例であった。

【結論】くも膜下出血の部位別の検討では椎骨動脈解離が報告されているくも膜下出血の頻度より高く、脳幹圧迫症状により急速に意識状態が悪化していると考えられる。重篤な脳室内出血を伴う患者は、意識障害も強く転帰も悪い傾向にある。意識状態が悪化してから救命センターに搬送先が変更されることもあり、早期搬送、適切な呼吸、循環管理により再破裂を防ぐことによっても転帰を改善させる必要がある。

【キーワード】くも膜下出血、部位別検討、転帰

## 両側同時脳内出血を起こしたCADASILの一例

○森本 隆之<sup>1</sup>、蒲原 明宏<sup>2</sup>、小畑 仁司<sup>1</sup>

<sup>1</sup>大阪府三島救命救急センター脳神経外科、<sup>2</sup>大阪医科大学脳神経外科・脳血管内治療科

【はじめに】CADASIL (Cerebral Autosomal Dominant Arteriopathy with Subcortical Infarct and Leukoencephalopathy) は、皮質下梗塞と白質脳症を伴う遺伝性脳症血管病である。常染色体優性遺伝形式を示し、原因遺伝子としてNOTCH3遺伝子変異が同定されている。臨床的には片頭痛発作とラクナ梗塞を繰り返し、うつ症状、脳血管性認知症が進行する。微小出血は高頻度に見られるが症候性出血は稀で、渉猟し得た限りでは両側同時脳内出血は報告されていない。

【症例】52歳女性。2年前の脳梗塞発症を契機にCADASILと診断され (NOTCH3 exon19 Cys1015Arg 変異)、抗血小板を開始されていた。既往歴に片頭痛と高血圧がある。今回、飲酒後に路上で倒れているところを発見され、当院に搬送された。搬送時、血圧190/110mmHg、JCS 200、GCS 5 (E1, V1, M3) で、頭部CTで右放線冠～淡蒼球、左尾状核～被殻に脳内出血を認めた。頭部MRI T2\*では2年前と比較して微小出血が増加していた。入院後、意識レベルは変わらず、人工呼吸器管理のまま転院となった。

【考察と結語】CADASILでは、血管壁の脆弱性と脳血液関門の破綻から脳梗塞のみならず脳出血をきたしうる。片頭痛は脳梗塞との関連が知られているが、出血性脳卒中のリスクを高めるとの報告がある。高血圧のみならず片頭痛も両側性出血のリスクとして考慮すべきと思われる。CADASILは短期間に脳梗塞を繰り返すことが多く、脳梗塞の再発予防が重要であるが、微小出血や症候性出血を合併することもあるため、抗血小板薬の過剰投与に注意を要する。脳出血のリスク評価にはMRIによる微小出血の経過観察が有用と考えられ、高血圧の厳重な管理とともに片頭痛治療が重要である。

【キーワード】CADASIL、両側性脳出血、片頭痛

## コロナ禍における脳出血と血中エイコサペンタエン酸の関連

○平 健一郎<sup>1</sup>、上野 祐司<sup>1</sup>、宮元 伸和<sup>1</sup>、中島 翔<sup>2</sup>、木島 千景<sup>1</sup>、服部 信孝<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 順天堂大学医学部附属順天堂医院脳神経内科、<sup>2</sup> 順天堂大学医学部附属浦安病院脳神経内科

【目的】 COVID-19 による自主規制、ロックダウン、緊急事態宣言により食生活やアルコール摂取量などの変化が生ずるとの報告がある。脳出血は、高血圧や動脈硬化リスクが原因で発症するが、アルコール摂取、ストレスなどの生活様式が危険因子ともなりうる。コロナ禍における脳出血発症に関する要因に着目した。

【方法】 2016年1月1日から2020年4月30日までに、当院脳神経内科に入院した脳出血患者103例中、コロナ禍第一波にあたる3月1日から4月30日までに入院した12例と、それ以前に入院した91例に分類し、臨床像を比較検討した。

【結果】 コロナ禍において年齢は有意に若い傾向であった (57.8 ± 14.3 歳 vs 68.3 ± 13.5 歳、P=0.028)。危険因子では高血圧は少なく (75% vs 92%、P=0.091)、拡張期血圧は高く (104.8 ± 24.6 mmHg vs 93.7 ± 22.1 mmHg、P=0.058)、脂質異常が少ない (33% vs 66%、P=0.053) 傾向にあった。頭部 MRI 所見では被殻出血が有意に多かった (67% vs 33%、P=0.03)。血液学的所見では EPA 値は有意に低く (31.9 ± 12.9 μg/ml vs 64.6 ± 43.5 μg/ml、P=0.006)、PT-INR 値も有意に低かった (1.1 ± 0.4 vs 1.1 ± 0.4、P=0.025)。EPA/AA は低い傾向にあった (0.2 ± 0.1 vs 0.3 ± 0.2、P=0.066)。多変量解析では、コロナ禍に関連する独立した因子は EPA 値が低く (オッズ比 0.94、95% CI 0.90-0.99)、脂質異常が少なく (オッズ比 0.21、95% CI 0.05-0.98)、年齢が若い (オッズ比 0.95、95% CI 0.90-1.00) 傾向にあった。

【結論】 血中 EPA はコロナ禍による脳出血の指標となり、自粛生活、食習慣の変化が関与している可能性が示唆された。

## 重度症候性血管攣縮を呈した外傷性くも膜下出血の一例

○水野 玲奈、鈴木 海馬、櫻田 冴響、宮田真友子、井中 康史、古峰 弘之、栗田 浩樹

埼玉医科大学国際医療センター脳卒中外科

【症例】 48 歳 男性

【現病歴】 飲酒後に階段で転倒し当院に救急搬送となった。初診時、意識レベルは Glasgow Coma Scale (GCS) : E4V1M4 で、明らかな神経学的脱落所見は認められなかった。頭部 CT にて左シルビウス裂にくも膜下出血を認め、外傷性くも膜下出血 (traumatic SAH) の診断で当院救命救急科に入院となった。意識レベル改善を認め、神経学的所見に変化なかったため第 6 病日に自宅退院となった。しかし、退院翌日より会話の辻褄が合わない症状が出現。第 8 病日に近医を受診し、頭部 MRI にて左中大脳動脈 M1 狭窄を認めたため当科に紹介となった。

【入院時所見】 意識レベル GCS E4V4M6、四肢麻痺なし、Wernicke 失語を認める状態であった。

【画像所見】 頭部 MRI : 左 M1 中部の狭窄、拡散強調像 (DWI) にて内包膝部～淡蒼球に高信号・ADC map 低下を認めた。脳血管造影 : 左 MCA・M1 起始部より血管狭窄 (最大狭窄部 : M1 middle 血管径 0.47mm) を認め、狭窄は M2 superior trunk (血管径 1.49mm) まで及ぶ状態であった。狭窄部の血管に pearl and string sign はなく動脈解離は否定された。血液検査 : 特記事項なし

【入院後経過】 入院直後より通常の動脈瘤性くも膜下出血に対する脳血管攣縮治療に準じた治療を開始した。第 10 病日の MRI にて M1 狭窄は改善傾向にあり脳梗塞の拡大はないことを確認した。第 17 病日の頭部 MRI にて左 M1 狭窄は完全に消失を確認した。当科入院時には単語レベルの理解も困難であったが、徐々に失語症状も改善第 25 病日に退院となった。

【考察】 外傷性くも膜下出血後に脳梗塞を呈するほどの重度の症候性脳血管攣縮を合併することは稀であると考え。過去の文献では外傷による血管の易刺激性が高まった状態に厚いくも膜下出血が存在しているとより強い脳血管攣縮が生じるとの報告があった。よって、本症例のように外傷性であり、かつ血腫が消退傾向であった場合においても慎重な経過観察が必要であり、救命救急医と脳外科医が密に連携をとり診療に当たる必要があると考える。

【キーワード】 外傷性くも膜下出血、症候性血管攣縮、感覚性失語、中大脳動脈狭窄

## 頭部外傷後に急性の経過で両側失明した 62 歳男性

○藤井 勇基<sup>1</sup>、千葉 隆司<sup>1</sup>、高橋 和沙<sup>1</sup>、三村 達哉<sup>2</sup>、小林 俊輔<sup>1</sup>、園生 雅弘<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 帝京大学医学部神経内科学講座、<sup>2</sup> 帝京大学医学部眼科学講座

【背景】急性の視力低下は迅速な診断治療を要し、救急対応が必要な症候である。その鑑別診断は眼科と神経内科領域にまたがるが、成人における急性の両側失明は極めて稀である。

【症例呈示】症例はアルコール多飲傾向のある 62 歳男性。転倒し後頭部を打撲した翌日から両眼の視力低下を自覚。翌々日には両側完全に失明し、発症 1 週間後に当院入院となった。入院時所見では、両側瞳孔散大し、対光反射は両側消失。視力は両側失明であった。眼球運動は右は正常、左は軽度の上転および外転障害を認めた。メタノール摂取の病歴なし。眼科での眼底検査では蛍光眼底造影を含め異常を認めず。血液検査にて脱水以外特記すべき所見なく抗 AQP4 抗体、抗 MOG 抗体は陰性、髄液検査も正常。Wernicke 脳症、視神経脊髄炎関連疾患を鑑別に考え、ビタミン B1 補充、ステロイドパルス療法を 3 コース施行後に IVIG 施行したが視力の改善は認めなかった。入院時の頭部 MRI に異常を認めなかったが、MRA では脳動脈全体の末梢描出が乏しかった。10 日後の再検では MRA での血管描出は正常化しており可逆性脳血管攣縮症候群 (RCVS) が疑われた。網膜電位図は入院 4 日目には正常であったが、13 日目の再検時には電位の著明な低下を認め、29 日目の眼底検査で視神経萎縮を認めた。入院 24 日目に施行した flash VEP では誘発電位は導出されなかった、発症半年の時点で失明状態に改善見られず、療養環境を整え退院とした。

【考察】急性の経過で両側失明に至った症例を経験した。発症から網膜電図の消失までに遅延があることから、失明の原因は網膜視細胞の障害ではなく視神経障害と考え、網膜所見出現までの遅延は視神経の逆行性変性過程を反映すると考えた。画像所見から RCVS が示唆されたが、過去に RCVS による両側失明の報告はなく今後の検討を要する。

【キーワード】RCVS、失明、VEP、ERG

## 脳卒中との鑑別に有用な画像所見を呈した stroke mimics 症例の検討

○逸見 文昭、吉田 千晴、間野かがり、大崎 雅央、宇羽野 恵、上坂 義和

虎の門病院脳神経内科

【はじめに】急性期脳卒中疑いで救急搬送された症例の中には、stroke mimics といわれる、脳卒中様の臨床像を呈するが、脳血管障害とは異なる疾患がある。今回我々は急性期脳卒中疑いで救急搬送され stroke mimics と診断した症例で脳卒中との鑑別に有用な画像所見を呈した症例を経験したので報告する。

【症例】左上下肢不全麻痺と構音障害を主訴に救急搬送された 84 歳女性。来院時現症は意識 JCS I -2、BP 左 234/128 (右 217/155) mmHg、HR 86/分、RR 20/分、SpO<sub>2</sub> 97%、BT 37.4℃。一般身体所見では左上眼瞼に擦過傷と上唇左側に腫脹と内出血を認めた。神経学的所見では左共同偏視、構音障害、左上下肢麻痺を認め、NIHSS 6 点であった。頭部 CT では両側脳室周囲深部白質に広範な低吸収域を認めたが、明らかな early CT sign は認めなかった。頭部 MRI では右側頭葉～頭頂後頭葉～後頭葉の皮質と視床枕に拡散強調画像および FLAIR 画像で高信号を認めた。頭部 MRA では右中大脳動脈、後大脳動脈の信号強度亢進および拡張所見を認めた。頭部 MRI 撮影後、意識レベル低下、顔面～頸部にかけて痙攣を認め、diazepam 2.5mg 静注で頓挫し、levetiracetam 1000mg/日を開始した。意識は経時的に回復し、入院翌日の脳波検査では右半球の振幅低下、右頭頂後頭優位の徐波を認め、postictal state として矛盾しなかった。

てんかんは stroke mimics の代表的疾患であるが、他疾患も含めて特徴的画像を呈した症例を提示する。

【考察・結論】頭部 MRA における脳主幹動脈の信号強度亢進および拡張所見が脳卒中との鑑別に有用であったてんかん症例を経験した。急性期脳卒中疑い例の中に混在する stroke mimics の画像所見について考察した。

## 頭蓋骨骨折の乳児 2 例

○佐々木郁哉<sup>1</sup>、上條 香織<sup>1</sup>、三輪 喜之<sup>1</sup>、三川 武志<sup>1</sup>、鉾丸 俊一<sup>2</sup>、阿部 祥英<sup>1</sup>、光樂 泰信<sup>3</sup>、池田 尚人<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 昭和大学江東豊洲病院こどもセンター、<sup>2</sup> 昭和大学江東豊洲病院総合サポートセンター、<sup>3</sup> 昭和大学江東豊洲病院脳神経外科

【はじめに】乳幼児の頭部外傷は転落によるものが多く、その原因が乳幼児用品の不適切な使用による場合もある。今回、「抱っこひも」から転落し、頭蓋骨骨折をきたした乳児 2 例を経験した。乳幼児用品の不適切な使用を注意喚起するため、報告する。

【症例呈示】(症例 1) 2 カ月の女児である。父親が抱っこひものベルトの一部を締め忘れ、それによって生じた隙間から児がすり抜けた。高さ 1 m の転落で、大理石の床に左頭頂部を打ちつけた。受傷後は意識障害なく、全身状態は安定していたが、頭部 CT で左頭頂骨線状骨折と頭部皮下血腫、硬膜外血腫を認め、入院した。症状の増悪なく、翌日の頭部 CT 検査でも病変の拡大はなかったため退院した。(症例 2) 10 カ月の男児である。母親がヒップシートで抱っこしている際に横からすり抜けて落下し、頭部を打撲した。この時、安全ベルトは使用していなかった。受傷後は意識障害なく、全身状態は安定していた。頭部 CT 検査では右後頭骨線状骨折と右後頭部皮下血腫を認めたため、入院した。症状の増悪なく、翌日の頭部 CT 検査でも病変の拡大はなかったため退院した。

【考察】抱っこひも安全協議会による「2019 年度抱っこひもの安全な使用に関する調査」では、多くの人が「落下の危険」や「落下の事故」を経験し、その原因に抱っこひもの不適切な使用があったと報告している。臨床現場で遭遇する小児頭部外傷のほとんどは軽症例だが、頭蓋骨骨折の他、頭蓋内出血を呈することもある。近年の研究では軽微な学習障害から重度の行動異常に至るまで、高次脳機能障害と過去の外傷歴の関与が指摘されている。頭部外傷は軽症であっても、その後の発達に影響することがあり、日常生活においても可能な限り予防するべきである。

【結論】乳幼児用品に関連する事故を防止するため、小児科医からも積極的な注意喚起が必要である。

【キーワード】乳児、抱っこひも、頭蓋骨骨折、事故予防

## 交通事故による頭部外傷における D ダイマーと予後の関係

○朝見 正宏、中原 慎二、三宅 康史、大山 裕太、山崎 舞子、神田 潤、大貫 隆広、安心院康彦、松野 彰、坂本 哲也  
帝京大学脳神経外科学講座 (救急)

【目的】我が国における交通事故死者数は減少傾向であるが、頭部外傷が致命傷となる割合は多い。頭部外傷が致命傷となる要因として、著しい血液凝固障害による出血傾向があげられ、特に重症頭部外傷では、進行性に凝固・線溶系障害をきたす。そして、線溶系により血栓が分解されてできる産物である D ダイマーは、線溶系の亢進により著明に上昇する。頭部外傷に伴う血液凝固・線溶系障害の程度は予後に関連し、D ダイマー値の上昇は重症度を反映するため、予後不良と関連すると言われているが、交通事故による頭部外傷における D ダイマーと予後の関連を検討した報告はみられない。本研究では、交通事故による頭部外傷における D ダイマーと予後との関連について検討した。

【方法】頭部外傷データベース プロジェクト 2015 より受傷機転が交通外傷のものを抽出し、欠損データのない 346 人を分析対象とした。目的変数は、神経学的予後指標として Glasgow outcome scale (GOS) を用い、予後良好群 (GOS ≥ 4)・予後不良群 (GOS ≤ 3) とした。予測変数は、来院時血清 D ダイマー値を四分位数で 4 群に分け、第一四分位数 (17.6 μg/dL) 未満を参照カテゴリとした。さらに、生理学的パラメーター 10 項目をカテゴリ化してロジスティック回帰分析により D ダイマーと転帰について検討した。

【結果】単変量解析では、血清 D ダイマー値について 17.6 μg/mL 以上のすべての群で有意に予後不良となり、多変量解析では、94.9 μg/dL 以上の高値で他の要因を調整した後も独立した予後不良因子であった。

【結論】路上交通事故による頭部外傷において血清 D ダイマー値が高値であることは、他の要因を調整したうえで、神経学的予後を予測する独立した因子となりうるということがわかった。

【キーワード】交通外傷、重症頭部外傷、血液凝固・線溶系障害、D ダイマー、予後予測因子

## 単独後頭顆骨折 (isolated occipital condyle fracture) の一症例

○相川 光広<sup>1</sup>、俊 徳保<sup>2</sup>、稲田 大悟<sup>2</sup>、山内 利宏<sup>3</sup>、宮田 昭宏<sup>3</sup>、古口 徳雄<sup>4</sup>

<sup>1</sup>千葉県救急医療センター、<sup>2</sup>千葉県救急医療センター整形外科、<sup>3</sup>千葉県救急医療センター脳血管治療科、  
<sup>4</sup>千葉県救急医療センター神経系治療科

【目的】後頭顆は後頭骨大後頭孔の両側に位置し、環椎と関節面を形成することにより頭蓋頸椎移行部の安定性に寄与している。後頭顆骨折 (occipital condyle fracture、以下 OCF) は高エネルギー外傷により発生する頭蓋頸椎移行部損傷であり、頸椎骨折や顔面骨骨折あるいは頭蓋骨骨折に合併することがほとんどであり、OCF 単独損傷はごく稀である。今回、急性冠症候群による失神を契機に受傷した単独 OCF (isolated occipital condyle fracture、以下単独 OCF) を経験したので報告する。

【症例】46 歳男性。自宅にて突然失神を起こし転倒、物音に気付いた家人に発見され救急通報。当センター救急搬送時は意識覚醒しており、胸痛の訴えあり。心電図において II Ⅲ aVF で ST 低下、T 波増高を認め、急性冠症候群 (後壁梗塞) との診断で経皮的冠動脈形成術 (PCI) を施行された。また来院時に左頸部痛の訴えがあったため、CT 撮影を行ったところ、左 OCF の所見 (Anderson Type Ⅲ) を認めた。失神転倒時に頸部をひねったことによる受傷と推察された。その他の頭蓋骨や顔面骨、頸椎などの損傷はなかった。単独 OCF と診断し経過観察のみとした。特に日常生活動作に異常なく、自宅退院となった。

【考察】解剖学的に、後頭顆の内部に舌下神経管 (第 XII 脳神経) が、外側には頸静脈孔 (第 IX、X、XI 脳神経) が通っている。OCF の 1/3 ~ 2/3 に下位神経障害 (IX X XIXII) を合併すると言われているが、本症例にはその症状はなかった。唯一の症状は頸部痛のみであり、他部位の損傷 (骨折) を伴わない単独 OCF であり、場合によっては見逃していた恐れがある稀な症例である。

【結論】他部位の損傷を伴わない単独 OCF は稀である。外傷性頭蓋頸椎不安定症を呈する可能性のある外傷として、CT 読影で見逃してしまわないことを啓蒙したく、ここに報告するものである。

【キーワード】単独後頭顆骨折、頭蓋頸椎移行部損傷、頸部痛

## 救急外来で開頭血腫除去術を施行した非外傷性急性硬膜下血腫の 1 例

○山田 哲久<sup>1</sup>、桶谷 英司<sup>2</sup>、松元宗一郎<sup>1</sup>、名取 良弘<sup>3</sup>

<sup>1</sup>飯塚病院救急科、<sup>2</sup>飯塚病院脳神経外科、<sup>3</sup>飯塚病院脳神経外科救命救急センター

【はじめに】救急外来で開頭血腫除去術を施行した症例を経験したので報告する。

【症例】84 歳男性。アルコール性精神病、アルツハイマー型認知症があり精神科病院へ長期入院中であつたが ADL は自立していた。午前 8 時 30 分に朝食後にテレビを見ているときに急に嘔吐し意識障害が出現した。入院中の精神科病院で頭部 CT を施行され、左急性硬膜下血腫があり当院へ救急搬送された。来院時、意識レベル GCS (1, 1, 4)、JCS Ⅲ -100 であり、瞳孔 2.0mm/3.0mm、対光反射両側 ± であった。当院での頭部 CT では左硬膜下腔に低吸収域と高吸収域が混在する厚さ 26mm の血腫、正中線の偏位 25mm といずれも前医よりも増悪していた。頭部 CT 後には、意識レベル GCS (1, 1, 2)、JCS Ⅲ -200 となり、瞳孔 2.0mm/5.0mm、左対光反射消失となった。脳神経外科が手術中であり、救急外来で開頭血腫除去術を施行する方針とした。気管挿管および麻酔管理は救急科医師が行い、執刀は救急科および脳神経外科医師が行なった。手術室から直接介助看護師 1 人、外回り看護師 1 人の応援を確保した。記録は救急外来看護師が行なった。最初に一カ所穿頭して血腫を除去しつつ開頭を進めた。骨弁を除去して、硬膜を切開すると凝血塊がゼリー状に存在した。洗浄しながら慎重に凝血塊を除去すると、前頭葉の皮質動脈から拍動性の出血があり焼灼止血した。可能な限り観察したが脳挫傷は確認できなかった。止血を確認し、硬膜を縫合し、骨弁を戻して手術は終了した。術翌日には意識レベル GCS (4, 4, 5) まで改善した。

【考察】明らかな外傷歴がない、非外傷性急性硬膜下血腫であり、術中所見から、皮質動脈からの出血があるが、脳挫傷はみられなかった。非外傷性であり、脳挫傷はなく早期に開頭血腫除去術が施行できたことで予後良好の結果が得られたと考えられた。

【キーワード】非外傷性、急性硬膜下血腫

## EZ-IO<sup>®</sup>を用いた経皮的硬膜下穿刺によって救命しえた急性硬膜下血腫の一例

○三浦 敏靖<sup>1</sup>、安藤 雅樹<sup>1</sup>、大野 貴之<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 名古屋市立大学医学部付属東部医療センター救急科、<sup>2</sup> 名古屋市立大学医学部付属東部医療センター脳神経外科

【背景】頭部外傷の外科治療において開頭術による確実な減圧と止血が原則であるが、直ちに手術室に入室できないなど、それでは間に合いそうにないときに救急外来で穿頭術が考慮される場合がある。今回、通常は骨髄内輸液路確保のために使用しているEZ-IO<sup>®</sup>を用いて緊急穿頭血腫除去を行い救命しえた症例を経験したので報告する。

【症例】56歳男性、自転車運転中の事故にて救急搬送された。到着時には昏睡状態で頭部CTにて右急性硬膜下血腫を認めた。右瞳孔散大を認めたため救急外来にてEZ-IO<sup>®</sup>をもちいて経皮的穿刺を行った。約10ccの血腫が排出でき、排出後瞳孔不同は改善した。手術入院加療の末、失語左片麻痺が残存するも歩行器歩行が可能になりリハビリ目的で転院となった

