

2) Miyazaki R, Arihiro S, Hayashi E, Kitahara T, Oki S, Kamba S, Ide D, Komoike N, Satoh K, Saruta M, Kato T, Tajiri H, Aoki H, Omura N, Mitsumori N. A giant gastrointestinal stromal tumor of the stomach with extramural growth. Case Rep Gastroenterol 2016; 10(2) : 344-51.

## 先端医療情報技術研究講座

准教授：高尾 洋之 ICT 医療  
(脳神経外科学講座より出向中)

### 教育・研究概要

近年発展がめざましい、ICT (Information and Communication Technology: 情報通信技術) を医療に用いることを目的に、ICT 技術の基礎研究から臨床応用までを幅広く取り扱う講座である。

また、本講座では、情報通信網と接続するウェアラブルデバイスなどの開発を手掛けるほか、人々の健康管理、救急現場、病院間ネットワーク、慢性期医療としてのリハビリテーションと介護など、幅広い分野で ICT 医療を実践するための研究開発を行っている。

ICT の利活用により日本の医療の質を向上させること、医療従事者の負担を軽減しながら患者にとって満足度の高い医療サービスを提供すること、そして最終的には一つでも多くの命が救われ、誰もが健康的に生涯をまっとうできるようになること、これらが当講座の掲げる理念の根幹である。

### I. 医療関係者間コミュニケーションアプリケーション研究開発

日本で初めてソフトとして保険収載された「Join」というソフトの研究開発を行っている。特に診断・治療までの時間が重要な脳卒中分野に関してコミュニケーションによる費用対効果などの検討を研究として実施している。

### II. 健常サポートアプリケーションの研究開発

「MySOS」というソフトの研究開発を行っている。緊急時に、周りの人に助けを求めたり、成人・子供緊急マニュアルを見て病院にいくかの判断のサポートとして用いられる。今後、病院との連携を目指した開発を行っている。

### III. IoT 開発 (スマートフォンで血圧計等)

ビックデータの収集として、IoT でのウェアラブルデバイスの開発を進めている。腕時計型血圧計やバンド型脳波計の開発で、スマートフォンからクラウドに沢山の個人の医療情報を蓄え、病気を防ぐという観点での開発を進めている。

#### IV. 携帯電波影響

医療機器へのスマートフォンの影響に関して研究を行っている。医療現場でスマートフォンを使用することで、本当に問題がないかを確認する研究で、論文発表を行っている。

#### V. 医療機器開発（頭蓋内ステント等）

医療機器の開発の相談や実際に頭蓋内ステントの開発などを行っている。現在、日本の医療機器産業は、輸入に多く依存している。そこで、日本の医療産業が自給自足で行えるように、様々なサポートから、実際の医師主導治験まで行うことにより、国内の医療産業の発展に寄与することを最終目的としている。

#### VI. ICT 医療導入

ICTの医療導入に関する様々な研究を行っている。看護業務、介護業務の様々な観点でICTを用いれば業務効率が改善されるとされており、実際に使用されている。

#### VII. ロボットを用いた医学的影響

Pepperを用いて、ロボットと人との対話に関する研究も行っている。ロボットを見て、触れて何が医療現場で変わるかの研究を行っている。

#### 「点検・評価」

先端医療情報技術を大学において推進することを目的に本講座で研究を実施している。本年度はPHSから携帯（スマートフォン）に変更を含めたICT医療の推進を実施するためにICT推進会議が発足し、無事に2015年に導入を実施し、現在も様々な問題を解決しながら、大学の運営をサポートしている。

また、携帯電話の医療機器に対する影響に関しても研究を実施し、論文にまとめているところである。さらに、大学の理事会で承認を受けているICTロードマップに従い看護部におけるスマートフォン医療活用研究や、病院におけるICTの導入実施のための機器の構成や費用対効果の研究、ICTを用いた栄養学、ICTを用いたウェアラブルの開発、脳卒中・救急医療現場におけるICTの導入の予後や費用対効果等の取り組みをしている。

