

厚生労働科学研究費補助金（障害者政策総合研究事業）
分担研究報告書

てんかんの地域診療連携体制推進のためのてんかん診療拠点病院運用ガイドラインに関する研究

プライマリケア医（てんかん診療医・てんかん認定医）の設置と育成
-医師向け個人てんかん研修参加者のニーズ調査-

研究分担者：高橋 幸利 静岡てんかん・神経医療センター院長

研究要旨

【目的】てんかんの3次医療機関から1次医療機関へ向かうアウトバウンドの診療連携を向上させるためには医師の研修は必要であるが、研修ニーズについて調査した。
【方法】2004年7月から2019年3月のEpilepsy exposure course研修参加者128名のアンケート結果を分析した。

【結果】2次医療機関>3次医療を担う大学からの医師が多く、卒後年数（平均±SD）は、6.5±5.4年で、てんかん診療・脳波判読年数（平均±SD）は、2.9±3.8年であった。てんかん診療患者数（平均±SD）は、2.5±4.6人/週で、てんかん診療年数が3年でも、20例/週の症例の診療にあたっている医師が存在した。研修ニーズは、診断（発作型や脳波）、抗てんかん薬治療といった診療の基本に関するものが多かった。2次医療病院では指導医不足・併存症対応に困っている医師が多かった。

【結論】卒後早期から、てんかん診療を担うことになる医師の存在が示唆され、自身の医療機関のみでは診療のスキルアップが難しい状況が示唆された。若手医師に必要な研修内容としては、先ず発作型の診断、続いて脳波判読の研修が必要である。2次医療病院では指導医不足に困っている医師が多く、プライマリケア医（てんかん診療医・てんかん認定医）制度の設置により、若手医師を指導できる指導医の育成が必要となっている。てんかん診療年数が浅くても、多数の症例の診療にあたっている医師がいる実態が明らかとなり、てんかん地域診療連携体制の充実、インバウンドの促進も必要である。

A. 研究目的

本研究班では、2015年に始まったてんかん地域診療連携体制整備事業のシステムを質・数ともに更に充実させることを目標としている。

てんかん地域診療連携にはインバウンドとして患者さんから2次、3次医療機関へ向かう連携と。3次医療機関から1次医療機関へ向かうアウトバウンドの連携がある。静岡てんかん・神経医療センターでは、国内・国外の遠隔地からの患者を多数診療している。2019年度てんかん初診患者の59.8%（816名）は他県からの受診で、1.3%（18名）は海外からの患者であり、遠隔診療連携が不可欠となっている。

当センターでは、患者の発作予後などを改善するためのインバウンド診療連携では、患者啓蒙活動、相談事業、てんかん診療医向けの学会講演等を行っている。初診入院後31/37例は前医への戻し紹介となり、26/31名は月単位上の発作頻度での退

院しており、アウトバウンド診療連携により退院後も継続的な診療を可能にすることは極めて重要である。アウトバウンド診療連携では、詳細な診療情報提供の作成はもとより、てんかん診療医、看護師などのコメディカルを対象とした教育研修と、患者教育、一般社会への啓蒙活動が重要と筆者は考えている。

静岡てんかん・神経医療センターでは、てんかん診療のスキルアップを求めている医師の研修として、Epilepsy exposure courseを行っている。Epilepsy exposure courseは医学生および医師を対象に、1週間から数週間の単位で、初診見学、脳波見学、症例検討会参加、ビデオ脳波検討会、問診実習などを週単位で行っていくものである。今回、Epilepsy exposure course終了時に参加者に記載してもらったアンケート結果を分析し、てんかん診療のスキルアップを求めている医師の研修のニーズについて考察した。

B. 研究方法

2004年7月から2019年3月のEpilepsy exposure course参加者128名のアンケート結果を分析した。

(倫理面への配慮)

倫理的な問題は含まれない。

C. 研究結果

Epilepsy exposure course参加者128名の医療機関分類では、2次医療機関>3次医療を担う大学からの医師が多かった。診療科別では小児科>脳神経内科が多かった。

診療経験では、卒後年数(平均±SD)は、6.5±5.4年で、2004年から大きな経年変化はなかった。小児科医は5.9±4.1年、脳神経内科医は9.0±6.9年、精神科医は4.9±3.6年であった。てんかん診療・脳波判読年数(平均±SD)は、2.9±3.8年で大きな経年変化はないが、5年未満が多く、小児科医は2.2±3.2年、脳神経内科医は4.9±4.4年、精神科医は3.2±4.1年であった。てんかん診療患者数(平均±SD)は、2.5±4.6人/週で大きな経年変化はなかった。小児科医は3.0±5.8人/週、脳神経内科医は3.6±4.6人/週、精神科医は1.3±1.7人/週で、精神科医は他科に比べて患者数が少なかった。てんかん診療年数が3年でも、20例/週の症例の診療にあたっている医師がいる、一方、10年以上のてんかん診療経験のある医師でも、数名/週の診療に留まる医師が存在した。

