

医論第187号

(別紙様式第3号)

論 文 要 旨

論 文 題 目

Higher Heart Rate Predicts the Risk of Developing Hypertension  
in a Normotensive Screened Cohor

(高心拍数は高血圧進展の予見因子である；正常血圧者におけるコホート研究)

氏名 井上 卓 (章)

【	背	景	】	高	血	圧	症	は	本	邦	に	お	い	て	最	も	罹	患	率
の	高	い	疾	患	の	一	つ	で	あ	り	、	心	血	管	疾	患	罹	患	及
び	死	亡	の	重	要	な	予	見	因	子	で	あ	る	。	し	た	が	っ	て
高	血	圧	発	症	予	防	は	非	常	に	重	要	な	課	題	で	あ	る	。
	心	拍	数	は	測	定	に	特	別	な	装	置	や	技	術	を	要	さ	な
生	体	情	報	で	あ	る	が	、	測	定	条	件	に	よ	る	変	動	が	大
き	い	た	め	、	疫	学	の	指	標	に	は	適	さ	な	い	と	さ	れ	て
き	た	。	し	か	し	心	拍	数	と	血	圧	・	肥	満	・	高	イ	ン	ス
リ	ン	血	症	・	脂	質	代	謝	異	常	と	の	関	連	が	示	さ	れ	、
ま	た	心	血	管	疾	患	罹	患	及	び	死	亡	と	の	関	連	も	指	摘
さ	れ	る	に	至	り	、	心	拍	数	の	意	義	が	注	目	さ	れ	る	よ
う	に	な	っ	た	。	本	研	究	の	目	的	は	、	心	拍	数	が	血	圧
レ	ベ	ル	進	展	お	よ	び	高	血	圧	発	症	の	予	見	因	子	で	あ
る	か	を	検	討	す	る	事	で	あ	る	。								
【	方	法	】	1	9	9	7	年	及	び	2	0	0	0	年	に	沖	縄	県
総	合	保	健	協	会	人	間	ド	ック	を	受	診	し	た	5	9	2	3	
人	よ	り	、	心	電	図	記	録	の	な	い	者	・	高	血	圧	、	不	整
脈	及	び	心	疾	患	を	除	外	し	た	4	3	3	1	人	(	男	性	2
8	2	3	人	、	女	性	1	5	0	8	人	、	年	齢	1	9	-	8	9
歳	)	に	つ	い	て	解	析	を	行	っ	た	。	対	象	者	を	心	拍	数

\*要旨は3枚(1200字以内)にまとめること。

(20×20)

に	よ	り	4	分	位	に	分	け	、	3	年	間	の	血	圧	レ	ベ	ル	の														
進	展	及	び	高	血	圧	の	発	症	と	心	拍	数	の	関	連	を	評	価														
し	た	。																															
【	結	果	】	3	年	間	に	2	6	7	人	(	6	.	2	%	)	が	高														
血	圧	症	を	発	症	し	た	。	心	拍	数	群	別	の	高	血	圧	発	症														
頻	度	は	、	心	拍	数	最	小	の	4	分	位	よ	り	順	に	4	.	5														
%	、	6	.	8	%	、	6	.	0	%	、	7	.	2	%	と	心	拍	数														
増	加	と	伴	に	高	頻	度	と	な	っ	た	(	$p < 0.005$	)	。	年	齢	・	性	・	喫	煙	・	飲	酒	・	運	動	習	慣	で	補	正
し	た	高	血	圧	発	症	の	オ	ツ	ズ	比	は	、	心	拍	数	最	小	の														
4	分	位	を	対	照	と	す	る	と	、	心	拍	数	最	大	の	4	分	位														
は	1	.	6	6	(	$p < 0.001$	)	で	あ	っ	た	。	更																				
に	メ	タ	ボ	リ	ツ	ク	症	候	群	・	蛋	白	尿	で	補	正	し	た	後														
で	も	、	心	拍	数	最	大	の	4	分	位	高	血	圧	発	症	の	オ	ツ														
ズ	比	は	1	.	5	1	(	$p < 0.005$	)	と	有	意	に																				
高	か	っ	た	。	血	圧	レ	ベ	ル	の	進	展	は	1	0	1	1	人	(														
2	3	%	)	に	認	め	ら	れ	た	。	心	拍	数	群	別	の	血	圧	レ														
ベ	ル	の	進	展	頻	度	は	、	心	拍	数	最	小	の	4	分	位	よ	り														
順	に	1	9	.	3	%	、	2	3	.	3	%	、	2	4	.	3	%	、														
2	6	.	2	%	と	心	拍	数	と	と	も	に	増	大	し	た	(	$p <$															

\*要旨は3枚(1200字以内)にまとめること。

(20×20)




