

鏡シリーズ. 改訂版. 東京: 羊土社, 2015. p.379-81.

- 3) Muto M¹⁾, Hayashi T¹⁾ (¹Kyoto Univ), Goda K, Tajiri H, Inoue H (Showa Univ), Arima M (Saitama Cancer Ctr), Arima H (Arima Surgical-Gastrointestinal Clin), Tada M (Sainokuni Higashinomiya Med Ctr). Part II: Atlas of NBI: pharynx to esophagus 3. Overview. In: Muto M (Kyoto Univ), Yao K (Fukuoka Univ), Sano Y (Sano Hosp), eds. Atlas of endoscopy with narrow band imaging. Tokyo: Springer Japan, 2015. p.33-48.
- 4) Ezoe Y (Kyoto Univ), Muto M, Goda K, Ikegami M, Tajiri H. Part II: Atlas of NBI: pharynx to esophagus 5. Atlas of nonneoplastic lesions. In: Muto M (Kyoto Univ), Yao K (Fukuoka Univ), Sano Y (Sano Hosp), eds. Atlas of endoscopy with narrow band imaging. Tokyo: Springer Japan, 2015. p.53-77.
- 5) Muto M (Kyoto Univ), Inoue H (Showa Univ), Morita S (Kobe City Med Ctr General Hosp), Monma K¹⁾, Yano T (Natl Cancer Ctr Hosp East), Kataoka C (Kitasato Univ), Goda K, Tajiri H, Fujiwara J¹⁾ (¹Tokyo Metropolitan Komagome Hosp). Part II: Atlas of NBI: pharynx to esophagus 6. Atlas of neoplastic lesions. In: Muto M (Kyoto Univ), Yao K (Fukuoka Univ), Sano Y (Sano Hosp), eds. Atlas of endoscopy with narrow band imaging. Tokyo: Springer Japan, 2015. p.79-129.

先端医療情報技術研究講座

准教授: 高尾 洋之 ICT 医療と脳神経外科
(脳神経外科より出向中)

教育・研究概要

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

情報通信と接続するウェアラブルデバイスや AI (Artificial Intelligence) などの開発研究を行っている。健康管理から, 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までの幅広い分野での ICT 医療を実践するための研究開発を行っている。

I. 研究詳細

1. 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ます。

2. 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つ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。

3. 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。

4. 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。

5. 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、実際の医師主導治療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にしている。

6. 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いわれており、実際に使用されている。

7. 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。ロボットをみて、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」

ICT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11月に導入を実施し、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を講座発足の初年度活動として取り組みを始めた。

来年度は、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、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

Ⅲ. 学会発表

1) 高尾洋之、郭 樟吾、石橋敏寛、結城一郎、入江是明、森 良介、菅 一成、西村健吾、渡邊充祥、神林幸直、大橋洋輝、村山雄一。（特別企画「スポンサー

ズシンポジウム 人づくり：手術安全管理」）ICTを用いた脳卒中治療の地域連携医療。第24回脳神経外科手術と機器学会（CNTT2015）。大阪、4月。

2) Takao H, Suzuki T, Masuda S, Kadokura S, Shinohara K, Yamamoto M, Nohamed A, Dahmani C, Tateshim S, Vinuela F, Murayama Y. Current topics for CFD. SIEMENS. Taipei, June.

3) Takao H. Empowering the information flow for next level healthcare. eHealth2015. Castres, July.

4) Takao H, Ishibashi T, Yuki I, Kaku S, Kan I, Nishimura K, Mori R, Watanabe M, Kanbayashi Y, Yeh Y, Irie K, Sakano T, Arita H, Oobatake T, Murayama Y. The new app to support decision making during stroke emergencies. SNIS (Society of Neuro-Interventional Surgery) 12th Annual Meeting. San Francisco, July.

