

41 維持透析患者の24時間の血圧変動と心血管イベント予測因子の検討

医療法人 鈴木泌尿器科 透析室

○ 竹内誠志 中沢由雄 小林有里 竹内寛人 塚田伸一 鈴木都美雄

I 目的

透析患者では一般に健常人に比し軟部組織や各種臓器、血管壁に異所性石灰化が認められ、血管石灰化に起因する動脈硬化が進んでおり、動脈の伸展性が低下していると考えられる。

また、体液量の変動により非透析日から透析前後にかけ血圧が大きく変動することを日常的によく経験する。

今回、24時間血圧計（ABPM）により得られた血圧データと動脈硬化の指標とされる動脈硬化関連因子との関係から心血管イベントを予測しうるか検討し若干の知見が得られたため報告する。

II 方法

A&D Medical 社の携帯型自動血圧計 TM-2431 を用い、透析後のドライウエイト（基礎体重）に達した患者に装着し透析直後から測定を開始した。

自動測定間隔は「日中血圧」と定義した朝6時～夜22時までを30分間隔、「夜間血圧」と定義した夜22時～翌朝6時までを60分間隔で測定し、着衣の交換あるいは入浴の際は計測の中断を許可した。

動脈硬化の指標としてPWV（脈波伝播速度）、TBI（上腕/足趾血圧比）、ACI（大動脈石灰化指数）、AACS（大動脈弓部石灰化スコア）との関連性について検討した。

III 対象 及び 分析

当院にて維持透析中の無作為に選出した患者より、24時間血圧測定に同意を得られた23名（男性17名・女性6名 49～83歳）を対象とした。24時間血圧計測定データの解析には付属の解析専用ソフト Doctor Pro 3 を用いた。

分析指標として「日中血圧」「夜間血圧」の収縮期血圧、拡張期血圧、平均血圧、脈圧および脈拍の中央値と標準偏差値を比較し、動脈硬化関連因子との相関関係をみた。

IV 夜間血圧降下度による分類

	夜間血圧降下度
dipper ※	10%～20%
non-dipper ※	10%未満
extreme-dipper ※	20%以上
inverted-dipper	夜間昇圧

※ 24時間血圧計使用基準に関するガイドライン

V 結果

① 動脈硬化関連因子の4群間での比較

	例数	透析期間	年齢	PWV
dipper	11	9.6年	68.7歳	1865
non-dipper	4	9.0年	71.5歳	1898
ex-dipper	5	9.8年	63.2歳	1682
Inv-dipper	3	5.0年	69.0歳	1963

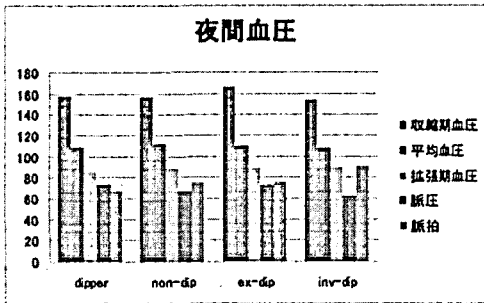
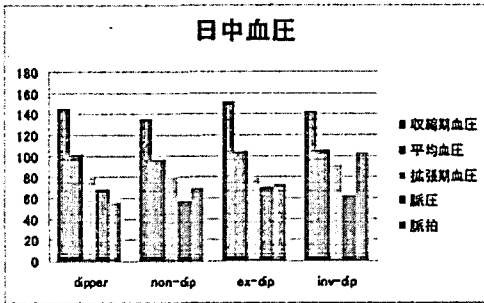
竹内 誠志 医療法人 鈴木泌尿器科 臨床検査技師

〒380-0904 長野市大字鶴賀41-2

	例数	TBI	ACI	AACS
dipper	11	0.80	33.2	42.0
non-dipper	4	0.77	41.9	60.9
ex-dipper	5	0.77	49.3	45.0
Inv-dipper	3	0.58	46.1	62.4

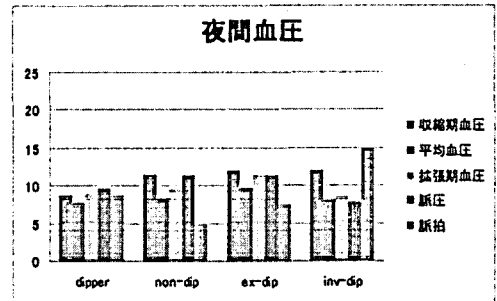
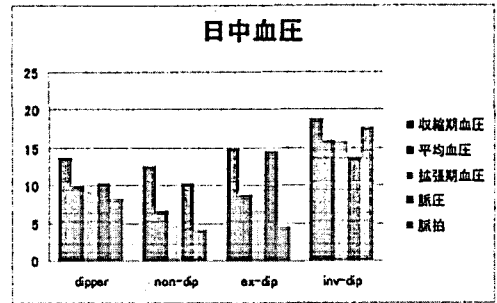
症例数は少ないが、今回の研究では dipper は他の 3 群と比較すると動脈硬化関連因子と考えられる ACI・AACS についていずれも低い傾向が見られた。年齢・透析期間・PWV・TBI については各群間で差はみられなかった。

