

生命機能情報解析学

Biofunctional Informatics

教授	角 勇樹
准教授	笹野 哲郎
助教	赤座 実穂
非常勤講師	原 恵子
博士前期	石原 有理、大矢 麻美子、日比 祥子、澤田 由梨子、長谷川 由貴、濱田 里美、田端 梓、藤間 詩央里
博士後期	揃田 陽子、飯野 弘子

(1) 分野概要

分子・細胞レベルから器官までの統合されたシステムとしての生体のはたらきを測定・解析する生理機能検査法、および臨床医学と生理検査との関連について研究、教育を行う。研究は呼吸、循環、神経の専門家がそれぞれの分野にて独立して行っている。それぞれ分野において、臨床レベル、見識、研究のトップクラスの専門家が集まっている。

(2) 研究活動

研究は呼吸、循環、神経の専門家がそれぞれの分野にて独立して行っている。現在の研究テーマは、呼吸分野では新規肺機能検査の臨床的意義、気管支喘息の機序と endotype 分類、循環器では心磁計を用いた新規心検査の開発、不整脈の機序研究、中枢神経領域では脳波研究、てんかん研究、末梢神経領域では新規末梢神経検査法の開発を行っている。

(3) 教育活動

学部学生教育では臨床医学全般の教育を行うと共に生理機能検査(肺機能、心電図、脳波、末梢神経検査、心、腹部エコーなど)の講義および実習にて理論および技能を修得させている。卒業研究、博士学生教育では各専門領域分野研究を行う。

1) 学部学生教育

1年次には、先端医療技術論で生命情報機能解析学総論の講義を行う。2年次後期には、神経、循環、呼吸の生理検査学実習(I)を行う。内容は、脳波、心電図、血圧、スパイログラムの実習である。3年次前・後期に、生理検査学の講義(II)および実習(II)を行った。内容は神経生理検査、呼吸器系検査、循環器系検査、超音波検査、画像解析、サーモグラフィー、平衡機能検査、眼底検査などの生理機能検査に加え、採血実習や救命救急処置など臨床手技全般の教育を行った。4年次には、前期に卒業研究、後期に臨地実習の指導を行う。卒業研究では、ポリグラフ検査、機能的MRI、NIRS、終夜睡眠PSG、心電図、心臓超音波などをテーマに、研究指導を行う。臨地実習では、2週間の間に運動負荷試験やホルター心電図を含む心電図検査、血液ガス測定を含む呼吸機能検査、脳波検査、誘発電位検査、および心臓・腹部超音波検査の実技指導を行う。

2) 大学院教育

大学院前期課程では生命機能情報解析学特論A、生命機能情報解析学実験A、病因・病態解析学を担当する。生命機能情報解析学では新しい知識や技術を教育するとともに、すでに解明されている領域とそうでない領域を明確にし、いまだ不明な領域を明らかにするための科学的研究態度の修得をめざしている。病因・病態解析学では laboratory scientist に必要な臨床的知識を教育を行う。後期課程では神経生理検査学の研究指導を行う。

(4) 教育方針

生理機能検査は患者と直接接して行う臨床の front line であり、特に臨床医学の立場から生理検査について教育している。神経、呼吸、循環、消化器などの臨床生理学的検査、画像診断検査について理論や技術を教え、それらに応用した研究方法を修得させることを目標としている。生理機能検査を行うには、機器の操作、安全対策、生体現象の記録、データの整理・解析の技術と知識のみならず、直接人に接する検査であるので、疾病に対する医学的知識、医療倫理、コミュニケーション能力なども要求される。これらに加え、検査時の患者の急変への対応についても教育している。

(5) 臨床活動および学外活動

呼吸器専門医・指導医、アレルギー専門医の角は当院呼吸器内科外来を行っている。また研究会等の世話人や discusstant を行っている。次世代の医師養成のため総合研修センターにおけるイブニングセミナー講義、呼吸器内科での CC、PCC、呼吸器ブロック講義を担当している。さらに M1 での MIC 講義を担当している。また日本の臨床レベル向上を目的として、ソニーが設立した医療従事者専用サイト エムスリー (<https://www.m3.com>) に多く寄稿している。