5) 高尾洋之、竹下康平、石橋敏寛、村山雄一。（シンポジウムⅠ：救急搬送と初期対応「少しでも早く再開通するための努力、もっとできるはず」）Telemedicineの現状と日本におけるICT医療。第34回The Mt.Fuji Workshop on CVD. 神戸、8月。

6) 高尾洋之、石橋敏寛、結城一郎、郭 樟吾、菅 一成、西村健吾、渡辺充祥、鈴木倫明、入江是明、村山雄一。（シンポジウム14：未破裂脳動脈瘤治療におけるデータの活用と現実）ビックデータベースからみた未破裂脳動脈瘤の増大率。日本脳神経外科学会第74回学術総会。札幌、10月。

7) Suzuki T, Takao H, Suzuki T, Kan I, Nishimura K, Kaku S, Ikeuchi S, Dahmani C, Fujii Y, Murayama Y. Predicting thin-walled regions in unruptured cerebral aneurysms using computational fluid dynamics modeling. WFITN 2015 (World Federation of Interventional and Therapeutic Neuroradiology 13th Congress). Gold Coast, Nov.

8) 高尾洋之。（モーニングセミナー2：スマートフォンを用いたICT医療）ICT医療最前線～iPhoneを使って～。第31回日本脳神経血管内治療学会学術総会。岡山、11月。

9) 高尾洋之。スマートフォンから変わる医療。第61回日本宇宙航空環境医学会大会。東京、11月。

10) Takao H. Bringing mobile clouds in medical ICT & healthcare. 3rd Annual Global Health Conference. Kaohsiung, Nov.

11) 高尾洋之、橋本雄幸、安岡博之。（地域医療セッション～医療介護連携（SNS等）は如何にすべきか～）スマートフォンと医療～SNSを使った取り組み～。平成27年度日本医師会医療情報システム協議会。東京、2月。

12) 藤村宗一郎¹⁾、高尾洋之、渡邊充祥、鈴木貴士¹⁾、

篠原孔一¹⁾, 高山 翔¹⁾, 鈴木倫明, ダフマニシヘブ, 石橋敏寛, 守 裕也¹⁾, 村山雄一, 山本 誠¹⁾ (¹東京理科大). コイル塞栓治療された脳動脈瘤に対する ANSYS を使用した血流解析. ANSYS Convergence-2015 Japan Conference-. 東京, 9 月.

- 13) Fujimura S¹⁾, Takao H, Watanabe M, Dahmani C, Mamori H¹⁾, Murayama Y, Yamamoto M¹⁾ (¹Tokyo Univ Sci). (CARD2: Computational cardiovascular modelling and blood flow) Investigation on risk factors for Investigation on risk factors for cerebral aneurysm recanalization after coil embolization using CFD. ICCB 2015 (6th International Conference on Computational Bioengineering). Barcelona, Sept.
- 14) 藤村宗一郎¹⁾, 高尾洋之, 渡邊充祥, 守 裕也¹⁾, 山本 誠¹⁾ (¹東京理科大), 村山雄一. 塞栓後脳動脈瘤の再開通発生に関する CFD 解析による研究. 日本機械学会第 93 期流体力学部門講演会. 東京, 11 月.
- 15) 藤村宗一郎¹⁾, 高尾洋之, 渡邊充祥, 鈴木貴士¹⁾, 篠原孔一¹⁾, 高山 翔¹⁾, 鈴木倫明, ダフマニシヘブ, 守 裕也¹⁾, 石橋敏寛, 山本 誠¹⁾ (¹東京理科大), 村山雄一. (ポスター (発表なし)) 再開通症例に対する CFD 解析と治療方針への活用. 第 31 回日本脳神経血管内治療学会学術総会. 岡山, 11 月.
- 16) Fujimura S¹⁾, Takao H, Watanabe M, Suzuki T¹⁾, Shinohara K¹⁾, Takayama S¹⁾, Suzuki T, Dahmani C, Mamori H¹⁾, Ishibashi T, Yamamoto M¹⁾ (¹Tokyo Univ Sci), Murayama Y. Estimation of recanalization for cerebral aneurysms after coil embolization by computational fluid dynamics analysis. 12th Interdisciplinary Cerebrovascular Symposium, Intracranial Stent Meeting (ICS) 2015. Gold Coast, Nov.