

34 透析患者における推定中心血圧と橈骨 AI 及び心血管リスクの検討 ～HEM-9000AI を使用して～

医療法人鈴木泌尿器科 透析室

塚田伸一 中沢由雄 竹内誠志
小林有里 和田きよ美 鈴木都美雄

I はじめに

近年非侵襲的に橈骨動脈脈波より augmentation index (以下 AI) を測定し、推定中心収縮期血圧 (以下中心血圧) が測定可能な機器 HEM-9000AI (オムロンヘルスケア社製) が登場した。AI 及び中心血圧はともに心血管リスクとの関係が報告されている¹⁾。

今回 HEM-9000AI を使用し透析患者の中心血圧と橈骨動脈における AI (以下橈骨 AI) を測定し、中心血圧と上腕収縮期血圧 (以下上腕血圧) との関係や中心血圧及び橈骨 AI と動脈硬化の指標とされている上腕・足首脈波伝播速度 (以下 baPWV) との関連を検討した。

また心血管リスクについて中心血圧、橈骨 AI、及び HEM-9000AI にて測定を行った月の一透析あたりの平均体重増加率を、心血管イベント既往者と非既往者とで比較検討した。

II 用語の定義

a) AI 値は性別や脈拍数などに影響を受けるとされており²⁾、今回は対象を男性のみとし、橈骨 AI 値については脈拍 75 回/分で補正された値を用いた。
b) 心血管イベントとは今回、経皮的冠動脈形成術を含む心臓手術を必要とする心血管病変の発作とした。

III 対象および方法

測定に同意の得られた当院外来維持透析患者男性

24 名。平均年齢 67 歳、平均透析歴 7 年 7 ヶ月。

測定体位は仰臥位とし、透析開始後に上肢の非シヤント側に HEM-9000AI を装着し測定した。(図 1)

統計学的分析には回帰分析を用い、検定には t 検定を使用し、危険率(P)が 5%未満を有意水準とした。

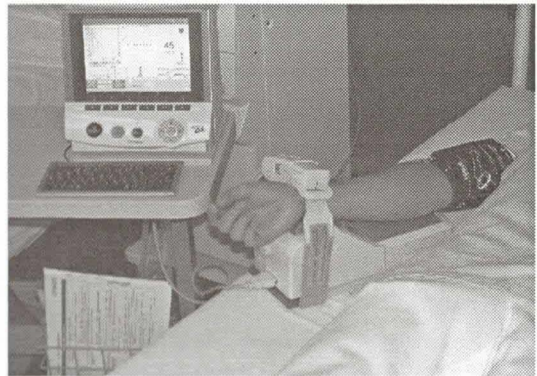


図 1 HEM-9000AI 装着図

IV 結果

①上腕血圧から中心血圧を引いた差は +14mmHg から -17mmHg だった。また中心血圧のほうが高い患者が 11 名みられた。(図 2)

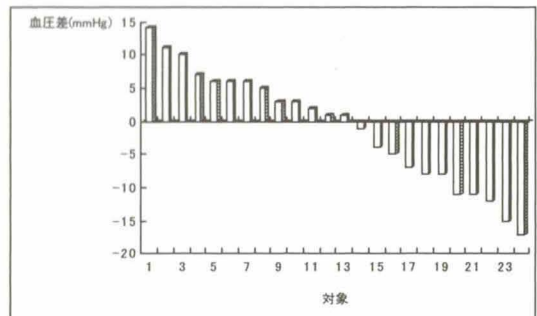


図 2

塚田伸一 医療法人 鈴木泌尿器科 透析室

〒380-0904 長野市鶴賀 41-2 TEL026-227-8515

②上腕血圧と中心血圧の関係については、有意な正の相関がみられた ($r=0.9$ $p<0.01$)。(図3)

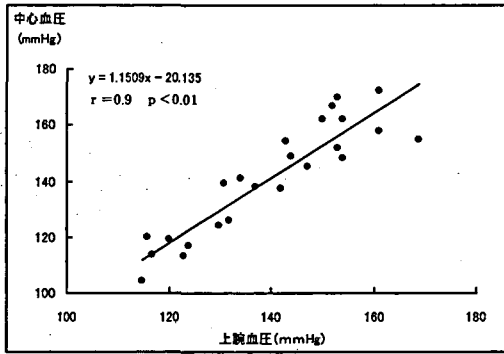


図3

の比較においては、心血管イベント既往者のほうが有意に高値だった ($p<0.05$)。(図6)

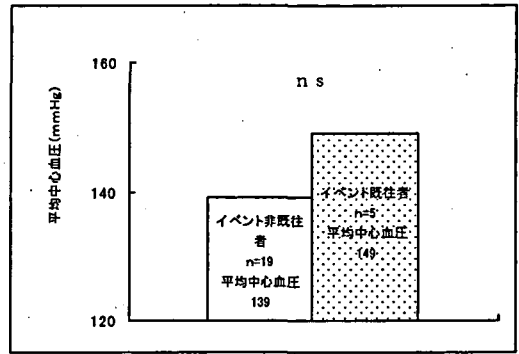


図5

③ 中心血圧と橈骨 AI については有意な正の相関がみられた ($r=0.75$ $p<0.01$)。(図4)