循環器専門医で不整脈を専門とする笹野は不整脈学会、Heart rhythm society など多数の研究会の役員や世話人となっている。週 1 回循環器外来を行っている。

精神科医で日本てんかん学会専門医・指導医、日本臨床神経生理学会認定医（脳波）、精神保健指定医の原は日本精神神経学会専門医・指導医、日本臨床神経性理学会代議員、日本薬物脳波学会評議員、日本てんかん学会評議員理事会幹事を務めている。当院ではてんかん外来を週 1 回行い、セカンドオピニオンも含め、多くの患者の診療にあたっている。また当院脳外科と協力し、週 1 回の脳波カンファレンス、月 1 回の脳波・てんかんレクチャー、また脳波の高周波数解析（HFO）を行った。また、多くの脳外科手術における術中脳波測定も行っている。

(6) 臨床上的特色

笹野は心房細動発症予測研究外来を行っている。

原はセカンドオピニオンも含め、多くのてんかん患者の診療にあたっている。特に妊よう性のある女性の治療を専門とし、多くのてんかん治療を受けた女性の妊娠出産を助けている。平成 25 年からは産婦人科医師と協力し、てんかん合併妊娠に関する事前コンサルタントを行っている。

(7) 研究業績

[原著]

1. Mihoko Kawabata, Yasuhiro Yokoyama, Takeshi Sasaki, Susumu Tao, Kensuke Ihara, Yasuhiro Shirai, Tetsuo Sasano, Masahiko Goya, Tetsushi Furukawa, Mitsuaki Isobe, Kenzo Hirao. Severe iatrogenic bradycardia related to the combined use of beta-blocking agents and sodium channel blockers. *Clin Pharmacol.* 2015; 7; 29-36
2. Kensuke Ihara, Takeshi Sasaki, Yasuhiro Shirai, Susumu Tao, Shingo Maeda, Mihoko Kawabata, Tetsuo Sasano, Yasuhiro Yokoyama, Mitsuaki Isobe, Kenzo Hirao. High Atrial Defibrillation Threshold With Internal Cardioversion Indicates Arrhythmogenicity of Superior Vena Cava in Non-Long-Standing Persistent Atrial Fibrillation. *Circ. J.* 2015; 79(7); 1479-1485
3. Sahoko Chiba, Ken Uchibori, Takasato Fujiwara, Tomoyuki Ogata, Shuta Yamauchi, Tuyoshi Shirai, Masahiro Masuo, Tsukasa Okamoto, Tomoya Tateishi, Haruhiko Furusawa, Toshihide Fujie, Hiroyuki Sakashita, Kimitake Tsuchiya, Meiyo Tamaoka, Yasunari Miyazaki, Naohiko Inase, Yuki Sumi. Dielectric Blood Coagulometry as a Novel Coagulation Test *Journal of Scientific Research & Reports.* 2015; 4(3); 180-188
4. Junko Kurokawa, Tetsuo Sasano, Masami Kodama, Min Li, Yusuke Ebana, Nobuhiro Harada, Shin-ichiro Honda, Haruaki Nakaya, Tetsushi Furukawa. Aromatase knockout mice reveal an impact of estrogen on drug-induced alternation of murine electrocardiography parameters. *J Toxicol Sci.* 2015; 40(3); 339-348
5. Riikka Lautamaki, Tetsuo Sasano, Takahiro Higuchi, Stephan G Nekolla, Albert C Lardo, Daniel P Holt, Robert F Dannals, M Roselle Abraham, Frank M Bengel. Multiparametric molecular imaging provides mechanistic insights into sympathetic innervation impairment in the viable infarct border zone. *J. Nucl. Med.* 2015.03; 56(3); 457-463