研修ニーズは、診断(発作型や脳波)、抗てんかん薬治療といった診療の基本に関するものが多く、小児科は難治例に困っている医師が他の診療科より多い傾向があった。医学生・初期研修医は特別なニーズがあって研修に参加している訳ではなかった。2次医療病院では指導医不足・併存症対応に困っている医師が多かった。卒後2年未満では発作型診断に、2年から5年未満では脳波診断に困る医師が多かった。卒後5-9年では難治例の診療に困る医師が多かった。てんかん診療患者数5例/週未満では、脳波診断、発作型診断に困る医師が多く、指導医不足を訴えていた。てんかん診療患者数10例/週以上の医師では難治例の問題を抱えていて、難治例はある程度の診療規模の医療機関・医師に集約されていることを示唆した。

D. 考察

Epilepsy exposure courseに参加する医師は、個人研修により積極的にてんかん診療のスキルアップを目指す医師である。今回の調査では、卒後6.5±5.4年経過した医師であったことから、基盤

学会の専門医を取得して、今後、自身の施設におけるてんかん診療に中核的な役割を担う意思がある、あるいは担うことを期待されている医師が多いと思われる。特に、小児科医と精神科医は脳神経内科医に比べて卒後短期で研修に参加しており、経験が少ない中、てんかん診療を担うことになる医師の存在が示唆された。Epilepsy exposure courseに参加する医師のてんかん診療患者数は、2.5±4.6人/週と少なく、自身の医療機関のみでは診療のスキルアップが難しい状況が示唆された。特に精神科医は1.3±1.7人/週と患者数が少なく、てんかん患者の精神科離れから、研鑽にも影響が出ているものと推測された。若手医師の勤務する2次医療機関など、てんかん患者が少ない医療機関が、自前でてんかんの研修を充実させることはなかなか難しいが、3次医療機関などが開催するセミナー、個人研修システム、レジデント研修などを積極的に利用いただくことが現実的である。セミナーなどの研修機会は、2019年度の我々の分担研究報告書を参照いただきたい。

若手医師に必要な研修内容としては、先ず発作型の診断、続いて脳波判読の研修が必要である。発作型診断にはビデオ脳波同時記録による研修が効率的であり、ライブラリーなどの充実が望まれる。しかし、個人情報保護の観点から汎用性のあるコンテンツ作りには限界がある。当院のEpilepsy exposure courseでは、学会教育コースなどに使用した典型発作例のビデオ脳波を繰り返し視聴できるようにしている。

2次医療病院では指導医不足・併存症対応に困っている医師が多く、てんかん症例を、併存症も含めて全人的に診療でき、若手医師を指導できる指導医の育成が必要となっている。プライマリケア医(てんかん診療医・てんかん認定医)制度を創設し、若手医師を指導できる医師を育成するための研修体制の構築、認定制度を提供していくことが必要である。

てんかん診療年数が3年でも、多数の症例の診療にあたっている医師がいる実態が明らかとなり、そのような状況の医師は早急にてんかん診療技能を身に着ける必要があって、研修に参加しているものと思われた。研修の拡充のみならず、てんかん診療連携を積極的に行い、より良い医療を提供していくシステム作りが必要であり、てんかん地域診療連携体制整備事業の充実が必要である。

E. 結論

卒後早期から、てんかん診療を担うことになる医師の存在が示唆され、てんかん診療患者数は、2.5±4.6人/週と少なく、自身の医療機関のみで

は診療のスキルアップが難しい状況が示唆された。若手医師に必要な研修内容としては、先ず発作型の診断、続いて脳波判読の研修が必要である。

2 次医療病院では指導医不足・併存症対応に困っている医師が多く、てんかん症例を、併存症も含めて全人的に診療でき、若手医師を指導できる指導医の育成が必要となっている。

