

研究助成 2015—生活習慣病領域—
研究成果報告書(最終) <概要>

所 属	東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科
氏 名	山田朋英
研究テーマ	人工知能(AI)を用いた臨床エビデンスの統合と体系化

- ・ 研究助成報告として広報資料に掲載される点を留意すること。
- ・ 概要の構成は自由とするが、研究目的、手法、成果など、一般の方にもわかりやすくすること。
- ・ 枚数は1ページにまとめること。(図表、写真などの添付を含む)

研究目的と研究手法

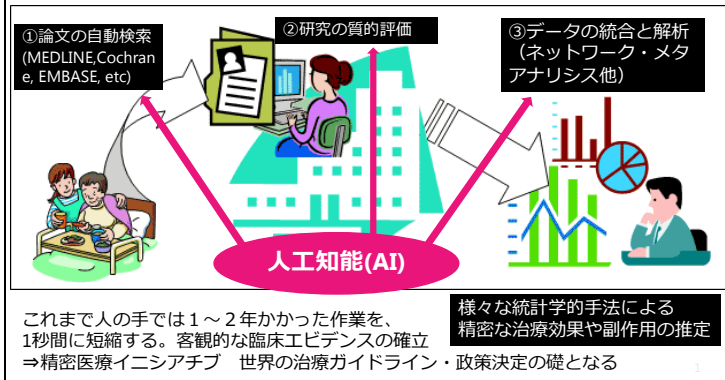
本研究では人工知能(AI)の技術を用い、臨床エビデンスの系統的レビューとメタアナリシスを自動的、かつリアルタイムに行うシステムを構築することを最終目標とする。客観的、精密な、「バイアスの少ない質の高い」臨床知見を提供する。

具体的には、ヒトが導き出す知見と、人工知能が導き出す知見の比較(必要時間、妥当性の検討など)を行い、実用可能性を高めるための方法を研究する。

本法を確立・発展させることにより、現時点で最もエビデンスレベルが高い臨床知見を迅速かつ精密に提供することができ、全疾患領域において、**我国・世界の健康・長寿への治療ガイドラインの礎となる。**

さらに最新の統計学的手法であるネットワーク・メタアナリシスを用いて、生活習慣病、特に糖尿病領域における質の高いランダム化比較試験について、3種類以上の治療法間での治療および予防効果や安全性の比較を行う。

人工知能(AI)を用いた質の高い臨床エビデンスの統合と体系化により、リアルタイムに最新で正確な最良の生活習慣病の予防・治療選択エビデンスが得られる



2年間の研究成果

○重症患者に対する最良の血糖管理目標値の解明

重症成人患者に対するインスリンによる種々の異なる血糖管理目標が患者の予後に与える影響についての系統的レビューとネットワーク・メタアナリシスを行い、その成果を報告した (Intensive Care Med 2017 Jan;43(1):1-15, Intensive Care Medicine 2017, accepted, Resuscitation 2017 Jan;110:e3-e4)。全論文中に、当財団から研究助成を受けた旨を記載した。

系統的電子検索とコクラン共同宣言に準拠した質的評価を行い、36 のランダム化比較試験が解析対象となった。厳格な血糖コントロール(管理目標 80-110 mg/dl)群では、かなり穏やかなコントロール(管理目標 180-220mg/dl)群とやや穏やかなコントロール(管理目標 140-180mg/dl)と比べ約 5 倍の低血糖、重症低血糖のリスク増加を認めた。一方、厳格な血糖管理は死亡を改善させしなかった。したがって、本結果は重症患者に対する厳格な血糖管理は支持せず、より穏やかな血糖管理目標を支持する結果となった。

