

本態性高血圧学生における 自由行動下連続血圧測定

田中由紀子*

會沢 英美*

倉本レイ子*

斉藤 郁夫*

はじめに

現在、当センターでは春の大学定期健康診断で、血圧測定を実施している。受診者の中で、定期健康診断時に測定された血圧値が、2回とも、最大血圧 150mmHg 以上または最小血圧 90mmHg 以上であり、後日の再検時にも同様な血圧値であった管理者の頻度は、0.6%である。ところで、血圧は時々刻々と変化しているので、ある1日の、しかも、1～2分の間に、数回測定された血圧値だけでは、本当に高血圧であるか判断しにくい。特に、医療施設、医療従事者によって測定された血圧が、家庭内など、他の場所で測定された血圧よりも高いという“白衣現象（警戒反応）”にも注意しなければならない¹⁻³⁾。従来、前述のように、当センターでは健診中、最大血圧150mmHg 以上または最小血圧90mmHg 以上の者には、日を改めて血圧の再測定を実施していた。しかし、これだけでは“見かけの高血圧症”と“真の高血圧症”を判別するには、まだ不十分であったと思われる⁴⁾。そこで今回、血圧管理者、十数例に、24時間にわた

って自由行動下連続血圧測定（Ambulatory Blood Pressure Monitoring）を実施したので報告する。

対象及び方法

昭和63年度、春の大学定期健康診断において、最大血圧 150mmHg 以上または最小血圧90 mmHg 以上の、年齢20～24歳の男子学生18例を対象とした。昭和63年11月10日～12月21日の期間中、携帯型血圧連続測定装置（ABPM-630、日本コーリン）を用いて24時間血圧測定を、随時実施した。

血圧測定は装着時から午後8時までは30分毎、午後8時から翌朝8時までは60分毎、翌朝8時から終了時までは30分毎、の頻度で実施した。そのほかに、就寝直前、ベットに入ってから落ち着いたのち、3回続けて臨時測定を実施するよう指示した。また、検査中の行動や症状はできるだけ詳しく、行動記録表に記入させた。

結 果

24時間血圧測定によって得られた、約45点

* 慶應義塾大学保健管理センター

表1 各症例における最大血圧値

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	155	—	156	211	121	107	102	137.3
2	151	158	148	130	114	114	98	118.9
3	177	168	152	165	139	149	137	145.4
4	161	165	141	158	114	123	107	130.5
5	162	168	160	116	118	119	115	120.7
6	176	156	161	157	138	138	123	140.1
7	169	163	152	150	113	128	121	131.7
8	164	158	149	150	123	136	106	127.6
9	157	133	156	142	130	131	119	136.4
10	175	—	165	160	130	141	123	137.0
11	169	159	142	134	129	124	107	123.6
12	152	152	143	175	122	166	143	147.0
13	156	142	147	150	126	147	116	138.8
14	154	143	120	136	121	117	105	112.4
15	166	177	154	175	129	144	143	145.3
16	160	—	156	140	127	112	113	124.5
17	160	—	150	144	129	117	110	126.0
18	161	—	152	158	139	141	122	141.3
平均	163	157	150	153	125	131	117	132.5
標準偏差	7.8	11.7	9.7	20.5	9.0	15.1	12.9	9.8

㊦ A→健診時 B→1ヵ月後再検時 C→24時間血圧開始時 D→外出中活動時
E→自宅でのリラックス時 F→就寝直前時 G→睡眠時平均 H→24時間の平均

表2 各症例における最小血圧値

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	85	—	95	138	72	61	56	80.0
2	77	87	93	67	58	64	50	68.1
3	91	81	98	73	34	84	72	81.8
4	92	87	87	102	66	75	60	78.5
5	92	97	101	65	75	74	64	71.1
6	105	89	98	98	85	82	66	78.8
7	88	93	88	95	53	66	57	71.1
8	92	88	100	93	77	77	60	76.1
9	86	75	96	74	80	82	67	81.7
10	92	—	93	100	71	77	62	70.6
11	91	91	83	79	68	69	54	66.4
12	87	88	90	101	63	96	79	80.2
13	86	82	93	91	72	92	66	81.6
14	88	75	77	73	67	61	60	65.3
15	103	102	95	104	79	88	87	89.1
16	88	—	95	83	75	65	61	71.9
17	82	—	92	82	74	74	66	75.1
18	92	—	96	90	81	85	68	83.6
平均	90	87	93	89	72	76	64	76.2
標準偏差	6.4	7.5	5.9	17.0	8.4	10.2	8.6	6.4

