

	シーズ名	血圧概日リズムが動脈硬化に与える影響の検討
	氏名・所属・役職	循環器内科学・講師・岩田真一 (IWATA, Shinichi)

<概要>

高齢化社会が進行する我が国において、高齢者の健康増進や予防医学の重要性は大きくなっている。動脈硬化疾患は、老化と密接な関係にあり、寿命の短縮やQOLの低下を引き起こす原因疾患となっている。高血圧は、確立された動脈硬化危険因子であり、古くより診察室での単回血圧測定を指標とした治療介入が行われてきた。しかしながら、診察室における単回血圧測定法では、血圧の評価を十分に行うことが困難であり、それにかわるものとして、「血圧概日リズム」の有要性が多数報告されている。血圧概日リズムが動脈硬化を惹起する機序を明らかにすることは、新しい治療標的の同定と新規治療薬の開発につながると考えられる。

<研究シーズ説明> 血圧概日リズム障害は、動脈硬化の危険因子である

24時間自由行動下血圧および家庭血圧が、診察室における単回血圧測定よりも心血管イベントや心血管死と相関すること、血圧変動が平均血圧とは独立した心血管イベントおよび血管死の危険因子であることは多数報告されているが、その原因や機序についてはまでは明らかにされていない。

我々は、一般集団を対象として、夜間睡眠中における収縮期血圧の変動性が大きいほど、脳卒中の独立した危険因子である大動脈弓部 complex plaque が高頻度で存在することを明らかにした。また、重症大動脈弁狭窄症患者を対象として、日間血圧変動が大きいほど、脳卒中の独立した危険因子である大動脈弓部 complex plaque が高頻度で存在することを明らかにした。両研究の血行動態的機序として、血圧変動が局所血流変化を惹起し、局所での low shear stress および oscillatory shear stress 効果を増強させることにより、血管内皮障害を引き起こすことが関係していることを明らかにした (図1)。更に、我々は、日中および夜間の平均拡張期血圧が、大動脈弁狭窄症の前段階である大動脈弁石灰化と関連することを見出した。その血行動態的機序として、拡張期血圧が、大動脈弁に対する cyclic stretch を増強することにより、内皮障害が惹起されることが関係していることを明らかにした (図2)。

<アピールポイント> 血圧概日リズムと動脈硬化に関する研究を行うことにより、動脈硬化の原因および機序の解明が可能となり、ひいては新しい治療標的の同定と新規治療薬の開発につながると考えられる。

<利用・用途・応用分野> 予防医学・健康増進

<関連する知的財産権・論文>

1. Greater Nocturnal Blood Pressure Is Associated With Natriuretic Peptide Level in Aortic Stenosis With Preserved Ejection Fraction. Circ J. 2019;83:447-451.
2. Greater nighttime blood pressure variability is associated with left atrial enlargement in arterial fibrillation patients with preserved ejection fraction. Hypertens Res. 2018;41:614-621.
2. Aortic arch atherosclerosis in patients with severe aortic stenosis can be argued by greater day-by-day blood pressure variability. Atherosclerosis.2015;241:42-7
3. Higher ambulatory blood pressure is associated with aortic valve calcification in the elderly. Hypertension. 2013;61:55-60.
4. Relationship between ambulatory blood pressure and aortic arch atherosclerosis. Atherosclerosis.2012;221:427-31

<関連するURL>なし

<他分野に求めるニーズ> 非観血的に心拍毎の血圧をモニタリングする技術

キーワード 動脈硬化、血圧概日リズム障害、高血圧



図1. 血圧変動が動脈硬化を促進する機序

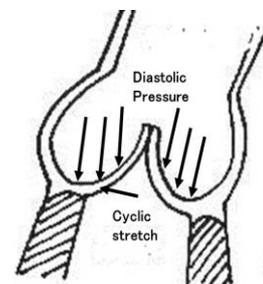


図2. 拡張期血圧が動脈硬化を促進する機序