てんかん診療年数が浅くても、多数の症例の診

G. 研究発表

1. 論文発表

1. Yuko Watanabe, Yukie Yamaguchi, Naoko Takamura, Junko Mukaijo, Hiroko Takeyama, Yukitoshi Takahashi, Hidefumi Wada, Michiko Aihara, Toxic epidermal necrolysis accompanied by several immune-related adverse events developed after discontinuation of nivolumab, *European Journal of Cancer*, 2020; 131: 1-4.
2. Mari TANI, Yukihiro KONISHI, Tomoko NISHIDA, Yukitoshi TAKAHASHI, Takashi KUSAKA, A case of Kleine-Levin syndrome with positive anti-NMDA-type glutamate receptor antibodies, *Pediatrics International*, 2020; 62(3): 409-410.
3. Shinsaku Yoshitomi, Naotaka Usui, Akihiko Kondo, Katsumi Imai, Yukitoshi Takahashi, Verbal function recovery in a postoperative case with epileptic encephalopathy, *Pediatrics International*, 2020; 62(3): 412-414.
4. Petrus J. de Vries, Elena Belousova, Mirjana P. Benedik, Tom Carter, Vincent Cottin, Paolo Curatolo, Maria Dahlin, Lisa D´Amato, Guillaume B. d’Augères, José C. Ferreira, Martha Feucht, Carla Fladrowski, Christoph Hertzberg, Sergiusz Jozwiak, John A. Lawson, Alfons Macaya, Ruben Marques, Rima Nabbout, Finbar O’ Callaghan, Jiong Qin, Valentin Sander, Matthias Sauter, Seema Shah, Yukitoshi Takahashi, Renaud Touraine, Sotiris Youroukos, Bernard Zonnenberg, John C. Kingswood, Anna C. Jansen, on behalf of TOSCA Consortium and TOSCA Investigators, *Tuberous Sclerosis Complex-Associated Neuropsychiatric Disorders (TAND): New Findings on Age, Sex, and Genotype in Relation to Intellectual Phenotype*, *Front. Neurol.*, 07 July 2020| <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.00603>.
5. Takashi Matsudaira, Tatsuhiro Terada, Tomokazu Obi, Masamichi Yokokura, Yukitoshi Takahashi, Yasuomi Ouchi, Coexistence of

療にあたっている医師がいる実態が明らかとなり、インバウンドのてんかん診療連携を積極的にいき、より良い医療を提供していくシステム作りが必要である。

F. 健康危険情報

該当なし

- cerebral hypometabolism and neuroinflammation in the thalamo-limbic-brainstem region in young women with functional somatic syndrome, *EJNMMI Research*, 2020 Mar 20;10(1):29. doi: 10.1186/s13550-020-00617-1.
6. Takashi Matsudaira, Kiyohito TERADA, Yukitoshi Takahashi, Alice in wonderland syndrome in an elderly patient with focal onset epilepsy, *Journal of Clinical Neuroscience*, 2020; 76: 243-245. doi: 10.1016/j.jocn.2020.04.010.
 7. Anna C. Jansen, Stephanie Vanclooster, Petrus J. de Vries, Carla Fladrowski, Guillaume B. d’Augères, Tom Carter7, Elena Belousova, Mirjana P. Benedik, Vincent Cottin, Paolo Curatolo, Maria Dahlin, Lisa D´Amato, José C. Ferreira, Martha Feucht, Christoph Hertzberg, Sergiusz Jozwiak, John A. Lawson, Alfons Macaya, Ruben Marques, Rima Nabbout, Finbar O’ Callaghan, Jiong Qin, Valentin Sander, Matthias Sauter, Seema Shah, Yukitoshi Takahashi, Renaud Touraine, Sotiris Youroukos, Bernard Zonnenberg, J Chris Kingswood on behalf of TOSCA Consortium and TOSCA Investigators, *Burden of Illness and Quality of Life in Tuberous Sclerosis Complex: Findings from the TOSCA Study*, *Front Neurol*, 2020 Aug 28; 11: 904. doi: 10.3389/fneur.2020.00904. eCollection 2020.
 8. Hiroki Hoshino, Kazuko Takayama, Yukitoshi Takahashi, Hideaki Kanemura, Glucose transporter type 1 deficiency syndrome associated with autoantibodies to glutamate receptors, *Brain & Development*, 2020; 42: 686-690.
 9. Petrus J. de Vries, Elena Belousova, Mirjana P. Benedik, Tom Carter, Vincent Cottin, Paolo Curatolo, Maria Dahlin, Lisa D´Amato, Guillaume B. d’Augères, José C. Ferreira, Martha Feucht, Carla Fladrowski, Christoph Hertzberg, Sergiusz Jozwiak, John A. Lawson, Alfons Macaya, Ruben Marques, Rima Nabbout, Finbar O’ Callaghan, Jiong Qin, Valentin