【考察】頭部外傷治療管理のガイドラインでは急性硬膜下血腫に対しては意識障害を呈し5mm以上の正中偏移を見る場合は緊急手術の適応とされている。術式では大開頭による血腫除去が勧められているが、切迫している場合には先に緊急穿頭術を考慮しても良いとされている。救急外来での穿頭術についても有効性を示唆する報告もある。一方でEZ-IO<sup>®</sup>は骨髄内輸液路確保のために通常使用され、本例のように使用された報告は検索しえた範囲ではなかった。しかし、比較的手技が容易で脳神経外科医以外にも使用が可能で、緊急時には使用を一考すべきと思われた。

【結論】EZ-IO<sup>®</sup>を用いて急性硬膜下血腫の血腫穿刺を行った1例を経験した。EZ-IO<sup>®</sup>は骨髄路確保の器具でありこれによる血腫穿刺の報告は見られていない。目的外使用となるが手技は比較的容易であり、救命のための一助となる可能性がある。

【キーワード】急性硬膜下血腫、EZ-IO<sup>®</sup>、骨髄針、経皮的穿刺

## 重症急性硬膜下血腫における凝固線溶系障害と治療戦略

○竹内 洋平、成澤あゆみ、刈部 博、亀山 元信

仙台市立病院脳神経外科

【背景】近年、頭部外傷急性期における凝固線溶系障害、すなわち、超急性期のTATやPIC上昇などの凝固系亢進、その後のD-dimer上昇に示唆される線溶系亢進、さらには線溶抑制、そして低下していたフィブリノーゲンが受傷24時間後に上昇に転じることで示唆される血栓傾向が明らかとなり、頭部外傷急性期の外科的治療戦略も変貌しつつある。今回、我々は凝固線溶系障害の発生を考慮した治療戦略の違いが転帰に大きな影響を及ぼした対照的な2例を報告する。

【症例1】20歳女性。横断歩道を歩いて横断中に乗用車にはねられて受傷し救急車で当院に搬送。来院時JCS 100、GCS 5 (E1V1M3)、左瞳孔散大、右除皮質肢位。頭部CTにて少量の左急性硬膜下血腫、びまん性脳腫脹を認め、7mmの正中偏位、中脳周囲槽の消失を認めた。当時は頭部外傷急性期の凝固障害は広くは認知されておらず、直ちに開頭血腫除去+減圧開頭術を行ったが、急速な脳腫脹と術中止血困難に陥った。かろうじて止血を得て閉創したもの、良好な転帰を得ることはできなかった。

【症例2】18歳女性。自転車を押して横断歩道を歩行中に乗用車にはねられて受傷し救急車で当院に搬送。来院時JCS 200、GCS 4 (E1V1M2)、左瞳孔散大、右除脳肢位。頭部CTにて少量の左急性硬膜下血腫、びまん性脳腫脹を認め、6mmの正中偏位、中脳周囲槽の消失を認めた。D-dimer高値で血液凝固障害が示唆されたため、開頭術は行わずに穿頭・頭蓋内圧センサー留置術に留め、鎮痛・鎮静下に人工呼吸器管理・体温管理を行った。頭蓋内圧は概ね20mmHg以下で制御可能であり良好な転帰を得た。

【結語】凝固線溶系モニタリングは頭部外傷急性期の外科的治療戦略を検討する上で重要と考えられた。

## 頭部外傷患者におけるトラネキサム酸投与の使用： システマティックレビューからの一考察

○横堀 將司<sup>1</sup>、矢田部智昭<sup>2</sup>、近藤 豊<sup>2</sup>、木下 浩作<sup>2</sup>、中江 竜太<sup>1</sup>、高山 泰広<sup>1</sup>、直江 康孝<sup>1</sup>、  
佐藤 秀貴<sup>1</sup>、畝本 恭子<sup>1</sup>、布施 明<sup>1</sup>、横田 裕行<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 日本医科大学救急医学教室、<sup>2</sup> 日本蘇生協議会 (JRC) 脳神経蘇生タスクフォース、<sup>3</sup> 日本体育大学大学院保健医療学研究科

【目的】『防ぎ得た死亡』の回避を指向した初期診療は極めて重要である。例えば頭部外傷における防ぎ得た死亡 (Preventable Trauma Death) のうち Talk and Deteriorate 症例が 26.2%、抗血栓薬内服患者が 26.8% と多くを占めていた (横堀ら、日外傷誌 2016)。神経救急患者の病態悪化前のタイミングでの早期治療介入の必要性が求められている所以である。上記を鑑み、今般 JRC 蘇生ガイドライン 2020 脳神経蘇生タスクフォースは頭部外傷、脳卒中、症候性てんかんや、気道呼吸管理が重要である重症筋無力症などの神経筋疾患についてのクリニカルクエスチョン (CQ) を共有し、GRADE システムを用いたシステマティックレビュー (SR) を行った。

【方法・結果】主な内容としては、頭部外傷患者に対してトラネキサム酸を投与すべきか、頭部外傷患者に対して高張食塩水を投与すべきか、などわが国でも一般的に普及しつつある治療であるが、その有効性が明確でない 6 つの CQ を検討対象とした。頭部外傷におけるトラネキサム酸投与の有効性に関して、死亡率のランダム化比較試験 (RCT) として渉猟した 6 論文を採用し SR を行った (n=10,044)。トラネキサム酸投与群のうち 914 例 (18.0%) が死亡し、対照群では 961 例 (19.3%) が死亡し (RR, 0.93; 95% confidence interval, 0.86-1.01, P=0.09)、死亡に関する有意差は見られなかったものの、出血性合併症や梗塞性合併症の頻度も同等であった。

【結論】頭部外傷における TXA においては適応を絞った使用での有効性を検討する必要性が見いだされた。上記 SR より得られた知見をもとに、JRC ガイドライン 2020 脳神経蘇生における推奨などについても触れ、防ぎ得た死亡を回避する minimum essentials を皆で共有したい。

## 蘇生後脳症の評価について

城倉 健

横浜市立脳卒中・神経脊椎センター脳神経内科

【背景】蘇生後脳症のベッドサイドでの評価には、角膜反射や対光反射が用いられることが多い。しかしながら、低酸素や虚血に脆弱な大脳皮質や小脳の障害が前景に立つ蘇生後脳症では、こうした脳幹機能を評価する反射の有用性は限定的である。

【目的】蘇生後脳症で最も障害が目立つ大脳皮質や小脳の評価が可能な眼症候の確立を目指す。

【方法】脳幹が保たれた状態での両側大脳障害で出現する ping-pong gaze や、大脳および小脳の広範な障害で出現する垂直性眼球共同偏倚に注目して、蘇生後脳症の機能予後との関連を評価した。

【結果】Ping-pong gaze は予後不良の眼所見として知られているが、saccadic に左右に偏倚する亜型も存在し、通常の smooth に偏倚する ping-pong gaze よりも重症度が低い状態を反映した。眼球上方偏倚は、脳幹が比較的保たれた状態での大脳および小脳の広範な機能障害を反映し、眼球下方偏倚はその回復過程に出現した。ただし、眼球下方偏倚に至る例は、生命予後は良くても機能予後は不良であった。

【結語】異常な自発性の眼球運動や眼位に注目することで、大脳や小脳のリアルタイムなベッドサイドでの機能評価が可能となる。脳幹反射が保たれている場合には、こうした異常眼球運動や眼位による評価は特に有用である。

## 心停止後症候群における脳波所見と予後の検討

○竹下 翔<sup>1</sup>、河野 大<sup>2</sup>、岩朝 光利<sup>2</sup>、坪井 義夫<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 福岡大学病院脳神経内科、<sup>2</sup> 福岡大学病院救命救急センター

【目的】心肺停止による低酸素脳症は脳波上で多様なパターンの異常波が出現することが知られており、特に周期性同期性放電 (periodic synchronous discharge ; PSD)、重積状態 (post-anoxic status epileptics ; PSE) は予後不良所見とされているが、転帰予後が良好であった報告もみられている。心肺蘇生後に意識障害が遷延し、PSD 及び PSE がみられた患者の臨床所見と機能予後について検討した。

【方法】2017～2020年に当院救命救急センターで蘇生に成功した心停止患者69例のうち、PSD及びPSEがみられた9例を対象とした。PSD群とPSE群の2群に分け、年齢、性別、bystander CPRの有無、心電図所見、低体温療法の有無、神経所見、画像所見、背景活動、抗てんかん薬に対する反応、機能予後につき比較検討した。

【結果】平均年齢68歳、女性2人、男性7人、PSDは5例、PSEは4例にみられた。PSD群において四肢麻痺、頭部CTで皮髄境界が不明瞭、脳波の背景活動が20mV以下の所見が多くみられ、全例で機能予後は不良であった。一方、PSE群では心肺停止時の心電図波形がVF及びVT、bystander CPR有の症例が多かった。また、抗てんかん薬投与により、3例が転帰予後良好であった。低体温療法、ミオクロヌス、全身性痙攣の有無に関しては両群に大きな差はなかった。

【結論】Periodic epileptic dischargeはPSDと混同しやすく、両者が混在あるいは鑑別困難な症例も存在する。PSDは極めて予後不良の脳波所見だが、PSEは抗てんかん薬の使用により予測を上回る回復がみられる場合があるため、心肺停止後症候群における脳波所見は予後予測に重要である。

【キーワード】低酸素脳症、PSD、PSE

## 敗血症関連脳萎縮 (sepsis related brain atrophy) の特徴 ～ Post Intensive Care Syndrome の病態解明に向けて～

○細川 透、松岡 俊、井口 梅文、中川 勝寛、平林茉莉奈、武藤 智和、澤田 奈美、伊原 慎吾、桑名 司、山口 順子、木下 浩作

日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

【背景】近年 PICS が注目されているが、病態や原因についての研究は少ない。

【目的】ICU入室原因の上位である敗血症患者に着目し、神経学的転帰と急性期に生じている脳萎縮との関連について検討し、PICSの原因を探索すること。

【方法】2018年3月から2020年3月に当救命センターに入室した20歳以上の敗血症患者について頭部CTでの脳萎縮の経過を前方視的に検討した。脳萎縮は、入院時および経過中に施行した頭部CTでBicaudate ratio (BCR)、Evans index (EI)、Volumetry (Vo) で評価した。

【結果】検討期間中にICUに入室した敗血症患者は137例であり、経過中に2回以上頭部CTを施行した85例で、BCRが57/85例(67.1%)、EIが47/85例(55.3%)で増加を示し、Voが67/85例(78.8%)で減少を示した。頭部CTの2点間における対応のある2群間の比較ではBCR ( $p<0.0001$ )、EI ( $p=0.0011$ ) が有意に増加を示し、Vo ( $p<0.0001$ ) は有意に減少を示した。脳萎縮を認めた症例でBCR変化率、EI変化率、Vo変化率とGlasgow outcome scale-extended score (GOS-E)、modified Rankin Scale (mRS) のそれぞれの相関関係を検討した結果、Vo変化率とGOS-E ( $\rho = -0.2756$ ,  $P=0.0240$ )、Vo変化率とmRS ( $\rho = 0.3137$ ,  $P=0.0097$ ) に有意な相関関係を認めた。

【結論】敗血症患者の急性期において、約55-79%に脳萎縮を認め、退院時もしくは転院時の神経学的転帰不良と関係していることが示された。今後の研究により、敗血症患者の長期的転帰改善、さらにはPICSの病態解明の一助となると考える。

【キーワード】脳萎縮、敗血症、PICS

## COVID-19 感染症に ICUAW を併発した 1 例

○溝井 令一<sup>1</sup>、池田 桂<sup>1</sup>、園生 雅弘<sup>2</sup>、柳沢慎之介<sup>3</sup>、坂井 純<sup>4</sup>、川崎 一史<sup>1</sup>、中里 良彦<sup>1</sup>、山元 敏正<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 埼玉医科大学脳神経内科、<sup>2</sup> 帝京大学医学部脳神経内科、<sup>3</sup> 埼玉医科大学糖尿病内分泌内科、<sup>4</sup> 埼玉医科大学感染症チーム

2 型糖尿病、肥満症 (120kg) で A 病院通院中だった 56 歳男性。X-2 日に 38 度台の発熱と倦怠感、咳嗽をきたし、X 日には 39 度まで発熱し当院の発熱外来を受診した。SAR-CoV2 抗原検査が陽性で COVID-19 感染症と診断し感染症科に入院した。日常生活動作は完全に自立していた。入院後、呼吸状態が悪化し X+4 日には ICU 入室となり挿管、人工呼吸器管理となった。抗菌剤とともにデカドロン、レムデシビル、シクロスポリンを投与した。加療に反応し酸素化が徐々に改善し X+33 日には抜管となった。呼吸器離脱後に四肢筋力が低下していることが判明した。覚醒後リハビリで評価された筋力は三角筋 2/2、上腕二頭筋 2/3、手指屈筋 3/3、腸腰筋 1/1、大腿四頭筋 3/3、前脛骨筋 3/3 だった。2 回目の SCoV2 精密 PCR 検査が陰性となり X+37 日には ICU から一般病棟に転科した。当院では COVID-19 感染者について感染症科を中核とし病院全体でバックアップ体制を取り内科若手医師が感染症チームとして輪番制で臨み ICU や内科各分野の有志医師も参加しステロイド、免疫抑制剤、抗凝固療法等を一例毎に検討しながら使っている。そうした経緯、X+48 日に行った髄液検査で蛋白細胞解離を認めたこと、COVID-19 感染症にギラン・バレー症候群が合併するという報告が散見されることを根拠に免疫グロブリンの投与を検討すべきという強い意見が出された。脳神経内科に神経生理検査の依頼があり X+52 日に行った。最も著明な異常所見は CMAP の振幅低下と ICUAW の特異的所見として報告されている著しい持続時間の延長だった。針筋電図では rapid recruitment を認めた。ICU 入室時には筋力低下が無かったことも考慮し ICUAW と診断した。D タイマーが高値で下肢静脈血栓症を合併しておりエドキサバンの併用を要した。凝固能亢進状態では免疫グロブリン投与は血栓塞栓症合併の高リスクとなるが、神経生理検査の結果そのリスクを回避することができた。内科医師の間には ICUAW という概念の浸透が乏しい。今後も COVID-19 感染症で特に重症化した患者に ICUAW が合併する可能性は充分あり啓蒙が必要である。神経生理検査は診断に有用であり疑わしい全患者で行うべきである。

## Critical illness myopathy の早期診断における加速度計検査法の有用性

○廣瀬 文吾<sup>1</sup>、池田 和奈<sup>2</sup>、山本 大輔<sup>2</sup>、津田 笑子<sup>3</sup>、山内 理香<sup>1</sup>、保月 隆良<sup>4</sup>、今井 富裕<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 砂川市立病院脳神経内科、<sup>2</sup> 札幌医科大学脳神経内科、<sup>3</sup> 国立病院機構箱根病院神経内科、<sup>4</sup> 札幌しらかば台病院脳神経内科

【目的】ICU-Acquired Weakness (ICUAW) は背景病態により Critical illness Myopathy (CIM)、Critical illness Polyneuropathy (CIP) に分類されるが CIM の方が多いと報告されている。ICU の環境下で現行の CIM 診断基準を用いる場合、簡便に筋膜興奮性低下を検出することが困難なために早期に CIM を診断することは難しい。本研究では、興奮収縮連関障害を検出するために我々が開発した加速度計検査法を CIM の早期診断に応用し、その有用性について検討した。

【方法】当院と札幌医科大学附属病院の ICU 入室患者に対し入室早期に電気生理学的検査を行なった。ヒラメ筋の CMAP を記録し、母趾に装着した加速度計で運動誘発電位 (MRP) を測定し、CMAP と MRP の潜時差から興奮収縮連関時間 (ECCT) を測定した。神経筋に異常がない正常対照から正常値を作成し  $\pm 2SD$  を超えたものを異常とし、probable CIM の診断基準を満たした症例と ECCT 延長を認めた症例、異常がなかった症例に分類し検討を行なった。

【結果】患者 41 名のうち 25 例が ICUAW の基準に合致しその内 23 例を CIM と診断した。Probable CIM の診断基準を満たす症例は 6 例 (26%) であったが、23 例中 19 例 (83%) で ECCT の延長を認めた。probable CIM 群と ECCT 延長群、異常なし群の順に ICU 入室日数が長く、検査日までの ICU 滞在日数と検査値について検討したところ CMAP、MRP は滞在日数と負の相関を認め ECCT は正の相関を認めた。また ECCT 延長がもっとも早期に検出する異常と考えられた。

【結論】加速度計検査法は CIM の発症早期から存在する興奮収縮連関障害を高率に検出する。

【キーワード】ICUAW、CIM、興奮収縮連関、加速度計

## 経皮的心肺補助装置離脱後に急性の弛緩性麻痺に気づかれた 75 歳女性例

○東野 将志<sup>1</sup>、勝俣 悠<sup>1</sup>、林 卓矢<sup>1</sup>、木村 友彦<sup>1</sup>、宮脇 正次<sup>2</sup>、小川 雅史<sup>2</sup>、東原 真奈<sup>1</sup>、井原 涼子<sup>1</sup>、岩田 淳<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東京都健康長寿医療センター脳神経内科・脳卒中科、<sup>2</sup> 東京都健康長寿医療センター循環器内科

【目的】心肺蘇生後に出現した麻痺について考察する。

【症例】75 歳女性。X 日に右片麻痺のため救急受診した。心房細動を認め、左中大脳動脈領域の心原性脳塞栓症として入院の上へパリンを開始した。X+5 日に肺塞栓症に起因する無脈性電気活動を生じ、胸骨圧迫および人工呼吸管理下に経皮的な心肺補助装置 (PCPS) を装着した。H. Influenzae による肺炎の合併に対して加療を並行し、循環動態安定に伴い X+9 日に PCPS を離脱、X+16 日に抜管した。抜管後意識障害が遷延するとともに、右片麻痺は MMT0 レベルに増悪し、新規に下肢優位の左片麻痺が出現した。頭部 MRI では左片麻痺を説明しうる異常を認めず、経過から critical illness polyneuropathy が疑われた。しかし、電気生理検査では感覚神経の障害を伴わない acute motor axonal neuropathy の所見であり、腰椎造影 MRI では前根から馬尾に沿った増強効果を認めたことと合わせ、Guillain-Barre 症候群を第一に疑うに至った。抗凝固薬の中断リスクのため腰椎穿刺は施行せず、麻痺はわずかに回復傾向であったため免疫調整治療は行わなかった。後に判明した抗ガングリオシド抗体検査では GalNAc-GD1a IgG 抗体が陽性であった。入院期間での確定診断には至らなかったが、左上肢は MMT2-3 レベル、左下肢は 1-2 レベルに改善し、X+47 日にリハビリテーション目的に転院となった。

【結論】心肺蘇生後に偶発的に合併した Guillain-Barre 症候群について報告した。意識障害合併のため感覚障害の診察が困難な場合、鑑別のために電気生理検査の有用性は高いと考える。

【キーワード】心肺蘇生後、critical illness polyneuropathy、Guillain-Barre 症候群。

## 急性発症の健忘が先行した急性 A 型大動脈解離の症例

○辻田 真秀<sup>1</sup>、門前 達哉<sup>1</sup>、亀田 柚妃花<sup>2</sup>

<sup>1</sup> SUBARU 健康保険組合太田記念病院脳神経内科、<sup>2</sup> SUBARU 健康保険組合太田記念病院心臓血管外科

【症例】64 歳、女性

【現病歴】起床時から嘔気があり、会社に休みの連絡をしたが、そのことを何度も忘れてしまうため、10 時に近医脳神経内科を受診した。健忘及び認知機能低下 (HDS-R 21 点) を認めたが、頭部 CT では異常なく、急性脳症の疑いで当院へ救急搬送された。13 時 15 分、当院到着時の身体所見は JCS1、体温 36.2℃、血圧 147/69mmHg、脈拍数 66/min・整だった。診察時、軽度の腹痛があった。また、未治療胸部大動脈瘤の既往があった。13 時 50 分に胸腹部造影 CT を撮像したところ、腹部大動脈まで及ぶ偽腔開存型急性 A 型大動脈解離を認めた。腕頭動脈も解離し、右総頸動脈が偽腔により高度に圧排されていた。14 時 10 分に心臓血管外科が診察し手術の方針としたが、診察中に全身性痙攣が出現し、JCS 300 となった。14 時 20 分には血圧測定が困難となり、心エコーでは全周性に新規の多量心嚢液貯留を認めた。心嚢穿刺を試みたが、有効なドレナージはできなかった。全身状態の悪化に伴い、手術は困難と判断した。14 時 30 分、PEA に移行し、15 時 28 分に死亡を確認した。

【考察】急性発症の健忘があり、急性脳症の疑いで搬送され、可及的早期に大動脈解離を診断できたが救命できなかった症例である。本症例では搬送理由が健忘であり、血圧左右差や胸痛・背部痛等の大動脈解離に典型的な症状は認めなかったが、胸部大動脈瘤の既往があったことから早期に診断できた。大動脈解離患者の一部は脳虚血による症状を伴うことが知られている。脳虚血により意識レベルが低下している患者では、胸背部痛などの典型的な訴えに乏しく、診断が困難である。急性発症の健忘では、頭蓋内病変だけではなく大動脈解離の頸動脈進展も考慮し、早期に除外する必要があると考えられた。

【結語】急性発症の健忘がある患者では、早急に大動脈解離を除外することが重要である。

【キーワード】健忘、急性脳症、大動脈解離

## 前頭側頭型認知症患者の急性二酸化炭素中毒の一例

○関 恒慶<sup>1,2</sup>、関口 兼司<sup>1</sup>、宮崎 勇輔<sup>2</sup>、松野 祐久<sup>2</sup>、井上 茂亮<sup>2</sup>、松本 理器<sup>1</sup>、小谷 穰治<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 神戸大学大学院医学研究科脳神経内科、<sup>2</sup> 神戸大学医学部附属病院救命救急科

前頭側頭型認知症 (FTD) は、65 歳未満での発症も多く、若年性認知症としては、アルツハイマー型認知症に次いで 2 番目に多い疾患という報告もある。従って、発症後も仕事を続けている人も多いが、人格や行動に変化が見られ、トラブルに発展することがある。今回 7 月に FTD 患者が低体温、意識障害、呼吸・循環不全にて救急搬送され、復温、呼吸・循環管理にて軽快した 1 例を経験したので報告する。

症例は 60 歳男性、FTD で外来通院中、経過 2 年で、MMSE 21 点、FAB 9 点と失点が目立つようになったが、家業のドライアイス販売を継続していた。7 月の雨天夏日に軽自動車にて窓を閉めきった状態でドライアイス (300kg) を運搬中、車内で意識をなくしているのを通行人が発見し、救急搬送となった。来院時、低体温 (30.4℃)、意識障害、呼吸・循環不全がみられ、密閉車内でのドライアイスによる低体温、急性二酸化炭素 (CO<sub>2</sub>) 中毒と診断した。血液ガスでは低酸素、高 CO<sub>2</sub> 血症が見られ、全身検索で、誤嚥性肺炎、たこつぼ型心筋症、左室心尖部壁血栓、無症候性脳梗塞が見られた。復温、呼吸・循環管理を行い症状の改善が見られ、大きな後遺症なく 2 週間で退院し外来通院となった。

