

# 日本人小児の血圧測定

— 血圧情報の客観的収集・表示機構とその応用 —

弘前大学医学部衛生学教室 佐々木 直 亮  
蓮 沼 正 明

われわれは日本人小児の高脂血症に関する疫学的並びに臨床的研究の一部面として、日本人の小児の血圧測定についての研究を行なうにあたって、まず小児の血圧の疫学的研究、とくに国際的・国内的な血圧測定値の相互比較のためには、血圧測定値の客観的記録の必要性が考えられたので、血圧情報の客観的収集・表示機構について検討し、今年度は次のような成果を得ることができた。

われわれは、現在国際的に広く用いられている聴診法による間接血圧測定法にまつわる一連の問題にアプローチするために「多目的自動血圧測定装置」を開発・試作し、その概要を報告してきた<sup>1-5)</sup>。

加圧時の水銀柱の高さ (mmHg) は、電気的音量変換—電圧変換—周波数変換 (1 mmHg=100 Hz)—パルス変換 (8 ステップ振幅変調)—血圧表示記録、として、偶数・奇数値、10 mmHg ごとおよび 50, 100, 150, 200, 250 mmHg の表示が可能となった。

又コトコフ音 (K 音) は、クリスタル型マイクロフォンと直立式電磁オシログラフを用い、Amp. は non-filter のストレート型を用いて記録することができた。

K 音の解析の結果、遙減カフ圧に伴う K 音の基本的なパターンは Tone-Segment と Noise-Segment から成立すること、Tone-Segment は、Sy から Di にわたる広い範囲に出現し、Noise-Segment は、Tone-Segment のある範囲内のみ認められた。そこで、Sy (SW<sub>1</sub>) の圧指標として、T-S のはじめの波型にみられる正方向、あるいは負方向のスパイク、とくに立ち上りの鋭い正方向のスパイクを、Di (SW<sub>5</sub>) の圧指標としては、T-S のおわりの波型にみられる上行脚の notch の存在と消失を、客観的表示・記録 (Objective Recording) とすることを考えた<sup>6)</sup>。

その応用例として、小児の血圧測定につきまとう問題として従来から指摘されていた、マンシェット (cuff) の幅の血圧測定値におよぼす影響について検討を行った<sup>7)</sup>。

実験に用いた cuff は表 1 に示す市販の 6 種で、右上

表 1 実験に使用した Cuff の公称と実測値

公 称	ゴ ム 嚢			布	
	幅	長 さ	容積 (cm <sup>3</sup> )	幅	長 さ
3 cm	3.3	15.0	60	4.8	60.0
5 cm	5.3	20.2	350	6.7	79.0
7 cm	7.2	20.1	600	8.6	79.2
9 cm	9.2	25.2	1,180	10.5	105.3
12 cm	12.0	30.1	2,160	13.4	129.0
17 cm	17.9	44.3	4,360	19.1	101.3

表 2 グループ別にみた差の有意性の検討 (Cuff の幅別、最高血圧について)

Cuffの幅 (cm)	17	12	9	7	5
3 A	****	****	****	****	****
B	****	****	****	****	****
C	****	****	****	****	****
5 A	**	***		*	
B	****	****	**	*	
C	****	****	****	*	
7 A	****	***			
B	*	*			
C	****	**	**		
9 A	****	**			
B	*	**			
C	*	*			
12 A	*				
B					
C					

\* P<0.05  
\*\* P<0.02  
\*\*\* P<0.01  
\*\*\*\* P<0.001

腕囲により、15 cm 以上 20 cm 未満の A 群にあたる者を小学生から、20 cm 以上 25 cm 未満の B 群と、25 cm 以上 30 cm 未満の C 群にあたる者を中学生から選び、各群 6 名ずつの 3 群について、個人及び群別に cuff の幅と血圧測定値との関係を検討した。血圧測定は安静後、椅座位、右上腕として、同一 cuff で連続 3 回測定し、最高血圧が最小の時の測定値を個人の記録値としたが、

