

## 5. 宮城県てんかん診療地域連携事業

### 「東北大学病院てんかんセンターにおける活動の概要」

東北大学病院 てんかんセンター 中里 信和

#### <まとめ>

東北大学病院てんかんセンターでは、大学病院の3つの柱「診療・研究・教育」においてそれぞれ活発な活動を展開している。

臨床面では、てんかん診療連携コーディネータ研修を受けたソーシャルワーカーらが地域医療連携センターに配属され、院内外の連携の中核を担っている。まず院内連携では、東北大学病院院長賞を受賞した昨年に続き従来の複数診療科連携を推進するとともに、病院内の多職種がかかわる組織との連携強化を実施した。具体的には、地域医療連携センター、生理検査センター、遠隔医療ワーキンググループ、放射線部、看護部などである。とくに生理検査センターにおいては、院内の脳波検査の判読を施行日のうちに実施できるような判読医のローテーションを組んだ。これによって救急センターなどでの脳波検査の利用が促進された。次に院外連携では、オンライン症例検討会を通じて宮城県のみならず東北地方全域や、北海道から西日本各地とも連携を深めている。またオンラインセカンドオピニオンを用いて、全国各地や離島などからの患者紹介にも対応している。

研究面においては、てんかん科や脳神経外科を中心に活発な基礎研究および臨床研究を展開している。てんかん科が運営する株式会社 eMind との「てんかんスマート医療共同研究講座」や、工学部や大塚製薬株式会社、株式会社スピセンシングファクトリーと連携している「先端スピントロニクス医療応用共同研究講座」など、さまざまな企業との共同研究を展開している。研究目的での外部資金の獲得も増えており、教員スタッフ以外の大学院生も含めての国際的活動が実現している。

教育面においては、てんかん診療を推進する人材育成を究極のゴールとして、あらゆる機会を利用している。とくに本年度は、教員だけでなく大学院生を含めての各種表彰など、受賞ラッシュの年となった。国際抗てんかん連盟 (ILAE) に設けられた委員会や作業部会においては、のべ6名が委員等として参加しており、日本国内の単一施設としては最大の貢献数となっている。加えて、インドネシアに包括的てんかんセンターを育成する事業 (日本てんかん学会および日本光電工業株式会社との共同) では、当院の遠隔てんかん症例検討会を英語で配信するサービスを定期的実施した。毎回、参加者 100 名以上の盛況であり、包括的てんかんセンターの重要性を伝えることができた。今後はインドネシア国内での遠隔てんかん症例検討会に参加することによって、プロジェクトの最終ゴールを目指している。

以上の活動の詳細を以下の目次にしたがって解説する。

#### <目次>

1. 2023 年度てんかん診療医療連携拠点協議会委員名簿
2. 2023 年度の代表的活動
3. 国際抗てんかん連盟 (ILAE) における委員会・作業部会の委員等
4. 抗てんかん発作薬選択ツール「EpiPick」の日本語版の作製
5. 受賞・研究費等
6. 発表論文 (2023 年以降)

\*\*\*

#### 1. 2023 年度てんかん診療医療連携拠点協議会委員名簿

	氏名	所属先
1	中里 信和	東北大学大学院医学系研究科てんかん学分野 教授 (日本てんかん学会専門医・指導医, 日本脳神経外科学会専門医)
2	遠藤 英徳	東北大学大学院医学系研究科神経外科学分野 教授 (日本脳神経外科学会専門医, 日本脳神経血管内治療学会専門医・指導医, 日本脳卒中学会専門医・指導医)
3	青木 正志	東北大学大学院医学系研究科神経内科学分野 教授 (日本神経学会専門医)