- Sander, Matthias Sauter, Seema Shah, Yukitoshi Takahashi, Renaud Touraine, Sotiris Youroukos, Bernard Zonnenberg, John C. Kingswood, Anna C. Jansen, on behalf of TOSCA Consortium and TOSCA Investigators, Natural Clusters of Tuberous Sclerosis Complex (TSC)-Associated Neuropsychiatric Disorders (TAND): New Findings from the TOSCA TAND Research Project, *Journal of Neurodevelopmental Disorders*, 2020 ; 12 : 24.
10. John C Kingswood, Elena Belousova, Mirjana Perkovic Benedik, Tom Carter, Vincent COTTIN, Paolo Curatolo, Maria Dahlin, Lisa D' Amato, Guillaume B D' augères, Petrus J de Vries, osé C Ferreira, Martha Feucht, Carla Maria Fladrowski, Christoph Hertzberg, Sergiusz Jozwiak, John Anthony Lawson, Alfons Macaya, Ruben Marques, Rima Nabbout, Finbar Joseph O' Callaghan, Jiong Qin, Valentin Sander, Seema Hemang Shah, Yukitoshi Takahashi, Renaud Touraine, Sotirios Youroukos, Bernard Zonnenberg, Anna C Jansen and Matthias Sauter, Renal Manifestations of Tuberous Sclerosis Complex: Key Findings From The Final Analysis of The TOSCA Study Focussing Mainly On Renal Angiomyolipomas, *Front Neurol*. 2020 Sep 16; 11: 972. doi: 10.3389/fneur.2020.00972. eCollection 2020.
 11. Jun Toda, Tetsuo Maeda, Keigo Akuta, Shinsuke Kusakabe, Tomoaki Ueda, Jiro Fujita, Hirohiko Shibayama, Kenji Oritani, Yukitoshi Takahashi, Yuzuru Kanakura, Limbic Encephalitis With Antibodies to N-methyl-D-aspartate (NMDA)-type Glutamate Receptor After Allogeneic Transplantation, *Int J Hematol*, 2020;112(2): 254-257.
 12. Yusuke Sakiyama, Eiji Matsuura, Ayano Shigehisa, Yuki Hamada, Mika Dozono, Satoshi Nozuma, Tomonori Nakamura, Keiko Higashi, Akihiro Hashiguchi, Yukitoshi Takahashi, Hiroshi Takashima, Cryptococcal meningoencephalitis can co-occur with anti-NMDA receptor encephalitis, *Internal Medicine*, 2020; 59(18): 2301-2306.
 13. Yoshiaki Yamamoto, Yuka Shiratani, Shoko Asai, Naotaka Usui, Takuji Nishida, Katsumi Imai, Yoshiyuki Kagawa, Yukitoshi Takahashi, Pharmacokinetics, tolerability, and clinical effectiveness of perampanel in Japanese patients with epilepsy, *Seizure*, 2020; 83: 181-186.
 14. Yu KOBAYASHI, Jun TOHYAMA, Yukitoshi TAKAHASHI, Tomohide GOTO, Kazuhiro HAGINOYA, Takeshi INOUE, Masaya KUBOTA, Hiroshi FUJITA, Ryoko HONDA, Masahiro ITO, Kanako KISHIMOTO, Kazuyuki NAKAMURA, Yasunari SAKAI, Jun-ichi TAKANASHI, Manabu TANAKA, Koichi TANDA, Koji TOMINAGA, Seiichiro YOSHIOKA, Mitsuhiro KATO, Mitsuko NAKASHIMA, Hiroto SAITSU, Naomichi MATSUMOTO, Clinical manifestations and epilepsy treatment in Japanese patients with pathogenic CDKL5 variants, *Brain & Development*, 2021; 43: 505-514.
 15. Yutaro Fukushima, Yoshiaki Yamamoto, Etsuko Yamazaki, Katsumi Imai, Yoshiyuki Kagawa, Yukitoshi Takahashi, Change in the pharmacokinetics of lacosamide before, during, and after pregnancy, *Seizure*, 2021; 88: 12-14.
 16. Tomokazu Kimizu, Yukitoshi Takahashi, Taikan Oboshi, Asako Horino, Hirowo Omatsu, Takayoshi Koike, Shinsaku Yoshitomi, Tokito Yamaguchi, Hideyuki Otani, Hiroko Ikeda, Katsumi Imai, Hideo Shigematsu, Methyl-prednisolone pulse therapy in 31 patients with refractory epilepsy: A single-center retrospective analysis, *Epilepsy Behav* 2020; 109: 107116. doi:10.1016/j.yebeh.2020.107116.
 17. Yoshiaki Yamamoto, Kiyohito Terada, Yasukiyo Araki, Yutaro Fukushima, Katsumi Imai, Yoshiyuki Kagawa, Yukitoshi Takahashi, Therapeutic drug monitoring for lacosamide in Japanese patients with epilepsy: Clinical response, tolerability, and optimal therapeutic range, *Therapeutic Drug Monitoring*, in press.
 18. Sumitha Murugesu, Kiminobu Okayama, Yoshiaki Yamamoto, Kiyohito Terada, Yukitoshi Takahashi, Changes in serum concentration profile of perampanel after discontinuation of carbamazepine, *Epileptic disorder*, in press.
 19. Norihiko Kawaguchi, Kiyohito Terada, Yukitoshi Takahashi, Visual discrimination of ictal EEG from EMG based on sinusoidal waveform, *Epileptic disorder*, in press.
 20. M Suzuki, Y Yamaguchi, K Nakamura, M Kanaoka, S Matsukura, K Takahashi, Y Takahashi, T Kambara, M Aihara, Serum levels of thymus and activation-regulated chemokine (TARC/CCL17) may be useful to reflect disease activity in patients with

