

血圧と気候・気象との関係*

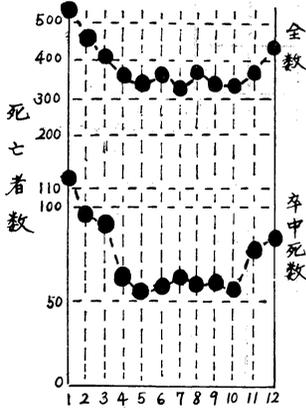
安 井 豊**

1. まえがき

平素血圧の高い人は常識的に冬を恐れる。私も血圧が高い方なので人並に冬を恐れているが、医師の所に行くとき「今日は一般に馬鹿に血圧が高い」とか「今日は揃って低いなあ」などの談を聞くので、気候的のみならず気象的にも血圧が変化するものかどうかを調べてみたものが本稿である。

2. 卒中死と気候

昭和22年、27年—35年の宮崎市で死亡総数4,292名中卒中死として届出のあった者は799名であったが、その月別分布は第1図のようであり、明らかに冬に多く、盛夏がこれに次ぐことを示している。

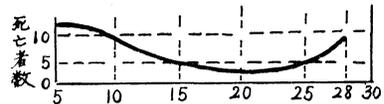


第1図 月別卒中死者数

冬といえば気圧が高く気温が低い時候であるが、卒中死に導く原因、つまり血圧を急激に上昇させる原因は気圧であろうか、気温であろうか、医界の御意見を伺いたい。

もう一つ同じようなものであるが、毎月の平均気温別にその月の卒中死者数をひろってみると第2図のごとくなる。これによっても明らかに低温で死亡数が大となると共に高温でもまた卒中死亡数がやや増大することを

示している。低温で卒中死亡者が多いのは常識であるが、高温月にも多いのは高温低圧は空気中の酸素量の減少と共に身体の衰弱する月であるからであろう。あるいは総称して卒中死といっても、詳細には脳溢血、脳血栓、脳軟化の3種があってそれぞれ模様が異なるためかも知れないが、死亡届にはそれほど詳細には書いてないためそれ以上は調査の方法がなかった。



第2図 月平均気温別卒中死者数(平均)

3. 卒中死と気象

同じ冬でも盛夏でも卒中死亡者が集中する日があり、それらは前日より気圧が下り気温の上っている日に多い。冬ではもっとも寒い日より数日おくれて死亡していることが多く、特に冬気温が急上昇した日に多く死亡している。これが卒中をおこしてから死亡する日までの日差を示しているのかどうかは死亡届からはわからない。