急性 CO<sub>2</sub> 中毒では、PaCO<sub>2</sub> の上昇により呼吸性アシドーシスを起こし、pH が低下し酸素解離曲線が右方に移動、動脈血酸素飽和度が低下することで末梢の酸素欠乏が増強する。CO<sub>2</sub> の最低毒性濃度は 2% となっているが、密閉車内でどの程度まで CO<sub>2</sub> 濃度が上昇していたかは不明である。FTD 患者、雨天夏日、普段使っている軽トラックの故障 (普段、ドライアイスは荷台に積む) など複数の要因が重なり、密閉空間が作られ今回の症例に繋がった。

ドライアイスは様々な用途で使用されているが、十分な換気ができる作業環境の確保が必要である。また、FTD 患者では、職場を含めた生活環境の整備が必要である。

## 当院での経験から見た法的脳死判定における脳神経内科医の役割

○角元 利行<sup>1</sup>、代田悠一郎<sup>2</sup>、矢野 智香<sup>1</sup>、小玉 聡<sup>1</sup>、間野 達雄<sup>1</sup>、長島 優<sup>1</sup>、前田 明子<sup>1</sup>、石浦 浩之<sup>1</sup>、佐竹 渉<sup>1</sup>、戸田 達史<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東京大学医学部附属病院脳神経内科、<sup>2</sup> 東京大学医学部附属病院検査部

【目的】重症の神経救急患者において脳神経内科医は神経学的予後判定を担っている。そのような患者の一部が法的脳死判定・脳死下臓器提供に進むと考えられるものの、その過程における脳神経内科医の役割については施設間差も大きく一定の見解が無い。本演題では、所属施設における事例検討から、法的脳死判定固有の注意点や脳神経内科医の果たすべき役割について検討する。

【方法】所属施設における法的脳死判定実施の状況を、診療録その他から検討した。脳死判定を行った症例の件数・脳死に至った原因疾患・実施体制・実施に当たり問題となった点などを抽出した。小児例は除外した。

【結果】実施件数は 2013 年度 1 件、2016 年度 1 件、2020 年度 3 件であり、全例脳死と判定された。原因疾患は低酸素脳症 3 件、脳梗塞 1 件、くも膜下出血 1 件であった。1 例を除き、脳神経内科医は初回法的脳死判定の 11 ~ 53 日前に初回診察を行っており、内容面では脳死とされうる状態の判断に匹敵する評価が行われていた。ルーチンのベッドサイド脳波では electrocerebral inactivity の判定に苦慮する症例が存在した。法的脳死判定の手順を適正に踏むために他職種と緊密な連携がなされていた。

【結論】2020 年度になり、法的脳死判定件数が急増していた。施設の特徴も影響していると思われるが、内因性疾患に基づく脳死が多かった。脳神経内科医の役割として、重症意識障害患者の神経学的初期評価を行い脳死の可能性や予後を判定する・ベッドサイド脳波検査の品質管理を行う、の二点が重要と考えられた。救急診療に携わる脳神経内科医は、脳死下臓器提供のフローに習熟し、法的脳死判定において主導的役割を果たす必要がある。

【キーワード】法的脳死判定、脳神経内科、脳波

## 意識障害・脳死をめぐる国内外の動向と今後の方向性

永山 正雄

国際医療福祉大学大学院医学研究科脳神経内科学

【目的】 意識障害・脳死をめぐる国内外の動向と今後の方向性を明らかにすること。

【方法】 エビデンス、歴史を踏まえた Expert Opinion。

【結果】 近年、意識障害・脳死をめぐる国内外で重要な動きがある。『意識障害』 2018年、American Academy of Neurology 等が合同で意識障害に関する Practice guideline を Neurology 誌に公表した。2019年、重症脳損傷後の運動機能と認知障害をめぐる用語の整理、治療に関するエビデンスが Lancet Neurol 誌に報告された。2019年、米国 Neurocritical Care Society/NIH による Curing Coma Campaign が開始され、意識障害/昏睡に対する多面的アプローチが開始された。さらに3月22日を初の「World Coma Day」と定め成功裡に開催された。わが国では2021年から意識障害サポート医（日本意識障害学会フェロー）制度がスタートする。『脳死』 2020年、The World Brain Death Project による脳死判定標準化に向けた事実上の初のガイドラインが公表された。国家間、国内（とくに米国）における脳死 [brain death (BD) /death by neurologic criteria (DNC)] 診断の現状を明らかにし、標準化のための用語統一、脳死判定基準の推奨が明記された。可能であれば全脳死、脳幹死という用語は用いず BD/DNC という用語を使用、成人ではルーティンの脳波検査は行わない、地域のクライテリアの尊重等が推奨された。2020年、欧米では COVID-19 パンデミック下における脳死判定指針が公表された。わが国でも厚労省研究班、日本臓器移植関連学会協議会、日本脳死・脳蘇生学会、日本救急医学会、日本蘇生協議会、日本神経学会神経救急セクション、日本神経救急学会、日本臨床救急医学会等で、さまざまな議論、環境整備、ガイドライン策定等が進められている。2021年、上智大学生命倫理研究所が「死のしるし 脳死と臓器移植に関する教皇庁のワークショップ」を出版した。これは教皇庁科学アカデミーが主催したワーキング・グループの記録（翻訳、訳注、新規解説）である。

【結論】 本報告では意識障害・脳死をめぐる国内外の動向をご紹介します今後の方向性を探る。

【キーワード】 意識障害、脳死

## 意識障害で繰り返し救急搬送された鉱質コルチコイド反応性低 Na 血症（MRHE）の一例

○油川 陽子<sup>1</sup>、溝淵 雅広<sup>1,2</sup>、中原 岩平<sup>1</sup>、阿部 剛典<sup>1</sup>、仁平 敦子<sup>1</sup>、及川 光照<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 中村記念病院脳神経内科、<sup>2</sup> 南一条脳内科、<sup>3</sup> 平岸脳神経クリニック

【目的】 高齢者の意識障害の原因として MRHE による低 Na 血症も考慮に入れる必要があることを提示する。

【方法】 症例は 80 代女性。X-4 年から塩分の摂取制限や多飲多尿がない中でかかりつけ医より時々軽度の低 Na 血症を指摘されていた。X 年 2 月、昼寝の後会話がかみ合わず呂律も回らない事に家族が気づき救急要請。当院に搬送されるも脳 MRI で異常なく徐々に意識清明となり帰宅。3 月より傾眠傾向をきたすことが多くなり、4 月に入浴中に嘔気あり、浴槽から出た後呼びかけに返答せず救急要請。搬送先で補液後に症状改善し帰宅。その後携帯やりモコンの使い方がわからない、日付がわからないなどの症状が出現し、徐々に増悪。5 月近医を受診。Na 125mEq/l と低下し、脳波で全般性の徐波化を認め、当科を紹介受診となり入院。

【結果】 身体所見で口腔内乾燥が軽度あるのみで口渇なく、皮膚ツルゴールは正常。入院中血清 Na 値は正常下限で経過し、意識清明で局所神経脱落徴候はなかった。Na の摂取不足なく Posm 低下、PRA 低下があり、ADH を含めたその他のホルモン値正常、尿中 Na 排泄亢進より MRHE (Mineralocorticoid-Responsive Hyponatremia of the Elderly) と診断しフルドロコルチゾン酢酸エステルを開始した。その後 Na 値正常を維持し、意識障害なく経過した。退院後の脳波も正常化した。

【結論】 高齢者では低 Na 血症の程度は軽度であっても意識障害を来しやすく、しばしば救急外来に搬送される。診断に苦慮することが多いが、SIADH と鑑別すべき同疾患は特に高齢者に多く、また SIADH と治療の方法が異なるため注意を要する。また手術を契機に発症した症例も複数報告されており、高齢者の低 Na 血症については同疾患も念頭において診療にあたる必要がある。

【キーワード】 MRHE、高齢者、意識障害

## Marchiafava-Bignami 病の 1 例

○越川 浩明、秋場 健史、三枝 亜希、作石かおり

帝京大学ちば総合医療センター脳神経内科

【目的】 Marchiafava-Bignami 病は多くの場合慢性アルコール摂取歴を背景に発症する脳梁を中心とした白質脳症であるが、その病態機序は不明であり、脳梁外病変を認めることはまれである。脳梁外病変を認めた症例の特徴を明らかにする。

【方法】 広範な脳梁外病変を認めた Marchiafava-Bignami 病の 1 症例を検討する。

【結果】 症例は以前より Leber 病と診断されていた 50 歳男性。自宅で昏睡状態にあるのを発見され救急搬送。腰椎穿刺で細胞数上昇は認めず、BUN 26.8mg/dL、Na 151mEq/L、WBC 25100、CRP 13.8mg/dL の採血結果より、脱水症・敗血症の診断で加療が開始された。しかし採血データ改善後も JCSⅢ-300 の意識障害が遷延、頭部 MRI で脳梁を中心とする広範な白質脳症を認め、MRS で乳酸の増加はなく、血中 VitB 115ng/mL と低値で、アルコール依存症の病歴より上記と診断した。アリナミンの点滴を継続し、頭部 MRI の変化を追ったところ、脳梁外病変より速やかに白質病変の消退を認めたが、脳梁中心部の壊死は残存した。アリナミン投与開始後より意識障害は緩徐に改善を認め 3 か月間の長期に渡るアリナミンの投与により簡単な会話が可能となり、食事摂取も自力で行えるようになった。

【結論】 Marchiafava-Bignami 病の広範な脳梁外病変はアリナミンの長期投与に良く反応し予後改善に繋がり得る。脳梁外病変を来した背景にミトコンドリアの機能不全が関与した可能性は考えられた。

【キーワード】 脳梁外病変、白質脳症、Marchiafava-Bignami 病、VitB1、ミトコンドリア病

## ボウハンター症候群を疑ったが診断変更した繰り返す意識消失発作の一例

○山本 雄貴、高原 実香、宮本 亮介、山本 伸昭、藤田 浩司、和泉 唯信

徳島大学脳神経内科

【目的】 ボウハンター症候群は頭位変換による椎骨脳底動脈領域の循環不全によってめまいや意識消失をきたす病態である。当初ボウハンター症候群を疑ったが、診断変更に至った繰り返す意識消失発作の一例を報告する。

【症例】 70 歳代男性。心房細動（アブレーション後）既往あり。2013 年に左前頭葉の脳梗塞を発症し、軽度の失語症状が残存した。2017 年に意識消失発作を 3 回繰り返し、精査入院した。いずれの病歴も頭部を右回旋したあとに意識消失していたため、ボウハンター症候群を疑った。頭頸部 CT では骨性の椎骨動脈圧迫所見はなかった。脳血管撮影では頭部右回旋時に C4 椎体レベルで右椎骨動脈の 75% 狭窄を認めたが、血流の途絶はなかった。不整脈精査のためループレコーダーを埋め込み、頭部右回旋しないよう指導して経過観察した。2019 年に運転中に意識消失して自損事故をおこし入院、再度脳血管撮影を施行したが新規所見は認めなかった。2020 年に他疾患での入院中に全身性強直間代発作をおこした。発作頓挫後に本人に聴取すると「勝手に頭が右を向いた」あとに痙攣をおこしたことが発覚した。繰り返す意識消失発作の原因は左前頭葉を焦点とする脳梗塞後の症候性てんかんであり、頭部右回旋はてんかんの運動症状であると判断した。発作間欠期の脳波検査ではてんかん原性放電は指摘できなかったが、抗てんかん薬（レベチラセタム 500mg/日）の内服を開始し、以後は同様の発作なく経過している。

【結論】 前頭葉てんかんの発作では発作焦点の対側に頭頸部をひねり、上肢を伸展させる「フェンシング姿勢」をとることが知られている。本症例では発作初期に意識が保たれている状態で本人が頭部回旋のことを覚えていたが、意識消失後はけいれんの目撃もなかったことから診断に難渋した。病歴からボウハンター症候群が疑われる場合は、てんかんの可能性も鑑別に挙げる必要がある。

【キーワード】 ボウハンター症候群、意識消失、前頭葉てんかん

## 救急外来におけるけいれん患者に対するプロカルシトニンの有用性

○村上 央、園生 智弘、橋本 英樹、中村 謙介  
 日立総合病院救急集中治療科

【目的】プロカルシトニンは細菌感染症のマーカーとして利用され、けいれん患者においても細菌性髄膜炎などの鑑別を行うためにしばしば使用される。しかしプロカルシトニンは細菌感染症以外の病態でも上昇することが報告されており、特に救急外来のけいれん患者において腰椎穿刺や抗菌薬投与の判断に難渋することがある。今回、けいれん患者においてプロカルシトニンの細菌感染症の診断マーカーとしての有用性を検討した。

【方法】2018年4月から2019年9月まで、当院救急外来を受診したけいれん患者を対象とした。けいれんの診断名、もしくはけいれんの病歴記載がある入院患者を抽出し、細菌感染症に対するプロカルシトニンの陽性尤度比について、非けいれん患者との比較検討を後方視的に行った。

【結果】入院したけいれん患者は133例であった。そのうち15歳以下の症例や明確なけいれんエピソードを有さない症例、データ欠損症例を除いた84例をけいれん群とし、1:2でランダム抽出した164例の非けいれん症例を対照群とした。細菌性感染症の割合はけいれん群で25%、非けいれん群で45% (p値<0.001)、プロカルシトニンの平均値はけいれん群で0.24ng/mL (0.05-1.09)、非けいれん群で0.33ng/mL (0.08-2.58) (p値0.028)であり、プロカルシトニン0.5ng/mLをcut offとしたときの陽性尤度比は、けいれん群で1.94、非けいれん群で2.65とけいれん群で有意に低くなった。

【結論】我々の検討では、けいれん患者におけるプロカルシトニンの陽性尤度比は非けいれん患者と比較して低くなり、細菌感染症の診断マーカーとしての有用性が下がることが示唆された。けいれん患者におけるプロカルシトニンの評価には注意が必要である。

【キーワード】プロカルシトニン、けいれん、細菌性髄膜炎

## Cryptogenic NORSE と考えられた 41 歳女性例

○小林 聡朗、岩崎 晶夫、塚原 由佳、堀江 淳一、大沼 広樹、鈴木 圭輔、平田 幸一  
 獨協医科大学病院脳神経内科

症例は41歳女性。1週間ほど発熱、悪寒、大関節痛が続いた後に強直間代性痙攣を起し前医へ救急搬送されたが、難治性のため当院へ転院となった。来院時は挿管鎮静下であり脳幹反射や深部腱反射は消失し病的反射もみられなかったが、四肢の筋トーンは亢進していた。高度の炎症反応上昇と多臓器障害を伴う敗血症性ショックの状態であったため、全身管理を行いつつ深鎮静下にてんかん重積に準じて治療を行ったが全身痙攣と重積脳波が続いた。初回の頭部MRI検査時に異常はみられなかったが、経過中に再撮影したT2強調画像で両側側頭葉内側に新規高信号変化がみられ、抗TPO抗体が高値であり何らかの自己免疫性辺縁系脳炎が疑われた。ステロイドパルス療法を2クール行った後も脳波上は部分発作重積状態が続いたが、免疫グロブリン大量静注療法(IVIg)を2クール行ったところ、臨床症状、脳波異常とも明らかな改善がみられた。全身状態安定後に退院し、現在も外来で抗てんかん薬の調整を継続している。本症例はnew-onset refractory status epilepticus (NORSE)と考えられ、ウイルス学的検査や抗神経抗体を含む各種検査では明確な原因は指摘できなかったことからcryptogenic NORSEに該当すると考えられた。cryptogenic NORSEの症例では早期から積極的に免疫治療を含めた全身管理を行うことが予後改善につながると考えられた。

## Stroke mimics としてのてんかん発作における二次性全般化発作終了後偏向

○亀田 知明<sup>1</sup>、岡田 俊一<sup>1</sup>、薄井 美由<sup>1</sup>、平野 秀哉<sup>1</sup>、紺野 武彦<sup>2</sup>、宮脇 貴裕<sup>2</sup>、川上 忠孝<sup>1</sup>、藤本 茂<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 新小山市民病院神経内科、<sup>2</sup> 新小山市民病院脳神経外科、<sup>3</sup> 自治医科大学内科学講座神経内科学部門

**【目的】**片麻痺と眼球共同偏倚は、脳の主幹動脈閉塞を示唆する重要な徴候であるが、まれにてんかん発作による Stroke mimics に遭遇する。一般的にてんかん発作では焦点の反対側、すなわち片麻痺側（トッドの麻痺）と同側への眼球偏倚を認めることで脳卒中と区別されるが、我々はてんかん発作後に、脳卒中と同様に病側、すなわち焦点側に眼球が偏倚する現象（二次性全般化発作終了後偏向）が脳卒中との鑑別に問題になることを強調してきた。今回この現象の実例を紹介するとともに、てんかん発作による入院例での実態を調査した。

**【方法】**てんかん発作の診断で入院した連続のべ158例のうち、50歳以上の112例を対象として、入院時の診療録から片麻痺と眼球共同偏倚を認めた39例を抽出した。頭部画像検査で発作の原因となるような頭蓋内病変がないか、あるいは両側病変であった6例を除外した33例（33発作、30人、平均71.4 ± 10.9歳、男20例、女13例）について、片麻痺と眼球共同偏倚の方向を診療録から調査した。

**【結果】**対象の33例のうち、基礎疾患は脳血管障害が23例、脳腫瘍6例、外傷2例、脳炎が2例だった。認知症の合併は7例、初発発作が19例だった。33例全例が、片麻痺側の反対側、すなわち焦点側に病変を認めた（トッドの麻痺）。一方でてんかん発作に典型的な、焦点の反対側に眼球偏倚を認めたのは29例（88%）で、4例（12%）は脳卒中と同様に片麻痺の反対側、すなわち焦点側に眼球が偏倚していた。

**【結論】**片麻痺を伴う二次性全般化発作終了後偏向は決してまれではなく、主幹動脈閉塞を伴う脳卒中との鑑別診断に重要な現象である。その機序はトッドの麻痺と同様に発作後の焦点側の相対的な機能低下と考えられるが、一方でトッドの麻痺は、確実に焦点側の対側に認められるが、眼球共同偏倚はどちらの側にも認められうることを知っておくべきだろう。

**【キーワード】**Stroke mimics 眼球共同偏倚、トッドの麻痺、二次性全般化発作終了後偏向、主幹動脈閉塞

## 虚血性心疾患が疑われ救急搬送されたが、たこつぼ型心筋症を併発したてんかん発作と判明した1例

○謝 策<sup>1</sup>、宇佐美清英<sup>2</sup>、江川 斉宏<sup>1</sup>、河村 祐貴<sup>1</sup>、白波瀬勇人<sup>3</sup>、池田 昭夫<sup>2</sup>、高橋 良輔<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 京都大学医学部附属病院脳神経内科、<sup>2</sup> 京都大学大学院医学研究科てんかん・運動異常生理学講座、

<sup>3</sup> 京都大学医学部附属病院脳神経内科（現 京都市立病院脳神経内科）

**【目的】**たこつぼ型心筋症はストレスに誘発される可逆的心筋症として知られ、てんかん重積状態に併発する報告が散見される。我々は、当初虚血性心疾患の疑いで救急搬送されたものの、たこつぼ型心筋症に併発したてんかん重積状態と判明した1例を経験したので報告する。

**【症例】**59歳男性。胸部気分不良を訴え、当院に救急搬送。心電図で広汎なST上昇、クレアチンキナーゼ異常高値（35843U/L）を含む心筋逸脱酵素の上昇を認めた。虚血性心疾患が疑われ心臓カテーテル検査を実施したが、冠動脈狭窄はなく、たこつぼ型心筋症と判明した。原因検索目的で頭部画像を精査したところ、右側頭葉に血管腫周囲の出血性変化、右海馬と右視床にMRI上FLAIR高信号域が指摘され、けいれん後脳症が示唆された。追加で得た病歴上、3日前にてんかんけいれん発作が起り、その後、意味不明なツイッターの投稿が残されていた。このことから、右側頭葉起始のけいれん性および非けいれん性てんかん発作によって、たこつぼ型心筋症と横紋筋溶解を誘発した可能性が考えられた。大量補液、抗てんかん薬およびβブロッカーで加療を行い、心筋障害が改善し、てんかん発作も再発せず3週間後に退院した。

**【結論】**たこつぼ型心筋症と心筋梗塞の急性期では類似する所見が多いうえに、鑑別・原因となる病態への異なる対応が要求される。鑑別ポイントとして心電図と心筋逸脱酵素などの検査結果が挙げられるが、器質的・精神的ストレスによるたこつぼ型心筋症では、より一層病歴聴取の重要性が高いと考えられる。本症例は初診時に虚血性心疾患としては著しいCK高値を認めた。虚血性心疾患で一刻を争う状況下でも、非典型的な所見があれば、たこつぼ型心筋症を念頭に置いて過去の病歴を手際よく聴取することで早期診断および脳神経科の介入を早め、より速やかに救急外来での対処・治療を行える可能性がある。

**【キーワード】**てんかん、たこつぼ型心筋症、心筋梗塞、救急

## 10代の非痙攣性てんかん発作

○森 仁、進藤 克郎  
倉敷中央病院脳神経内科

【目的】非痙攣性てんかん発作は本人も周囲も医師も気づかないことが多い。てんかんに疑い、脳波をとり、脳波を解釈する3段階の過程を経て最適な抗てんかん薬を選ぶ必要がある。小児発症後に一旦治癒したてんかんの場合には移行期医療が問題となる。

【方法】非痙攣性てんかん発作を呈した患者の一例を通して、その問題点を提示する。

【結果】症例は17歳男性、高校生。寮生活をしている。部活は陸上部。出生発達に問題はない。熱性けいれんの既往やてんかんの家族歴はない。5歳時に、ぼんやりとして、無目的な動作を繰り返す発作を生じ、脳波では左中側頭部を焦点とする発作間欠期脳波異常を認めた。CBZを使用し、半年後には発作が消失したため、12歳時には断薬となり、15歳時に小児神経科を終診となった。17歳時の朝6時の部活の練習の際に、本人は気が付いたら練習が終わっていたと感じており、友人からは、ぼんやりとして、周囲と違う動きをしていたとのこと。以前通院していた小児神経科からの紹介で脳神経内科てんかん外来を受診した。受診日の脳波では、左側頭部に棘波や鋭波が頻発しており、一部発作時を疑う律動性徐波も認めた。本人も周囲も気づかない発作が頻発していたと推定され、受診日からPERの内服を開始した。ミオクロヌスとも解釈できる動きを診察時に認めたため、CBZやLTGなどの使用を避けた。左側頭葉てんかんと暫定診断した。採血や頭部MRIで対応する異常を認めなかった。

【結論】非痙攣性てんかん発作では、見かけと本人の話以上に発作が頻発している可能性があり、速やかな脳波検査と適切な抗てんかん薬の使用開始が望まれる。小児神経科を終診となったてんかん患者が脳神経内科を受診することは少なからずあり、脳神経内科もてんかんへの対応を強化する必要がある。

【キーワード】非痙攣性てんかん重積、ペランパネル、移行期医療、ミオクロヌス

## 視床出血による非けいれん性てんかん重積状態と考えられた一例

○三村 直哉<sup>1</sup>、宇佐美清英<sup>2</sup>、安田 謙<sup>1</sup>、眞木 崇州<sup>1</sup>、人見 健文<sup>3</sup>、松橋 眞生<sup>2</sup>、高橋 良輔<sup>1</sup>、池田 昭夫<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 京都大学大学院医学研究科臨床神経学、<sup>2</sup> 京都大学大学院医学研究科てんかん・運動異常生理学講座、

