



演題名：健康関連行動(adherence)が長期の医療・介護費用や生命予後に与える影響の予測モデルを開発：

人工知能(AI)と医療ビッグデータを応用

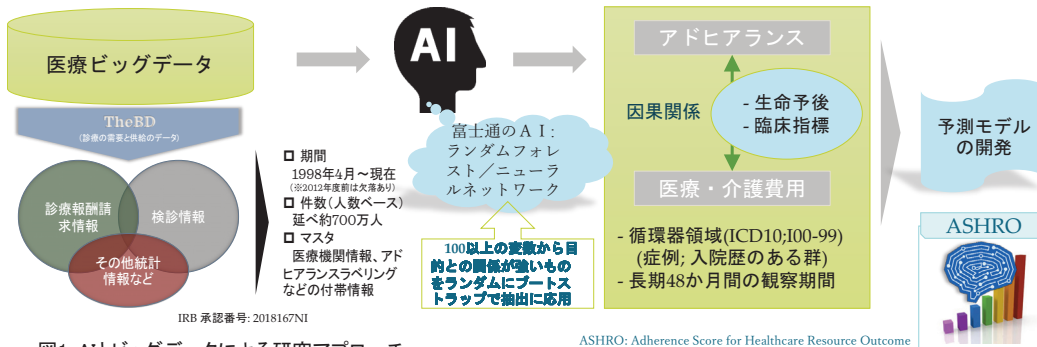
演者名：田倉智之、堀内精華、大熊彩子、瀧上綾子、辻麻里子

【ポイント】

(出典:Tomoyuki Takura, et al. BMC medicine. 2021 Jan 8;19(1):15)

- ◆ 健康関連行動(adherence)が長期の医療・介護費用や生命予後、臨床指標に与える影響を循環器領域の5万人のコホートで検証した。
- ◆ 上記の評価分析のみならず、医療ビッグデータと人工知能(AI)を応用した長期(48か月間)の臨床経済の予測モデルの開発は世界初である。
- ◆ 予測モデルを行政者は保険財政(医療・介護)の管理に、医療者は疾病予防の促進に活用することで、疾病改善と社会保障に寄与する。

医療・介護保険財政がひっ迫する中、社会保障の持続的な発展には、新たな疾病予防や財政管理の介入モデルが望まれる。また、疾病予防行動や服薬コンプライアンス、重複受診などのアドヒアランス(健康関連行動)の低下は、臨床成績のみならず医療財政に影響を及ぼすことが明らかとなっている。一方で、アドヒアランスが臨床経済に及ぼす影響の評価は、多様で複雑な因子が絡み合うため、通常の臨床試験での評価が困難である。そこで、広義のアドヒアランスをスコア化して、将来の死亡と費用との関係を長期的に予測するデータサイエンス研究を世界で初めて実施した。具体的には、医療ビッグデータとAIを応用(図1)し、アドヒアランス(図2)が長期(48か月間)の医療・介護費用や生命予後、他の臨床指標に与える影響を約5万人(循環器領域、表1)のコホートで検証(表2)しつつ、予測モデル(10水準のASHROスコア: 図3)を開発した。このスコアは、対象者(被保険者や患者)の将来の臨床経済的なリスクを予見するため、行政者は保険財政(医療・介護)の管理に、医療者は疾病予防の促進に活用することで、疾病負担の改善と社会保障の発展に貢献すると期待される。



Health Check-up Examination	
Age, yrs.	68.3 ± 9.9
Male sex, n (%)	29,994 (61.9)
Physical Examination	
Height, cm	160 ± 8.8
Weight, kg	60 ± 11.3
BMI, kg/m ²	23.4 ± 3.4
Waist, cm	84.4 ± 9.3
Systolic BP, mmHg	131.2 ± 15.0
Diastolic BP, mmHg	75.7 ± 10.3
Lipid Profile	
Triglycerides, mg/dL	120.8 ± 75.2
HDL Cholesterol, mg/dL	59.4 ± 15.9
LDL Cholesterol, mg/dL	116.6 ± 29.3
Kidney Function	
Serum Creatinine, mg/dL	0.9 ± 0.8
Serum Uric Acid, mg/dL	5.4 ± 1.4
eGFR, mL/min/1.73m ²	69.2 ± 17.1
Blood Sugar	
HbA1c (%)	5.9 ± 0.8
follow-up period, months	36.1 ± 8.8