- bullous pemphigoid, *Journal of the European Academy of Dermatology & Venereology*, in press.
21. Yukitoshi Takahashi, Shigeko Nishimura, Emiko Takao, Risa Kasai, Kaoru Enokida, Kuniko Ida, Masataka Fukuoka, Takayoshi Koike, Hiroo Omatsu, Tokito Yamaguchi, Shiho Takano, Tomoyuki Yoshida, Hisashi Mori, Characteristics of internalization of NMDA-type GluRs with antibodies to GluN1 and GluN2B, *Journal of Neuroimmunology*, in press.
 22. Yuri Uchiyama, Daisuke Yamaguchi, Kazuhiro Iwama, Satoko Miyatake, Kohei Hamanaka, Naomi Tsuchida, Hiromi Aoi, Yoshiteru Azuma, Toshiyuki Itai, Ken Saida, Hiromi Fukuda, Futoshi Sekiguchi, Tomohiro Sakaguchi, Lei Ming, Sachiko Ohori, Masamune Sakamoto, Mitsuhiro Kato, Takayoshi Koike, Yukitoshi Takahashi, Koichi Tanda, Yuki Hyodo, Chong Ae Kim, Masahide Goto, Tetsuya Okazaki, Hitoshi Osaka, Ch'ng Gaik Siew, Manami Akasaka, Hiroshi Doi, Tomohide Goto, Long Guo, Shiro Ikegawa, Kazuhiro Haginoya, Muzhirah Haniffa, Nozomi Hiraishi, Yoko Hiraki, Satoru Ikemoto, Atsuro Daida, Masaki Miura, Akihiko Ishiyama, Osamu Kawano, Akane Kondo, Hiroshi Matsumoto, Nobuhiko Okamoto, Toru Okanishi, Yukimi Oyoshi, Eri Takeshita, Toshihumi Suzuki, Eriko Koshimizu, Atsushi Fujita, Atsushi Takata, Noriko Miyake, Takeshi Mizuguchi, Naomichi Matsumoto, Efficient detection of copy-number variations using whole exome data: batch- and gender-based analyses, *Human Mutation*, in press.
 23. Tomoyuki Saito, Yuhei Chiba, Kie Abe, Saki Hattori, Omi Katsuse, Yukitoshi Takahashi, Akira Suda, An exploratory investigation of antibodies to NMDA-type Glutamate Receptor Subunits in serum and cerebrospinal fluid among psychiatric patients with anti-thyroid antibodies, *Heliyon*, in press.
 24. Kie Abe, Yuhei Chiba, Omi Katsuse, Yukitoshi Takahashi, Akira Suda, Saki Hattori, Ryusuke Yoshimi, Yohei Kirino, Misako Kunii, Asuka Yoshimi, Takeshi Asami, Akitoyo Hishimoto, Exploratory investigation on antibodies to GluN1 and cognitive dysfunction in patients with chronic autoimmune psychosis, *Neuroscience Letters*, in press.
 25. Pritsana Punyawai, Naotaka Usui, Akihiko Kondo, Naoki Ichikawa, Takayasu Tottori, Kiyohito Terada, Yukitoshi Takahashi, Yushi Inoue, Semiological differences of focal onset bilateral motor (convulsive) seizure between mesial temporal lobe epilepsy and neocortical epilepsy, *Epilepsy research*, 2021 Feb;170:106553. doi: 10.1016/j.eplepsyres.
 26. Haruka Tsuchiya, Yukiko Iwasaki, Hirofumi Shoda, Shuji Sumitomo, Rika Kato, Shuzo Teruya, Yukitoshi Takahashi, Keishi Fujio, Kazuhiko Yamamoto, Limbic encephalitis in a patient with systemic lupus erythematosus successfully treated with high-dose glucocorticoids and intravenous cyclophosphamide therapy: the potential pathogenicity of anti-glutamate receptor antibodies, *Modern Rheumatology Case Reports*, in press.
 27. John Christopher Kingswood, Elena Dmitrievna Belousova, Mirjana Perkovic Benedik, Klemens Budde, Tom Carter, Vincent Cottin, Paolo Curatolo, Maria Dahlin, Lisa D'Amato, Guillaume B' Augères, Petrus J de Vries, José C Ferreira, Martha Feucht, Carla Maria Fladrowski, Christoph Hertzberg, Sergiusz Jozwiak, John Anthony Lawson, Alfons Macaya, Ruben Marques, Rima Nabbout, Finbar Joseph O'Callaghan, Jiong Qin, Valentin Sander, Matthias Sauter, Seema Hemang Shah, Yukitoshi Takahashi, Renaud Touraine, Sotirios Youroukos, Bernard Zonnenberg, Anna C Jansen, published in *Frontiers in Neurology*, section Pediatric Neurology, Tuberous Sclerosis registry to increase disease awareness (TOSCA) post-authorization safety study of everolimus in patients with tuberous sclerosis complex, *Front Neurol* 2021, <https://doi.org/10.3389/fneur.2021.630378>.
 28. Naoki Ichikawa, Naotaka Usui, Akihiko Kondo, Takayasu Tottori, Tokito Yamaguchi, Hirowo Omatsu, Takayoshi Koike, Hiroko Ikeda, Katsumi Imai, Yukitoshi Takahashi, Surgical strategy for refractory epilepsy secondary to porencephaly: ictal SPECT obviates the need for intracranial electroencephalography- *Journal of Neurosurgery: Case Lessons*, in press.
 29. 永井康平、高橋幸利、池上真理子、定期的メチルプレドニゾロンパルス療法が認知機能予