<sup>3</sup> 京都大学大学院医学研究科臨床検査科

【症例】88歳の左利き女性。認知症はあるも、発症前の生活は自立していた。発症前日は健常であったが、翌朝にベッド横に倒れているところを家族が発見し、救急要請した。来院時血圧は160/108mmHgと上昇し、JCS-2の意識障害・軽度の構音障害・右顔面上下肢の不全麻痺・右半身の感覚障害を認め、NIHSS 9点であった。頭部CTでは、左視床出血と脳室内穿破を認めた。水頭症はなかった。高血圧性脳出血として降圧を開始し、入院後も血腫拡大や水頭症は見られなかった。しかし、入院日より変動する意識障害を認めたため、early seizureの可能性を疑い、レベチラセタムでの加療を開始した。入院第3病日に行った脳波検査では、後頭部優位律動は6-8Hzでorganizationは不良であった。また左中側頭部より起始するrhythmic delta activityはevolution patternを呈しており、同様の波形は数分ごとに繰り返し認められ、cyclic seizure patternと評価した。同所見は右下肢のミオクロヌスから始まる自動症と考えられる運動を伴い、非けいれん性てんかん重積状態(NCSE)と考えられた。ラコサミドを追加したところ徐々に意識障害・脳波所見は改善が得られた。

【考察】本症例は繰り返す意識障害・運動症状を呈し、脳波所見からは、視床障害そのものによる影響のみならずNCSEが意識障害の一因と考えられた。脳卒中に起因する発作は大脳皮質病変での報告が多いが、視床出血においても変動する意識障害や再現性のある運動徴候を伴う場合は、てんかん発作の可能性を考慮する必要がある。また脳波検査でcyclic seizure patternを認めた病態は視床出血に伴う脳内抑制系の一部破綻や、認知症の並存など複合要因の可能性が示唆された。

## 超高齢者の初発非痙攣性てんかん重積状態にミダゾラム少量持続投与が奏効した 3 症例

福島 大喜、川上 治

愛知県厚生農業協同組合連合会安城更生病院

【目的】平均寿命の延長とともに 90 歳を超えた超高齢者も増加してきている。高齢社会が急速に進む我が国において、神経救急疾患として入院する高齢発症てんかん重積状態 (SE) は増加している。しかし、超高齢者における SE の報告は少なく、診断、治療方法も確立してない。当院で経験した超高齢者の初発 SE 症例を後ろ向きに集積することでその特徴を探る。

【方法】2015 年 01 月 01 日から 2021 年 01 月 01 日の中で脳波測定により、SE を確認した超高齢者症例をカルテ情報から後ろ向き抽出した。

【結果】該当したのは 3 症例。平均年齢は 93 歳、性別は全て女性だった。入院前の介護度平均は 3 で認知症の診断を受けている症例は 1 例で、乳酸の平均値は 1.9mmol/L で基準値以下だった。3 症例とも初発の非痙攣性 SE (NCSE) であった。頭部 MRI できれい後の画像変化が確認できた症例は 2 例だった。3 症例とも持続脳波装着下でミダゾラムの持続投与が行われ、総用量は平均 31mg だった。気管内挿管管理をした症例はなし。レベチラセタムは全例で使用されていた。意識レベル改善確認までに平均 8 日、JCS 一桁まで改善するまでに平均 19 日かかった。持続脳波で発作波の改善は全例で確認できた。退院時に自己での経口摂取可能となった症例は 2 例であった。

【考察】超高齢者の SE では乳酸が上がりにくい可能性がある。持続脳波使用下でのごく少量ミダゾラム投与であれば気管内挿管管理をしないで SE 症状の改善が得られる可能性がある。意識障害の改善には 1-2 週間程度と時間がかかる可能性がある。

【結論】超高齢者の初発 NCSE にミダゾラム少量持続投与が奏効した 3 症例を経験した。

【キーワード】超高齢者、てんかん重積、ポータブル持続脳波、ミダゾラム

## 時定数 2 秒の頭皮上脳波で infraslow と cyclic seizure pattern を記録できた 1 例の臨床的意義

○梶川 駿介<sup>1</sup>、人見 健文<sup>2</sup>、北野 和樹<sup>3</sup>、十河 正弥<sup>4</sup>、三村 直哉<sup>1</sup>、宇佐美清英<sup>5</sup>、小林 勝哉<sup>1</sup>、下竹 昭寛<sup>1</sup>、松橋 眞生<sup>5</sup>、高橋 良輔<sup>1</sup>、池田 昭夫<sup>5</sup>

<sup>1</sup> 京都大学大学院医学研究科臨床神経学、<sup>2</sup> 京都大学大学院医学研究科臨床検査科、<sup>3</sup> 京都大学附属病院循環器内科、

<sup>4</sup> 神戸大学大学院医学研究科内科学講座脳神経内科分野、<sup>5</sup> 京都大学大学院医学研究科てんかん・運動異常生理学講座

【目的】急性期の神経救急疾患における頭蓋内脳波検査において cortical spreading depolarization (CSD) (皮質拡散脱分極) と呼ばれる超低周波成分が予後予測に有用であるという報告が相次いでいる (Hartings et al, 2020, Sueiras M et al)。また、頭皮上脳波においても CSD (塚本ら、2020)、低酸素脳症後の infraslow (van Putten et al, 2015)、burst and suppression pattern に伴う short infraslow activity (SISA) (Togo et al, 2018) など、神経救急の病態に関わる低周波成分の報告が見られる。今回、急性意識障害を呈した後に時定数 2 秒 (低周波フィルタ 0.08 Hz) の頭皮上脳波において infraslow を伴う cyclic seizure pattern を呈した症例を経験し臨床的意義を検討した。

【方法】心不全、腎不全増悪の加療目的に入院された 82 歳女性が経過中に発作性意識障害と 1 分程度の心停止を合併し、その際に施行された脳波所見と患者の転帰について検討する。

【結果】頭部 CT では特記すべき異常を認めず、時定数 0.3 秒 (低周波フィルタ 0.53Hz) の頭皮上脳波では記録中合計 14 回の左前頭-前側頭部から起始する cyclic seizure pattern を認めた。同じ脳波を表示時定数 2 秒 (低周波フィルタ 0.08Hz) に変更すると cyclic seizure pattern に共起する 55 - 60 秒 (0.017Hz)、振幅 10 - 50  $\mu$ V の全般性の infraslow を認めた。患者はイーケブラ 1000mg/日、フェニトイン 240mg/日による加療開始されるも意識障害の改善に乏しく、意識障害合併後約 2 ヶ月の経過で死亡した。

【結論】1) cyclic seizure pattern に伴う infraslow は直流増幅器記録での既報 (Pint LF et al, 2017) があるが、本例では、塚本ら、2020 と同様に、頭皮上脳波で、かつ時定数 2 秒で、1 周期 60 秒相当の低周波脳波成分を記録観察可能であった。2) cyclic seizure pattern に伴う infraslow は予後不良因子の可能性があり (Pint LF et al, 2017)、今後時定数 2 秒での症例蓄積と臨床応用の検討が肝要と考えられた。

## 可逆性後頭葉白質病変で発症した劇症型水痘・帯状疱疹ウイルス髄膜脳炎についての検討

○秋場 健史<sup>1</sup>、越川 浩明<sup>1</sup>、三枝 亜希<sup>1</sup>、関 香奈子<sup>1</sup>、石川 広明<sup>1</sup>、鈴木 仁<sup>1</sup>、栗田 正<sup>1</sup>、富居 一範<sup>2</sup>、山崎 一人<sup>2</sup>、作石かおり<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 帝京大学ちば総合医療センター脳神経内科、<sup>2</sup> 帝京大学ちば総合医療センター病理部

【目的】可逆性後頭葉白質脳症（PRES）は皮質下血管性脳浮腫と考えられており75-90%が数週間以内に回復するとされる。PRESで発症し数日で死亡した水痘・帯状疱疹ウイルス（VZV）脳炎について誘因と増悪因子を検証した。

【方法】病理解剖所見と臨床経過・検査所見の比較検討を行った。

【結果】PSL 2mg、MTX 2mg、イグランチモドにてコントロール良好の関節リウマチがあった71歳女性。腓管内乳頭状粘液性腫瘍術後約3週間で咽頭痛から食事摂取不良となり緊急入院。第3病日に痙攣発作と意識障害が出現、髄膜刺激徴候なく、髄液検査で異常なく、頭部MRIでPRESを疑う皮質下白質病変を認めた。第5病日に発熱、翌日に全身性皮疹が出現し汎発性帯状疱疹と診断。腰椎穿刺を再度行い細胞数と蛋白の上昇、VSV IgGの増加が見られ、VZV髄膜脳炎としてアシクロビル開始。第7病日に意識障害増悪、呼吸不全を来し、翌日死亡。病理解剖にてPRESを示唆する所見は認められず、脳全体に髄膜脳炎の所見を認め側頭葉の出血性病変が明らかになった。髄液中VZV PCR検査陽性が確認されVZV髄膜脳炎を発症、血管症を来し死に至ったと考えられた。

【結論】本症例は抗リウマチ薬を長期使用中でVZV感染症の臨床徴候や各種検査所見の出現が遅れた。免疫抑制剤がPRESの誘因になった可能性はあるが、一方帯状疱疹においてPRESを併発する報告が散見されることから、いずれもPRESの誘因に成り得ると考えられる。免疫反応摂動下に全身性侵襲が加わった際に発症したPRESについてはVZV感染症の再活性化の可能性を考慮し、予後不良を想定した診療を進める必要性が考えられた。

【キーワード】PRES、免疫抑制剤、汎発性帯状疱疹、VZV脳炎、VZV血管症

## ヘルペス属ウイルス髄膜脳炎では髄液IgG indexが経時的に増加する

○水谷 泰彰<sup>1</sup>、朝倉 真生<sup>2</sup>、菊池 洸一<sup>1</sup>、石川 等真<sup>1</sup>、石丸聡一郎<sup>3</sup>、島 さゆり<sup>1</sup>、河村 吉紀<sup>3</sup>、植田 晃広<sup>1</sup>、伊藤 瑞規<sup>1</sup>、吉川 哲史<sup>3</sup>、渡辺 宏久<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 藤田医科大学脳神経内科学、<sup>2</sup> 藤田医科大学医学部、<sup>3</sup> 藤田医科大学小児科学

【目的】ヘルペス属ウイルスは髄膜脳炎の重要な原因ウイルスで、宿主細胞において不活性状態にとどまり、その感染は生涯持続しウイルスの再活性化で症状を呈しうる。このためIgGの中枢産生やその推移は、ヘルペス属ウイルス髄膜脳炎とそれ以外のウイルス性髄膜脳炎で異なることが想定される。今回、ヘルペス属ウイルス髄膜脳炎における髄液所見の経時的変化を多数例で検討した。

【方法】2013年4月から2020年7月に当院を受診し、臨床症状や髄液所見等から無菌性髄膜炎あるいは脳炎を疑い、髄液real time PCR法によるヘルペス属ウイルスの測定（HSV-1、HSV-2、VZV、EBV、CMV、HHV-6）を行った連続135症例のうちIgG indexの推移を追跡しえた症例を対象とした。HSV-1陽性6例、VZV陽性14例の入院時点とPCR陰性化時点でIgG indexを含む髄液所見の経時的変化を検討した。ヘルペス属ウイルスPCR陰性の無菌性髄膜炎18例では、入院時点と回復期で髄液所見を比較した。

【結果】ヘルペス属ウイルスPCR陰性の無菌性髄膜炎では、IgG indexの有意な経時的変化は認めなかった。一方、HSV-1陽性群では、入院時に比してPCR陰性化時点のIgG indexは有意に上昇しており（ $p=0.0156$ ）、VZV陽性群でも上昇する傾向を認めた（ $p=0.148$ ）。HSV-1陽性群では、後遺症が重篤な症例ほどIgG indexは高い傾向があった。

【結語】HSV-1やVZVの中枢感染ではPCR陰性化後もIgG indexは感染初期より上昇する可能性が示唆された。その上昇は、保護的に働いている可能性と増悪に働いている可能性があるものの、HSV-1陽性群では重症例ほど高い傾向があり、今後の検討が必要である。

【キーワード】ヘルペス属ウイルス髄膜脳炎、IgG index

## エコーウイルス 25 による急性脳炎の 1 例

○宇佐美寿彦<sup>1</sup>、打田 佑人<sup>1, 2</sup>、久野 智之<sup>1</sup>、高田 幸児<sup>1</sup><sup>1</sup> 豊川市民病院脳神経内科、<sup>2</sup> 名古屋市立大学大学院

【症例】87 歳女性が、先行する頭痛、発熱の後に痙攣重責で救急搬送された。抗てんかん薬で痙攣は頓挫したが、昏睡が持続した。髄液検査で単核球優位の細胞数上昇を認めた。頭部 MRI では、両側の頭頂葉および側頭葉皮質に拡散強調画像で高信号を認め、同部位は arterial spin labeling で過灌流の所見を呈していた。脳波では、周期性同期性放電を認めた。急性脳炎と考えられたが、明らかな原因を特定できなかった。自己免疫性脳炎を疑いステロイドパルス療法を施行し、髄液所見、画像所見および脳波所見の改善を認めた。一方で昏睡は改善なく経過した。その後、衛生研究所の PCR 検査で、入院時の髄液よりエコーウイルス 25 が陽性となった。

【結論】重篤な神経症状を呈する急性脳炎の鑑別として、エコーウイルス 25 を念頭に置く必要があると思われた。

【キーワード】エコーウイルス、脳炎、拡散強調画像

## 当院におけるクリプトコッカス髄膜炎の臨床像

○吉田 亘佑、山本安里沙、大田 貴弘、野村 健太、岸 秀昭、鈴木 康博、黒田 健司、木村 隆  
旭川医療センター脳神経内科

【目的】クリプトコッカス髄膜炎は緩徐な経過から診断が遅れることが少なくない。当院で経験したクリプトコッカス髄膜炎の臨床像から問題点を明らかにする。

【方法】2000 年 1 月 1 日以降に当院へ入院しクリプトコッカス髄膜炎と診断された患者を対象に後方視的に診療記録を調査した。

【結果】該当患者は 5 名（男性 2 名）、平均年齢  $82.3 \pm 5.3$  歳だった。全症例が紹介例（院外 4 例、院内 1 例）だった。院外紹介では前医入院から当科紹介までの平均日数は  $28.0 \pm 4.5$  日、院内紹介は 2 日だった。意識レベルは JCS 3 から 200 だった。髄膜刺激症状は 4 例で認めた。髄液検査では細胞数平均  $24.9 \pm 22/\text{mm}^3$ 、糖平均  $32.2 \pm 52.6\text{g/dL}$ （髄液糖血糖比平均  $0.1 \pm 0.1$ ）、蛋白平均  $137.9 \pm 82.1\text{mg/dL}$ 、全例で墨汁染色陽性だった。免疫抑制療法は 2 例で施行され、糖尿病は 3 例で認めていた。院外紹介例は不明熱、胃腸炎、せん妄などとして原因検索を行われていたが髄液検査は転院直前もしくは施行されていなかった。当院へ転院後は全症例が死亡し、平均在院日数は  $22.4 \pm 25.7$  日だが、2 例は転院翌日に死亡していた。

【考察】本検討においてクリプトコッカス髄膜炎は緩徐な臨床経過を示し、抗生剤が有効ではない不明熱や嘔気・嘔吐から感染性胃腸炎として加療が開始される例が散見される。特に高齢患者においては既往症等から免疫抑制状態にあることが多く、しばしば診断が遅れ、予後に影響を与えている可能性が示唆された。

【結論】高齢者の発熱や頭痛に関しては非特異的な主訴であることも多いが、治療反応性が乏しい場合にはクリプトコッカス髄膜炎も念頭に置き髄液検査を含めた検索が重要である。

【キーワード】クリプトコッカス、髄膜炎

## 脾臓低形成がみられた肺炎球菌性髄膜炎の一例

○田中 咲衣、平松 有、武 義人、吉田 崇志、上山 未紗、高畑 克徳、安藤 匡宏、田代 雄一、  
 崎山 佑介、高嶋 博  
 鹿児島大学病院脳神経内科

【症例】62歳男性。

【主訴】頭痛、両肩・背部痛、難聴。

【現病歴】1週間感冒症状が出現後、悪寒と両肩・背部の疼痛が出現。2日後には頭痛と両耳の難聴が出現したため、当院救急搬送された。意識レベルはJCS I-1、血圧89/60mmHg、脈105/分、体温35.9度で項部硬直があり jolt accentuation も陽性で、両耳の感音性難聴が強いため筆談を要した。脳脊髄液検査で多核球優位の細胞数(349/ $\mu$ L)と蛋白の上昇(402.5mg/dL)、糖の低下(5mg/dL未満)がみられ、血液と髄液の塗抹・培養で肺炎球菌が検出された。CT検査では左上顎洞の粘膜肥厚と脾臓の低形成の可能性が唆された。難聴の精査で実施したMRI検査では蝸牛や脳幹に異常は指摘できなかった。急性腎不全を考慮してCTRX、LZDによる抗生剤を選択し、加えて免疫グロブリン、デキサメタゾン、VitB12、ATPの投与も行った。治療により解熱が得られ、髄液所見も改善傾向となったが、12病日の脳脊髄液検査で再増悪し、背部痛も悪化。18病日のMRI検査で腰椎3/4間に椎間板炎の所見と腰椎4/5間の椎間関節付近に膿瘍もみられた。12病日に抗生剤をMEPM、VCMへ変更し、22病日より3日間免疫グロブリンを再投与したところ、徐々に症状軽減し、画像上も消退傾向となった。

【考察】本症例は解剖学的脾臓低形成に加え、IgG及びIgMも低値を示したことから、脾機能低下が肺炎球菌感染症の発症に関与した可能性が高い。また脾臓低形成は肺炎球菌感染症の重症化及び膿瘍形成に関与している報告もあり、本症例においても椎間板炎と膿瘍形成がみられた。脾臓低形成がみられる症例においては積極的な治療と定期的な膿瘍の検索が重要と考えられた。

## クローン病治療中に発症したリステリア髄膜炎に対し脳室ドレナージ術を施行し予後良好であった49歳男性例

○栗城 綾子<sup>1</sup>、神谷 雄己<sup>1</sup>、宮内 淑史<sup>1</sup>、山本 謙<sup>1</sup>、加藤 悠太<sup>1</sup>、和田 隆秀<sup>1</sup>、池田 尚人<sup>2</sup>、  
 和田 晃<sup>2</sup>、光樂 泰信<sup>2</sup>、坂口 顕弘<sup>2</sup>、小野賢二郎<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 昭和大学江東豊洲病院脳神経内科、<sup>2</sup> 昭和大学江東豊洲病院脳神経外科、<sup>3</sup> 昭和大学医学部内科学講座脳神経内科学部門

【症例】クローン病に対してインフリキシマブ・アザチオプリンで加療中の49歳男性。数日前から頭痛を訴えていた。意識障害と発熱を来し自宅で動けなくなっているところを発見され救急搬送された。

【入院時現症】38.6℃の発熱、HR115回/分と頻脈を認め、E4V4M6/GCSの意識障害を認めた。脳神経症状・運動麻痺・感覚障害はみとめず、項部硬直と両側 kernig 徴候が陽性であった。

【検査結果】受診時の頭部MRIでは脳実質・脳血管に異常所見を認めず、髄液は白色混濁様、細胞数2219(多核球72%、単核球28%)、糖28(同時血糖151)mg/dl、ほか蛋白上昇も認め細菌性髄膜炎と診断した。

【入院後経過】診断直後からメロペネム、バンコマイシン、デキサメサゾンの投与を開始した。血液/髄液培養から *Listeria monocytogenes* が検出され、起原菌と判断し第4病日にアンピシリン+ゲンタマイシンに変更した。一時は意識清明となったが、第5病日に意識レベルがE2V4M5/GCSに低下し、第6病日の脳MRIで脳幹・脳室周囲の高信号域と水頭症所見を認め、水頭症による意識障害と考えた。同日に右側脳室ドレナージを行ったが、ドレーン排液不良があり第13病日に左側脳室ドレナージ術を追加した。第20病日から意識レベルは改善し始め、脳MRI上の水頭症の改善とドレーン排液減少を確認し、第26病日にドレーンを抜去した。その後も段階的に改善を認め、第39病日にはE4V5M6/GCSとなった。第75病日に回復期リハビリテーション病院に転院し、第173病日退院した。HDS-Rは転院時22点→29点まで回復し、自宅・職場復帰を果たしている。

【考察】リステリア髄膜炎は成人では高齢者、免疫抑制状態の患者に発生しやすいことが知られている。また、水頭症は細菌性髄膜炎の予後不良因子である。適切な抗菌薬投与とともに、タイミングを誤らずにドレナージ処置を併用することでよい転帰につながると考えられる。

## 辺縁系脳炎様画像所見を呈した神経梅毒の1例

○西 佑治、青木 淳哉、松本 典子、沓名 章仁、林 俊行、武井悠香子、本 隆央、駒井 侯太、吉村 隼樹、西山 康裕、木村 和美  
日本医科大学付属病院

【背景】神経梅毒は *Treponema pallidum* による中枢神経感染症である。今回、辺縁系脳炎様の画像所見を呈した神経梅毒の1例を経験したので報告する。

【症例】症例は同性愛者の37歳男性。5年程前から仕事面での能力低下を自覚していた。5日前から微熱が出現し、意識障害で救急搬送となった。来院後に全身性痙攣発作が出現し、酸素化低下を認めたため気管挿管を行なった。

頭部MRI拡散強調像で両側大脳皮質、側頭葉内側面に異常高信号を認めた。髄液ではリンパ球優位の細胞増多、蛋白上昇を認め、ウイルス性や自己免疫性の脳炎を疑った。血清の梅毒反応が陽性であり、アシクロビル、ステロイドパルス療法、ペニシリンGで治療を開始した。脳脊髄液中のFTA-ABS、PRPが陽性であり、神経梅毒による脳炎と診断した。ペニシリンG 2400万単位/日を4週間投与し、症状の改善を認めた、第33病日に退院とした。

【考察・結語】頭部MRI検査で側頭葉内側面に異常高信号を認める神経梅毒の症例報告が散見される。比較的若年発症であり、亜急性経過の認知機能低下やてんかん発作を主訴とし、抗菌薬治療で改善することが多いという類似した臨床像を呈するとされ、本症例の臨床像はこの特徴に合致していた。このような症例では積極的に神経梅毒を疑い、早期から抗菌薬治療を開始することが重要と考える。

## 当院における脳炎・脳症早期診断システムとその活用

○水谷 泰彰<sup>1</sup>、中野 頌子<sup>1</sup>、東 篤宏<sup>1</sup>、村手健一郎<sup>1</sup>、河村 吉紀<sup>2</sup>、島 さゆり<sup>1</sup>、植田 晃広<sup>1</sup>、伊藤 瑞規<sup>1</sup>、富田 章裕<sup>3</sup>、吉川 哲史<sup>2</sup>、渡辺 宏久<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 藤田医科大学脳神経内科学、<sup>2</sup> 藤田医科大学小児科学、<sup>3</sup> 藤田医科大学血液内科学

【目的】急性発症の脳炎・脳症において、早期診断は的確な治療の早期導入を可能にし、神経学的予後の改善につながる事が想定される。しかし主に自己免疫性脳炎・脳症の診断では検査結果判明に時間を要し治療開始にタイムラグが生じることも少なくない。今回我々は自己免疫性脳炎・脳症の早期診断システム（FasTest：Fujita antibody systemic Tests for encephalitis/encephalopathy）を作成し、当大学の小児科・血液内科とも連携し、早期に脳炎・脳症の鑑別を行う体制を構築することを目的とした。