図1. AIとビッグデータによる研究アプローチ

ASHRO: Adherence Score for Healthcare Resource Outcome

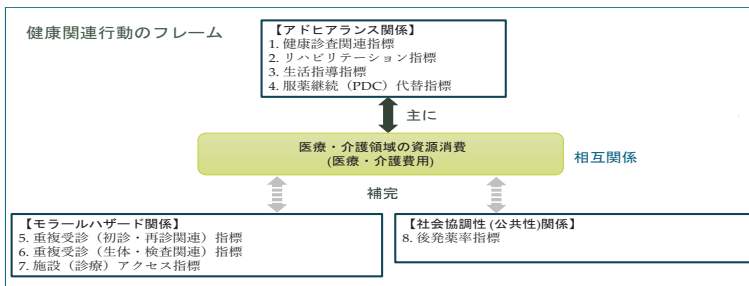


図2. 研究における広義のアドヒアランスの概念

指標	単位	ASHRO_50% カットオフ		p value
		低い群	高い群	
サンプル	人	6,154	6,154	
男性(割合)	人(%)	4,307 (70%)	4,279 (70%)	0.596
年齢	歳	69.2 ± 7.1	69.1 ± 6.2	0.397
BMI	kg/m ²	23.5 ± 3.4	23.5 ± 3.5	0.783
収縮期血圧	mmHg	132.1 ± 14.8	132.2 ± 15.5	0.629
中性脂肪	mg/dL	125.3 ± 74.3	125.3 ± 74.9	0.965
HbA1c	%	6.0 ± 0.8	6.0 ± 0.8	0.764
血清クレアチニン	mg/dL	0.9 ± 0.8	0.9 ± 0.8	0.490
喫煙(ダミー)	喫煙有:1, 非喫煙:0	0.2 ± 0.4	0.2 ± 0.4	0.796
飲酒(頻度)	回	2.2 ± 0.8	2.2 ± 0.9	0.899
死亡数(率)	人(%)	123 (2%)	430 (7%)	< 0.001

表2. ASHROスコアと生命予後の感度(傾向スコア法で患者背景を揃えて検証)

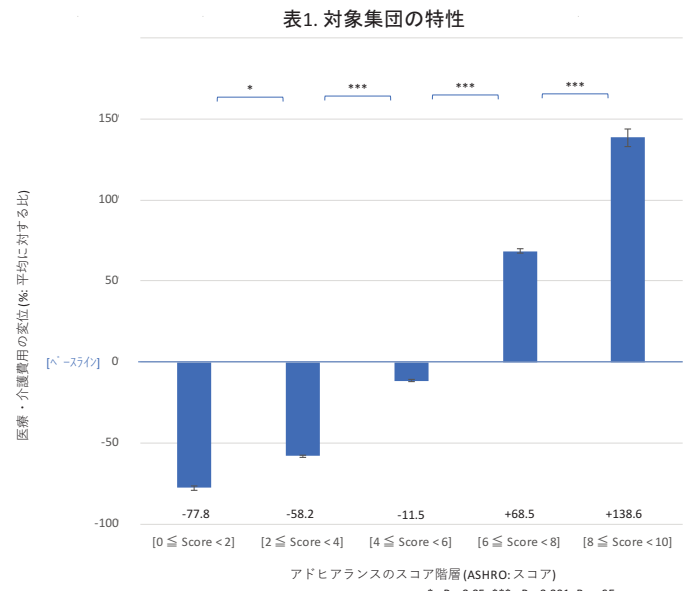


図3. ASHROスコアと医療・介護費用変位の関係(将来予測モデル:48か月間)