後に有効であったと思われる Landau-Kleffner 症候群の 1 例、脳と発達、2020 ; 52 : 332-333.

30. 大松泰生、高橋幸利、最上友紀子、山口解冬、脳炎・脳症後てんかん患者に対する methylprednisolone pulse therapy の有効性の検討: サイトカイン・ケモカインによる比較、2021 ; 53 : 33-38.
 31. 千葉悠平、勝瀬大海、斎藤知之、須田顕、鎌田鮎子、伊倉崇浩、阿部紀絵、戸代原奈央、山口博行、佐藤由佳、高橋幸利、平安良雄、慢性自己免疫性脳炎を疑った際の検査、治療についての取り組みの紹介、精神科治療学、印刷中.
 32. 高橋卓巳、荒井三記子、高橋幸利、加藤 温、マイコプラズマ肺炎に伴って統合失調症様症状で発症し、NMDA 型 GluR 抗体(ELISA)陽性であった急性脳症の一例、総合病院精神医学、印刷中.
- ## 2. 学会発表
1. 高橋幸利、ケトンフォーミュラの治療ガイドに基づく適正使用の実際、第 62 回日本小児神経学会学術集会 薬事小委員会主催セミナー: 使用に制限のある薬剤の実態と問題点、2020 年 8 月 18 日-20 日、WEB 開催.
 2. 高橋幸利、ナトリウムチャンネルブロッカー抗てんかん薬の使い方-ラコサミドの特徴、てんかん Web セミナー、2020 年 9 月 3 日、静岡 WEB 開催.
 3. 高橋幸利、てんかんの診断: ビデオで学ぶ鑑別疾患、東尾張てんかんセミナー、2020 年 9 月 17 日、春日井.
 4. 高橋幸利、ナトリウムチャンネルブロッカー抗てんかん薬の進歩: ラコサミドに至る歴史、てんかん Expert Web セミナー、2020 年 9 月 25 日、岐阜 WEB 開催.
 5. 高橋幸利、小児てんかんとペランパネル: 国内治験データを含めて、広島小児てんかん講演会、2020 年 10 月 17 日、広島 WEB 開催.
 6. 高橋幸利、抗 NMDA 受容体脳炎の温故知新、第 74 回静岡小児神経研究会、2020 年 11 月 14 日、静岡 WEB.
 7. Yukitoshi Takahashi, Nobusuke Kimura, Epilepsy surgery and developmental improvement, Beijing Epilepsy Online Summit, 21st June 2020, Beijing WEB.
 8. Yukitoshi Takahashi, Immunomodulatory treatments for Epilepsy - Current status, Masterclass in Pediatric Neurology by pediatric neurology subsection Indian academy of neurology, 18th -19th, July 2020, India WEB.
 9. Yukitoshi Takahashi, Fycompa adjunctive Treatment Experience for Pediatrics in Japan (over 12 y.o.), Fycompa 1st Anniversary in China, 19st Dec 2020, Beijing WEB.
 10. Yukitoshi Takahashi, Nobusuke Kimura, Epilepsy surgery and developmental improvement, Beijing Epilepsy Online Summit, 21st June 2020, Beijing WEB.
 11. Yukitoshi Takahashi, Immunomodulatory treatments for Epilepsy - Current status, Masterclass in Pediatric Neurology by pediatric neurology subsection Indian academy of neurology, 18th -19th, July 2020, India WEB.
 12. Yukitoshi Takahashi, Fycompa adjunctive Treatment Experience for Pediatrics in Japan (over 12 y.o.), Fycompa 1st Anniversary in China, 19st Dec 2020, Beijing WEB.
 13. Takashi Matsudaira, Tatsuhiko Terada, Tomokazu Obi, Masamichi Yokokura, Yukitoshi Takahashi, Yasuomi Ouchi, Neuronal metabolism and inflammation in functional somatic syndrome with the HPV vaccination history, 第 61 回日本神経学会学術大会, 2020 年 5 月 20 日-23 日、岡山.
 14. 篠崎梓、大場温子、岡部史郎、山崎幸太、南波広行、高島典子、和田靖之、久保政勝、井田博幸、高橋幸利、TRH 療法が奏功した慢性小脳炎の一例、第 216 回日本小児科学会千葉地方会、2020 年 6 月 14 日、千葉.
 15. 阿部紀絵、千葉悠平、勝瀬大海、服部早紀、高橋幸利、須田顕、NMDA 受容体脳炎の鑑別を要した統合失調症患者における抗 NMDA 受容体抗体と臨床所見の関連についての後方視的検討、第 116 回日本精神神経学会学術総会、2020 年 6 月 18 日~20 日、仙台
 16. 大松泰生、高橋幸利、堀いくみ、大谷英之、池田浩子、重松秀夫、今井克美、平出拓也、中島光子、齋藤伸治、才津浩智、1 歳時にけいれん群発、急激な退行をきたした SCN8A 遺伝子関連てんかんの 1 例、第 73 回静岡小児神経研究会、2020 年 7 月 11 日、WEB.
 17. 長ヶ原玖美、藤井裕士、大野綾香、横畑宏樹、熊田寛子、山根侑子、佐藤友紀、吉野修司、下藪広行、松原啓太、岡野里香、抗 NMDA 受容体抗体の関与が疑われるヘルペス脳炎後の不随意運動、第 31 回日本小児神経学会中国・四国地方会、2020 年 7 月 25 日、WEB.
 18. 高橋幸利、遠山潤、桐野友子、藤原由美、池田ちづる、田中茂樹、高橋純哉、篠木敏彦、白神浩史、井上拓志、藤田浩史、盆野元紀、長尾雅悦、金子英雄、West 症候群 NHO-Japan 512 case early treatment