研究助成 2015—生活習慣病領域—
研究成果報告書(最終) <発表実績/予定一覧>

所	属	東京大学大学院医学系研究科糖尿病・代謝内科
氏	名	山田朋英

1. 論文発表実績	
	<ul style="list-style-type: none"> ・ 研究助成報告として広報資料に掲載される点を留意すること。 ・ 掲載年次順(新しいものから)に記入すること。ただし、本研究助成金交付後のものに限る。 ・ 著者名、論文名、掲載誌名、巻、最初と最後の頁、発表年(西暦)、査読の有無について記入する。なお、著者名は省略せず、全てを記入し、自分の名前に下線を引く。 ・ 国内外雑誌を問わない。 ・ 印刷中は in press と記入、学会のアブストラクトおよび投稿中の論文は含めない。 ・ 欄が足りない場合は、増やして記入すること。
1	<u>Tomohide Yamada</u> , Shintaro Yanagimoto, Takashi Kadowaki. Dose-response Relation Between Severe Hypercholesterolemia and Body Mass Index in healthy young adults. <i>Mayo Clinic Proceedings</i> 2017 Jul;92(7):1167-1168. 査読有
2	<u>Tomohide Yamada T</u> , Nobuhiro Shojima, Kazuo Hara, Hisashi Noma, Toshimasa Yamauchi, Takashi Kadowaki. Glycemic control, mortality, secondary infection, and hypoglycemia in critically ill pediatric patients: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. <i>Intensive Care Med</i> in press DOI: 10.1007/s00134-017-4801-5. 査読有
3	<u>Tomohide Yamada</u> . Achieved glucose level and mortality risk in randomized clinical trials. <i>Resuscitation</i> . 2017 Jan;110:e3-e4. doi: 10.1016/j.resuscitation.2016.10.011. Epub 2016 Oct 27. 査読有
4	<u>Tomohide Yamada</u> , Nobuhiro Shojima, Hisashi Noma, Toshimasa Yamauchi, Takashi Kadowaki. Glycemic control, mortality, and hypoglycemia in critically ill patients: a systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials. <i>Intensive Care Med</i> . 2017 Jan;43(1):1-15. 査読有
5	<u>Tomohide Yamada</u> , Nobuhiro Shojima, Toshimasa Yamauchi, Takashi Kadowaki. J-curve relation between daytime nap duration and type 2 diabetes or metabolic syndrome: A dose-response meta-analysis. <i>Scientific Reports</i> . 2016 Dec 2;6:38075. 査読有

様式 4-2②

2. 学会発表実績		
<ul style="list-style-type: none"> ・ 発表年順(新しいものから)に記入すること。ただし、本研究助成金交付後のものに限る。 ・ 発表学会名、発表者名、演題を記入する。 ・ 国内外を問わない。 ・ 欄が足りない場合は、増やして記入すること。 		
	発表時期	発表学会名、発表者名、演題
1	2017年5月12日	3rd Korea-Japan Diabetes Forum (Busan, Korea) Tomohide Yamada . Network meta-analysis of treatment modalities for diabetes. Invited Oral Preseantation
2	2017年4月2日	American Heart Association Quality of Care and Outcomes Research. (Pentagon City, USA) Tomohide Yamada , Shintaro Yanagimoto, Nobuhiro Shojima, Toshimasa Yamauchi, Takashi Kadowaki: Dose-response Relationship between the Risk of Vasovagal Syncope and Body Mass Index.
3	2016年12月1日	The World Congress on Clinical Trials in Diabetes, (Berlin, Germany,) Tomohide Yamada , Nobuhiro Shojima, Toshimasa Yamauchi, Takashi Kadowaki.: Daytime napping, daytime sleepiness and the risk of metabolic diseases: dose-response meta-analysis. The Best Poster Prize
4	2016年10月	11thIDF-WPR AASD (Taipei, Taiwan) Tomohide Yamada , Nobuhiro Shojima, Toshimasa Yamauchi, Takashi Kadowaki: Daytime Napping and the Risk of Metabolic Diseases: Dose-response Meta-analysis with Cubic Regression Splines Models. Oral Presentation Award
5	2016年9月	The 51th EASD annual meeting. (Munich Germany) Tomohide Yamada , Nobuhiro Shojima, Toshimasa Yamauchi, Takashi Kadowaki: J-Shaped Relationship between Nap Time and the Risk of Diabetes or Metabolic Syndrome: Dose-Response Meta-analyses Using Restricted Cubic Spline Models.
6	2016年6月	76th Scientific Sessions of the American Diabetes Association.(New Orleans, USA) Tomohide Yamada , Nobuhiro Shojima, Toshimasa Yamauchi, Takashi Kadowaki: J-Shaped Relationship between Nap Time and the Risk of Diabetes or Metabolic Syndrome: Dose-Response Meta-analyses Using Restricted Cubic Spline Models.
3. 投稿、発表予定		
	投稿/発表時期	雑誌名、学会名等
1	未定	Efficacy and safety of once-weekly glucagon-like peptide-1 receptor agonist therapy in adults with type 2 diabetes: A systematic review and network meta-analysis of randomized controlled trials
2		
3		