6. Suzuki M, Kobayashi Z, Ito T, Akaza M, Tomimitsu H, Shintani S.. Lymphoma presenting with choroid plexus infiltration and periventricular dissemination. *Journal of Neurological Science*. 2015.06; 353(1-2); 179-180
7. Kobayashi Z, Akaza M, Endo H, Numasawa Y, Tomimitsu H, Shintani S.. 1. Deterioration of pre-existing hemiparesis due to an ipsilateral internal capsule infarction after a contralateral stroke. *Journal of Neurological Science*. 2015.07; 15(354); 140-141
8. Tsutsui T, Miyazaki Y, Okamoto T, Tateishi T, Furusawa H, Tsuchiya K, Fujie T, Tamaoka M, Sakashita H, Sumi Y, Inase N.. Antigen avoidance tests for diagnosis of chronic hypersensitivity pneumonitis *Respiratory Investigation*. 2015.07; 53; 217-224
9. Kobayashi Z, Itaya S, Nakamura Y, Akaza M, Tomimitsu H, Shintani S.. Sphenoid Sinusitis Complicated by Pneumococcal Meningitis and an Infectious Aneurysm in the Intracavernous Carotid Artery. *Internal medicine*. 2015.07; 54(14); 1795-1797
10. Yoshiaki Adachi, Shigenori Kawabata, Tetsuo Sasano, Yasuhiro Haruta Daisuke Oyama, Gen Uehara, Kensuke Sekihara. Biomagnetic measurement system for supine subjects with expanded sensor array and real-time noise reduction. *Conf Proc IEEE Eng Med Biol Soc*. 2015.08; 2015; 7071-7074
11. Yoko Suzuki, Miho Miyajima, Katsuya Ohta, Noriko Yoshida, Masaki Okumura, Mitsuru Nakamura, Tetsuo Sasano, Tokuhiko Kawara, Masato Matsuura, Eisuke Matsushima. A Triphasic Change of Cardiac Autonomic Nervous System During Electroconvulsive Therapy. *J ECT*. 2015.09; 31(3); 186-191
12. Akiko Koizumi, Tetsuo Sasano, Wataru Kimura, Yoshihiro Miyamoto, Takeshi Aiba, Taisuke Ishikawa, Akihiko Nogami, Seiji Fukamizu, Harumizu Sakurada, Yoshihide Takahashi, Hiroaki Nakamura, Tomoyuki Ishikura, Haruhiko Koseki, Takuro Arimura, Akinori Kimura, Kenzo Hirao, Mitsuaki Isobe, Wataru Shimizu, Naoyuki Miura, Tetsushi Furukawa. Genetic defects in a His-Purkinje system transcription factor, *IRX3*, cause lethal cardiac arrhythmias. *Eur. Heart J.* 2015.10;
13. Kaoru Okishige, Hideshi Aoyagi, Kensuke Ihara, Shinsuke Iwai, Tomofumi Nakamura, Mitsumi Yamashita, Nobutaka Katoh, Tomoaki Hasegawa, Naohiko Kawaguchi, Takehiko Keida, Tetsuo Sasano, Kenzo Hirao. Reappraisal of the clinical implications of adenosine triphosphate in terms of the prediction of reconnection sites in cases with electrical isolation of the pulmonary veins. *J Interv Card Electrophysiol*. 2015.11; 44(2); 171-178
14. Koichi Fujiwara, Miho Miyajima, Toshitaka Yamakawa, Erika Abe, Yoko Suzuki, Yuriko Sawada, Manabu Kano, Taketoshi Maehara, Katsuya Ohta, Taeko Sasai-Sakuma, Tetsuo Sasano, Masato Matsuura, Eisuke Matsushima. Epileptic Seizure Prediction Based on Multivariate Statistical Process Control of Heart Rate Variability Features. *IEEE Trans Biomed Eng*. 2015.12;
15. Donahue JK, Sasano T, Kelemen K. Gene therapy approaches to ventricular tachyarrhythmias *Journal of electrocardiology*. 40(6 Suppl); S187-91
16. 原恵子. 成人の難治てんかん 波.
17. 原恵子. てんかんと社会—精神科の立場から— *Epilepsy*.

