

研究紹介

医療リアルワールドデータを用いた 透析開始を予測するリスクエンジンの開発

大澤 妙子^{1), 2)}、藤原 和哉^{1), 3)}、曾根 博仁¹⁾

1) 新潟大学医歯学総合研究科 血液内分泌代謝内科学分野

2) 新潟大学医歯学総合研究科 次世代 ICT 医療学講座

3) 新潟大学医歯学総合研究科 健康寿命延伸・生活習慣病予防治療医学

透析開始は健康寿命終焉の一つであり、生活の質 (QOL) の低下、心血管イベント、死亡リスクの上昇と関連するだけでなく、医療費に関しても社会に与える影響が大きい。糖尿病患者は透析発生率が高いことが問題であるが、正常耐糖能や耐糖能異常の段階においても、適切な介入を行い透析導入を抑制することで、患者の QOL の低下を軽減するだけでなく、医療費高騰の問題にも非常に有益である。これまでに心血管疾患においては数多くの成果が報告されているものの、腎症の進行や透析に関しては、アウトカムの判定が複雑であることに加えイベント数が少数であることから、リアルワールド研究が遅れているのが実情である¹⁾。糖尿病患者では、血糖をはじめとした修正可能なリスク因子の管理により透析発症のリスクが低下するが、同一コホートにおいて耐糖能別に、透析発症のリスク因子を比較検討した研究は本邦 / 世界的にもほとんどなく、既存のランダム化比較試験や疾患レジストリを活用した研究における少数例の検討においても結果は一貫していない。

本研究の目的は、耐糖能を正確に分類し、透析の頻度およびリスク因子の違いを明らかとすることである。さらに年齢、血圧、脂質、薬物療法といった各臨床指標を考慮した上で、健診で得られるデータや生活習慣が透析発症にどの程度影響するかを、100万人規模のリアルワールドデータを用い検討することである。耐糖能毎に修正可能なリスク因子を特定し、食事・運動習慣数など多くの因子の影響の組み合わせを分析することで、透析予防につながるリスクスコアを作成する。

これまで筆者らのグループでは、糖尿病において、①収縮期血圧 (SBP) と脈圧は独立した透析導入のリスク因子であり、脈圧の影響は SBP より強い ② SBP ≥ 140 mmHg、脈圧 ≥ 60 mmHg、HbA1c $\geq 8.0\%$ のうち、複数の条件を併せ持つと透析導入リスクが増大することを発見した²⁾ (図 1)。また、糖尿病では、透析予防のためにはより厳格な降圧治療が必要である³⁾ ことや、生活習慣関連因子の管理目標を達成することの重要性を示した⁴⁾。

糖尿病患者数の増加、高齢化および薬物療法な

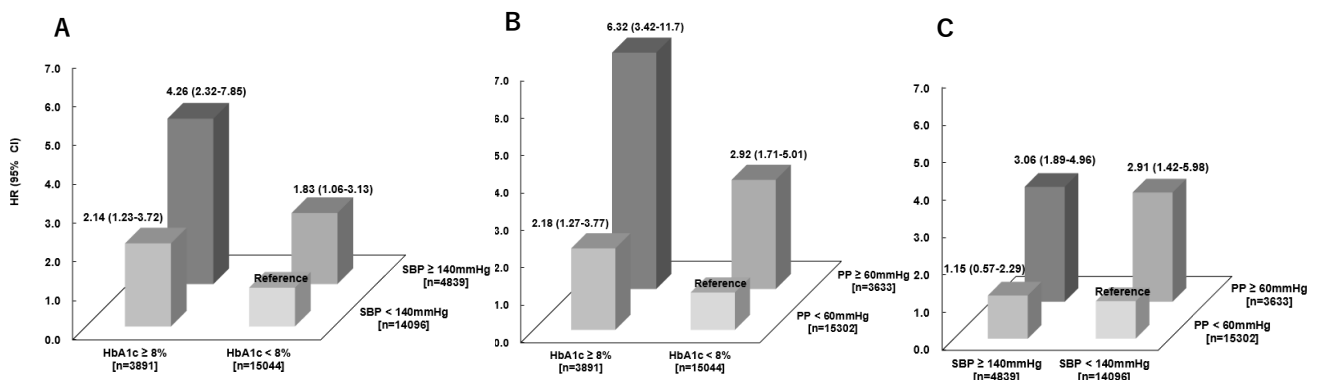


図 1 HbA1c、SBP、PP (脈圧) の組み合わせによる透析発症のハザード比

	Total	DM (-)	DM (+)
	HR (95% CI)		
尿たんぱく(-) & eGFR ≥60	1.00 (ref)	1.00 (ref)	1.00 (ref)
尿たんぱく(+) & eGFR ≥60	2.48 (1.62-3.79)	1.19 (0.55-2.60)	3.83 (2.15-6.83)
尿たんぱく(-) & eGFR <60	5.16 (3.41-7.80)	4.21 (2.47-7.17)	6.47 (3.33-12.6)
尿たんぱく(+) & eGFR <60	108.4 (80.4-146.1)	113.4 (77.9-165.0)	94.4 (58.5-152.4)
尿たんぱく(-) & eGFR ≥60		1.00 (ref)	4.67 (2.88-7.58)
尿たんぱく(+) & eGFR ≥60		1.18 (0.54-2.58)	17.69 (10.6-29.7)
尿たんぱく(-) & eGFR <60		4.94 (2.92-8.36)	25.52 (13.8-47.1)
尿たんぱく(+) & eGFR <60		133.43 (92.8-191.9)	358.13 (239.1-536.5)

図2 DMと尿蛋白とeGFRの組み合わせによる透析発症のハザード比

どにより、非典型的な糖尿病関連腎疾患も増えてきている。糖尿病の有無に関わらず、eGFR<60・尿蛋白(+)は透析開始の独立したリスク因子であり、また、糖尿病ではeGFR≥60においても尿蛋白が透析リスクを増大させたという結果から、eGFRや尿蛋白を測定する重要性が示された⁵⁾(図2)。透析予防において、耐糖能別に必要な治療介入を考慮する際に参考となり、更なる詳細な分析を行うことで、今後の個別化指導の実践に活用できることが期待される。

謝辞

本研究に対しまして、令和7年度新潟県医師会学術研究助成金を賜りました。ここに厚く御礼を申し上げます。

文献

1) Palmer SC, Sciancalepore M, Strippoli GF: Trial quality in nephrology: how are we measuring up? American journal of kidney diseases: the official

journal of the National Kidney Foundation 2011; 58: 335-337.

- 2) Osawa T, Fujihara K, Harada M, et al: Higher pulse pressure predicts initiation of dialysis in Japanese patients with diabetes. Diabetes Metab Res Rev 2019; 3: e3120.
- 3) Osawa T, Fujihara K, Harada M, et al: Severity of hypertension as a predictor of initiation of dialysis among study participants with and without diabetes mellitus. J Investig Med 2021; 69: 724-729.
- 4) Osawa T, Fujihara K, Yamada MH, et al: Healthy lifestyle factors as predictors of the initiation of dialysis in people with and without diabetes. Diabetology international 2024; 15: 786-793.
- 5) Osawa T, Fujihara K, Yamada MH, et al: Association of the estimated glomerular filtration rate (eGFR) and/or proteinuria to predict the risk of initiation of dialysis in people with and without diabetes. Diabetology International 2023; 14: 86-93.