0	.	0	0	1	5	)	。	心	拍	数	最	小	の	4	分	位	を	対	照
と	し	た	血	圧	レ	ベ	ル	進	展	の	補	正	オ	ッ	ズ	比	は	、	心
拍	数	最	大	の	4	分	位	で	1	.	5	1	(	$p$	<	0	.	0	0
0	5	)	と	有	意	に	高	か	っ	た	。								
【	結	論	】	以	上	の	結	果	か	ら	高	心	拍	数	は	、	高	血	圧
発	症	の	予	見	因	子	で	あ	る	と	判	断	さ	れ	る	。	高	血	圧
症	予	防	を	考	え	る	上	で	、	心	拍	数	を	有	効	な	指	標	の
一	つ	と	し	て	考	慮	す	べ	き	と	思	わ	れ	る	。	血	圧	は	正
常	で	あ	る	が	心	拍	数	が	高	値	の	症	例	は	、	高	血	圧	進
展	の	リ	ス	ク	が	高	い	と	認	識	し	注	意	を	払	う	必	要	が
あ	る	。																	

\*要旨は3枚（1200字以内）にまとめること。

(20 × 20)

(別紙様式第 7 号)

## 論文審査結果の要旨

報告番号	課程博 * 第 号 論文博	氏名	井上卓
論文審査委員	審査日	平成 20 年 2 月 1 日	
	主査教授	植田 真一郎 	
	副査教授	酒井 哲郎 	
	副査教授	岡 吉幸男 	
(論文題目)			
Higher Heart Rate Predicts the Risk of Developing Hypertension in a Normotensive Screened Cohort (論文審査結果の要旨)			
上記論文に関して、研究に至る背景と目的、研究内容、研究成果の意義と学術的水準について慎重に検討し、以下の審査結果を得た。			
<p>1. 研究の背景と目的： 高血圧症は本邦において最も罹患率の高い疾患の一つであり、心血管疾患罹患及び死亡の重要な予見因子である。従って高血圧発症予防は非常に重要な課題である。心拍数は測定条件による変動が大きく、疫学研究の指標には適さないとされてきた。しかし心拍数と血圧・肥満・代謝因子・心血管疾患罹患及び死亡との関連が指摘され、心拍数の意義が注目されるようになった。心拍数が高血圧発症の予見因子であれば、費用対効果に優れた心血管疾患発症予防を行うことが可能となる。しかし本邦において大規模コホートで心拍数と高血圧発症の関連を検討した論文はない。そこで本研究は、心拍数と高血圧発症の関連を評価した。</p> <p>2. 研究内容： 1997 年及び 2000 年の両年に沖縄県総合保健協会人間ドックを受診した 4331 人（男性 2823 人、女性 1508 人、年齢 19-89 歳）を解析の対象とし、3 年間の高血圧発症及び血圧レベルの進展と心拍数の関連を評価した。3 年間の高血圧発症頻度は、心拍数最小の 4 分位より順に 4.5%, 6.8%, 6.0%, 7.2% (<math>p &lt; 0.005</math>) と心拍数増加と共に高頻度になった。年齢、性、生活習慣で補正した高血圧発症のオッズ比は、心拍数最小の 4 分位を対照とすると心拍数最大の 4 分位は 1.66 (<math>p &lt; 0.001</math>)、更にメタボリック症候群・蛋白尿で補正した後でも 1.51 (<math>p &lt; 0.005</math>) と有意に高かった。血圧レベルの進展についても同様で、心拍数増加にともない血圧レベルの進展頻度が高率となり、心拍数最大の 4 分位の補正オッズ比は 1.51 (<math>p &lt; 0.0005</math>) と有意に増大した。以上の結果より、心拍数は高血圧発症および血圧レベル進展の有意な予見因子と考えられた。</p> <p>3. 研究成果の意義と学術的水準： 本研究は心拍数が他の因子とは独立して高血圧発症の予見因子であることを、大規模コホートを用い本邦で初めて臨床的に報告したものである。高血圧の発症予防は心血管疾患罹患及び死亡予防を考える上で最も重要な事項である。心拍数の測定は計測に特別な装置や技術を必要としないため、大規模コホートでのスクリーニングの指標としては最適と考えられる。このような簡便な指標が高血圧発症の予見因子であることを証明できた事は、心血管疾患発症予防に大きく寄与するものであり、その研究成果は国際的に認められる高水準にあるもの判断される。</p> <p>以上により、本論文は学位授与に十分に値するものであると判断した。</p>			

- 備考 1 用紙の規格は、A 4 とし縦にして左横書とすること。  
 2 要旨は 800 字～1200 字以内にまとめること。  
 3 \*印は記入しないこと。