2017年度は、ICT医療の研究評価を始め、病院への効率のいいICTの導入やウェアラブルの開発を現実化、看護業務の効率化実施、脳卒中・救急医療現場のICT医療の研究実施等の構想フェーズか

ら実施フェーズに移しながら研究の推進を実施していくことを目標としている。さらに、日本の国策からも今後様々なICT医療が進んでいくことが予想されて、様々な研究課題を実施することが必要と考え、ひとつひとつを検討し日本でのICT医療の拠点になれるように進めて行きたい。

### 研究業績

#### I. 原著論文

- 1) Takao H, Yeh YC, Arita H, Oobatake T, Sakano T, Kurihara M, Matsuki A, Ishibashi T, Murayama Y. Primary salvage survey of the interference of radio waves emitted by smartphones on medical equipment. Health Phys 2016; 111(4): 381-92.

#### III. 学会発表

- 1) 高尾洋之. ICTを活用した脳卒中の地域連携と医療について. 第29回三重中央脳卒中ホットライン. 津, 2月.
- 2) 高尾洋之. スマホを使ったICT医療と病院ホスピタリティ. 電気通信協会産業部会平成28年度客員講演会. 東京, 12月.
- 3) 高尾洋之. 導入事例: モバイル・IoTやAIを用いたICT医療～日本の未来ICT医療～. モバイル活用支援フォーラム2016 Winter. 東京, 12月.
- 4) 高尾洋之. 医療×ITの最前線 スマホではじまる未来の日本医療. 第4回世界健康大会. 高雄, 11月.
- 5) Takao H. (Symposium2-4: New techniques and new strategies) ICT for stroke emergency. TTST2016 (13th International Symposium on Thrombolysis, Thrombectomy and Acute Stroke Therapy). Kobe, Dec.
- 6) 高尾洋之. ICTを用いた医療の今後. 関西健康・医療創生会議 遠隔医療セミナー「脳卒中の遠隔医療」～情報通信技術で“つなぐ”新しい医療のかたち～. 徳島, 10月.
- 7) 高尾洋之. スマートフォンを用いた診断補助システムと将来. 東京都医師会医療情報検討委員会. 東京, 10月.
- 8) 高尾洋之. (シンポジウム1: ICTによる画像診断の変化と将来) スマートフォンを用いた診断補助システムと将来. 第52回日本医学放射線学会秋季臨床大会. 東京, 9月.
- 9) 高尾洋之. (急性期再開通I: 関東の血管内治療はどうなっている?) ICT医療と未来の脳卒中診療. TSNETS2016 (第10回東京脳卒中の血管内治療セミナー). 東京, 9月.
- 10) 高尾洋之. スマホを用いた脳卒中医療と地域連携.

南大阪脳卒中研究会. 大阪, 8月.

- 11) Takao H, Ishibashi T, Karagiozov KL, Ebara M, Yuki I, Kaku S, Kan I, Ikeuchi S, Murayama Y. A new smartphone application for decision-making support in stroke cases. APSC (Asia Pacific Stroke Conference) 2016. Brisbane, July.
- 12) 高尾洋之, 石橋敏寛, 結城一郎, 郭 彰吾, 西村健吾, 管 一成, 鈴木倫明, 村山雄一. (一般口演 55: Tele medicine・地域医療連携) スマートフォンを用いた ICT 脳卒中医療. STROKE2016. 札幌, 4月.

#### V. その他

- 1) 高尾洋之. 【ICT で医療を拓くスマートメディカル】医療と大規模な ICT 化. 産学官連携ジャーナル 2017; 13(2): 10-4.
- 2) 高尾洋之. 【新時代に備える病院のあり方】ICT を活用した病院マネジメントの将来ビジョン. 病院 2017; 76(1): 35-9.
- 3) 高尾洋之. 院内 ICT 化推進のメリット ICT 医療と医療業務 業務軽減・負担軽減効果の検証. 新医療 2016; 43(10): 104-9.