

## 論文の内容の要旨

論文提出者氏名	橋 詰 直 人
論文審査担当者	主 査 岡田 健次 副 査 今村 浩 ・ 沢村 達也
論文題目	
Prognostic Value of Ankle-Brachial Index in Patients Undergoing Percutaneous Coronary Intervention: In-Hospital and 1-Year Outcomes From the SHINANO Registry (冠動脈インターベンションを受けた患者における ABI の予後予測価値 : SHINANO レジストリー院内および1年フォローの結果より)	
(論文の内容の要旨)	
<b>【背景】</b> 末梢動脈疾患 (PAD) 患者は、症状の有無に関わらず長期予後が悪く、また半数以上の PAD 患者は冠動脈疾患を合併しており、冠動脈インターベンション (PCI) を受ける機会も多い。しかしベアメタルステントに比し、治療成績および安全性が向上した薬剤溶出性ステント (DES) 時代に PCI を受けた PAD 患者の予後を検討された報告は少ない。本研究では PAD の診断において簡便かつ確立した指標である ABI と PCI を受けた患者の院内および1年予後との関連について検討した。	
<b>【方法】</b> 本研究は Multicenter Analysis for Elderly Patients with Coronary Artery Disease Undergoing Percutaneous Coronary Intervention (SHINANO) registry のサブ解析である。SHINANO registry 研究は PCI を受けた高齢者および若年者の背景を比較し短期予後・長期予後を検討した研究であり、2012年8月から2013年7月まで長野県内16施設で PCI を受けた連続1,923名の冠動脈疾患患者を前向きに登録した多施設共同観察研究である。このうち ABI を測定した1,370名を登録し、ABI 低値群 (N = 209, ABI ≤ 0.9) ・ ボーダーライン群 (N = 171, 0.9 < ABI < 1.0) ・ 正常群 (N = 990, 1.0 ≤ ABI ≤ 1.4) の3群に分け、患者背景・病変背景および院内・1年予後を解析した。院内評価項目は PCI 関連合併症 (手技関連心筋梗塞・手技関連脳卒中・冠動脈穿孔・出血性合併症・造影剤腎症・コレステロール塞栓症の総計)、1年評価項目は純臨床有害事象 (NACEs; 退院後1年間の心血管死・非致死性心筋梗塞・虚血性または出血性脳卒中・大出血の複合) とした。	
<b>【結果】</b> ABI 低値群のうち、57.7%の患者が PCI を受ける前に PAD と診断されていた。高齢・低体重になるにつれて ABI が減少する傾向にあった。ABI 低値群・ボーダーライン群には糖尿病・心房細動・腎機能障害といった併存疾患が多く存在し、多枝病変・左主幹部病変・石灰化病変といった複雑病変が多かった。同群で SYNTAX スコアは有意に高く、経嚥骨動脈アプローチは少なかった。DES 使用率は3群で同等であったが、抗血小板薬併用の継続率は ABI 低値群・ボーダーライン群で高かった。 ABI 低値群およびボーダーライン群は有意に PCI 関連合併症が多く発生し (7.7% vs 8.8% vs 4.0%, P = .024, P = .017)、多変量ロジスティック回帰解析にて、ABI 低値およびボーダーライン値は PCI 関連合併症の独立した危険因子であった。 1年間のフォロー期間において ABI 低値群は有意に NACE 発生率が高かった (低値群 6.3% vs ボーダーライン群 3.6% vs 正常群 3.0%, log-rank P = .020 (低値群 vs 正常群))。併存の危険因子で補正しても、ABI 低値は NACE ・ 脳卒中 ・ 大出血の独立した危険因子であった。ABI ボーダーライン群は NACE 発生の独立した危険因子ではなかったが、心血管死および大出血は多い傾向にあった。	

## 【考察】

本研究により ABI 低値は PCI 関連合併症および1年間の心血管イベントのリスクを増加させることが明らかになった。加えて、ABI ボーダーライン値は PCI 関連合併症高リスクと関連していた。過去の報告と比較すると、PCI 関連梗塞や出血性合併症について PCI は以前よりも安全になったことが示されたが、デバイスや技術の進歩にも関わらず PAD 患者においては PCI 関連合併症や1年予後が依然悪いことが示された。本研究では実に ABI 低値群の40%以上が PCI を受ける以前に PAD と診断されておらず、PCI 施行前のルーチンの ABI 測定は PCI 関連合併症や1年予後の予測に寄与する可能性が示唆された。

ABI 低値群およびボーダーライン群の患者は有意に SYNTAX スコアが高く、PCI 合併症が多く発生した。特に ABI 低値群の患者において出血性合併症が多く発生する傾向にあった。複雑病変のため経橈骨動脈アプローチが少なく、穿刺部合併症が増加した可能性があった。さらに複雑な病変に対してはより大径のガイディングカテーテルが必要なことがあり、より多くの造影剤を必要とすることで造影剤腎症のリスクを増加させた。本研究では0.5%の手技関連脳卒中が発生したが、ABI 低値群・ボーダーライン群は全身の動脈硬化がより進行していることから手技関連脳卒中のリスクが高いものと思われた。

1年間のフォロー期間中に、ABI 低値群・ボーダーライン群の患者では出血性心血管死亡および出血性脳卒中が多く発生した。群間で DES 使用率に差はなかったが、ABI 低値群・ボーダーライン群で抗血小板薬2剤併用継続率が高い傾向にあった。複雑病変ではステント血栓症リスクのために抗血小板薬を減量しにくい背景が影響したものと思われた。また、このような患者は心房細動合併率も高くより抗凝固療法を併用されていることが多いことが、出血性イベントをさらに増加させた可能性がある。PCI 後の自然出血は高い致死率と関連しており、患者個人の血栓リスクおよび出血リスクに応じて PCI 後の抗血栓療法を考慮する重要性が示唆された。

PCI 術者は ABI の異常値を示す患者により多くの注意を払うべきであり、PCI 施行前の ABI 測定は PCI 関連合併症および1年予後の予測に寄与する可能性がある。