4	菊池 敦生	東北大学大学院医学系研究科小児病態学分野 教授（日本小児科学会専門医・指導医，日本小児神経学会専門医，日本人類遺伝学会臨床遺伝専門医）
5	富田 博秋	東北大学大学院医学系研究科精神神経学分野 教授
6	高瀬 圭	東北大学大学院医学系研究科放射線診断学分野 教授（日本医学放射線学会専門医）
7	三木 俊	東北大学病院生理検査センター 診療技術部生理検査部門長
8	浦山 美輪	東北大学病院 看護部長
9	神 一敬	東北大学大学院医学系研究科てんかん学分野 准教授（日本てんかん学会専門医・指導医，日本神経学会専門医）
10	小川 舞美	東北大学大学院医学系研究科てんかんスマート医療共同研究講座 助教（公認心理師）
11	前田 光男	東北大学病院地域医療連携課 専門員・事務部長補佐
12	吉原 千佳	東北大学病院地域医療連携センター ソーシャルワーク部門 主任（社会福祉士・精神保健福祉士）
13	本庄谷 奈央	東北大学病院地域医療連携センター ソーシャルワーク部門 てんかん診療支援コーディネーター（精神保健福祉士）
14	上埜 高志	東北福祉大学総合福祉学部社会福祉学科 教授（精神保健指定医，日本精神神経学会専門医・指導医）
15	萩野谷 和裕	宮城県立こども病院 副院長（日本てんかん学会専門医・指導医，日本小児神経学会専門医）
16	北村 太郎	仙台市立病院小児科 医長（日本小児神経学会専門医，日本小児科学会専門医・指導医）
17	角藤 芳久	宮城県立精神医療センター 院長（精神保健指定医）
18	村上 靖	宮城県保健福祉部精神保健推進室 室長
19	菅原 美帆子	宮城県保健福祉部精神保健推進室 技術主幹（精神保健推進班長）
20	小原 聡子	宮城県精神保健福祉センター 所長
21	大村 悠子	仙台市保健所太白支所 障害高齢課 地域支援係長

## 2. 2023 年度の代表的活動

開催日	名称	研修内容
4月19日	第145回東北大学てんかん症例検討会	難治性てんかん症例の入院精査結果に基づいた包括的症例検討会。遠隔会議システムを用いて全国各地の専門施設からの参加有り。
4月19日	てんかん包括医療東北研究会	てんかん診療に関わる東北地方の医師及び医療関係者を対象として、広島大学病院てんかんセンター教授の飯田幸治先生の講演。
6月21日	第146回東北大学てんかん症例検討会	難治性てんかん症例の入院精査結果に基づいた包括的症例検討会。遠隔会議システムを用いて全国各地の専門施設からの参加有り。
7月19日	東北てんかんフォーラム	てんかん診療に関わる東北地方の医師及び医療関係者を対象として、てんかんと睡眠をテーマに、ちゃたに脳神経すいみんクリニック茶谷裕先生の講演。
7月19日	第147回東北大学てんかん症例検討会	難治性てんかん症例の入院精査結果に基づいた包括的症例検討会。遠隔会議システムを用いて全国各地の専門施設からの参加有り。

9月13日	第148回東北大学てんかん症例検討会	難治性てんかん症例の入院精査結果に基づいた包括的症例検討会。遠隔会議システムを用いて全国各地の専門施設からの参加有り。
10月30日	第149回東北大学てんかん症例検討会	難治性てんかん症例の入院精査結果に基づいた包括的症例検討会。遠隔会議システムを用いて全国各地の専門施設からの参加有り。
11月15日	てんかん包括医療東北研究会	てんかん診療に関わる東北地方の医師及び医療関係者を対象として、てんかんと妊娠をテーマに、山口県立総合医療センター産婦人科の佐世正勝先生の講演。
11月25日	第150回東北大学てんかん症例検討会	難治性てんかん症例の入院精査結果に基づいた包括的症例検討会。遠隔会議システムを用いて全国各地の専門施設からの参加有り。
12月18日	第151回東北大学てんかん症例検討会	難治性てんかん症例の入院精査結果に基づいた包括的症例検討会。遠隔会議システムを用いて全国各地の専門施設からの参加有り。
1月17日	東北てんかんフォーラム	てんかん診療に関わる東北地方の医師及び医療関係者を対象として、新潟大学脳神経外科教授の大石誠先生による「てんかん手術にまつわる歴史と脳研究への挑戦」と題した特別講演。
1月27日	第152回東北大学てんかん症例検討会	難治性てんかん症例の入院精査結果に基づいた包括的症例検討会。遠隔会議システムを用いて全国各地の専門施設からの参加有り。
2月2日	第1回インドネシア遠隔てんかん症例検討会	難治性てんかんの治療方針の決定のため、インドネシア国内の複数施設からの医療者が一同に介して症例の治療方針を議論する会。記念すべき第1回には100名以上の参加者があり、日本からは東北大学病院てんかんセンター長の中里が参加して、検査の判読や治療方針決定についての助言を行った。
2月19日	第153回東北大学てんかん症例検討会	難治性てんかん症例の入院精査結果に基づいた包括的症例検討会。遠隔会議システムを用いて全国各地の専門施設からの参加有り。
3月23日	第154回東北大学てんかん症例検討会	難治性てんかん症例の入院精査結果に基づいた包括的症例検討会。遠隔会議システムを用いて全国各地の専門施設からの参加予定。
3月23日	てんかん啓発パープルデー宮城イベント	てんかん啓発を目的に一般市民向けのイベントを仙台駅東口の公共エリアを用いて実施する。事前にエフエム仙台を通じてラジオ放送による周知も実施予定。