- study : 第 3 治療長期発作予後、第 62 回日本小児神経学会学術集会、2020 年 8 月 18 日-20 日、WEB.
19. 浅見麻耶、高橋幸利、小池敬義、井田久仁子、永井康平、福岡正隆、大松泰生、美根潤、池田浩子、大谷英之、今井克美、重松秀夫、非けいれん性てんかん重積を生じた myoclonic epilepsy with ragged red fibers (MERRF) の 1 例、第 62 回日本小児神経学会学術集会、2020 年 8 月 18 日-20 日、WEB.
 20. 井田久仁子、高橋幸利、北原光、永井康平、谷藤幸子、福岡正隆、小池敬義、大松泰生、美根潤、大谷英之、池田浩子、重松秀夫、今井克美、リスペリドンの減薬中止により退行が回復したてんかん・自閉スペクトラム症の一例、第 62 回日本小児神経学会学術集会、2020 年 8 月 18 日-20 日、WEB.
 21. 大松泰生、高橋幸利、植田佑樹、永井康平、井田久仁子、臼井大介、山口解冬、大谷英之、池田浩子、今井克美、加藤光広、山本俊至、STXBP1 遺伝子異常 10 症例のてんかんの特徴、第 62 回日本小児神経学会学術集会、2020 年 8 月 18 日-20 日、WEB.
 22. 谷藤幸子、高橋幸利、井田久仁子、永井康平、福岡正隆、小池敬義、大松泰生、美根潤、大谷英之、池田浩子、今井克美、重松秀夫、加藤光広、三橋里美、松本直通、次世代シーケンサーによる copy number variation (CNV) 解析によって 2q24 領域の重複が明らかとなった一例、第 62 回日本小児神経学会学術集会、2020 年 8 月 18 日-20 日、WEB.
 23. 福岡正隆、高橋幸利、美根潤、山口解冬、池田浩子、大谷英之、今井克美、重松秀夫、近藤聡彦、臼井直敬、鳥取孝安、松田一己、横山淳史、岡成和夫、榎日出夫、限局性皮質異形成を有するラスムッセン症候群症例の検討：臨床特徴、第 62 回日本小児神経学会学術集会、2020 年 8 月 18 日-20 日、WEB.
 24. 中村拓自、在津正文、田島大輔、宇田恵子、一ノ瀬文男、前田寿幸、高橋幸利、松尾宗明、インフルエンザ感染症の回復期に軽症辺縁系脳炎及び睡眠障害を発症した 6 例の検討、第 62 回日本小児神経学会学術集会、2020 年 8 月 18 日-20 日、WEB.
 25. 藤田貴子、井原由紀子、山口拓洋、渡邊恵里、石井敦士、林仁美、井手口博、井上貴仁、安元佐和、高橋悟、高橋幸利、廣瀬伸一、てんかんを合併し髄液抗グルタミン酸受容体抗体陽性を認めた MECP2 重複症候群の 2 症例、第 62 回日本小児神経学会学術集会、2020 年 8 月 18 日-20 日、WEB.
 26. 山本 薫、代田 惇朗、浜野 晋一郎、堀 口 歩由美、野々山 葉月、平田 佑子、松浦 隆樹、小一原 玲子、菊池 健二郎、山中 岳、高橋 幸利、大量免疫グロブリン療法が有効であった徐波睡眠時に持続性棘徐波を示すてんかん性脳症の一例、第 62 回日本小児神経学会学術集会、2020 年 8 月 18 日-20 日、WEB.
 27. 齊藤志穂、長尾佳樹、谷川和也、立岩浩規、矢田部智昭、菊地広朗、玉城渉、石原正行、細川卓利、横山正尚、高橋幸利、藤枝幹也、治療に難渋し、リツキシマブを導入した抗 NMDA 受容体脳炎の 1 例、第 62 回日本小児神経学会学術集会、2020 年 8 月 18 日-20 日、WEB.
 28. 永井康平、高橋幸利、井田久仁子、谷藤幸子、福岡正隆、小池敬義、大松泰生、美根潤、大谷英之、池田浩子、重松秀夫、今井克美、定期的メチルプレドニゾロンパルス療法が認知機能予後に有効であったと思われる Landau-Kleffner 症候群の 1 例、第 62 回日本小児神経学会学術集会、2020 年 8 月 18 日-20 日、WEB 開催.
 29. 高橋幸利、長尾雅悦、遠山潤、池田ちづる、高橋純哉、田中茂樹、藤田浩史、白神浩史、金子英雄、澤井康子、太田晶子、West 症候群 NHO-Japan 342 ACTH cases study : LGS 化、第 123 回日本小児科学会学術集会、2020 年 8 月 21 日-23 日、神戸.
 30. 郷司彩、森達夫、東田好広、高橋幸利、香美祥二、Broca 失語症をきたした難治頻回部分重積型急性脳症の男児例、第 123 回日本小児科学会学術集会、2020 年 8 月 21 日-23 日、神戸.
 31. 白石秀明、遠山潤、中川栄二、高橋幸利、秋山倫之、井上有史、嘉田晃子、柿田明美、三宅紀子、限局性皮質異形成 II 型のてんかん発作に対するシロリムスの臨床研究と治験、第 1 回 JASMIN 研究会、2020 年 10 月 10 日、新潟.
 32. 臼井直敬、近藤聡彦、市川尚己、鳥取孝安、高橋幸利、後方に進展した側頭葉内側部のてんかん原性病変に対する前方からのアプローチの有用性、日本脳神経外科学会 第 79 回学術総会、2020 年 10 月 15 日-17 日、岡山.
 33. 市川尚己、臼井直敬、近藤聡彦、鳥取孝安、高橋幸利、孔脳症を伴った難治性てんかんに対する外科的治療戦略、日本脳神経外科学会 第 79 回学術総会、2020 年 10 月 15 日-17 日、岡山.
 34. 近藤聡彦、臼井直敬、市川尚己、鳥取孝安、高橋幸利、癩痕脳回を伴う後部皮質てんかんの外科治療、日本脳神経外科学会 第 79