[講演・口頭発表等]

1. 折原あすみ、稲次基希、田端梓、原恵子、前原健寿. 側頭葉てんかん術中脳波スパイクに対する高周波律動. 第 38 回 日本てんかん外科学会 2015.01.15
2. 清水一秀、稲次基希、林志保里、折原あすみ、伊藤なつみ、橋本聡華、田端梓、原恵子、前原健寿. MRI 陰性新皮質てんかん患者における発作時高周波律動解析の有用性. 第 38 回日本てんかん外科学会 (2015.01.16)
3. 萬田木香、東盛志、岡本師、足立雄太、本多隆行、佐内文、三ツ村隆弘、内堀健、古澤春彦、立石知也、藤江俊秀、土屋公威、玉岡明洋、坂下博之、角勇樹、宮崎泰成、稲瀬直彦. 肺結核治療中に、エサンブツールによる薬疹とイソニアジドによる薬剤性肺障害をきたした 1 例. 第 213 回日本呼吸器学会関東地方会 2015.02
4. 角 勇樹. 喘息の病態について. 第 3 回茨城県南肺フォーラム講演会 2015.02.25
5. 大谷義夫、榊原ゆみ、岡本師、古澤春彦、土屋公威、藤江俊秀、玉岡明洋、坂下博之、宮崎泰成、稲瀬直彦、角勇樹. 百日咳抗体 PT-IgG 値は経時的にほとんど低下しない 第 55 回日本呼吸器学会学術講演会. 第 55 回日本呼吸器学会学術講演会 2015.04