㊦ A→健診時 B→1ヵ月後再検時 C→24時間血圧開始時 D→外出中活動時
E→自宅でのリラックス時 F→就寝直前時 G→睡眠時平均 H→24時間の平均

表3 各症例における脈拍値

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	87	—	97	125	70	55	57	84.2
2	99	122	104	118	72	68	56	86.3
3	143	138	127	89	112	87	86	104.8
4	77	83	70	90	61	56	56	68.7
5	110	121	102	86	74	66	58	74.7
6	114	103	102	107	82	63	68	80.0
7	114	104	67	71	46	53	48	60.0
8	111	127	107	98	77	67	65	81.9
9	102	79	112	101	87	60	56	76.9
10	96	—	85	86	55	52	44	60.8
11	114	88	85	74	56	55	57	61.7
12	74	92	88	78	68	63	63	78.2
13	76	78	76	64	55	63	51	66.9
14	142	128	98	125	84	59	54	72.0
15	104	127	107	111	75	75	72	83.7
16	94	—	114	68	63	56	58	65.8
17	148	—	99	86	82	60	61	76.8
18	94	—	88	113	71	68	55	77.5
平均	106	107	96	94	72	63	59	75.6
標準偏差	21.4	20.5	15.3	18.8	14.8	8.4	9.2	10.7

㊦ A→健診時 B→1ヵ月後再検時 C→24時間血圧開始時 D→外出中活動時
E→自宅でのリラックス時 F→就寝直前時 G→睡眠時平均 H→24時間の平均

の血圧値、脈拍値のなかの8点を表1, 2, 3に示す。まず、行動記録表を参考に、24時間血圧開始時、外出中活動時、自宅でのリラックス時、就寝直前時、睡眠時平均の5点を選び出した⁵⁾。そして、健診時、1ヵ月後の当センターでの再検時、24時間血圧の全平均と比較検討を行なった。(図1, 2)

健診時は、すべての症例で高血圧の状態を示していたが、頻脈傾向であった。

1ヵ月後センターでの再検時には、13例が受検し、最大・最小血圧、脈拍とも、ほぼ正常化したものは1例のみであった。また、健診時と1ヵ月後センターでの再検時を、比較しても両者に大きな変化は見られなかった。