### 3. 国際抗てんかん連盟 (ILAE) における委員会・作業部会の委員等

現在、東北大学てんかんセンターから派遣されている委員は以下の通り。

- ・中里信和：Neurophysiology Task Force 委員
- ・藤川真由：Neuropsychology Task Force 委員
- ・大沢伸一郎：Crisis Response Task Force 委員
- ・黒田直生人：Mentoring Task Force 委員
- ・黒田直生人：機関誌 *Epilepsia Open*, Editorial Internship
- ・黒田直生人：Young Epilepsy Section (YES) 委員。同日本支部委員長

### 4. 抗てんかん発作薬選択ツール「EpiPick」の日本語版の作製

「EpiPick」とは、てんかん発作の診断および分類と抗てんかん発作薬の単剤療法選択において、医療者を補助する目的に設計されたプログラムである。

このプログラムの対象症例は10歳以上で、薬剤相互作用の可能性を考慮し、可能な限りの単剤療法を推奨している。日本を含む各国のガイドラインには必ずしも準拠していないが、本プログラムの妥当性は複数の国において多施設前向き研究が実施され、てんかん領域の専門誌「Epilepsia」に複数の論文が掲載されるなど、現時点でのエキスパートオピニオンを示している。

すでにインターネット上では、英語、ポルトガル語、ウクライナ語を選択して、誰でもアクセスが可能である。加えて今年度、てんかん科の神一敬准教授と中里信和教授の翻訳による日本語版が登場した（図 <https://epipick.org/#/>）。

日本語 ▾

# EpiPick

抗てんかん発作薬選択ツール

本プログラムは、てんかん発作の診断および分類と抗てんかん発作薬の単剤療法選択において、医療者を補助する目的に設計されている。薬剤相互作用の可能性を考慮し、我々は可能な限りの単剤療法を推奨する。欠神発作を除き、本プログラムでは抗てんかん発作薬の併用療法は考慮していない。本プログラムは、てんかん発作の発症が10歳以上の患者への使用を考えて設計されている。

本プログラムの開発者は Ali A. Asadi-Pooya, Sándor Beniczky, Emilio Perucca, Stefan Rampp, Guido Rubboli および Michael R. Sperling。本アプリのプログラム執筆者は Stefan Rampp。本プロジェクトはデンマークてんかんセンターとフィラデルフィア研究財団からの助成を受けている。ポルトガル語への翻訳者は Isabella D'Andrea, Vanessa Cristina Colares Lessa, Elza Márcia Yacubian, Katia Lin および Fabio A. Nascimento。ウクライナ語への翻訳者は Yuliia Solodovnikova, Tetiana Marusich, Elisa Babych, Iryna Hnatiuk, Anastasiia Prokopiuk, Kateryna Sarazhyna, Alina Ivaniuk, Anzhelika Buhaienko。日本語への翻訳者は神一敬および中里信和。