6. 杉浦真貴子、古澤春彦、岡本師、立石知也、土屋公威、藤江俊秀、玉岡明洋、坂下博之、宮崎泰成、角勇樹、稲瀬直彦. 間質性肺炎に続発した気胸に対する治療方法の検討. 第 55 回日本呼吸器学会学術講演会 2015.04
7. 貫井義久、岡本師、玉岡明洋、古澤春彦、立石知也、土屋公威、藤江俊秀、坂下博之、角勇樹、宮崎泰成、稲瀬直彦. 間質性肺炎における呼吸一酸化窒素 (NO) 測定の検討. 第 55 回日本呼吸器学会学術講演会 2015.04
8. Sasano T, Takahashi K, Zhang P, Ihara K, Sugiyama K, Tamura N, Nishimura T, Shirai Y, Tao S, Sasaki T, Kawabata M, Goya M, Hirao K, Isobe M, Furukawa T. Comprehensive Analysis Linking MicroRNA and Atrial Inflammation in Mouse and Human.. 第 79 回日本循環器学会 2015.04.24
9. Takahashi K, Sasano T, Sugiyama K, Isobe M, Furukawa T. High-Fat Diet Increases Vulnerability to Atrial Arrhythmia by Conduction Disturbance via MicroRNA.. 第 79 回日本循環器学会 2015.04.24
10. Sugiyama K, Sasano T, Tamura N, Okamura T, Kato N, Isobe M, Furukawa T. Oxidative Stress Induced Ventricular Arrhythmias and Impaired Cardiac Function in Nos1ap Deleted Mice. 第 79 回日本循環器学会 2015.04.25
11. 佐内文、土屋公威、足立雄太、須原宏造、石塚聖洋、岡本師、立石知也、古澤春彦、藤江俊秀、玉岡明洋、坂下博之、角勇樹、宮崎泰成、稲瀬直彦. 関節リウマチに対する生物学的製剤単回投与 1 か月後に増悪した肺アスペルギルス症の 1 例 第 214 回日本呼吸器学会関東地方会. 第 214 回日本呼吸器学会関東地方会 2015.05
12. 榎原ゆみ、大谷義夫、瀬間学、日下拓、仁多寅彦、藤江俊秀、千葉佐保子、土屋公威、玉岡明洋、稲瀬直彦、角勇樹. 百日咳抗体 PT-IgG 値の経時的推移についての検討. 第 64 回日本アレルギー学会学術大会 2015.05
13. 赤座実穂. 上腸間膜動脈症候群を併発した筋萎縮性側索硬化症の 1 例. 内科学会関東地方会 2015.05.09 東京
14. Hasegawa Y, Hamada S, Nishimura T, Shirai Y, Tao S, Sasaki T, Kawabata M, Goya M, Isobe M, Koyama T, Sumi Y, Hirao K, Sasano T. Novel dielectric coagulometer identifies the increased coagulability in patients with high CHADS2 score.. Heart Rhythm Society meeting 2015.05.15
15. 赤座実穂. 当院における一過性全健忘患者の検討. 神経学会総会 2015.05.23 新潟
16. 棗 祐有、大矢 麻美子、長谷川 由貴、足立 善昭、平尾 見三、笹野 哲郎. 高感度ベクトル心磁計を用いた右心房及び左心房特異的な興奮評価. 第 31 回日本生体磁気学会 2015.06.05
17. 大矢 麻美子、長谷川 由貴、西村 卓郎、白井 康大、田尾 進、佐々木 毅、川端 美穂子、合屋 雅彦、関原 謙介、足立 善昭、平尾 見三、笹野 哲郎. 高感度ベクトル心磁計を用いた、健常者における肺静脈興奮の評価. 第 31 回日本生体磁気学会 2015.06.05
18. 長谷川 由貴、大矢 麻美子、佐藤 綾菜、志賀 圭祐、関原 謙介、笹野 哲郎. 高感度ベクトル心磁図波形の電流源再構成による肺静脈興奮評価の可視化. 第 31 回日本生体磁気学会 2015.06.05
19. 笹野 哲郎、大矢 麻美子、長谷川 由貴、照井 まりな、川端 茂徳、足立 善昭、平尾 見三. 高感度ベクトル心磁図による肺静脈周囲心筋興奮の検出. 第 31 回日本生体磁気学会 2015.06.06
20. 赤座実穂. 70 歳にててんかん発作が初発し、BAFME が疑われる 74 歳女性. 2015.06.13 東京
21. Hasegawa Y, Hamada S, Nishimura T, Shirai Y, Tao S, Sasaki T, Kawabata M, Goya M, Sumi Y, Isobe M, Hirao K, Sasano T. Filtered P Wave Duration by Vector Magnetocardiography may Evaluate Conduction Disturbance in Left Atrium.. 本不整脈学会・心電学会合同学術集会 2015.07.29
22. Hasegawa Y, Hamada S, Nishimura T, Shirai Y, Tao S, Sasaki T, Kawabata M, Goya M, Sumi Y, Isobe M, Hirao K, Sasano T. Novel Dielectric Blood Coagulometry Can Detect Increased Coagulability in Subjects with High CHADS2 Score.. 本不整脈学会・心電学会合同学術集会 2015.07.29
23. 濱田 里美、石原 有理、井上 芳徳、磯部 光章、平尾 見三、笹野 哲郎. 指尖容積脈波を用いた末梢血管自律神経機能評価. 本不整脈学会・心電学会合同学術集会 2015.07.30
24. Sasano T, Ishihara Y, Oya M, Fujie T, Tamaoka M, Sumi Y, Matsuura M, Miyazaki Y, Hirao K. Nocturnal Variations in Atrial and Ventricular Electrophysiological Properties in Obstructive Sleep Apnea. 本不整脈学会・心電学会合同学術集会 2015.07.31
25. 澤田 由梨子、宇佐 知里郁、小山 望、角 勇樹、寺島 正浩、平尾 見三、磯部 光章、笹野 哲郎. J 波と心臓 MRI における遅延造影との関連性の検討および川崎病における J 波の頻度. 本不整脈学会・心電学会合同学術集会 2015.07.31