- 回学術総会、2020年10月15日-17日、岡山。
35. 井田久仁子、高橋幸利、福岡正隆、小池敬義、大松泰生、美根潤、山口解冬、池田浩子、今井克美、発作性に脱力・麻痺を認める男児の1例、第74回静岡小児神経研究会、2020年11月14日、静岡WEB。
 36. 臼井直敬、近藤聡彦、市川尚己、鳥取孝安、高橋幸利、側頭葉手術の重要ポイント、第44回日本てんかん外科学会、2021年1月21日-22日、新潟。
 37. 市川尚己、臼井直敬、近藤聡彦、鳥取孝安、高橋幸利、孔脳症を伴った難治性てんかんに対する外科的治療戦略、第44回日本てんかん外科学会、2021年1月21日-22日、新潟。
 38. 臼井直敬、近藤聡彦、市川尚己、鳥取孝安、高橋幸利、側頭葉てんかん手術は減ったのか？第44回日本てんかん外科学会、2021

年1月21日-22日、新潟。

39. 松本理器、高橋幸利、池田昭夫、山本仁、てんかん診療支援医のあり方：適切な治療から患者を取り残さないために、第8回JEPICA総会、2021年2月13-14日。

H. 知的財産権の出願・登録状況

(予定を含む。)

1. 特許取得

2020年9月2日：特許6757537号、認知症モデル動物の製造方法及び認知症モデル動物、発明者：高橋幸利、出願：財団法人ヒューマンサイエンス振興財団。

2. 実用新案登録

該当なし

3. その他

該当なし