Version 28 October 2023 ▾

EpiPickに関する論文 ▾

免責事項 ▾

同意して次へ

## 5. 受賞・研究費等

- 1) 中里信和：国際臨床脳磁図学会 第1回 Lifetime Achievement Award (2023年5月)
- 2) 中里信和：トンネル磁気抵抗素子を用いた室温稼働の頭皮密着脳磁計の開発。日本生体医工学会 荻野賞(臨床応用研究賞) (2023年5月)
- 3) 中里信和：トンネル磁気抵抗素子を用いた室温稼働・頭皮密着型脳磁計の臨床検査法への応用。中谷医工計測技術振興財団「特別研究助成」(2023~2024年度)
- 4) 藤川真由：東北開発財記念財団、令和5年度後期海外派遣援助事業(韓国サムソン大学病院てんかんセンター訪問、2024年3月)
- 5) 藤川真由：てんかん患者の運転禁止指導後の運転継続への生物心理社会的要因の検証。日本損害保険協会交通事故医療<特定研究助成>、2023年8月
- 6) 浮城一司：仙台市「SENDAI Global Startup Campus」採択による米国マサチューセッツ工科大学およびスタンフォード大学の訪問、2023年12月
- 7) 小川舞美：東北開発財記念財団、令和5年度後期海外派遣援助事業(アメリカてんかん学会参加、2023年12月)
- 8) 小川舞美：てんかん患者の職場での病名開示の決定に関する要因の検討、日本てんかん学会優秀ポスター賞(2023年10月)
- 9) 小川舞美：小児期発症てんかん患者の病名開示の意思決定への影響要因の解明 ~てんかんに関する自己開示の意思決定支援ツールの開発を目指して。明治安田こころの健康財団研究助成(2023年8月)
- 10) 小川舞美：スマートフォンと人工知能を用いて、てんかん患者の発作間欠期不快気分症状のメカニズムを明らかにすること。東北大学男女共同参画推進センターTUMUG 支援事業「スタートアップ研究費」(2023年

8月)

- 11) 下田由輝：日本てんかん学会 JUHN A AND MARY WADA 症例賞（基礎部門）、2023年10月
- 12) 曾我天馬：MRI 陰性側頭葉てんかんの術後発作転帰と発作時心拍数上昇の関係、日本てんかん学会優秀ポスター賞（2023年10月）
- 13) 此松和俊：トンネル磁気抵抗素子を用いた在宅脳磁計の開発、東北大学大学院医学系研究科令和5年度ブラスター研究奨励賞「優秀賞」（2023年11月）
- 14) 久保田隆文、此松和俊、高橋健人、他：PERPLE（てんかん個別化医療）、東北大学第2回ビジネスコンテスト「最優秀賞」、2023年12月
- 15) 久保田隆文：てんかん個別化医療プラットフォーム。国際的コーチングプログラムに採択、2023年10月
- 16) 黒田直生人：米国てんかん学会2023年大会 Travel Award、2023年8月