なお死亡時刻は一日中でももっとも気温が高く気圧の低い午後3時から午後5時までの間にもっとも多いが、潮汐時とは無関係なことを付記しておく。

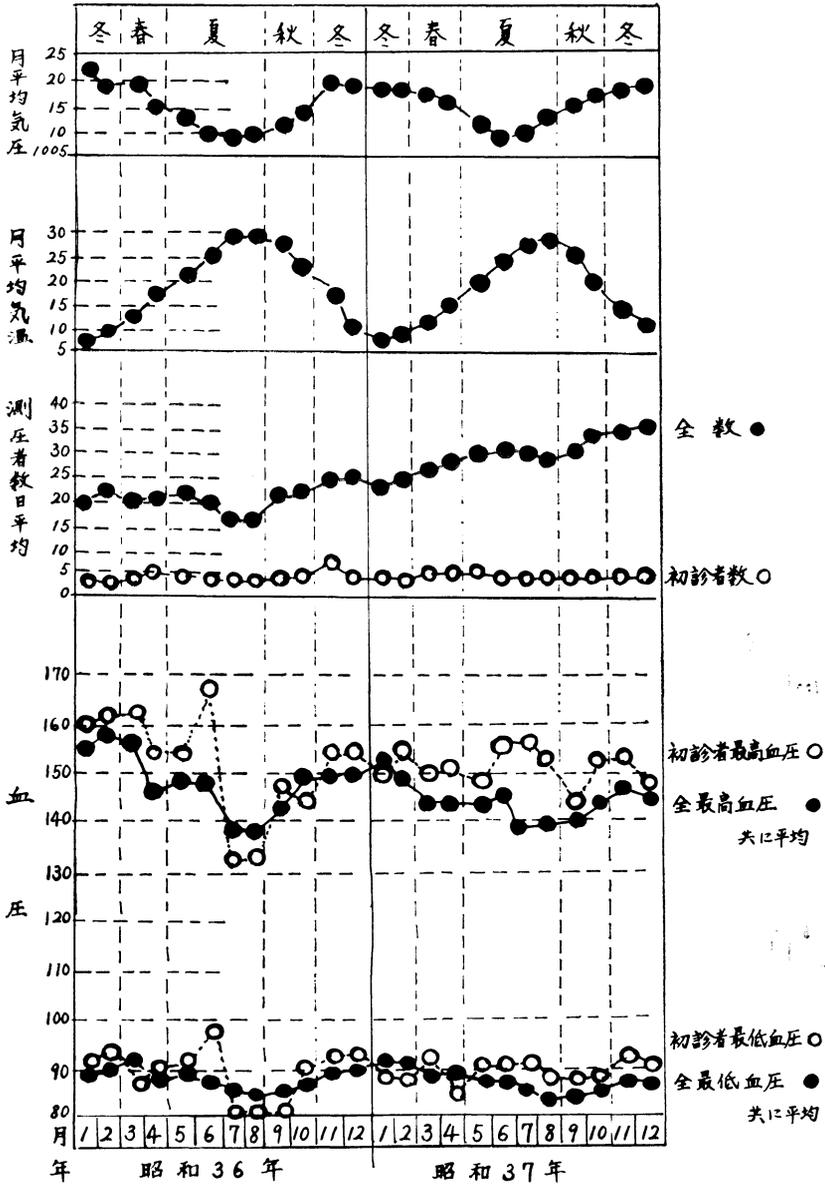
4. 血圧と気候

宮崎に田村病院(院長田村忠雄医博)というほとんど血圧症専門ともいべき病院があり、毎日数十名の測圧をしているので、その昭和36、37年の2年間のカルテを借用してその全測圧値を日々に平均して月別に集計した結果が第3図である。

しかしこの方法はあまり感心したことはない。すなわち毎日の被測圧者が変ること、血圧は朝高くして昼頃下るべきものなのに日々の測圧時刻が不同であるし、さらに根本的欠陥として被測圧者が現に治療を受けている患者であるため、血圧の高い者には医者から強降圧剤の投与を受けるという人工作用が混入するからである。このため初診者、つまりまだ治療を受けていないものの測圧値も別にとって参考としたが、これは極めて少数者に過ぎなかった。このように現に治療を受けている者の血圧を資料に使いたくなかったのであるが、医界でない身に

* Relation between Blood Pressure and Climatic and Weather Condition.

** Yutaka Yasui, 広島地方気象台。
—1964年10月2日受理—



第3図 血圧と気候との関係

は他に資料を入手する方法がなかったので止むを得ない。

第3図を見れば寒候期には最高血圧、最低血圧共上昇し、暖候期には共に下降していることが明瞭である。治療の初診者についてはその数が少いためはっきりとは言えないが、最高血圧、最低血圧共治療中の患者よりやや高い、けだし当然であろう。

常識的に考えて冬血圧が高いのは寒気による血管の収

縮と滲透圧に関する高気圧のためであろうが、冬は寒冷高気圧、夏は高温低気圧であるから、そのどちらかが特に大きく影響しているかはこの資料だけではわからない。

夏には最高・最低共血圧が低いにもかかわらず比較的卒中死亡者が多いのは、持続的な血圧上昇に直接関係しているものでなく、酷暑による体力消耗やむしあつさによる不眠などによる一時的血圧急上昇によるもので、病

気を自覚して節制治療をしているものには夏に血圧が急昇する例は極めて少ないことを示しているものであろう。

計算に用いた測圧値はこの2年間の延べ約15,000例、その中初診者の測圧例は約2,000名であった。これについても第3図を見れば、初診者は毎日ほぼ3名と月別、年次別を通じて変化ない。総測圧者は昭和36年は冬に多く夏に少なくともまず常識的であるが、昭和37年にいたっては一意増加の一途にある。これは医学知識の普及田村医師の名声の拡声にもよると共に健康保険の年数撤払いによりあまり血圧の高くない者も継続治療をするようになったため、近年特に高血圧患者が増したためではないと解する。

5. 血圧と気象

これまでは血圧と気候との関係について調査したのであるが、こんどは血圧と気象との関係、すなわち測圧値と日々の気象値との関係を表示したものが第1表である。なお最低血圧は変化も少いし、最高血圧の昇降に伴ってこれも昇降するものであるから、表は最高血圧のみについて作製した。

これをみると血圧は気候とはかなり密接な関係をもつようであるが、気象との関係は存外に小さいようである。同じ気温、同じ気圧でも測圧値の日平均には多大のばらつきがあり、総平均値の意義はかなりかすれたものになるようである。一つには待合室でかなりの時間休養をした患者を冷暖房設備のある診察室で測圧するため、気候的にはともかく気象的影響は測圧値にはかなり薄れているのであろう。

しかし通観して次のことは認められる。

全年を通じて、毎四季についても同一気圧ならば気温の低い日の方が血圧がやや高く、同一気温ならば気圧が高い日の方が血圧がやや高い。しかし後者の程度は前者の程度より弱い。気象学的に高気圧の時には低温の場合が多いのであるが、以上の結果は気象の血圧に与える影響は、気温の方が気圧のよりも強力なことを示すものであろう。

6. 血圧変化と気象変化の関係

血圧と日々の気象との関係については前項で述べたごとくであるが、気象値の変化がどれくらい血圧の変化となつてあらわれるかを調査したものが第2表である。気象変化傾向として前日とほぼ同じとは±1°C、±2mb以内、大きく変化というのは±5°C、±5mb以上、やや変化というのはその中間と承知していただきたい。なお同