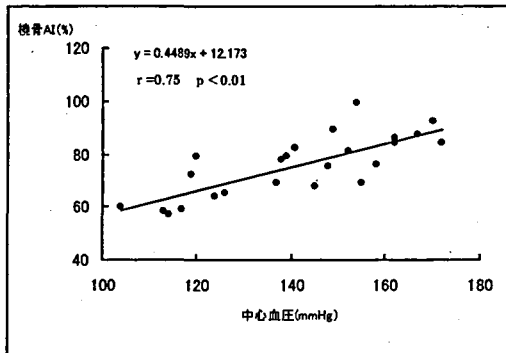


図4

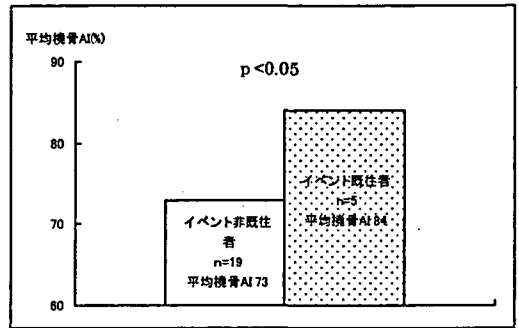


図6

⑧ 心血管イベント既往の有無による一透析あたりの平均体重増加率の比較では、イベント既往者のほうが高値だが有意差はなかった(図7)。

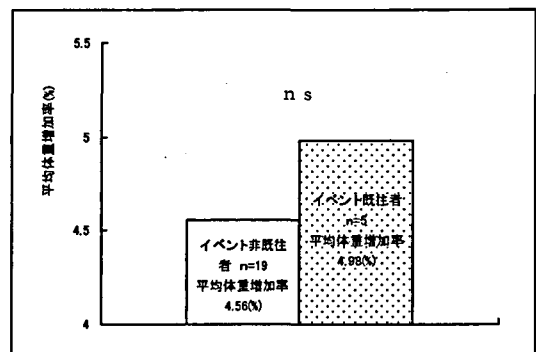


図7

④ 中心血圧とbaPWVの関係については若干の正の相関傾向がみられたが有意ではなかった ($r=0.22$)。

⑤ 橈骨 AI とbaPWVの関係についても若干の正の相関傾向がみられたが有意ではなかった ($r=0.15$)。

⑥ 心血管イベント既往の有無による平均中心血圧の比較では、イベント既往者のほうが高値だが有意差はなかった。(図5)

⑦ 心血管イベント既往の有無による平均橈骨 AI

V 考察

今回上腕血圧と中心血圧は有意な相関を示していたが個人差もみられた。橋本は「上腕-中心間の血圧差には大きな個人差が存在する」³⁾と述べており、上腕血圧と中心血圧はそれぞれ独立した値として捉えたほうが良いと考えられた。更に橋本は「最近の報告の多くは、中心血圧が高血圧性臓器障害の評価や予後の予測において従来の上腕血圧を超えた有用性をもつことを示している」³⁾と述べている。今後も中心血圧を継続して測定し、心血管リスクの評価につなげていきたい。また、収縮期血圧は末梢ほど高いとされているが、中心血圧のほうが高い患者もみられた。測定回数が少ないことや、降圧剤、動脈硬化の度合いなどにも影響されると考えられ、不明な点も多く、今後患者個々に測定回数を重ねて検討していきたい。

中心血圧と橈骨 AI は有意な相関を示したが、必ずしも比例しない例もあり、患者によってはそれぞれ独立した値として評価する必要もあると考えられた。また、中心血圧及び橈骨 AI と baPWV については有意な相関はみられなかった。AI は PWV のみならず、血管系抵抗や性、身長、心拍数などの影響を受けるとされておりそれぞれ独立した値として捉えたほうがよいと考えられた。

患者の心血管評価に関しては上腕血圧および中心血圧と、橈骨 AI、baPWV それぞれの値を加味して総合的に評価する必要があると考えられた。

心血管リスクについて平均橈骨 AI は心血管イベント既往者のほうが有意に高く、橈骨 AI の高値は心血管リスクが高いと考えられた。また平均中心血圧及び平均体重増加率については心血管イベント既往の有無による有意差はなかったが、どちらも心血管イベント既往者のほうが高く、中心血圧や体重増加率の高値も心血管リスクが高まる可能性があると考えられた。

VI まとめ

- i) HEM-9000AI により、中心血圧や橈骨 AI を非侵襲的かつ簡便に測定でき、患者の循環動態や心血管評価の新たな因子のひとつとして活用できると考えられた。
- ii) 中心血圧及び橈骨 AI、baPWV は心血管リスクの独立した因子として捉え、患者個々にデータを蓄積して総合的に評価したほうがよいと考えられた。
- iii) 橈骨 AI の高値は心血管リスクが高いと考えられた。

VII 引用・参考文献

- 1) 小澤利男, 他: 新しい血圧測定と脈波解析マニュアル 中心血圧、AI の予後予測能 メジカルビュー社 2008
- 2) 小澤利男, 他: 新しい血圧測定と脈波解析マニュアル PWV と AI : 関連と相違 p44 メジカルビュー社 2008
- 3) 小澤利男, 他: 新しい血圧測定と脈波解析マニュアル 高血圧診療への応用 p144 メジカルビュー社 2008
- 4) 高沢謙二: 中心動脈圧測定 Mebio 別刷 Graphic Medical Magazine 2007
- 5) 小澤利男、山科章, 他: AI の基礎と臨床 メジカルビュー社 2006
- 6) 臨床血圧脈波研究会、小澤利男, 他: Arterial Stiffness 動脈壁の硬化と老化 No. 11 No. 12 メジカルビュー社 2007