【方法】2019年4月以降で入院加療となった急性脳炎・脳症患者に対して、間接免疫蛍光染色キットによる自己免疫性脳炎関連抗体の検索およびコンビナント抗原を用いた免疫ブロットキットによる傍腫瘍性抗神経抗体の検索を施行し、ヘルペスウイルス属DNA PCRの網羅的解析を併行した。また中枢神経原発悪性リンパ腫について髄液 cell free DNAを用いた変異解析を実施した。

【結果】急性脳炎・脳症症例のうち、自己免疫性脳炎関連抗体は検索4例中1例、傍腫瘍性抗神経抗体は検索24例中1例、ヘルペス属DNA PCRは検索66例中23例で早期に異常を検出した。特にFasTestを用いて抗NMDA受容体脳炎の早期診断に至った1例では転院7日目時点で傍腫瘍性抗神経抗体陰性・ヘルペス属DNA PCR陰性・抗NMDA受容体抗体陽性を確認し、免疫調整療法を開始し良好な転帰が得られた。また中枢神経原発悪性リンパ腫例では7例中5例で診断時点以前の髄液で変異を検出した。

【結論】当科で運用を開始したFasTestと他科との連携による診断体制は、自己免疫性を含む急性発症の脳炎・脳症の早期診断・治療介入に有用と考えられた。

【キーワード】自己免疫性脳炎・脳症、FasTest

## 敗血症性脳症 5 例の臨床症状・画像所見の検討

○浦 茂久、穴田麻真子、水島 慶一、上床 尚  
旭川赤十字病院脳神経内科

【目的】敗血症性脳症は敗血症に起因する脳の臓器障害であり、肝臓や腎臓などと同様に多臓器障害の一部分症と捉えられ、敗血症の改善に伴い回復する一過性のものから不可逆性の脳障害を呈するものまで様々である。敗血症性脳症の 5 例を経験したので報告する。

【症例】発症年齢は 47-72 歳（平均 61.6 歳）、男性 2 名、女性 3 名。敗血症の原因は腸炎が 2 例、腹膜炎が 2 例、腎盂腎炎が 1 例であり、起因菌はグラム陰性桿菌 3 例、グラム陽性球菌 1 例、グラム陽性桿菌 1 例であった。最重症時の意識障害は JCS 3-300 と様々であった。髄液検査は 3 例で施行し軽度の異常を示すのみであった。（細胞数は 1 例で軽度上昇、蛋白は全例で軽度の上昇）脳 MRI は多数の点状から斑状の梗塞や血管性浮腫の所見を 4 例で認め 2 例は改善を示し、脳 SPECT は 3 例で前頭葉の血流低下を呈し、2 例で再検し改善を認めた。全例で抗生剤投与と臓器障害に対する対症療法が行われ 1 例のみステロイド等の免疫療法を行った。敗血症は全例で改善したが、意識障害はほぼ消失が 3 例、1 例は改善なく JCS200 が持続し、人工呼吸器管理を必要とし、1 例は軽度の改善を認めるのみであった。

【考察】敗血症性脳症は 1. 血液脳関門の障害 2. 脳循環障害 3. 脳ミトコンドリア機能障害 4. 神経伝達物質の障害等の機序で生じると報告され神経症状はせん妄から昏睡まで様々で特定の治療法は確立されておらず、敗血症の治療に加え臓器障害に対する対症療法である。予後は一過性のものから不可逆性のものまで様々であり自験例も同様の結果であった。

【結論】敗血症患者の意識障害には敗血症性脳症も考慮する必要がある、脳 MRI では血液脳関門の障害を示唆する血管性浮腫や脳循環障害の所見を呈する。適切な敗血症に対する治療により意識障害・画像所見の改善が可能な症例が存在する。

## 頸椎硬膜外膿瘍を合併した Lemierre 症候群の一例

○渡部 理恵<sup>1</sup>、美谷島真洋<sup>1</sup>、森田 有紀<sup>2</sup>、石井 亘<sup>3</sup>、佐藤 俊一<sup>1</sup>、星 研一<sup>1</sup>、小澤 亮太<sup>4</sup>、吉村 淳一<sup>5</sup>、矢彦沢裕之<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 長野赤十字病院神経内科、<sup>2</sup> 長野赤十字病院総合内科、<sup>3</sup> 長野赤十字病院膠原病・リウマチ内科、<sup>4</sup> 長野赤十字病院呼吸器内科、<sup>5</sup> 長野赤十字病院脳神経外科

【はじめに】Lemierre 症候群は内頸静脈の血栓性静脈炎で頭頸部感染に続発する。菌血症と全身多臓器の膿瘍を生じ、稀に脊椎硬膜外膿瘍をきたすことがあり、一例を経験したので報告する。

【症例】70 歳代女性。X-11 日から頸部痛を自覚。X-3 日に悪寒、37.4℃ 発熱、食思不振、X-1 日にめまい、構音障害が出現。X 日、呼吸困難のため救急搬送。急性呼吸不全、炎症反応高値、肝・腎障害、血球減少、CT で両側肺のすりガラス影・浸潤影を認め、敗血症性ショックと DIC を合併した急性呼吸促拍症候群（ARDS）と診断され、当院呼吸器内科入院。血液培養は陰性であったがエンドトキシン陽性で、人工呼吸器管理下に MEPM+CPFX、免疫グロブリン、シベレスタット Na、トロンボモジュリン等の治療が開始された。X+3 日、呼吸状態は安定したが、意識障害が遷延。MRI で後頸部静脈血栓と頸椎硬膜外膿瘍をみとめ Lemierre 症候群と診断。膿瘍は椎骨動脈に近接していたためドレナージは行わず、MEPM+VCM による保存的治療を継続。静脈血栓に対してヘパリン持続静注開始後、腹直筋血腫と血腫による水腎症を併発し中止。X+8 日に意識障害は改善し抜管したが、両側難聴が判明。MRI で両側内耳道～蝸牛に造影効果あり、血液迷路関門の破綻による難聴が疑われた。X+46 日、抗菌薬をメトロニダゾール内服に変更、その後 AMPC/CVA に変更し、X+79 日まで継続。難聴が残存したが、四肢運動・感覚障害はなく自宅退院した。

【考察】脊椎硬膜外膿瘍に対しては早期のドレナージが推奨されるが、本症例はドレナージが困難な部位に膿瘍が存在し、起炎菌不明のまま MRI 画像や CRP を指標として保存的治療を行った。Lemierre 症候群の起炎菌は *Fusobacterium necrophorum* が最も多く、頸椎硬膜外膿瘍の起炎菌は *S. aureus* が多いため、MEPM と VCM を併用した。

【結論】Lemierre 症候群に多様な中枢神経系・全身の合併症をきたしたが、集学的治療により経過良好だった。

【キーワード】Lemierre 症候群、頸椎硬膜外膿瘍

## 多発性骨髄腫に対するダラツムマブ治療中に進行性多巣性白質脳症を発症した 1 例

○瀬古 健登<sup>1</sup>、打田 佑人<sup>1</sup>、金森 貴之<sup>2</sup>、小林 晋<sup>2</sup>、宇佐美寿彦<sup>1</sup>、久野 智之<sup>1</sup>、高田 幸児<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 豊川市民病院神経内科、<sup>2</sup> 豊川市民病院血液内科

【症例】63歳、男性。

【主訴】亜急性進行性に悪化する高次脳機能障害。

【現病歴】多発性骨髄腫に対して、抗CD38モノクローナル抗体であるダラツムマブ、レナリドミド、デキサメタゾン（DRd）で治療していた。亜急性の経過で、内服薬や排泄の管理、着替えができなくなり、1日中寝て過ごすようになった。頭部MRI T2強調画像、拡散強調画像で、両側前頭葉白質に結節状の多発高信号域を認めた。ガドリニウム造影 T1 強調画像では同部位の造影効果を認めた。髄液 JCV-DNA が陽性であり、進行性多巣性白質脳症（PML）と診断した。治療を中止したところ、急速に前頭葉機能障害は改善した。

【考察】経過や画像所見から薬剤関連 PML が疑われた。多発性骨髄腫に対する DRd 療法中に PML を発症した報告はこれまでにない。

【キーワード】進行性多巣性白質脳症、多発性骨髄腫、ダラツムマブ

## 抗 LGI1 抗体陽性自己免疫性脳炎の 1 例

○東盛 雄政<sup>1</sup>、橋本 智代<sup>1</sup>、長坂 昌平<sup>2</sup>、山本 淳考<sup>2</sup>、赤松 直樹<sup>3,4</sup>、岡田 和将<sup>1</sup>、足立 弘明<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 産業医科大学脳神経内科、<sup>2</sup> 産業医科大学脳神経外科、<sup>3</sup> 福岡山王病院、<sup>4</sup> 国際医療福祉大学

【症例】79歳、男性。

【入院後経過】X年5月下旬より、数秒間右上肢が強直したり顔面が引きつる発作が出現し、発作の頻度は1日に50回以上にも達した。その後、6月に一過性に睡眠行動障害や幻視が出現した。同月に施行した頭部MRIと脳波は正常であった。9月には意識障害と低Na血症のため入院し、さらに全身性の痙攣重積状態となった。再検した頭部MRIで慢性硬膜下血腫と両側扁桃体の信号異常と腫脹を認めた。これらの症状は抗てんかん薬と血腫除去術では改善しなかったが、ステロイドパルス療法後から改善し、けいれん発作も消失した。血清中の抗LGI1抗体陽性が判明したため、抗LGI1抗体陽性自己免疫性脳炎と診断した。プレドニゾンによる維持療法を継続し、意識障害も改善傾向となった。リハビリテーション加療継続目的に第76病日に転院となった。

【考察】病初期に認めた発作は本疾患に特徴的なFaciobrachial Dystonic Seizure（FBDS）と考えられた。FBDSの有無を確認することは本疾患の早期診断と適切な治療選択において重要である。高齢者に新規で発症した不随意運動を見た場合は、FBDSであるかどうかを確認することが重要である。また低Na血症の有無や頭部MRIにて精査し、本疾患が想起できれば、可及的速やかに抗LGI1抗体を検索し、早期診断、早期の免疫療法を行うことが重要であると考えられる。

【結論】FBDSを初発症状とし、免疫療法が奏効した抗LGI1抗体陽性自己免疫性脳炎の一例を経験した。

【キーワード】抗LGI1抗体、FBDS、低Na血症、自己免疫性脳炎

## けいれん重積型二相性急性脳症を呈した Angelman 症候群の一例

○森 有以、中務 秀嗣、佐藤 友哉、西川 愛子、伊藤 進、平澤 恭子、永田 智  
東京女子医科大学病院小児科

【目的】 けいれん重積型二相性急性脳症を呈した Angelman 症候群の一例を報告する。

【症例】 1歳0か月、女児。基礎疾患に Angelman 症候群あり。尿路感染症による 39.2℃の発熱を契機に左側優位の強直間代発作重積が出現し、当科に救急搬送となった。ジアゼパム静脈内投与で頓挫し、発作持続時間は1時間であった。その後は意識清明となり、発作再燃なく経過したが、第5病日に 38.5℃の再発熱を契機に強直間代発作群発が再出現した。頭部 CT では右大脳半球全体で皮髄境界不明瞭と脳溝狭小化を認め、発作間欠期脳波では右後側頭優位焦点性鋭波と、右半球の紡錘波の欠落を認めた。ミダゾラム持続静注 (0.15mg/kg/時) を開始したところ、徐々に発作は抑制されたため、第7病日にミダゾラムを中止した。第7病日の頭部 MRI では右前頭頭頂葉、両側後側頭頭葉の皮質下白質を中心に、拡散強調像にて高信号域を認めた。第5病日の発作群発の出現以降に、左上下肢の片麻痺が出現し、以降も残存した。その後、外来経過観察中にてんかんを合併するようになり、けいれん重積型二相性急性脳症による片側けいれん・片麻痺・てんかん症候群と診断した。

【結論】 けいれん重積型二相性急性脳症、片側けいれん・片麻痺・てんかん症候群は基礎疾患の有無に関わらず、急性熱性疾患を契機に発症しうると考える。片側優位のけいれん重積を認めた際には、本疾患を念頭に置き慎重に経過観察することが重要である。

## Crowned dens syndrome (CDS) の1例

○岩瀬 正顕<sup>1</sup>、須山 武裕<sup>1</sup>、島田 志行<sup>1</sup>、山村奈津美<sup>1</sup>、浅井 昭雄<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 関西医科大学総合医療センター脳神経外科、<sup>2</sup> 関西医科大学脳神経外科学講座

【目的】 Crowned dens syndrome (CDS) は高齢者に発症する急性頸部痛を主訴とする症候群として知られている。今回、全身痛を主訴に発症した CDS を経験したので文献的考察を加え報告する。

【症例】 82歳女性。病前状態は歩容不安定で時間を要するが自営業を営んでいた。2021年2月から徐々に歩容悪化し、全身の痛みを訴え動けなくなった。2021年3月某日、近医を経由し当院脳神経外科外来を紹介され車いす家族に押されて受診した。神経学的所見は明らかな運動障害を認めないが、頸部・体幹・股関節に、関節運動に痛みを訴えた。

発熱なし、白血球数 5200/ $\mu$ l。赤血球沈降速度 (ESR) 118mm 亢進、CRP 7mg/dl 高値を呈した。尿亜硝酸塩陰性。リウマトイド因子 9IU/ml 正常であった。脳画像で異常所見なし、脊椎画像で圧迫所見なし、歯突起周囲に石灰化像を認めた。非ステロイド性抗炎症薬 (NSAIDs) 処方にて痛みの緩解がえられた。

【考察】 CDS の病態は歯突起周囲組織へのピロリン酸カルシウム (calcium pyrophosphate dihydrate : CPPD) 結晶の沈着により生じると偽痛風と考えられている<sup>1) 2)</sup>。CPPD 決勝沈着症の McCarty 分類 Type A の pseuogoto に属する。CDS を局所型と発熱を伴う漸進型に分類すると、白血球増多、CRP 高値は漸進型で多いとされる。

【結論】 1. 全身型 CDS・CPPD 結晶沈着症の稀な 1例を経験した。2. 神経救急領域で遭遇する可能性のある、痛みであり鑑別疾患として留意する必要があると考えられた。

1) J. P. Bouvet. et al; Acute neck pain due to calcifications surrounding the odontoid process: the crowned dens syndrome. Arthritis Rheum 1985

2) K. Shikino. et al; Crowned Dens Syndrome. Am J Med 2017

3) D. J. McCarty; Calcium pyrophosphate dihydrate crystal deposition disease—1975, Arthritis Rheum 1976

【キーワード】 1. Crowned dens syndrome (CDS) 2. ピロリン酸カルシウム (calcium pyrophosphate dihydrate : CPPD) 3. CPPD 結晶沈着症

## COVID-19 肺炎後にせん妄で発症した傍感染性脳炎の 60 代男性例

○幸田 拳征<sup>1</sup>、原 誠<sup>1</sup>、溝口 知孝<sup>1</sup>、横田 優樹<sup>1</sup>、二宮 智子<sup>1</sup>、石原 正樹<sup>1</sup>、林 健太郎<sup>2</sup>、  
権寧 博<sup>2</sup>、中嶋 秀人<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 日本大学医学部内科学系神経内科学分野、<sup>2</sup> 日本大学医学部内科学系呼吸器内科学分野

**【症例】** 60 代の男性。発熱、咳嗽と呼吸困難を呈し当院を受診した。胸部 CT で散在する両側肺野のすりガラス状陰影と鼻咽頭スワブを用いた SARS-CoV-2 RT-PCR 陽性を認め、COVID-19 肺炎の診断で入院した。既往に糖尿病と高血圧がある。COVID-19 肺炎に対して、ファビピラビルとデキサメタゾンに加えトシリズマブを追加投与し、肺炎の改善が得られたため第 25 病日に退院した。退院の 3 日後頃から疎通が不能になり意識変容を主訴に当院へ搬送された。神経学的には意識 GCS 12 (E4V3M5) で指南性低下と易刺激性・興奮を伴うせん妄状態を呈していたが、運動麻痺を含む神経脱落症状、痙攣や不随意運動を認めなかった。髄液検査で単核球優位の軽度細胞増多と総蛋白上昇を認め、急性脳炎の診断で再入院となりアシクロビルと mPSL パルス療法を開始した。経時的な頭部 MRI では大脳辺縁系を含め有意な異常所見なく、脳波ではびまん性に軽度の徐波化を認めた。各種培養検査は陰性で COVID-19 肺炎像の増悪なく、咽頭と髄液中の SARS-CoV-2 RT-PCR 陰性であったことから、COVID-19 感染に続発する免疫介在機序による傍感染性脳炎と診断した。髄液単純ヘルペス DNA 陰性を確認したのちアシクロビルを終了し、抗 NMDA 受容体抗体を含む髄液中の抗神経抗体を網羅的に検索したが全て陰性であった。第 4 病日より I V I g 療法を追加した後から徐々に意識障害の改善が得られ、症状軽快したため第 23 病日に退院した。

**【考察・結語】** COVID-19 感染の神経合併症として少数であるが脳炎が報告されている。多くは本例のように COVID-19 肺炎の病勢と関係せず、また髄液中にウイルスが証明されないことから、免疫介在性の機序により発症すると考えられている。COVID-19 感染後にせん妄状態を呈した場合には、本例のように傍感染性脳炎の続発を念頭にした迅速な診断・治療導入が良好な予後につながる可能性が示唆された。

**【キーワード】** COVID-19、せん妄、傍感染性、脳炎、免疫療法

## COVID-19 蔓延期に搬送された両側視床内側梗塞の一例

○山崎 舞子、大貫 隆広、朝見 正宏、三宅 康史、坂本 哲也  
帝京大学医学部救急医学講座

**【はじめに】** COVID-19 蔓延期における脳卒中診療では、感染対策による様々な診療制限のもと、迅速な治療を平行して行う必要がある。意識障害で救急搬送され、COVID-19 感染も疑われた、超急性期脳梗塞に対して血栓溶解療法を行い、症状の改善を認めた症例を経験したので報告する。

**【症例】** 84 歳男性。X 月某日、自宅で椅子に座ったまま意識がなくなり救急要請された。来院時 JCS 100、瞳孔 1mm/2mm、対光反射両側消失、眼位は正中で眼振はなく、痛み刺激で四肢は左右差なく逃避を認めた。既往にてんかんはなく、痙攣の目撃もなかった。頭部 CT で出血はなく、造影 CTA で主幹動脈閉塞は認められなかった。来院時の胸部 CT で肺炎の所見を認めたため、COVID-19 感染隔離対象となった。当院の感染対策ルール上、緊急脳 MRI の撮像はできなかったが、臨床所見から超急性期脳梗塞を疑い、血栓溶解療法を実施した。入院翌日、の PCR 検査で陰性が確認でき、脳 MRI を撮像したところ両側視床内側に脳梗塞を認めた。第 3 病日には JCS 2 まで意識障害は回復したが、嚥下障害や歩行障害は残存し第 58 病日に mRS4 でリハビリテーション目的に転院した。

**【考察】** 両側視床梗塞は比較的稀な脳梗塞であり、傾眠や健忘、皮質下性認知症、垂直性眼球運動障害などの症状を起こし、重度の意識障害で発症することもある。しかし超急性期では頭部 CT のみでの診断が困難な場合があり適切な治療が遅れる可能性がある。当センターでは、救急搬送患者全てを COVID-19 疑い例として初期対応を行っている。患者問診票に加え、入院時前例に胸部 CT を実施し放射線科医が読影を行い、疑い症例については全例隔離対象となるため MRI 撮影のハードルが高くなるという問題が生じている。我々はガイドラインに沿い、血栓溶解療法の禁忌項目確認、神経学的所見などを持って血栓溶解療法の適応と判断したが、脳 MRI が撮像可能であった場合には早期に確定診断が得られた。現在の COVID-19 蔓延状況において、脳卒中診療をどのように行っていくか、今後も検討が必要であると思われる。

## 急性症候性発作が疑われた COVID-19 患者の 1 症例

○星山 栄成<sup>1</sup>、内田 雅俊<sup>2</sup>、高野 雅嗣<sup>1</sup>、岩崎 晶夫<sup>3</sup>、根本 真人<sup>2</sup>、和氣 昇司<sup>2</sup>、竹川 英宏<sup>4</sup>、小野 一之<sup>2</sup>、鈴木 圭輔<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 獨協医科大学脳神経内科救命救急センター、<sup>2</sup> 獨協医科大学救命救急センター、<sup>3</sup> 獨協医科大学脳神経内科、

<sup>4</sup> 獨協医科大学脳神経内科脳卒中センター

【はじめに】新型コロナウイルス（SARS-CoV-2）による新型コロナウイルス感染症（coronavirus disease 2019：COVID-19）は呼吸器感染症が主体であるが、COVID-19 入院例の 36.4～69%に神経障害を認める。臨床像としては、急性脳症、炎症性中枢神経系症候群、脳血管障害、ギラン・バレー症候群、てんかん発作などが報告されている。我々は、急性症候性発作が疑われた COVID-19 患者の 1 症例を報告する。

【症例】73 歳男性、某日 38.4 度の発熱が出現し、翌日 COVID-19 の PCR 検査施行し、陽性。発症 4 日目、胸部 CT にて肺炎の診断となりファビピラビルの加療開始。発症 9 日目、肺炎改善傾向にあるも、意識障害、痙攣発作あり当院呼吸器内科へ入院となった。発作間欠期は意識清明であったが、その後も 1 分程度の焦点意識減損強直発作を繰り返していたため、翌日救命救急センター入室となった。髄液検査異常なく、持続脳波モニタリングで発作波はみられないため、ファビピラビルによる痙攣も考慮し、中止。急性症候性発作の診断にて、レベチラセタム 1000mg/日、ラコサミド 100mg/日で加療開始。発症 16 日目より発作消失、頭部 MRI 施行し、白質に陳旧性ラクナ梗塞を認めた。発症 20 日目の脳波では、異常はみられなかった。発症 24 日目（入院 16 日目）、全身状態安定したため退室となった。

【考察】COVID-19 患者は、低酸素、多臓器不全、代謝異常などにより急性症候性発作を引き起こすとされている。原因として、サイトカインストームなどの間接的な免疫媒介応答、ウイルスによる直接中枢神経系の侵入、およびアンジオテンシン変換酵素 2 受容体による神経細胞への損傷と考えられている。また、重症 COVID-19 患者において、急性症候性発作を起こす頻度は 0.8%と報告されている。本症例では、ファビピラビル副作用による発作も否定はできないが、中止してからも発作を繰り返していたことから、COVID-19 による急性症候性発作と考えた。

【結論】COVID-19 患者に意識障害や痙攣発作を認めた場合、稀ではあるが急性症候性発作を疑うべきである。

## COVID-19 流行下におけるマスク着用時に発症した熱中症の特徴

○神田 潤、三宅 康史、山崎 舞子、朝見 正宏、坂本 哲也

帝京大学医学部救急医学講座

【背景】2020 年の夏には新型コロナウイルス感染症の対策として、マスクの着用を徹底することにより、熱中症を発症する人が続出するのが危惧されていたので、日本救急医学会の「新型コロナウイルス感染症の流行を踏まえた熱中症予防に関する提言」では、「屋外においては、マスク着用により身体に負担がかかりますので、適宜マスクをはずして休憩することも大切です。ただし感染対策上重要ですので、はずす際はフィジカル・ディスタンス（密にならないこと）に配慮し、周囲環境等に十分に注意を払って下さい。」と対策を呼び掛けていた。