② 4 群間の中央値の比較



各群の日中血圧・夜間血圧の血圧データの中央値を示す。血圧データは左から収縮期血圧・平均血圧・拡張期血圧・脈圧・脈拍である。当初、夜間の血圧降下度により脈圧に差があるのではと推察していたが、今回の研究では各群間の脈圧やその他の血圧データに大きな差はみられなかった。

③ 4 群間の標準偏差値の比較



各 4 群間の中央値の標準偏差値を示す。中央値では各群間に大きな差は見られなかったが、今回の研究では dipper 以外の 3 群において日中では脈圧の、夜間では収縮期血圧の値が dipper 群に比べ高く、血圧変動が大きい傾向が見られた。自律神経機能の指標の一つとして脈拍の変動をみたが、inv-dipper で日中・夜間とも脈拍変動が大きい傾向がみられた。

④ 24 時間血圧データと動脈硬化関連因子の相関

	日中血圧			
	dipper		非 dipper	
	r	p	r	p
平均血圧 vs PWV	0.11	0.74	0.51	0.11
平均血圧 vs ACI	-0.06	0.87	0.59	0.06
平均血圧 vs AACS	0.07	0.83	0.43	0.19

	夜間血圧			
	dipper		非 dipper	
	r	p	r	p
平均血圧 vs PWV	0.17	0.62	-0.71	0.01
平均血圧 vs ACI	-0.02	0.95	-0.63	0.03
平均血圧 vs AACS	0.02	0.95	-0.49	0.11

ピアソンの相関係数の検定

24時間血圧データと動脈硬化関連因子との相関関係を示す。本研究では症例数が少ないため、危険率10%台までを統計上有意な傾向有りとした。各4群について収縮期血圧・拡張期血圧・脈圧・脈拍に関しては有意な相関はなかったが、平均血圧とPWV・ACI・AACSにおいてdipper以外の3群に日中血圧では正の、夜間血圧では負の相関傾向がみられた。

VI 考察

本研究ではdipper群は他の3群に比し、ACI・AACSは低く大動脈の石灰化は全般に少ないことが判った。動脈硬化関連因子と平均血圧との相関ではdipper群以外の3群において相関がみられ、夜間では逆に負の相関がみられた。その背景には透析患者の自律神経障害の可能性が考えられた。一方dipper群では動脈硬化関連因子と平均血圧との相関がみられなかったことから、大動脈の石灰化の程度に関わらず自律神経の正常な働きにより血圧が維持されていると推論することができる。一般にいわれているdipper群に心血管イベントが少ないということは動脈の石灰化が少ないことと、自律神経の機能の両因子が深く関与しているものと考えた。

VII 結語

本研究では、dipper型において大動脈の石灰化は血圧に直接影響を与えないという結果となった。反面、dipper以外の3群は大動脈の石灰化と平均

血圧との相関が認められたことから、血管石灰化は血圧値への直接的な関与が示唆された。

ABPMによる24時間血圧測定は、早朝や夜間の適正な降圧の有無が透析患者の予後の指標となり、臨床的に有用であることを知り得た。

VIII 参考文献

- 1) 島田和幸 他：24時間血圧計の使用（ABPM）基準に関するガイドライン
- 2) 小澤利男：脈波測定の臨床 Arterial Stiffness 動脈壁の硬化と老化 No.8 2005
- 3) 江頭正人 他：高齢高血圧患者の心血管イベント発症における血圧変動性の意義 Arterial Stiffness 動脈壁の硬化と老化 No.9 2006
- 4) 今井 潤：近未来の高血圧医療と血圧測定 血圧 vol.15 n0.9 2008
- 5) 小原克彦：高血圧の臨床的特徴と治療 日本老年医学会誌 2007;44:175-176
- 6) 大森啓義：携帯型血圧モニタリングによる血圧日内変動の検討
一特に健常者を対象にして一 東京女子医科大学誌 1990;60:571-582
- 7) 竹中恒夫 他：高血圧の病態と特徴
一脈圧と心血管イベント一 血圧 vol.11 no.10 2004
- 8) 鶴屋和彦 他：高血圧の病態と特徴
一高血圧と心血管系合併症一 血圧 vol.11 no.10 2004
- 9) 栗山 哲 他：血液透析患者における家庭血圧の意義 透析会誌 39(11):1511~1518 2006