26. 杉浦美貴子、古澤春彦、立石知也、土屋公威、藤江俊秀、玉岡明洋、坂下博之、宮崎泰成、角勇樹、稲瀬直彦. 間質性肺炎に続発した気胸に対する治療法の検討. 第 19 回日本気胸・嚢胞性肺疾患学会総会 2015.09
27. Yumi Sakakibara, Yoshio Ohtani, Torahiko Jinta, Toshihide Fujie, Yasunari Miyazaki, Naohiko Inase. Concentrations of immunoglobulin G antibodies against pertussis toxin does not decrease over a long period of time in Japan. European Respiratory Society's 25th International Congress, 26-30 September 2015, Amsterdam, Netherlands 2015.09.28
28. 坂下博之、筒井俊晴、瀬間学、須原宏造、石塚聖洋、立石知也、古澤春彦、土屋公威、藤江俊秀、玉岡明洋、角勇樹、宮崎泰成、稲瀬直彦. 間質性肺炎の経過観察中に診断した肺癌患者の検討. 第 56 回日本肺癌学会学術集会 2015.11
29. 倉重理絵、杉原潤、高野聡子、榛沢理、佐内文、井上幸久、齋藤弘明、須原宏造、石塚聖洋、古澤春彦、立石知也、土屋公威、藤江俊秀、玉岡明洋、坂下博之、宮崎泰成、角勇樹、稲瀬直彦. 当院における ALK 阻害薬による治療の検討 第 56 回日本肺癌学会学術集会. 第 56 回日本肺癌学会学術集会 2015.11
30. Sasano T, Oya M, Hasegawa Y, Terui M, Adachi Y, Hirao K. Detection of pulmonary venous activity utilizing high-sensitive vector magnetocardiography.. Asian Symposium of magnetocardiography 2015.11.02
31. 鳴海 純, 叶内 匡, 赤座実穂, 青柳栄子, 柳奈緒美, 太田那津美, 角 勇樹, 横田隆徳, 萩原三千男, 東田修二. 神経伝導検査における精度管理のための基礎的検討. 第 45 回日本臨床神経生理学会学術大会 2015.11.05 大阪
32. Hasegawa Y, Natsume Y, Nishimura T, Shirai Y, Tao S, Sasaki T, Kawabata M, Sumi Y, Goya M, Isobe M, Hirao K, Sasano T. Number of P wave fragmentations measured by vector magnetocardiography may evaluate conduction disturbance in left atrium.. Asia-pacific Heart Rhythm Society meeting 2015.11.20
33. Hamada S, Hasegawa Y, Nishimura T, Sumi Y, Koyama T, Furukawa T, Hirao K, Sasano T. Novel Di-electric Blood Coagulometry Can Evaluate Factor Xa Activity and Reduced Coagulability by Dalteparin.. Asia-pacific Heart Rhythm Society meeting 2015.11.20
34. Sasano T:. Gene Therapy for Post-Myocardial Infarction Related Ventricular Tachycardia.. Asia-pacific Heart Rhythm Society meeting 2015.11.21
35. Sugiyama K, Sasano T, Tamura N, Okamura T, Kato N, Isobe M, Furukawa T. Oxidative Stress Induced Ventricular Arrhythmias and Impaired Cardiac Function in Nos1ap Deleted Mice.. Asia-pacific Heart Rhythm Society meeting 2015.11.21
36. Sasano T, Koizumi A, Kimura W, Nogami A, Fukamizu S, Sakurada H, Hirao K, Isobe M, Kimura A, Aiba T, Miyamoto Y, Shimizu W, Miura N, Furukawa T. IRX3, a His-Purkinje system specific transcription factor is related with ventricular tachyarrhythmia.. Asia-pacific Heart Rhythm Society meeting 2015.11.22
37. Sasano T, Takahashi K, Ihara K, Sugiyama K, Nishimura T, Shirai Y, Tao S, Sasaki T, Kawabata M, Goya M, Hirao K, Isobe M, Furukawa T. Comprehensive Analysis Identifies common MicroRNA expression Involved in murine models of atrial remodeling and clinical specimen.. Asia-pacific Heart Rhythm Society meeting 2015.11.22
38. 倉重理絵、坂下博之、杉原潤、榛沢理、佐藤聡子、佐内文、齋藤弘明、井上幸久、須原宏造、石塚聖洋、古澤春彦、立石知也、土屋公威、藤江俊秀、玉岡明洋、宮崎泰成、角勇樹、稲瀬直彦. アレクチニブ中止後に急速に増大し、クリゾチニブが著効した ALK 陽性肺腺癌の 1 例. 第 174 回日本肺癌学会関東支部会 2015.12
39. 原恵子. 脳波判読の基礎. 4th 明後日の会
40. 石塚聖洋、宮崎泰成、須原宏造、岡本師、立石知也、古澤春彦、土屋公威、藤江俊秀、玉岡明洋、坂下博之、角勇樹、稲瀬直彦. 抗原吸入誘発試験の有効性と安全性の検討. 第 26 回日本アレルギー学会春季臨床大会
41. 足立雄太、土屋公威、古澤春彦、内堀健、三ツ村隆弘、佐内文、本多隆行、東盛志、岡本師、立石知也、藤江俊秀、玉岡明洋、坂下博之、角勇樹、宮崎泰成、稲瀬直彦. 両肺多発浸潤影を呈した間質性肺炎合併肺腺癌の 1 例. 第 171 回日本肺癌学会関東支部会学術集会
42. 内堀健、足立雄太、東盛志、本多隆行、佐内文、三ツ村隆弘、岡本師、立石知也、古澤春彦、土屋公威、藤江俊秀、玉岡明洋、坂下博之、角勇樹、宮崎泰成、稲瀬直彦. 潰瘍型気管支結核と鑑別を要した肺腺癌の 1 例. 第 172 回日本呼吸器内視鏡学会関東支部会