【目的と方法】新型コロナウイルス感染症流行下のマスク着用で発症した熱中症の特徴を明らかにすることを目的として、日本救急医学会が実施した熱中症疫学調査 Heatstroke STUDY 2020-21（142 施設より 1032 症例が登録）の中間データを用いて、熱中症発症時のマスク着用の有無と背景因子の関係（院内死亡、性別、年齢、BMI、発症機序、発症場所、深部体温、意識障害・肝障害・腎障害・DIC の有無）について、クラメールの連関係数（V）を用いて分析した。

【結果】マスク着用時に熱中症を発症した症例は 49 例だったのに対して、着用していなかったのは 199 例だった（マスクの着用が不明なのは 713 例）。マスク着用群では、20-59 歳、BMI が 25.0 以上、肉体労働中の発症、屋外での発症、意識清明の割合が多かった。一方、マスク非着用群では、80 歳以上、BMI が 18.4 以下、日常生活での発症、屋内での発症、意識障害の割合が多かった。

【考察】我が国の熱中症では高齢者の日常生活での発症が多いことが知られているが、マスク着用時の熱中症は肉体労働や屋外での発症が多いことが明らかになった。「労働衛生での熱中症に対する安全対策」に「マスク着用時の注意」を加えるとともに、「外出する高齢者」へ「屋外でのマスク着用時の熱中症の予防」についての注意喚起をすることが重要である。

## 上行大動脈血栓により脳梗塞、脾臓梗塞を発症した重症 COVID-19 の一例

○野田浩太郎<sup>1,2</sup>、八木 洋輔<sup>1</sup>、藤田 恭平<sup>3</sup>、野坂 宜之<sup>2</sup>、長島 道生<sup>2</sup>、壽美田一貴<sup>3</sup>、重光 秀信<sup>2</sup>、大友 康裕<sup>4</sup>、横田 隆徳<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 東京医科歯科大学医学部附属病院脳神経内科、<sup>2</sup> 東京医科歯科大学医学部附属病院集中治療科、

<sup>3</sup> 東京医科歯科大学医学部附属病院血管内治療科、<sup>4</sup> 東京医科歯科大学医学部附属病院救命救急センター

【目的】 COVID-19 の致死合併症である上行大動脈血栓について検討する。

【方法】 上行大動脈血栓を発症し塞栓性合併症を来した重症 COVID-19 患者の自験例を提示し、既報と比較検討する。

【結果】 自験例は 72 歳男性、入院後デキサメタゾン 6mg、ファビピラビル 3600mg を投与するも、呼吸状態が悪化し集中治療室に入室した。入院 8 日目施行した造影 CT で上行大動脈血栓が出現、すりガラス陰影の増大も認め、低分子ヘパリン、トシリズマブ 600mg 投与を開始した。入院 11 日目、右中大脳動脈域の急性期脳梗塞を発症し、上行大動脈血栓の増大も認めた。機械的血栓回収術で症状は軽快し、ヘパリン投与を継続して上行大動脈血栓は消失したが、新たに脾臓梗塞を発症した。重症 COVID-19 患者で上行大動脈血栓による塞栓性合併症を来した既報 3 例と自験例を検討した。平均年齢 65.8 歳、入院から塞栓性合併症を来すまでの平均期間 5.5 日、4 例中 2 例は予防的抗凝固療法を受けていた。COVID-19 以外に血栓素因を持つものはなかった。1 例では、自験例と同様に脳梗塞発症後に機械的血栓回収術を行っていたが、本例とは異なり開胸上行大動脈血栓除去術も行っており、さらなる塞栓性合併症はなかった (Schmidt ら)。

【考察】 非 COVID-19 患者の上行大動脈血栓に対する抗凝固療法と開胸血栓除去の間で死亡率に有意差はないが、塞栓症再発率は後者で有意に低いと報告されている。自験例では、循環動態が不安定で開胸血栓除去術は行わなかったが、Schmidt らの報告では有用だった。COVID-19 患者の手術室への搬送は感染対策の観点から困難だが、急速に血栓が増大する場合には、開胸血栓除去術も考慮すべきである。

【キーワード】 COVID-19、上行大動脈血栓、脳梗塞、開胸血栓除去術、抗凝固療法

## 夏季屋外作業時の呼吸による放熱の割合

○上野 哲

独立行政法人労働者健康安全機構

【目的】 新型コロナウイルス感染症 (COVID-19) の終息の見通しは立っていないため、当面の間マスクの着用が職場や日常生活に欠かせない状況が続くと予想される。昨年来夏季におけるマスクの着用は熱中症の発生を助長する可能性が危惧されている。本研究では、夏季屋外作業時のマスク着用による暑熱ストレスの影響を数値計算により予測することを目的とした。

【方法】 世界的によく用いられる暑熱環境の下での暑熱負担予測モデル (Physiological Heat Strain (PHS)) を用いて呼吸による放熱量を求めた。PHS は、暑熱環境 (気温、湿度、放射温度、風速)、代謝率、着衣の断熱性や蒸気透過性、暑熱順化の有無、身長、体重等を入力すれば時間ごとの体温、発汗量、乾性放熱、湿性放熱が計算され出力される。PHS は、欧米人を対象にした数多くの実験を基に作られモデルであるがアジア人に対してもほぼ当てはまることが文献で示されている。60 分間屋外で作業したと仮定して終了時点での呼吸による乾性放熱、湿性放熱を数値計算で求めた。近年日本国内で記録された最高気温およびそれに近い気温における実際の気象条件は、気象庁のホームページや環境省のホームページからデータダウンロードし、3 種類の作業強度 (低、中、高代謝) は、ISO7243 を参照した。ただし作業者は暑熱順化していると見なした。

【結果】 8 つの気象条件と 3 つの作業強度を代入して計算すると、身体からの全放熱量に対する呼吸による放熱量 (乾性放熱 + 湿性放熱) の割合は 6.4% ~ 12.1% ( $8.2 \pm 1.6\%$ ) であった。

【結論】 マスク着用により呼吸による放熱が一部妨げられたとしても、呼吸以外の皮膚からの放熱量が 9 割程度を占めているためマスク着用が体温上昇に大きく寄与することはないと予想される。

【キーワード】 マスク、COVID-19、暑熱ストレス

## COVID-19 の流行が当院の脳卒中診療に及ぼした影響

○松本 英之<sup>1</sup>、矢下 大輝<sup>1</sup>、羽尾 暁人<sup>1</sup>、櫻井 靖久<sup>1</sup>、内尾 直裕<sup>1</sup>、中口 博<sup>2</sup>

<sup>1</sup>三井記念病院神経内科、<sup>2</sup>三井記念病院脳神経外科

【目的】 COVID-19 の流行により、大半の病院において、入院患者数の減少が想定されている。当院の脳卒中診療に及ぼした影響を検討する。

【方法】 2018 年 1 月から 2020 年 9 月に当院神経内科、脳外科に入院した脳卒中（脳梗塞、脳出血）の患者数を集計した。患者数の推移は 1 か月毎に集計し、2020 年 4 月—5 月（流行第 1 波）、7 月—9 月（流行第 2 波）に分け、過去 2 年（2018 年、2019 年）の同時期の平均と比較した。

【結果】 流行第 1 波では、脳卒中患者数は 2020 年 29 名であり（脳梗塞 24 名、脳出血 5 名）、過去 2 年平均 22.5 名に比して（脳梗塞 21 名、脳出血 1.5 名）、28.9%増加していた。流行第 2 波では、脳卒中患者数は 2020 年 64 名であり（脳梗塞 54 名、脳出血 10 名）、過去 2 年平均 44.5 名に比して、43.8%増加していた。

【考察】 第 1 波による入院患者数の減少が知られているが、その理由として、不要不急の入院診療を控えたという病院の要因と、受診控えという患者の要因が影響していたものと推測される。当院の脳卒中患者は、脳梗塞、脳出血ともに、第 1 波、第 2 波ともに増加していた。患者の増加の理由として、主に受け入れ困難となった周辺の救急病院の機能を代償したためと推測される。また、第 2 波でより患者の増加しており、病院の要因、患者の要因の改善の関与が推測される。

【結論】 COVID-19 の流行により、当院の脳卒中入院患者数は増加していた。

【キーワード】 COVID-19、脳卒中、脳梗塞、脳出血

## 一側後脊髄動脈症候群の臨床像と画像所見の特徴

○林 和孝<sup>1</sup>、菊池 洸一<sup>1</sup>、東 篤宏<sup>1</sup>、前田 利樹<sup>1</sup>、長尾龍之介<sup>1</sup>、水谷 泰彰<sup>1</sup>、島 さゆり<sup>1</sup>、植田 晃広<sup>1</sup>、伊藤 瑞規<sup>2</sup>、渡辺 宏久<sup>1</sup>

<sup>1</sup>藤田医科大学脳神経内科学、<sup>2</sup>藤田医科大学ばんだね病院脳神経内科

【目的】 後脊髄動脈症候群は、深部感覚優位の感覚障害や錐体路障害で突然発症する稀な症候群で、疼痛を伴い、両側性の発症が多いとされている。今回我々は一側性に発症した後脊髄動脈症候群 5 例を経験した。一側後脊髄動脈症候群の臨床像はまだまだ明らかとなっていない面も多く、5 例の解析を行い診断・治療に有用な臨床および画像的特徴を検討する。

【方法】 2018 年～2020 年に当院へ入院した一側後脊髄動脈症候群の 5 例（37 歳・71 歳・74 歳・83 歳の男性と 84 歳の女性）について血管危険因子を含めた患者背景、神経学的所見および画像所見とその経時的変化について検討した。

【結果】 初診時の段階では画像的所見が不明瞭な症例や、突然の片麻痺という発症形式から脳梗塞が疑われた症例もあった。また 5 例の検討からとして以下の 3 点の特徴として挙げられた。1) 突然発症し数時間から数日で症状は最悪点に到達した。2) 感覚系に関しては該当脊髄レベル以下での異常感覚および深部感覚障害を認めたが、疼痛を伴う症例は 1 例のみであった。3) 梗塞範囲は C1-3 左側、Th1-3 右側、C7-Th3 右側、Th2 左側、下位延髄-C1 左側で、病巣は片側かつ背側 1/3 周辺部にとどまる症例が多かった。

【結論】 片側発症の後脊髄動脈症候群は、比較的高齢者に多く発症し、疼痛を伴わない症例もあり、病初期に脳梗塞と誤診される場合も多い。特徴的な感覚障害様式に着目し、脊髄病変を疑って積極的に脊髄 MRI を行うことが重要であることが示唆された。

【キーワード】 後脊髄動脈症候群、一側性

## 亜急性の四肢麻痺で救急搬送された頸椎症性脊髄症の検討

○鈴木 洋司、森下 直樹、金本 忠久、酒井 直樹

焼津市立総合病院脳神経内科

【目的】亜急性の四肢麻痺は神経救急診療において、大切な主訴の一つである。MRI で頸椎病変がある場合、内科的な疾患を除外するのに悩むことがしばしばある。特に、脳神経内科と脊髄外科専門医が一緒の施設に勤務していない場合はなおさらである。演者が1年の間に、同主訴に対して頸椎症性脊髄症であると診断した4名について、検討する。

【結果】平均年齢は80.5歳(72~95)で、男性2名、女性2名であった。全ての症例で歩行困難となり、救急搬送されていた。そのうち3名は当院に入院した。全ての症例で、錐体路徴候を有していた。腱反射亢進が3名で、糖尿病による腱反射低下例はBabinski反射が両側で陽性であった。入院した3名は膀胱直腸障害を伴っていた。推定される罹病期間は平均4週間(2~5週)であった。すべての症例で罹病期間内に複数回の転倒と階段状の悪化を示唆する病歴を有していた。推定される頸椎の高位はC1が1名、C3/4が2名、C4/5が1名であった。多発神経炎の否定のために、入院した3名に神経伝導検査を行った。2名は糖尿病の既往はないが、上肢の感覚神経活動電位の明かな低下を認めた。そのため内科的な疾患の除外に難渋した。

【結論】一般の脳神経内科医にとっては、典型的な頸椎疾患らしさという直観が働きにくい。亜急性の経過で歩行困難となって搬送された四肢麻痺の患者さんでは、神経所見が最も大切であることは言うまでもないが、画像的な検査に加えて、複数回の転倒と階段状の悪化という病歴が大切かもしれない。

【キーワード】四肢麻痺、頸椎病変、複数回の転倒、階段状の悪化

## 一過性脊髄虚血の反復から脊髄梗塞に到り、ランダム皮膚生検で血管内大細胞型B細胞リンパ腫と診断しえた一例

○宮川 晋治<sup>1</sup>、中田 遼志<sup>1</sup>、服部 大樹<sup>2</sup>、作田 健一<sup>1</sup>、谷口 洋<sup>1</sup>

<sup>1</sup>東京慈恵会医科大学附属柏病院脳神経内科、<sup>2</sup>東京慈恵会医科大学附属柏病院腫瘍・血液内科

【はじめに】脊髄梗塞は虚血性脳卒中の中でも頻度が少ないが、一過性脊髄虚血の報告はさらに稀である。今回は一過性脊髄虚血の反復を契機に、血管内大細胞型B細胞リンパ腫(IVLBCL)と診断しえた症例を経験したため報告する。

【症例】症例は79歳男性。某年1月頃から短時間の一過性右下肢脱力を反復した。3月下旬に右下肢脱力が出現し救急搬送された。来院時に症状は消失しており頭部MRIでは異常なくTIAとして抗血小板薬が開始となった。4月下旬に右下肢脱力が出現し救急搬送されたが、前回と同様に症状は自然軽快し頭部MRIでは異常を認めなかった。5月上旬に右下肢脱力と尿閉が出現し3回目の救急搬送となった。Th6以下の不全型Brown-Swquad症候群と神経因性膀胱を認めたが、MRIでは脊髄病変を認めず経過観察入院となった。自然経過で徐々に麻痺は改善傾向となったが、入院16病日のMRIでTh1-2椎体レベルに脊髄梗塞が出現していた。脊髄梗塞としてはTIA様に一過性の右下肢脱力を反復した点が非典型的であった。そのため、通常の脊髄血管障害以外の可能性を考慮した。CTで肝脾腫やリンパ節腫脹はなく、髄液細胞数の上昇も認めなかったが、血清LDH 458 U/l、sIL2-R1690 I/mlと高値であり悪性リンパ腫が鑑別となった。ランダム皮膚生検を行い、IVLBCLと診断が得られた。血液内科に転科して化学療法を行い、入院62病日に自宅退院することができた。

【考察】脊髄一過性虚血は非常にまれであり、動脈硬化や心房細動以外の特殊な原因を考える必要がある。今回は悪性細胞が小血管内で増殖し腫瘍塞栓を生じることで一過性脊髄虚血と脊髄梗塞を引き起こしたと考えた。IVLBCLは発作性の脳卒中様症状で発症することがあり一過性脳虚血を呈することは知られているが、一過性脊髄虚血を呈した報告はなく貴重な症例と思われた。本疾患を疑った際には積極的にランダム皮膚生検を施行すべきである。

## 両下肢弛緩性麻痺で発症し、当初ギランバレー症候群が疑われた大動脈遠位部閉塞の68歳女性例

○松嶋 茉莉、木原 英雄、内 孝文、磯西 淳、紺野 晋吾、杉本 英樹、藤岡 俊樹  
東邦大学医療センター大橋病院脳神経内科

【症例】68歳女性。既往にⅡ型糖尿病、脂質代謝異常症があり、大量喫煙歴も有した。X年Y月15日起床時から両下肢脱力と異常感覚が出現し当院救急搬送となった。両側遠位筋優位の下肢筋力低下、両側錐体路徴候陽性、Th6以下の表在覚低下を認め、下肢運動神経伝導検査で伝導ブロックが認められた為、脊髄と末梢神経の障害が疑われた。入院日よりステロイドパルス療法を施行した。その後、施行した大動脈CT検査で、腎動脈分岐部直下での血栓性閉塞が指摘された。動脈硬化リスクが高く慢性閉塞との判断で待機的にカテーテル治療を施行する予定であったが、24日より症状増悪傾向、また両側足背動脈の触知不良、血色不良および冷感を伴った為に27日に血栓溶解療法及び腹部大動脈から総腸骨動脈までのステント留置が施行された。以降は両側下肢の血行は良好であったが両側下肢筋力、特に前脛骨筋筋力低下と両側膝以下の異常感覚は残存した状態で、回復期リハビリテーション病院へ転院となった。

【考察】腹部大動脈遠位での慢性閉塞によるLeriche症候群では間欠性跛行が主症状として挙げられるが本症例では入院以前から認められず、急性発症であること、突然発症の安静時痛、蒼白、麻痺、末梢部の脈拍消失、および冷感を伴ったことから急性閉塞に伴う症状であったと考えられた。

急性発症の弛緩性下肢麻痺であり、当初、ギランバレー症候群などの末梢神経障害や横断性脊髄炎を疑い、治療を開始されたが、その後の検査結果により急性大動脈遠位部閉塞による下部胸髄以下の脊髄と両下肢末梢神経全般の虚血が原因と考えられた。

【結論】急性発症の弛緩性下肢麻痺の原因として腹部大動脈の血行障害を鑑別に加える必要がある。

## 腰痛後の対麻痺にて発症し、数日中に四肢麻痺、球麻痺をきたしたギラン・バレー症候群の1例

○富田 芽依、三野 俊和、伊藤 義彰  
大阪市立大学大学院医学研究科脳神経内科学

腰痛後の対麻痺にて発症し、数日中に四肢麻痺、対麻痺をきたしたギラン・バレー症候群の1例

症例は44歳女性。X年1月上旬に腰背部痛が出現し、その後38度を超える発熱も出現し持続した。

1週間後に大腿部の感覚異常と下肢近位筋の筋力低下を認め翌日には歩行困難となったため当科紹介となった。

膀胱直腸障害と両下肢の感覚障害、両下肢近位筋の筋力低下、両下肢腱反射消失を認めた。髄液検査にて細胞数・蛋白上昇を認め、胸腰椎MRIでは脊髄円錐レベル以下での馬尾の増強効果と両側神経根の腫大を認めた。神経伝導検査では異常所見は認めなかった。

ギラン・バレー症候群（GBS）の他、感染性多発神経根炎の可能性も考え、免疫グロブリン大量静注療法（IVIg）・ステロイドパルス・アシクロビル投与を開始した。入院数日後には四肢麻痺に進展、球麻痺も認めたため挿管、人工呼吸器管理を余儀なくされた。1週後の髄液検査では著明な蛋白の上昇を認め、抗GMI抗体陽性が判明しGBSと診断した。2クール目のIVIg実施頃より脳神経麻痺、両上肢麻痺は徐々に改善した。GBSは対麻痺、両下肢感覚障害、膀胱直腸障害で発症する場合がありますが脊髄症との鑑別が重要である。

## ギラン・バレー症候群様の臨床像を呈した神経サルコイドーシスの1例

○不動 藍生、松原崇一郎、増田 曜章、三隅 洋平、植田 光晴

熊本大学病院脳神経内科

【目的】神経サルコイドーシスは、末梢神経、中枢神経など神経障害を主体とするサルコイドーシスの1病型であり、多彩な臨床像を呈することからしばしば診断に難渋する。我々はギラン・バレー症候群に類似した経過をたどった神経サルコイドーシスの1例を経験したので、その臨床像を明らかにすることを目的とした。

【方法・対象】症例は72歳、女性。既往は2型糖尿病。X年6月に下肢から出現した四肢の脱力、感覚障害があり、歩行困難となったため近医脳神経内科に入院した。ギラン・バレー症候群の診断で免疫グロブリン大量静注療法と短期間のステロイド療法を施行された。一旦症状は改善傾向を示したが、筋力低下が再度悪化し、8月当科紹介となった。本症例の臨床経過、生理検査、画像検査について検討を行った。

【結果】神経学的には構音障害、両側僧帽筋および胸鎖乳突筋の筋力低下など下位脳神経障害、上肢近位筋優位の著明な四肢筋力低下、下肢末梢優位の表在感覚の軽度低下を認め、四肢腱反射は消失していた。神経伝導検査は、上肢優位に著明なCMAP低下があり、SNAP低下はCMAP低下の程度と比較軽度であった。脳脊髄液検査では単核球優位の細胞数増多(64/ $\mu$ L)と蛋白上昇(134mg/dL)を認めた。MRIでは明らかな脳・脊髄病変や神経根腫大は認めなかった。FDG-PET-CTで縦隔、肺門部リンパ節に腫大及びFDG異常集積を認め、CTガイド下での縦隔リンパ節針生検を行った。非乾酪性類上皮細胞肉芽種の病理所見から、神経サルコイドーシスの診断に至った。ステロイドパルス療法と持続内服維持療法により、四肢筋力の改善がみられた。

【結論】神経サルコイドーシスは多彩な病型を示すことが知られているが、ギラン・バレー症候群様の臨床像を呈する場合があります。注意を要すると考えられた。

【キーワード】ギランバレー症候群、サルコイドーシス、末梢神経障害

## 独歩で来院し呼吸不全を認めた抗ミトコンドリア M2 抗体陽性ミオパチーの1例

○高原 実香<sup>1</sup>、山崎 博輝<sup>1</sup>、福本 竜也<sup>1</sup>、福島 功士<sup>1</sup>、大崎 裕亮<sup>1</sup>、山本 伸昭<sup>1</sup>、宮本 亮介<sup>1</sup>、藤田 浩司<sup>1</sup>、西野 一三<sup>2</sup>、和泉 唯信<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 徳島大学病院脳神経内科、<sup>2</sup> 国立精神・神経医療研究センター神経研究所疾患研究第一部

【目的】抗ミトコンドリア M2 抗体陽性ミオパチーは、慢性経過の筋萎縮、心合併症、呼吸筋障害などバリエーションに富む臨床症状を呈する。体幹筋の高度筋障害のために、歩行が可能ながら重度の呼吸障害を呈した症例を経験したので報告する。

【症例】47歳女性、主訴は呼吸困難。2017年頃より下肢筋疲労はないが、手すりを使い上体を屈めて階段を昇るようになった。2019年には家事の最中に息切れを自覚することがあった。2020年X-2月より、息切れのため長距離歩行ができず、X月には食事や会話の際にも息切れを認めるようになった。X月、近医にてII型呼吸不全(PaO<sub>2</sub> 60Torr、pCO<sub>2</sub> 73Torr)、血清 GOT 95U/L、LDH 476U/L、CK 540U/Lとそれぞれ上昇を認めた。筋疾患を疑い当科に即日入院した。入院時所見では浅呼吸で軽度の構音障害と嚥下障害を認めた。四肢近位筋の筋力低下は軽度で歩行可能だが、腹部を突き出すような歩容を呈した。四肢腱反射は低下していた。針筋電図は四肢近位筋で筋障害のパターンを呈した。筋エコーでは四肢に筋力低下相当の萎縮を認めたが、体幹筋(傍脊柱筋、腹直筋)に高度の萎縮を認めた。

【結果】体幹筋優位の筋障害により生じたII型呼吸不全と判断し、非侵襲的陽圧換気を開始しつつ速やかに筋生検を行った。入院第4病日に誤嚥性肺炎を合併し一時挿管に至ったが、同日にミトコンドリア M2 抗体陽性が判明した。ステロイド治療にて、呼吸状態は速やかに改善し、抜管、人工呼吸器の離脱を得た。筋病理所見も抗ミトコンドリア M2 抗体陽性ミオパチーに矛盾しなかった。ステロイドを漸減し、第73病日にリハビリテーション病院へ転院した。