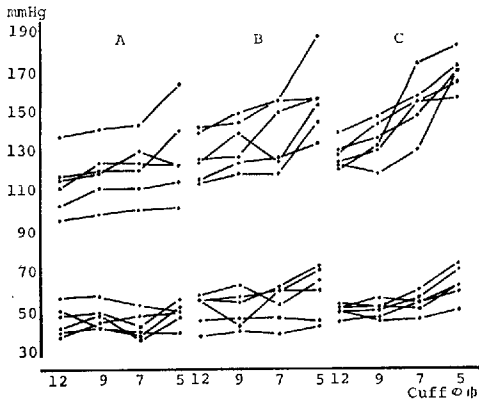
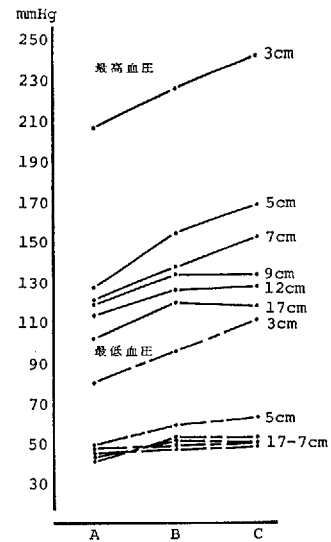


図1 Cuffの幅と血圧値(個人について)

その結果は、図1、図2、表2に示す通りであった。血圧の客観的表示・記録による測定値によって、上腕囲とcuffの幅との間に相対的に差があり、測定値に差があることが証明された。



(N = 6)

図2 グループ別にみたCuffの幅別血圧の平均値

## 肥満指数の評価

東京都老人総合研究所疫学部長 籾野脩一  
 東京都老人総合研究所疫学第一研究室長 松崎俊久  
 東京都老人総合研究所疫学第一研究室助手 芳賀博

### I. 肥満指数の評価

肥満は、種々の慢性疾患とくに糖尿病、虚血性心疾患、高血圧症などに少なからず影響を及ぼしていることが知られている。

肥満とは、体脂肪量の増大した状態である。この体脂肪量の測定には、種々の方法があるが、集団を対象にする疫学調査では、測定が容易でかつ、迅速な方法が望まれる。さらに時代とともに変化しないような指標であることも必要である。そこで、本報告では、身長(H)と体重(W)から導かれる肥満指数  $W/HP$  を取りあげ、Pの推定を行い、従来用いられている指標  $W/H$  (Weight-height ratio),  $W/H^2$  (Quetelet),  $W/H^3$  (Rohrer),  $W/H$  (Ponderal) と推定した指標  $W/HP$  との比較を行った。

### II. 対象および方法

対象は、東京都内某学園に在学する12才~18才の男女学生1,515名と東京都区役所職員20才~69才の男女4,216名である(表1)。これらの対象者全員に身長(cm)、体重(kg)の測定を行った。

また、区役所職員には、上腕部+肩甲部の皮厚(mm)の計測も行った。皮厚の計測は、測定者間の誤差を避けるために、すべて熟練した同一の測定者により実施した。なお、皮厚の分布は、対数正規を示すことから対数変換した値を用いた。

理想的な  $W/HP$  index のための基準として、  
 (1) 肥満指標と身長とは独立(相関なし)であること。  
 (2) 肥満指標と体脂肪量(皮厚)とは、高い相関のあること。の2つを設定した。

↓  
**検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用  
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります  
↓

われわれは日本人小児の高脂血症に関する疫学的並びに臨床的研究の一部面として、日本人の小児の血圧測定についての研究を行なうにあたって、まず小児の血圧の疫学的研究、とくに国際的・国内的な血圧測定値の相互比較のためには、血圧測定値の客観的記録の必要性が考えられたので、血圧情報の客観的収集・表示機構について検討し、今年度は次のような成果を得ることができた。

われわれは、現在国際的に広く用いられている聴診法による間接血圧測定法にまつわる一連の問題にアプローチするために「多目的自動血圧測定装置」を開発・試作し、その概要を報告してきた(1-5)。