[その他業績]

1. M3 画像症例クイズ 1 週間前から、労作時の息切れを訴える体格の良い 24 歳男, 2015 年 01 月
<http://www.m3.com/quiz/doctor/mail/question.html?ids=59025>
2. エムスリー/研修最前線 胸部 X 線読影 1, 2015 年 06 月
 - ◆ 2015/06/15 (月)
生涯被曝量にも影響する、X 線撮影条件【研修最前線】
<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/328972>
 - ◆ 2015/06/17 (水)
これが骨と軟部陰影を読むコツ【研修最前線】
<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/328974>
 - ◆ 2015/06/19 (木)
胸部 X 線読影の「定石」【研修最前線】
<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/328975>
3. エムスリー/研修最前線 輸液, 2015 年 07 月
 - ◆ 2015/07/06 (月)
どんな点滴が痛いのか【研修最前線】
<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/336041>
 - ◆ 2015/07/08 (水)
脳症をも引き起こす点滴組成【研修最前線】
<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/336042>
 - ◆ 2015/07/10 (金)
脱水の急患、注意が必要な輸液選択【研修最前線】
<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/336043>
 - ◆ 2015/07/13 (月)
心臓の見た目良くても『心不全！？』【研修最前線】
<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/336044>
 - ◆ 2015/07/15 (水)
糖尿病患者の輸液はこう調整する【研修最前線】
<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/336045>
4. エムスリー/研修最前線 抗菌剤, 2015 年 07 月
 - ◆ 2015/07/29 (水)
これだけは覚えてほしいβラクタム系抗菌薬【研修最前線】
<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/342003>
 - ◆ 2015/07/31 (金)
抗菌薬の点滴指示、考慮すべき条件【研修最前線】
<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/342004>
 - ◆ 2015/08/03 (月)
高率に MRSA がつく患者とは【研修最前線】
<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/342005>
 - ◆ 2015/08/05 (水)
最後の切り札「リネゾリド」【研修最前線】
<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/342006>
 - ◆ 2015/08/07 (金)
抗菌薬の投与法が変わった訳【研修最前線】

<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/342008>

◆ 2015/08/10 (月)

注射後の患者の違和感は、即中止【研修最前線】

<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/342009>

5. エムスリー/研修最前線 胸部 X 線読影 2, 2015 年 09 月

◆ 2015/09/18 (金)

誤嚥性肺炎疑いを見極める X 線読影【研修最前線】

<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/357546>

◆ 2015/09/25 (金)

X 線読影の近道「パターン認識」【研修最前線】

<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/357547>

◆ 2015/09/28 (月)

絶対に見逃したくない重要な陰影【研修最前線】

<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/357548>

6. エムスリー/研修最前線 胸部 X 線読影 3, 2015 年 10 月

◆ 2015/10/16

腺癌読影で覚えたい重要サイン【研修最前線】

<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/366045>

◆ 2015/10/19

扁平上皮癌検出、最も有効な方法【研修最前線】

<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/366046>

◆ 2015/10/21

これが肺癌を見逃さない X 線読影【研修最前線】

<https://www.m3.com/clinical/kenshuusaizensen/366075>

[社会貢献活動]

1. 第 10 回臨床神経生理技術講習会, 臨床神経生理学会, 第 10 回臨床神経生理技術講習会, 東京, 2015 年 04 月 01 日 - 現在