【結論】本例においては歩行可能でありながら体幹筋優位の筋力低下が高度で呼吸不全を呈した。抗ミトコンドリア M2 抗体陽性ミオパチーにおいても準緊急入院を要することがある。

【キーワード】抗ミトコンドリア M2 抗体陽性、II型呼吸不全、体幹筋優位の筋力低下

## Nivolumab による自己免疫疾患関連副作用 (immune-related Adverse Events ; irAE) として重症筋無力症を発症した 72 歳男性例

○谷藤 秀一<sup>1</sup>、佐々木拓也<sup>1</sup>、北村 美月<sup>1</sup>、中山 貴博<sup>1</sup>、柳原 武史<sup>2</sup>、今福 一郎<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 横浜労災病院脳神経内科、<sup>2</sup> 横浜労災病院腫瘍内科

【症例】72 歳男性

【主訴】眼瞼下垂・嘔声・息切れ

【病歴】胸部上部食道癌（扁平上皮癌、cT2-3N0M1、cStage IV B）に対し、X-1 年 12 月から X 年 3 月まで化学放射線療法（cisplatin + 5-FU）を施行されたが再発し、X 年 6 月より nivolumab が導入された。nivolumab 3 回目投与 2 日後より全身倦怠感・息切れ・嘔声を認め、12 日後より両眼瞼下垂を自覚した。症状が増悪傾向であったため X 年 7 月（投与 15 日後）、nivolumab による自己免疫疾患関連副作用（immune-related Adverse Events; irAE）の疑いで緊急入院となった。診察上、# 両眼瞼下垂（右優位）、# 咽頭反射低下、# 嘔声、# 頸部・四肢近位筋筋力低下を認め、呼吸機能検査で% VC が 46.4 %と著明に低下していた。耳鼻科での喉頭内視鏡による評価では、嚥下障害・両側声帯不全麻痺を認め重症筋無力症（MG）を疑ったが、テンシロン試験は陰性で、反復刺激試験でも waning は認めなかった。CK の上昇（1304 U/L）も認め、筋炎の合併も考慮されたが、針筋電図で安静時自発電位を含め特記すべき異常を認めなかった。また、抗 AChR 抗体・抗 MuSK 抗体・抗横紋筋抗体はいずれも陰性であった。症状の進行が急速であり、臨床所見からは nivolumab の irAE による MG と考え、prednisolone（PSL）+ 免疫グロブリン大量静注療法（IVIg）による加療を開始し、速やかに眼瞼下垂・頸部 / 四肢近位筋筋力低下の改善を認め、治療開始 2 週間程度で% VC も 67.3%まで改善した。以降 nivolumab は中止の上、PSL の漸減を行い、症状の再燃は認めていない。

【考察】nivolumab の irAE では、通常の MG と比して呼吸筋障害や球症状の発現率が高く、治療としてはステロイド単独よりも血漿交換もしくは IVI g を併用した方が有効とされる。また、irAE による MG ではテンシロン試験や反復刺激試験が必ずしも陽性にならないことも報告されている。本症例でも各種検査所見は陰性であったが、経過・臨床所見より irAE を疑い、速やかに PSL+IVIg による加療を行うことで、臨床症状改善につながられた。

## 亜急性経過で発症した代謝性視神経症の 38 歳女性例

○高津 宏樹、小松 鉄平、田邊 真希、北川 友通、佐藤 健朗、坂井健一郎、梅原 淳、大本 周作、三村 秀毅、村上 秀友、井口 保之

東京慈恵会医科大学内科学講座脳神経内科

症例 38 歳女性。1 ヶ月前より徐々に進行する両側視力低下を主訴に休日救急受診。来院時の神経学的所見は両側指数弁の視力障害と中心暗点、両膝以遠の異常感覚であった。眼痛とうっ血乳頭はなく相対的瞳孔求心性障害（RAPD）は明らかでなかった。頭部単純 MRI では非特異的白質病変のみで視神経腫大はなかった。髄液検査で細胞数上昇はなく蛋白 60mg/dl と軽度上昇を認めた。視神経炎の可能性を否定できず、ステロイドパルス療法を開始した。入院後の精査では、造影 MRI で視神経の造影効果はなく、視覚誘発電位で潜時延長があり、神経伝導検査では腓腹神経の振幅低下を認めた。追加問診では、ヘビースモーカーで多量飲酒と少食であることが判明し、網膜断層検査で網膜視神経線維層の菲薄化があり、喫煙・飲酒及び低栄養による代謝性視神経症と診断した。亜急性の両側視神経障害の鑑別に代謝性視神経症を挙げるのが重要である。

## 高度な乳酸アシドーシスを伴う MELAS に対する血液透析の有用性

○東 篤宏<sup>1</sup>、前田 利樹<sup>1</sup>、長尾龍之介<sup>1</sup>、村手健一郎<sup>1</sup>、廣田 政古<sup>1</sup>、石川 等真<sup>1</sup>、水谷 泰彰<sup>1</sup>、  
島 さゆり<sup>1</sup>、伊藤 瑞規<sup>2</sup>、植田 晃広<sup>1</sup>、渡辺 宏久<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 藤田医科大学脳神経内科学講座、<sup>2</sup> 藤田医科大学ばんだね病院脳神経内科

【目的】MELAS (mitochondrial myopathy, encephalopathy, lactic acidosis, and stroke-like episodes) における高度な乳酸アシドーシスの頻度は不明であり、その具体的な治療指針もない。

【方法】当院で MELAS と診断した症例の中で、コントロール不良の乳酸アシドーシスを併発し、血液透析を用いて救命し得た 2 例の経過を報告する。

【結果】症例 1 は 22 歳男性、14 歳で脳卒中様発作を初発し、ミトコンドリア DNA に A3243G 変位を認め MELAS と確定された。22 歳で脳卒中様発作を再発し入院、経過中に高度の乳酸アシドーシス (動脈血 pH 7.134、PaCO<sub>2</sub> 18.0mmHg、PaO<sub>2</sub> 111.2mmHg、BE -21.3、乳酸値 94mg/dL) を併発し心肺停止となった。直ちに蘇生術を施し心拍再開を得た後、乳酸アシドーシスに対し血液透析を導入。約 1 ヶ月間施行し、透析離脱後も炭酸水素ナトリウムの経口摂取のみで血液ガス像は安定し退院となった。症例 2 は 39 歳男性、39 歳で脳卒中様発作を認め緊急入院、ミトコンドリア DNA に A3243G 変異を認め、MELAS と診断。卒中様発作と同時に高度の乳酸アシドーシス (動脈血 pH 6.993、PaCO<sub>2</sub> 17.5mmHg、PaO<sub>2</sub> 144.7mmHg、BE -25.7、乳酸値 60mg/dL) を伴い、意識レベル低下・頻脈・高カリウム血症 (7.5mmol/L) を認め、血液透析と全身管理を開始。約 1 ヶ月で乳酸の上昇を認めなくなり透析を離脱、その後炭酸水素ナトリウム内服のみで安定し退院となった。

【結論】MELAS では、卒中様発作の再発時などに致死性の高度の乳酸アシドーシスを生じうるため注意が必要である。迅速な血液透析の導入と数週間に及ぶ継続、全身管理によりアシドーシスをコントロールできれば機能・生命予後を改善しうる。

【キーワード】MELAS (mitochondrial myopathy, encephalopathy, lactic acidosis, and stroke-like episodes)、腎代替療法、乳酸アシドーシス

## 義歯咽頭停留で誤嚥性肺炎を呈した進行期パーキンソン病の 83 歳男性例

○向井 泰司、須田真千子、浅原 有揮、鈴木 正彦

東京慈恵会医科大学葛飾医療センター脳神経内科

【症例】83 歳男性。経過 13 年の認知症を伴うパーキンソン病で、Hoehn & Yahr 分類は 5 だった。簡単な疎通のみ可能な進行期認知症で、一日中ベッド上で過ごし、食事は妻の介助下で常食を経口摂取していた。訪問診療を受けた際、SpO<sub>2</sub> 低下 (room air で 80%前後) を指摘され、当院に救急搬送された。来院時、マスクを装着し酸素 10L 投与下で SpO<sub>2</sub> 90%で両側肺雑音を認めた。筋強剛は四肢に軽度～中等度、姿勢異常は坐位や臥位で観察した範囲では認めなかった。水飲み試験をしたところ喉頭挙上は遅く、むせこみがあった。血液検査で、CRP 31.73 mg/dl と炎症所見を認め、CT で広範な肺炎像と、咽頭内に義歯停留を認めた。家族に追加で問診したところ、搬送 4 日前から全部床義歯を喪失したことが判明し、全部床義歯の咽頭停留を疑い、緊急で摘出した。

【考察】全部床義歯が咽頭内に迷入した場合、通常であれば強い違和感および咳嗽反射が出現しそのまま停留することは考えがたい。パーキンソン病では、舌咽神経や迷走神経咽頭枝、上喉頭神経内枝に  $\alpha$  シヌクレインが多く蓄積した症例は嚥下障害が起きやすいことが知られており、本症はこれに起因する咽頭や喉頭の感覚障害が顕著な症例だったと考えた。また進行期パーキンソン病患者は高齢であることが多く、その主介護者もまた高齢者であることがあり、異物の誤嚥や誤飲をしても迅速に病歴聴取できないこともある。広範な誤嚥性肺炎を認めた場合、咽頭内に異物が停留している可能性を医療者が常に念頭に置くことで、早期の原因同定につながる可能性がある。

【キーワード】誤嚥性肺炎、全部床義歯、パーキンソン病、認知症

## パーキンソン病に高度の混合性睡眠時無呼吸症候群を生じた 63 歳男性例

○中原 淳夫、山内真理子、山崎 幹大、仙石 錬平

東京慈恵会医科大学附属第三病院脳神経内科

【症例】63 歳男性

【現病歴】2020 年 9 月、当院でパーキンソン病 (PD) Yahr2 度と診断し、レボドパ・カルビドパ (L-dopa) 300mg で加療していた。11 月某日、起床時に酸素化低下を認め救急要請、救急隊到着時は意識清明、SpO<sub>2</sub> 64% (室内気) であったが、酸素 6L 投与後から意識レベルが低下した。当院到着時 JCS 300、血液ガス検査上 pH 7.1、PaCO<sub>2</sub> 108mmHg の呼吸性アシドーシスを認め、睡眠時無呼吸症候群に起因した 2 型呼吸不全、CO<sub>2</sub> ナルコーシスと診断し、同日緊急入院した。第 1 病日に気管挿管、人工呼吸器を導入したところ PaCO<sub>2</sub> は改善した。本症例の睡眠時無呼吸症候群は、いびきを生じていたこと、呼気圧の増量による閉塞の解除が得られたことという閉塞性 (OSAS) の要素に加え、起床後も継続する CO<sub>2</sub> 貯留、夜間睡眠時に呼吸のトリガーがかからず自発呼吸が消失することから中枢性 (CSAS) の要素が混在していると考え、混合性睡眠時無呼吸症候群と診断した。日中起床時の離脱が可能になり、夜間のバックアップ換気を十分に確保したうえで抜管した。在宅人工呼吸器を導入し、第 21 病日に自宅退院した。

【考察】近年 CSAS の発症要因について、延髄腹側に存在する preBötzinger 神経が中枢の呼吸リズムを司るとされており、高頻度で neurokinin 1 receptor (NK1R) を発現していることが明らかになってきている。本症例では CSAS の原因として、PD の自律神経障害により呼吸様式に異常が生じた可能性、もしくは L-dopa が直接呼吸中枢に働くことで不規則な呼吸様式をもたらした可能性が挙げられた。自律神経障害を有する PD に対して L-dopa を開始または増量する際は呼吸状態の変化に留意する必要がある。

## 喉頭攣縮を契機に診断された球脊髄性筋萎縮症の 1 例

○谷口 洋<sup>1</sup>、向井 泰司<sup>1</sup>、宮川 晋治<sup>1</sup>、佐久間信行<sup>2</sup>、小林 俊樹<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 東京慈恵会医科大学附属柏病院脳神経内科、<sup>2</sup> 東京慈恵会医科大学附属柏病院耳鼻咽喉・頭頸部外科

【症例】49 歳、男性。

【主訴】呼吸苦

【現病歴】2018 年 6 月中旬、夜間に軽度の息苦しさが出現した。症状が遷延し、経口摂取も困難になり近医耳鼻咽喉科を受診した。喉頭内視鏡検査で声帯の開大障害を認め当院に救急搬送された。手指の振戦を軽度認め、血液検査で血清 CK 高値もあり、神経筋疾患の存在が疑われ脳神経内科に診察依頼となった。

【既往歴】呑気症で精神科に通院中。

【家族歴】従兄が構音障害、歩行障害で神経疾患と言われている (詳細は不明)。

【身体所見】呼吸は努力様で吸気時の喘鳴が著明だった。両側女性化乳房を認めた。顔面筋の筋力低下を認め、オトガイに筋線維束性収縮を認めた。舌は萎縮し、筋線維束性収縮を認めた。頸部前屈は軽度筋力低下を認めたが、四肢の筋力は保たれていた。四肢の腱反射は正常で病的反射を認めなかった。手指に姿勢時振戦を認めた。

【検査所見】血液検査：WBC 8700/ $\mu$ l、CK 1248U/l、HbA1c 6.1、CRP 0.11mg/dl。頭部 MRI：明らかな異常なし。

【経過】神経診察で上記の所見が得られ球脊髄性筋萎縮症からの喉頭攣縮による呼吸苦と考えた。ジアゼパム投与で呼吸苦は軽減した。後日、アンドロゲン受容体遺伝子検査で診断が確定した。

【考察】喉頭攣縮は誤嚥、吸引の刺激、胃食道逆流などで誘発されることが知られている。球脊髄性筋萎縮症では喉頭攣縮を認めることが多いが、その機序は不明である。唾液誤嚥が誘因と考えられるが、同様に唾液誤嚥を呈する筋萎縮性側索硬化症では喉頭攣縮が少なく、他の要因があると考えられる。

## 高度感音性難聴に対する人工内耳植込術後に MELAS を発症した 25 歳女性例

○小谷 理紗、柴田 頌太、眞山 英徳、堤内 路子、崎山 快夫  
自治医科大学附属さいたま医療センター脳神経内科

【背景】 MELAS はミトコンドリア病の一型であり、40 歳未満で発症する脳卒中様発作が特徴的である。診断は、若年者の脳卒中様発作が契機に確定されることが多い。しかし、初期症状としては、感音性難聴、糖尿病などが 10~24% 報告されている。

【症例】 X-5 年より両側性感音性難聴を発症し、前医にて突発性難聴と診断されていた。難聴の進行を認め、X-1 年に人工内耳植込術を施行された。X 年 11 月初旬に発熱、頭痛が出現し 3 日後に左片麻痺・しびれを自覚し当院に救急搬送。来院時は GCS E4V5M6、左上肢は MMT1、左下肢は MMT3 の筋力低下を認めた。頭部 CT では、右側頭葉から後頭葉にかけて血管支配域に一致しない低吸収域を認めた。低身長（身長 141cm）もあり MELAS が疑われた。同日よりエダラボン、第 2 病日より L-アルギニン投与を開始していたが、食思不振のため内服できていなかった。第 3 病日に左片麻痺、意識障害の増悪を認め、第 4 病日より経管栄養、L-アルギニン、タウリン、ユビデカレノン、L-カルニチンの投与を開始した。第 11 病日より左片麻痺、意識障害は改善傾向となった。軽度左片麻痺、左半側空間無視、着衣失行があるものの、独歩可能となり、第 41 病日に自宅退院となった。なお、入院中の精査で、血清乳酸・ピルビン酸上昇、ミトコンドリア遺伝子 A3243G 変異を認め、MELAS の診断となった。

【考察】 MELAS の経過中に感音性難聴を発症することは多く報告されているが、人工内耳植込術後症例で MELAS を発症した報告は少ない。40 歳未満の難聴・糖尿病合併例に、遺伝学的検査での早期診断が行われてきている。しかし、糖尿病合併の有無に関わらず急性発症の両側性感音性難聴患者の 0.3 ~ 3% に A3243G 変異が見られるという報告があり、感音性難聴患者に A3243G 変異のスクリーニングをすることで、早期診断により熱性疾患予防のための予防接種の推奨など MELAS 発症の予防が期待できる可能性がある。

## 失神を呈するパーキンソン病患者の治療経験

○政岡 幸樹、宗兼 麻美、久徳 弓子、逸見 祥司、大澤 裕、村上 龍文、三原 雅史、砂田 芳秀  
川崎医科大学附属病院脳神経内科

【患者】 72 歳

【主訴】 失神

【現病歴】 X-1 年発症のパーキンソン病（Yahr III）にて当院通院中。パーキンソン症状増悪のため X 年 6 月末より L-dopa300mg/ 日から 500mg/ 日に増量されたところ、起立時に失神を繰り返すようになり、体動困難のため 7 月初旬に救急要請され、同日入院した。

【身体所見】 高度の起立性低血圧を認め、Shellong test で臥位血圧 107/65mmHg、心拍 83 回 / 分、座位血圧は測定感度 60mmHg 以下となった。パーキンソニズムは軽度でやや右優位に akinesia を認めるのみだった。

【検査所見】 血液検査、心電図モニター、頭部体幹の CT/MRI 画像、心エコーでは失神の原因となる異常は認めなかった。CVR-R は 1.41% であった。

【経過】 自律神経障害の鑑別としてアミロイドーシス、自己免疫性自律神経節障害を考え、蛋白分画、尿中 Bence-Jones 蛋白、抗 gACh 抗体を測定したが異常は認めなかった。ミドドリン塩酸塩 6mg/ 日、フルドロコルチゾン 0.1mg まで漸増投与し、失神は無くなったが、Shellong test にてベッド上座位でも 50mmHg の血圧低下を認め、効果不十分であった。L-dopa 増量後に失神が出現したことから L-dopa の起立性低血圧への関与を考え、L-dopa 減量、ドパミンアゴニストに切り替えた。L-dopa600mg、ラサギリンメシル酸塩 1mg 内服していたが、第 23 病日より L-dopa とラサギリンメシル酸塩を漸減中止し、第 41 病日からはロピニロール塩酸塩貼付剤 16mg 単剤とした。自律神経症状は著明な改善を認め独歩可能となり、L-dopa 中止前後で評価した Head up tilt test でも著明な改善を得た。

【考察】 パーキンソン病では L-dopa により起立性低血圧が増悪することに注意が必要である。既報告も踏まえて文献的に考察する。

## 精神症状や無菌性髄膜炎、脳梗塞のために頻回の緊急入院を要したファブリー病の1例

○澤田 潤、阿部 良奎、菊地 史織、鹿野 耕平、浅野目明日香、齋藤 司、長谷部直幸  
旭川医科大学内科学講座循環呼吸神経病態内科学

【目的】ファブリー病は若年性脳梗塞や心病変、腎病変などをきたすライソゾーム病であり、脳梗塞などのために緊急入院が必要となる場合がある。当科において頻回の緊急入院を必要としたファブリー病の症例について報告する。

【方法】若年性脳梗塞や四肢末端痛に加え、精神症状や無菌性髄膜炎をきたしたファブリー病の症例の詳細について記述する。

【結果】症例は52歳女性。9歳頃から四肢末端痛が出現。27歳時出産後から幻覚や妄想が出現し、他院に緊急入院となり、統合失調症と診断された。その頃から間欠的に発熱が出現。39歳時妄想が悪化し、他院に緊急入院。入院後頭痛が出現し、精査の結果無菌性髄膜炎と診断された。42歳時右視床梗塞による左半身異常感覚のため当科に緊急入院。 $\alpha$ -ガラクトシダーゼ (GLA) 活性が低下しており、 $\alpha$ -GLA の遺伝子検査ではイントロン4にFabry病の古典型変異部位があり、ファブリー病の診断となった。両親には本人と同様の $\alpha$ -GLA 遺伝子変異を認めず、孤発例と考えられた。心病変として左室肥大を伴っていた一方、明らかな腎病変は認められなかった。46歳時左視床梗塞による右半身異常感覚のために当科に再入院。現在も当院への通院を継続している。

【結論】ファブリー病に伴う神経疾患として若年性脳梗塞がよく知られているが、頻度は少ないものの精神症状や無菌性髄膜炎を合併することも報告されている。ファブリー病は多様な神経症状をきたしうることが考えられるため、神経救急において留意して診療に当たる必要がある。

## 近赤外線分光法 (NIRS) による脳組織酸素飽和度 (rSO<sub>2</sub>) と臓器障害の関係

○佐藤 淳、櫻井 淳、木下 浩作  
日本大学医学部救急医学系救急集中治療医学分野

【目的】近赤外線分光法 (NIRS) で測定した脳組織酸素飽和度 (rSO<sub>2</sub>) は脳の酸素需要バランスを表している。循環不全患者では全身の酸素需要バランスが崩れることで、臓器障害を来す。そのため、臓器障害のモニターとして rSO<sub>2</sub> が有効かを検討する。

【方法】来院時に頭部疾患以外で循環不全 (収縮期血圧 90mmHg 以下、または乳酸値 2mmol/L 以上) を示す患者を対象とし、ICU 入室時に前額部で INVOS 5100C (日本光電) を用いて rSO<sub>2</sub> 測定を行った。rSO<sub>2</sub> と SOFA、APACHE II との相関を検討した。

【結果】14 症例 (敗血症性ショック 8 例、循環血漿量減少性ショック 3 例、心原性ショック 2 例、アナフィラキシーショック 1 例) で検討を行った。年齢中央値は 69.5 歳、SOFA 中央値は 7.5 点、APACHE II 中央値は 16 点であった。血圧、Lactate と臓器障害の指標となる SOFA、APACHE II は相関を認めなかったが、rSO<sub>2</sub> とこれらの指標は負の相関を認めた。

【結論】rSO<sub>2</sub> と SOFA、APACHE II に負の相関が認められた。循環不全による臓器障害を予測する方法として NIRS による rSO<sub>2</sub> 測定が有効である可能性がある。

【キーワード】NIRS、rSO<sub>2</sub>、循環不全

## 和歌山県全域を対象とした「遠隔救急支援システム」の構築

○藤田 浩二<sup>1</sup>、平山 勝久<sup>1</sup>、辻 直樹<sup>1</sup>、中尾 直之<sup>2</sup>、加藤 正哉<sup>3</sup>、上野 雅巳<sup>4</sup>、野尻 孝子<sup>5</sup>

<sup>1</sup> 公立那賀病院脳神経外科、<sup>2</sup> 和歌山県立医科大学脳神経外科、<sup>3</sup> 和歌山県立医科大学救急集中治療医学、

<sup>4</sup> 和歌山県立医科大学地域医療支援センター、<sup>5</sup> 和歌山県福祉保健部健康局

**【目的】** 脳卒中・循環器病対策基本法施行により、地理的医療格差のない普遍的な脳神経救急診療体制が要求されるが、遠隔医療はその一翼を担うと考えられる。和歌山県は医療機関の50%、医師の60%が和歌山市に集中する医療格差や、3次救急医療機関の軽症患者受診が60%を超えるなどの医療資源偏在という問題を抱えており、本問題の解決が課題であった。

**【方法】** 2次、3次救急医療機関の“病院-病院間”の連携強化を軸とした遠隔医療推進を目的に、和歌山県は2018年11月から医用画像情報共有アプリ「JOIN」を用い、県内13か所の2次、3次救急医療機関で救急患者の検査画像を共有する遠隔救急支援システムを稼働させた。県全域を対象にした本システム構築は、全国初の試みである。