## 6. 発表論文（2023年以降）

- 1) Kakinuma K, Osawa SI, Katsuse K, Hosokawa H, Ukishiro K, Jin K, Niizuma K, Tominaga T, Endo H, Nakasato N, Suzuki K: Assessment of language lateralization in epilepsy patients using the super-selective Wada test. *Acta Neurochir (Wien)*, 166:77, 2024 (DOI: 10.1007/s00701-024-05957-8)
- 2) Ille N, Nakao Y, Taura T, Ebert A, Bornfleth H, Asagi S, Kozawa K, Itabashi I, Sato T, Sakuraba R, Tsuda R, Kakisaka Y, Jin K, Nakasato N: Ongoing EEG artifact correction using blind source separation. *Clin Neurophysiol* 158:149-158, 2024 (DOI: <https://doi.org/10.1016/j.clinph.2023.12.133>)
- 3) Otomo M, Osawa S-I, Suzuki K, Kakinuma K, Ukishiro K, Suzuki H, Niizuma K, Narita N, Nakasato N, Tominaga T: Bilateral and asymmetrical localization of language function identified by the superselective infusion of propofol in an epilepsy patient with a mild malformation of cortical development: illustrative case". *J Neurosurg Case Lessons* 6: CASE23451, 2023 (DOI: 10.3171/CASE23451)
- 4) Mugikura S, Mori N, Gang M, Kanno S, Jin K, Osawa SI, Nakasato N, Takase K: Inter-hemispheric a symmetrical change in gray matter volume in patients with unilateral hippocampal sclerosis. *J Clin Imag Sci* 13: 38-38, 2023 (DOI: 10.25259/jcis\_77\_2023)
- 5) Takahashi K, Fujikawa M, Ueno T, Ogawa M, Nakasato N, Maeda S: Network analysis of the relationship between social support and quality of life in patients with epilepsy. *Epilepsy Behav* 149: 109504-109504, 2023 (DOI: 10.1016/j.yebeh.2023.109504)
- 6) Kochi R, Osawa S, Jin K, Ishida M, Kanno A, Iwasaki M, Suzuki K, Kawashima R, Tominaga T, Nakasato N: Language MEG predicts postoperative verbal memory change in left mesial temporal lobe epilepsy. *Clinical Neurophysiol.* 156: 69-75, 2023 (<https://doi.org/10.1016/j.clinph.2023.09.010>)
- 7) Konomatsu K, Kakisaka Y, Ishida M, Soga T, Ukishiro K, Osawa S, Jin K, Aoki M, Nakasato N: Referral odyssey plot to visualize causes of surgical delay in mesial temporal lobe epilepsy with hippocampal sclerosis. *Epilepsy Behav* 147 109434-109434, 2023 (<https://doi.org/10.1016/j.yebeh.2023.109434>)
- 8) Kubota T, Jin K, Honoki K, Soga T, Ukishiro K, Kakisaka Y, Aoki M, Nakasato N: Temporomandibular joint dislocation during epileptic seizures in the epilepsy monitoring unit: A case report. *Epileptic Disord* 00:1-3, 2023 (doi: 10.1002/epd2.20158)
- 9) Konomatsu K, Kakisaka Y, Jin K, Ukishiro K, Sakata A, Shimogawa T, Morioka T, Kubota T, Soga T, Aoki M, Nakasato N: Dynamic electro-clinical changes corresponding to immediate recovery after glucose administration from insulinoma-induced hypoglycemia: Report of two cases. *Epileptic Disord* 00:1-4, 2023 (doi: 10.1002/epd2.20155)
- 10) Takai S, Kanno A, Kawase T, Shirakura M, Suzuki J, Nakasato N, Kawashima R, Katori Y: Possibility of additive effects by the presentation of visual information related to distractor sounds on the contra-sound effects of the N100m responses. *Hear Res* 23:434:108778, 2023 (<https://doi.org/10.1016/j.heares.2023.108778>)
- 11) Osawa SI, Suzuki K, Asano E, Ukishiro K, Agari D, Kakinuma K, Kochi R, Jin K, Nakasato N, Tominaga T: Causal involvement of medial inferior frontal gyrus of non-dominant hemisphere in higher order auditory perception: A single case study. *Cortex* 163:57-65, 2023 (<https://doi.org/10.1016/j.cortex.2023.02.007>)

- 12) 中里信和：臨床応用研究賞・萩野賞. 生体医工学 61:52-53, 2023
- 13) 石田誠, 大村花薫子, 神一敬, 菅野彰剛, 大沢伸一郎, 柿坂庸介, 安藤康夫, 中里信和：側頭葉てんかん患者において深部に推定される発作間欠時棘波信号源の臨床的意義. 日生磁誌 36: 160-161, 2023
- 14) 古知龍三郎, 大沢伸一郎, 成田徳雄, 柴田憲一, 森田隆弘, 村上謙介, 柿坂庸介, 中里信和, 富永悌二：Web会議システムを用いた遠隔外来による迷走神経刺激療法の外来刺激調整. てんかん研究 41: 11-16, 2023
- 15) 岩崎真樹, 中川栄二, 遠山潤, 飯田幸治, 高橋幸利, 中里信和, 下竹昭寛, 戸田啓介：わが国におけるてんかんセンターの実情と課題. てんかん研究 40: 530-540, 2023
- 16) 中里信和：一般臨床医のための最新てんかん診療の考え方. クリニシアン 694: 9-14, 2023
- 17) 神一敬：睡眠関連運動亢進てんかん. 日本てんかん学会（編集）：てんかん症候群 診断と治療の手引き. メディカルレビュー社. pp147-149, 2023
- 18) 神一敬：聴覚症状を伴うてんかん. 日本てんかん学会（編集）：てんかん症候群 診断と治療の手引き. メディカルレビュー社. pp150-151, 2023
- 19) 神一敬：自己免疫性てんかん. 下畑享良（編著）：自己免疫性脳炎・関連疾患ハンドブック. 金芳堂. pp239-246, 2023
- 20) 神一敬：てんかん. Medical Practice 臨時増刊号 40: 168-173, 2023
- 21) 神一敬：てんかんの薬物療法. BRAIN and NERVE 75: 347-351, 2023
- 22) 小川舞美, 藤川真由, 田崎勝也, 柿坂庸介, 神一敬, 中里信和：側頭葉てんかん患者のセルフスティグマの予測因子. Jpn J Rehab Med 60 :4-6, 2023

\*\*\*