24時間血圧開始時で、最大・最小血圧、脈拍が、ほぼ正常化したものは1例であった。

これは、1ヵ月後センターでの再検時で、正

本態性高血圧学生における自由行動下連続血圧測定

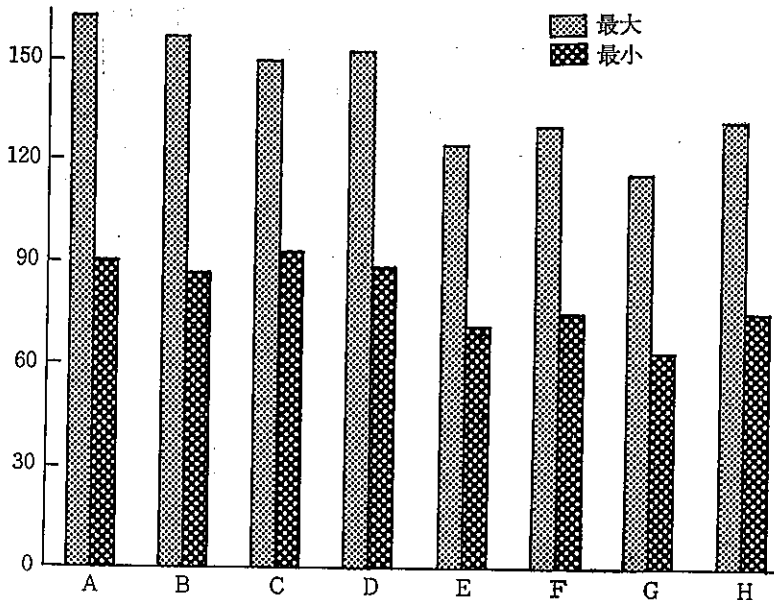


図 1 AからHの最大血圧値、最小血圧値の平均

⑤ A→健診時 B→1ヵ月後再検時 C→24時間血圧開始時 D→外出中活動時
E→自宅でのリラックス時 F→就寝直前時 G→睡眠時平均 H→24時間の平均

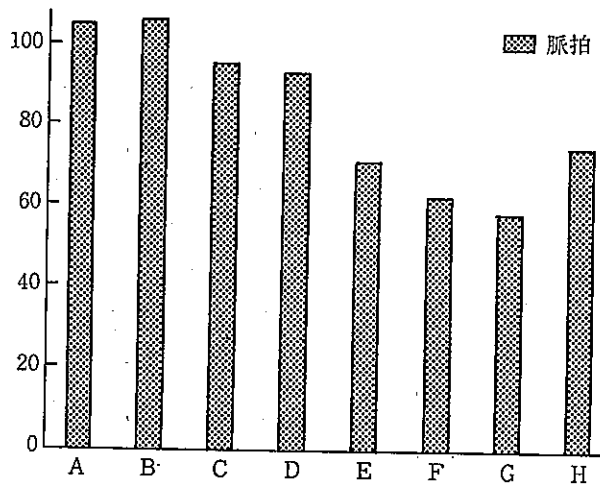


図 2 AからHの脈拍値の平均

⑤ A→健診時 B→1ヵ月後再検時 C→24時間血圧開始時 D→外出中活動時
E→自宅でのリラックス時 F→就寝直前時 G→睡眠時平均 H→24時間の平均

常化した症例とは別のものであった。

外出中活動時は、各症例の検査結果に大きな開きがあった。最大・最小血圧が、ほぼ正

常化したものが4例、境界型(最大血圧140mmHg以上150mmHg未満かつ最小血圧90mmHg未満のもの)のものが3例あった。

自宅でのリラックス時は、すべての症例が最大血圧140mmHg未満、最小血圧90mmHg未満であった。

就寝直前時は、最大血圧 150mmHg 以上または最小血圧 90mmHg 以上のものが2例、境界型のものが4例あった。脈拍はすべての例で安定化していた。

睡眠時平均では、境界型のものが2例あった。また、最大・最小血圧、脈拍の各平均値がA~Hの中で最も低かった。

24時間血圧の全平均では境界型のものが5例あった。また、最大・最小血圧の平均が、就寝直前時とはほぼ一致していた。

健診時と24時間血圧の全平均を比較すると平均最大血圧は -30.5mmHg, 平均最小血圧は -13.8mmHg, 平均脈拍は -30.4回、とそれぞれ著明な低下傾向が認められた。

考 察

一般に医療機関で測定された血圧が、その人の普段の血圧よりも高くなることは、1940年代、Ayman らによって報告されている⁶⁾。

今回の結果でも、1カ月後センターでの再検時では、ほとんど血圧の低下傾向が認められなかった血圧高値のグループが、24時間血圧の全平均では、最大・最小血圧、脈拍の各平均ともすべて低下傾向を示していた。また24時間血圧の開始から時間の経過とともに、徐々に血圧、脈拍とも安定していった。このことから、24時間血圧測定は、白衣現象(警戒反応)を緩和し、“見かけの高血圧症”を除外するうえで、かなり有用であると考えられる⁷⁾。

しかし、今回、選び出した5点の測定値は各症例の条件が一定であるとは言えない。特に、“外出中活動時”“自宅でのリラックス時”は行動記録表の不備、運動量の差などを考えると、その選び出し方に問題が残ると思われる。

また、各症例の間に多少のばらつきはあるものの、就寝直前時の平均血圧と、24時間血圧の全平均の平均血圧が、ほぼ一致していた。このことから、就寝直前の血圧を、各人の血圧の代表と考えることが可能なのかもしれない⁸⁾。

最後に、今後の課題として、血圧がほぼ正常化したグループと境界型のグループの、家族歴、食習慣、嗜好、運動歴、警戒心の強さなど、相違点があるのか検討していく必要がある⁹⁻¹²⁾。また、健診時に正常血圧のグループが、24時間血圧を実施すると、どのようなデータが得られるか、血圧高値のグループと比較し、相違点を検討する必要もある¹³⁾。

文 献

- 1) Mancia, G., Bertinieri, G., Grassi, G., et al. : Effects of blood-pressure measurement by the doctor on patient's blood pressure and heart rate. *Lancet*, II, 695-698, 1983
- 2) Mancia, G., Parati, G., Pomidossi, G., et al. : Alerting reaction and rise in blood pressure during measurement by physician and nurse. *Hypertension*, 9, 209-215, 1987
- 3) Pickering, T.G., James, G.D., Boddie, C., et al. : How common is white coat hypertension? *JAMA*, 259, 225-228, 1988
- 4) Padfield, P.L., Lindsay, B.A., McLaren, J. A., et al. : Changing relation between home and clinic blood-pressure measure-

- ments : Do home measurements predict clinic hypertension? *Lancet*, II, 322-324, 1987
- 5) Pickering, T. G., Harshfield, G. A., Kleinert, H. D., et al. : Blood pressure during normal daily activities, sleep, and exercise. *JAMA*, 247, 992-996, 1982
 - 6) Ayman, D., Goldshine, A. D. : Blood pressure determinations by patients with essential hypertension : I. The difference between clinic and home readings before treatment. *Am J Med Sci*, 200, 465-474, 1940
 - 7) Pomidossi, G., Parati, G., Mancia, G., et al. : Absence of alarm reactions with use of non-invasive blood pressure monitoring devices. *Clin Exp Hyper*, A7, 429-436, 1985
 - 8) Saito, I., Takeshita, E., Hayashi, S., et al. : Comparison of clinic and home blood pressure levels and the role of the sympathetic nervous system in clinic-home differences. *Am J Hypertens.*, (in press)
 - 9) Floras, J.S., Jones, J.V., Hassan, M. O., et al. : Cuff and ambulatory blood pressure in subjects with essential hypertension. *Lancet*, II, 107-109, 1981
 - 10) Schneider, R.H., Egan, B. M., Johnson, E. H., et al. : Anger and anxiety in borderline hypertension. *Psychosom Med*, 48, 242-248, 1986
 - 11) Julius, S., Johnson, E. : Stress, autonomic hyperreactivity and essential hypertension : An enigma. *J Hypertens*, 3(suppl 4) : s11-s17, 1985
 - 12) Henry, P.J., Stephens, P.M., Ely, D. L. : Psychosocial hypertension and the defence and defeat reactions. *J Hypertens*, 4, 687-697, 1986
 - 13) Drayer, J. I. M., Weber, M. A., Nakamura, D. K. : Automated ambulatory blood pressure monitoring : A study in age-matched normotensive and hypertensive men. *Am Heart J*, 109, 1334-1338, 1985