**【結果】** 2018年11月から2020年7月の利用実績は109件（脳神経救急は37件）であった。夜間または休日の利用は40%で、日勤帯以外でも稼働できていた。本システムにて25%の症例が搬送不要と判断され、3次医療機関への不要不急な搬送抑制、搬送による患者負担の軽減、搬送不要による二次医療機関への医療資源の有効分配に寄与した。特に脳神経外科分野は41%の症例が搬送不要であり、3次医療機関による2次医療機関への適切な助言の効果と考えた。また応需側病院の治療方針決定の迅速化に繋がる事例も多数認めた。脳出血で緊急手術適応と判断、患者到着前に手術体制を整え応需側病院到着後20分で手術室に入室し得た事例も経験した。脳神経外科病院間、すなわち一次脳卒中センター間での治療方針検討目的の有効利用も認めた。

**【結論】** 和歌山県の“病院-病院間”における「遠隔救急支援システム」は病院間での迅速かつ正確な情報伝達が可能となり、「脳卒中と循環器病克服5か年計画」の5戦略の「医療体制の充実」に貢献することが示唆された。

**【キーワード】** 救急医療、遠隔医療、画像診断支援

## 脳卒中・循環器病対策基本法とJRC 蘇生ガイドライン2020に対応した群馬 PSLS コース改訂の試み

○谷崎 義生<sup>1,3</sup>、松本 正弘<sup>2,3</sup>、中村 光伸<sup>4,5</sup>

<sup>1</sup> 美原記念病院救急部、<sup>2</sup> 公立館林厚生病院脳神経外科、<sup>3</sup> 群馬県メディカルコントロール協議会検証医、

<sup>4</sup> 前橋赤十字病院高度救命救急センター救急科・集中治療科、<sup>5</sup> 群馬県救急医療連絡協議会検証部会検証医

**【目的】** 脳卒中・循環器病対策基本法（脳循法）の施行後、国による循環器病対策推進基本計画（基本計画）が策定され、地方自治体が自らの医療情勢に合わせた独自の基本計画策定の努力義務が確定された。基本計画では、救急搬送体制に関わる人材育成が重要課題の一つになった。群馬県では、2008年より地域ディカルコントロール（MC）協議会主催で群馬 PSLS の開催を継続し、受講者数は日本臨床救急医学会への登録者数2115名と全国最多の人数であった。脳循法施行後コース改定を実施したが、さらに現場活動の質向上を目的にJRCガイドライン2020などに準拠して、群馬県MC協議会として改訂作業を進め始めたので、その概要を報告する。

**【方法】** 検証医が中心となり、県MC協議会の業務として以下の項目を遂行する。1. 既存資料の改訂：1) 現場活動の動画は従来通り受講前に視聴。2) 事前配布資料6点（脳卒中・循環器病対策基本法、脳梗塞治療法の進歩、群馬県の脳卒中治療の現状、PSLS総論、初期評価、脳卒中スケール）のe-learning化、2. e-learning受講前後の共通テスト問題の作成、などを救急隊と協働して進める。2. 現場の行動変容の核となる指導救命士の能力開発：スペースドラーニング、反復学習、文脈学習などをファシリテーションする指導救命士対象の新資料を用いた研修体制を構築する。

**【結果】** 現在資料作りと指導救命士対象の研修計画を策定する過程なので、その概要を報告する段階である。

**【結論】** スペースドラーニングと反復学習を指導救命士のファシリテーションにより各所属で実施することにより、現場で活用できる知識とスキルが定着する可能性が強く示唆される。

**【キーワード】** 脳卒中・循環器病対策基本法、JRC 蘇生ガイドライン2020、インストラクショナル・デザイン、PSLS

## 医学生を対象とした神経救急初期診療における意識レベル評価の位置付けに関する検討

○安心院康彦<sup>1</sup>、金子 一郎<sup>2</sup>、竹内 保男<sup>2</sup>、大山 裕太<sup>1</sup>、山崎 舞子<sup>1</sup>、朝見 正宏<sup>1</sup>、大貴 隆広<sup>1</sup>、佐川 俊世<sup>1</sup>、三宅 康史<sup>1</sup>、森村 尚登<sup>1</sup>、坂本 哲也<sup>3</sup>

<sup>1</sup> 帝京大学医学部附属病院救急科、<sup>2</sup> 帝京大学医学部附属病院救急科・医学教育センター、<sup>3</sup> 帝京大学医学部附属病院

【目的】 医学生の「神経救急初期診療における中枢神経評価の位置付け」を評価したので報告する。

【方法】 医学部5年次学生275人を対象に、高機能ヒューマンシミュレーターを用いた重症脳出血例とてんかん重積状態例のシミュレーショントレーニング(ST)を行った。ST前後で評価テスト(ケースマップに表記した初期診療シナリオ枠内に、与えられた10個の用語について各々の意味と実施のタイミングを考慮して記入する)を行い、step error(SE 実施のタイミング間違い)、category error(CE 用語の意味解釈の間違い)、double error(DE 両方の間違い)、unused(UN 記入なし)により、ST前後で意識レベル評価に関する位置付けの種類の数について比較検討した

【結果】 Pre-test(274人)、post-test(275人)の正解数の平均値は各々6.0/10(個)と6.6/10(個)で、有意に後者が高かった。Pre-testではerror総数1084個で、そのうち意識レベル評価に関するerrorは244個(22.5%)で、うち234個(96%)がstep errorであった。Post-testではerror総数938個で、そのうち意識レベル評価に関するerrorは124個(13.2%)で、うち119個(96%)がstep errorであった。Pre-testでは多くが呼吸・循環評価の前に意識レベル評価を位置付けており、post-testでは有意に減少していたが、まだ多くがpre-testと同様の傾向にあった。

【結論】 医学生のSTにおいて、その前後で初期診療における意識レベルの評価の位置付け(呼吸・循環評価の後)が改善していたが、さらに改善の余地がある。2. 意識レベル評価を優先する傾向は一次心肺蘇生による影響の可能性はある。

【キーワード】 神経救急初期診療、医学生、意識レベル評価、ケースマップ、評価

## 院内発症した脳卒中例に対する迅速対応システム

○池田 尚人<sup>1</sup>、坂口 顕弘<sup>1</sup>、東園 和也<sup>1</sup>、和田 晃<sup>1</sup>、栗城 綾子<sup>2</sup>、宮内 淑史<sup>2</sup>、神谷 雄己<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 昭和大学江東豊洲病院脳血管センター脳神経外科、<sup>2</sup> 昭和大学江東豊洲病院脳血管センター脳神経内科

【目的】 神経系以外の疾患で入院治療中に脳卒中を発症することを少なからず経験する。このような場合の治療は、原疾患の治療の影響を受けることはあるも、行う脳卒中診療は脳卒中で入院した場合と同様である。一方救急外来等での脳卒中診療は時間との闘いという一面がある。しかし当院では入院していたため脳卒中の診療が外来の場合と同様に進まないことあった。これに対しCode-strokeという迅速対応システムを構築し現在は対応している。今回、このシステムの稼働状況を振り返り、現状を評価し問題点等を検討した。

【方法】 対象は、2019年1月より2020年12月までに当院において脳卒中として院内発生した例で緊急即時対応システムを利用したものとした。検討項目は、1) 脳卒中の病型、2) codeを立ち上げた職種 3) 治療内容である。

【結果】 2019年1月より2020年12月まで脳血管センターに連絡があった脳卒中院内発生とで連絡を受けたのは34例。そのうち迅速対応システムを使用したのは27例。そのうち能祖空であったのは26例であった。脳卒中迅速対応システムでは、医師以外の看護師などスタッフが異常を発見した場合でも、担当医に連絡する前であって迅速対応システムを立ち上げていた。またシステムを立ち上げた場合は、救急外来へ搬送し脳卒中診療を開始している。

【結論】 当院の脳卒中に対する迅速対応システムは、病院に浸透し概ね機能していると考える。どこで発症しても救急外来に搬送し、治療を開始する方向は、脳卒中に慣れたスタッフで診療を行える利点があるが、さらに医療資源を有効に使用しているという点でも評価できると考える。

【キーワード】 迅速対応システム、rapid response team (RRT)、脳卒中、院内発症

## 研修コース Primary Neurosurgical Life Support (PNLS) の神経救急診療をみずえた改訂案—新テーマ：呼吸器管理—

○池田 尚人<sup>1</sup>、奥寺 敬<sup>2</sup>、坂口 顕弘<sup>1</sup>、東園 和也<sup>1</sup>、和田 晃<sup>1</sup>、安心院康彦<sup>2</sup>、岩瀬 正顕<sup>2</sup>

<sup>1</sup> 昭和大学江東豊洲病院脳血管センター脳神経外科、<sup>2</sup> 日本脳神経外科救急学会 PNLS 委員会

【目的】研修コースの中で神経救急あるいは神経蘇生をテーマとしているものは、国内のものでは ISLS、PNLS である。かつては神経救急の診療の中心は脳神経外科あるいは救急医学科であったが、近年脳神経内科が関わるが増えてきている。しかし神経救急の診療において外科的治療は避けては通れない面がある。この点から内科系の担当医も外科あるいは周術期を知っておくことは必要と考えている。この度、PNLS の内容を再考するにあたりこの点をテーマに検討した。

【方法】2019 年までに開催された PNLS コースを振り返ることで研修内容の変更を評価し、今後期待される領域を検討する。過去 3 年間の日本脳神経外科救急学会および日本神経救急学会の抄録集より一般演題名と口演を KJ 法で検討し、また講演のテーマを検討し今後の研修のテーマとして期待される内容を考察する。

【結果】2018 年から 2020 年の抄録集より日本脳神経外科学救急会では 432 演題、23 口演、ランチョンセミナー 12 講演。日本神経救急学会では 112 演題、17 口演、ランチョンセミナー 6 講演の発表を認めた。テーマとして多かったものは、病態、症候、治療、予後、症例報告を除くとてんかん、重症管理、血管内手術と COVID-19 であった。疾患としては、脳梗塞、くも膜下出血、脳出血、であった。この中で研修のテーマとして考えられるものは、重症管理での呼吸器の使用、てんかん重積時の治療、血管内手術の周術期管理、脳室ドレーン管理である。

【結論】PNLS は、脳神経外科領域勤務する若手医師に対して開発され、更にスタッフの教育に使用できるよう改編している。脳卒中診療の変化に対応する目的で研修内容の変更を考慮する必要がある。

【キーワード】PNLS、脳卒中、集中治療、呼吸管理



## 協賛一覧

(2021年5月現在)

アステラス製薬株式会社

アレクシオンファーマ合同会社

エーザイ株式会社

エフピー株式会社

大塚製薬株式会社

小野薬品工業株式会社

協和キリン株式会社

グラクソ・スミスクライン株式会社

第一三共株式会社

大日本住友製薬株式会社

武田薬品工業株式会社

田辺三菱製薬株式会社

株式会社ツムラ

帝人ヘルスケア株式会社

TXP Medical 株式会社

一般社団法人日本血液製剤機構

日本製薬株式会社

金町駅前脳神経内科

中山病院

堀ノ内病院

ご協力誠にありがとうございました (五十音順)

①本誌は日本神経救急学会の機関誌であり、執筆者は本会の会員であることを要します。また、原稿掲載の採否、掲載順序は編集委員会で決定します。

②投稿原稿はMicrosoft Wordで作成し、英文はdouble spaceで印字してください。各ページにページ番号と行数を振ってください。

③原稿提出時には、以下のものをご用意下さい。  
 1) 本文、図表、図表の説明、和文および英文抄録等からなる原稿一式（オリジナルとコピー2部）、覚書。  
 2) 上記の原稿データを保存したメディア（FD, MO, CD-R等）。お使いになったOS名とソフトウェア名を明記してください。

④投稿論文の長さは以下の字数を厳守して下さい。

| 投稿の種類       | 原稿文字数<br>(文献リスト・<br>図説を含む) | 図・表・写真                                      |
|-------------|----------------------------|---|
| 総説          | 18,000字<br>以内              | 図表は1点400字相当とし、左記の枚数に含めて下さい。                 |
| 原著          | 18,000字<br>以内              | 図表は1点400字相当とし、左記の枚数に含めて下さい。                 |
| 症例報告<br>その他 | 4,800字<br>以内               | 図表は1点400字相当とし、左記の枚数に含めて下さい。但し図表の数は4点までとします。 |

200 words 以内の英文抄録を必ずつけて下さい。同時に英文で著者名、標題、所属も併記して下さい。キーワードは日本語と英語（それぞれ4語以内）で列記して下さい。  
 なお、Letter to editor は抄録は不要です。

⑤標題を記したページには、全著者名とその所属、校正刷りを送付するための代表者名を記載し、代表者については住所、電話番号、e-mail アドレスも明記して下さい。

⑥略語を用いるときは、これが本文中に最初に出るとき、正式名と略語を併記し、以後略語のみを用いて下さい。一般に受け入れられていない略語を新たに作って用いることはしないで下さい。標題、抄録中での略語の使用は避けて下さい。

⑦原稿執筆に関しては以下の注意をお守り下さい。  
 ・原則として、現代かなづかいを用い、当用漢字表に従って下さい。  
 ・句読点はカンマ「,」とピリオド「.」を使って下さい。  
 ・外国の地名、人名などは原語をそのまま用いて下さい。但し、慣用的に広く定着したものはこの限りではありません。  
 ・単位は原則として記号（g, mg, m, mm 等）を用いて下さい。  
 ・数量は算用数字を用いて下さい。

⑧文献リストには、本文中に引用されたもののみを、引用順に番号をつけて明記して下さい。また、本文には引用箇所文末に肩付きで通し番号をつけて下さい。

文献の記載方法は以下の様式に従って下さい。  
 ・雑誌の場合は、文献番号（ピリオドをつける）、著者名（ファミリーネームが先、1字あけてイニシャルをピリオドなしでつける）、論文タイトル（ピリオドをつける）、誌名、巻数：ページ数（始め-終わり）、出版年の順に記載して下さい。誌名はPud Medに示された略称、もしくはその雑誌に与えられた正式な略称を用いて下さい。  
 ・単行本の場合は、文献番号、著者、書籍名（ピリオドをつける）、出版社名、出版年を記載して下さい。

・著者が4名以上いる場合は、3名までを連記し、最後に「, 他」または「, et al」をつけて下さい。

記載例：

・欧文雑誌  
 1) Grieve KL, Sillito AM: Non-length-tuned cells in layers II/III and IV of the visual cortex: the effect of blockade of layer VI on responses to stimuli of different lengths. *Exp Brain Res* 104: 12-20, 1995

・欧文単行本  
 1) Hayashi N, Green BA, Kinoshita K, et al: Local spinal cord blood flow and oxygen metabolism. In: Davidoff RA (ed), *Handbook of the Spinal Cord*. Marcel Dekker Inc., New York and Brasil, pp817-830, 1984

・和文雑誌  
 1) 横田裕行, 中澤省三, 水成隆之, 他: 外傷性小脳内血腫の検討. *脳神経外科* 13: 79-86, 1990

・和文単行本  
 1) 林 成之: 脳低温療法—重傷脳障害患者の新しい集中治療. *総合医学社*, 東京, pp17-19, 1995

⑨図および表について

・図・表およびその説明は必ず英文で作成して下さい。  
 ・図・表には番号（Fig. 1, Fig. 2, …, Table 1, Table 2, …）をつけ、この番号に従って本文中で必ず引用して下さい。  
 ・表中で用いられる略語については、脚注をつけて下さい。

⑩抜き刷りは有料にて注文を受け付けます。著者校正時に校正刷りと共に送付される注文用紙に記入の上、校正返送時に同封して下さい。

⑪本誌に掲載された論文の著作権は、日本神経救急学会に譲渡されたものとします。もし、外国雑誌を含む他誌への投稿論文に、本誌で使用した図表などを再使用する場合は、著者自身の論文であっても学会に転載許可を申請する必要があります。

⑫投稿論文の内容については、「臨床研究に関する倫理指針」等に則り、患者または被験者の人権を損なうことのないように十分配慮して下さい。例えば、日付については臨床経過を知る上で必要となることが多いので、個人が特定できないと判断される場合は年月までを記載してかまいません。他の情報と診療科名を照合することにより患者が特定され得る場合、診療科名は記載しないで下さい。すでに他院などで診療を受けている場合、その施設名ならびに所在地は記載しないで下さい（ただし、救急医療などで搬送元の記載が不可欠の場合はこの限りではありません）。また実験動物に関わるものは動物愛護の面に十分配慮されたものでなければならず、必要に応じてその旨を記載して下さい。また、必要に応じて関連する書類の提出を求めることがあります。

⑬本論文に関する利益相反状態の有無を本文の最後に明記して下さい。利益相反関係がある場合には、関係する企業・団体名も明記（「本研究は○○○○の資金提供を受けた。」「利益相反はない。」など）して下さい。

⑭原稿送付先

〒164-0001 東京都中野区中野 2-2-3  
 (株)へるす出版内 日本神経救急学会編集局  
 TEL : 03-3384-8155 FAX : 03-3383-1584  
 e-mail : jjsnec@herusu-shuppan.co.jp

Journal of Japan Society of Neurological Emergencies & Critical Care  
Vol.34 No.1

2021年6月10日発行 第34巻第1号

|         |   |
|---------|---|
| 編集委員長   | 木下浩作  |
| 副編集委員長  | 園生雅弘  |
| 編集委員    | 三宅康史・畝本恭子・奥寺 敬・刈部 博・小林士郎・西山和利・永山正雄・若杉雅浩・谷崎義生                |
| 事務局     | 帝京大学医学部神経内科学講座<br>〒173-8605 東京都板橋区加賀 2-11-1                 |
| 編集局・発行所 | 株式会社へるす出版<br>〒164-0001 東京都中野区中野 2-2-3<br>TEL : 03-3384-8155 |



血漿分画製剤（液状・静注用人免疫グロブリン製剤）

薬価基準収載

# 献血ヴェノグロブリン® IH10% 静注

0.5g/5mL, 2.5g/25mL, 5g/50mL, 10g/100mL, 20g/200mL

Venoglobulin® IH 10% I.V. 0.5g/5mL, 2.5g/25mL, 5g/50mL, 10g/100mL, 20g/200mL

献血（生物学的製剤基準 ポリエチレングリコール処理人免疫グロブリン）

特定生物由来製品 処方箋医薬品<sup>※</sup> 注）注意-医師等の処方箋により使用すること

※効能・効果、用法・用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等については、添付文書をご参照ください。

製造販売元  
一般社団法人  
**JB** 日本血液製剤機構

VG-202007

[文献請求先及び問い合わせ先]

日本血液製剤機構 くすり相談室 〒108-0023 東京都港区芝浦3-1-1 医療関係者向け製品情報サイト <https://www.jbpo.or.jp/med/di/>



ALEXION®



抗補体(C5)モノクローナル抗体製剤 薬価基準収載

# ソリリス® 点滴静注 300mg

(エクリズマブ)

一般名：エクリズマブ(遺伝子組換え)

生物由来製品・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)

効能又は効果、用法及び用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等については添付文書をご参照ください。

製造販売元[文献請求先及び問い合わせ先]  
アレクシオンファーマ合同会社  
〒150-0013 東京都渋谷区恵比寿一丁目18番14号  
恵比寿ファーストスクエア  
フリーダイヤル:0120-577657  
受付時間:9:00~18:00(土、日、祝日及び当社休業日を除く)

2019年12月作成  
NM0018-1912



フリーラジカールスカベンジャー 薬価基準収載  
日本薬局方 エグラボン注射液

# ラジカット® 注30mg

点滴静注バッグ30mg

RADICUT® inj. 30mg  
RADICUT® BAG for LV. Infusion 30mg

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・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等については、添付文書をご参照ください。



製造販売元(文献請求先及び問い合わせ先)  
田辺三菱製薬株式会社  
大阪市中央区道修町3-2-10

2019年6月作成

# 漢方は、自然から。

漢方は、たくさんの人の手と想いを経て生まれます。

長い年月をかけて、樹木が豊かな山を育み、その山で水が蓄えられる。

山で磨かれた水が、生薬をつくるための畑に注がれ、  
生産農家のみなさんによって大切に育てられる。

人が本来持っている自然治療力を高め、生きる力を引き出すことを目的とした  
漢方にとって、「自然」はいのちを強くする力そのものです。

その力をそこなうことなく、すべての人が受け取れる形にして届けたい。  
そして健康に役立ててほしい。

100年以上、自然と向き合いつづけてきた私たちツムラの願いです。

## 自然と健康を科学する。漢方のツムラです。



[www.tsumura.co.jp](http://www.tsumura.co.jp)

資料請求・お問い合わせは、お客様相談窓口まで。

[医療関係者の皆様] 0120-329-970 [患者様・一般のお客様] 0120-329-930

受付時間 9:00~17:30(土・日・祝日は除く)



パーキンソン病治療剤(選択的 MAO-B 阻害剤)

薬価基準収載

# エフピーOD<sup>®</sup>錠2.5

FP-OD<sup>®</sup>(セレギリン塩酸塩口腔内崩壊錠)

劇薬 覚醒剤原料 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・効果、用法・用量、警告・禁忌を含む使用上の注意等については、  
製品添付文書をご参照下さい。

藤本製薬グループ

[資料請求先]

**エフピー株式会社**

〒580-0011 大阪府松原市西大塚1丁目3番40号

TEL:0120-545-427 FAX:0120-728-093

URL:<http://www.fp-pharm.co.jp/>

® 登録商標

## 医療関連事業

疾病の診断から治療までを担う

## ニュートラシューティカルズ関連事業

日々の健康維持・増進をサポートする

# 両輪で身体全体を考える

世界の人々の健康に貢献する  
トータルヘルスケアカンパニーを目指します

Otsuka-people creating new products for better health worldwide

<https://www.otsuka.co.jp/>



大日本住友製薬

パーキンソン病治療薬・レビー小体型認知症に伴うパーキンソニズム治療薬(レボドパ賦活剤)

# トレリーフOD錠25mg

パーキンソン病治療薬(レボドパ賦活剤)

# トレリーフOD錠50mg

**TRETRIEF**® ソニサミド口腔内崩壊錠  
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)

薬価基準収載

効能・効果、用法・用量、禁忌を含む使用上の注意等については、添付文書をご参照ください。

製造販売元(文献請求先及び問い合わせ先)

大日本住友製薬株式会社  
〒541-0045 大阪市中央区道修町 2-6-8

〈製品に関するお問い合わせ先〉

くすり情報センター  
TEL 0120-034-389

受付時間/月-金 9:00~17:30(祝-祭日を除く)  
<https://ds-pharma.jp/>



呼ぶ 赤い手——1981

2021.4作成

ひとつの新薬が生まれるたび、  
世界は少し幸福になる。



いまだ克服できていない病気や、  
さまざまな患者さんの満たされない想い。  
いま、必要とされている薬は、一様ではありません。  
私たちは独自の研究開発を積み重ねながら、  
世界のバイオ企業や研究機関とも積極的に手を結び、  
これまでにない新薬の開発に全力で取り組んでいきます。  
人々の幸福に少しでも力になれると信じて。

願いをこめた新薬を  
世界のあなたに届けたい。  
小野薬品



まだないくすりを  
創るしごと。

明日は変えられる。



アステラス製薬株式会社

[www.astellas.com/jp/](http://www.astellas.com/jp/)

# かけがえのない「いのち」、 守り続けたい。



日本製薬株式会社は、  
人々の健やかさに貢献する  
企業として、一段の努力と  
研鑽を重ね、ユーザーの  
信頼に応えていきます。

日本製薬株式会社  
<http://www.nihon-pharm.co.jp/>

2016年9月作成 (K)