第1表 日平均気温、日平均気圧と最高血圧の日平均との関係

(太字の数字は測圧例が100例以下のもの)

冬(11, 12, 1, 2月)

		日平均気圧 (mb)							
		1005	10	15	20	25	30	35	平均
日 平 均 気 温	0				164		153		159
	2.5								
	5			150	155	153	159		154
	7.5			155	155	148	153		153
	10			151	147	150	152		150
	12.5	160	149	147	151	149			151
	15	145	147	152	149			144	147
	17.5	143	145	146	146	141			144
	20		139	143	142				141
	22.5					150			150
	平均	149	148	151	149	151	144		150

春(3, 4月)

		日平均気圧 (mb)						
		1005	10	15	20	25	30	平均
日 平 均 気 温	5			147	151	160	165	156
	7.5			153	147	152	153	151
	10.0							
	12.3	152	150	153	156			153
	15	148	147	146	153	151		149
	17.5	150	147	149	147			148
	20	171	145					153
	平均	153	148	149	154	156		152

じ変化傾向が同回数出現するものではないから、血圧も±5mb以内、±10mm以上、その中間のもの発現回数をその気象変化傾向出現総回数で除した百分率を以て示してある。しかし実際に統計してみると気圧変化をも加味した気温変化と血圧変化との関係はきわめて複雑なものとなったので、第2表には気温変化と血圧変化との関係のみを示すこととした。

これによれば大体は気温が前日より低くなれば血圧は上昇し、気温が上昇すれば血圧は前日より下降し、気温

夏(5. 6. 7. 8月)

全年

		日平均気圧 (mb)						平均
		9.95	1000	05	10	15	20	
日 平 均 気 温	12.5				138			138
	15							
	17.5		154		147	153		151
	20			151	146	143		147
	22.5		144	144	147	143		147
	25	132	144	145	142			141
	27.5		143	140	140	144		142
	30		138	138	139			138
	32.5		140					140
	平均	132	144	144	144	146		143

		日平均気圧 (mb)										平均
		995	00	05	10	15	20	25	30	35		
日 平 均 気 温	0				164			153				159
	2.5											
	5				150	155	153	159				154
	7.5				155	151	150	157	165			156
	10				151	150	149	152	153	153		151
	12.5			160	151	149	152	153	141			151
	15			145	148	150	148	153	149	144		149
	17.5			14	146	146	149	144				147
	20		150	153	154	146	144					159
	22.5			151	144	147	150	156				149
	25		137	144	140	143	142	152				144
	27.5			139	140	140	141	144				141
	30			144	140	140	139					141
	32.5			132								132
	平均		144	147	148	148	147	152	152	144		148

秋(9. 10月)

		日平均気圧 (mb)							平均
		995	1000	1005	10	15	20	25	30
日 平 均 気 温	10			15					
	12.5					152	141		147
	15								
	17.5					150	152		151
	20			144	142	148	145		145
	22.5		150	153	164	149	147		153
	25		151			146	146	156	150
	27.5		142		143	144	142	152	145
	30		134	139	140	137	144		139
	平均		149	141	140	139			142

が大きく昇降すれば血圧も大きく降昇するようである。しかし詳細に見れば必ずしもそうでない場合も多く、必ずしも1対1の追隨を示すわけでなく、反対の場合もかなり多い。気圧変化は血圧の変化と数字的に示される程度には関連していないようである。

7. 血圧の高い日の空模様

その日の空模様(天候)が血圧の上昇に関連するかどうかをこの調査期間中の血圧がやや高かったり、前日より大きく上昇した場合の天候につき調べた結果が第3表である。

これによれば、数のみ見て一見異常高低血圧とも晴天

の日に多いようであるが、これは晴天の日の方が悪天候の日より多いためで、まず天候と異常高低血圧とは関連がないものと見られよう。

8. まとめ

以上を要約すると次のごとくなる。

- (i) 卒中死亡者は低温気候にもっとも多く、酷暑がこれに次ぐ。しかし後者は体力消耗などによる二次的なものであろう。
- (ii) 卒中死亡者は高温低圧化の日に多い。
- (iii) 年を通じて、各四季についても高温の日は血圧が一般に低く低温の日は血圧が一般に高い。気圧は逆に高い程血圧を上昇せしめるが、その程度は気温のそれに遠くおよばない。
- (iv) 前日より気温が高くなると血圧は一般に低下する。しかしそうでない場合もかなり多く、必ずしも1対1の追隨は示さない。
- (v) 特に血圧が高い、低いというような空模様(天候)というようなものは認められない。

しかし以上はすべて現在医院に通って治療中で用心している人達についての調査であり、高血圧にもかかわらず無治療無用心で外気に長くさらされているような人達

第2表 血圧と前日比気温との関係

(百分率は各気温変化別血圧変化回数をその気温変化別回数で除したもの)

	気 温 (前日比)				
	大 き く 上 昇	や や 上 昇	ほ と ん ど 無 変 化	や や 下 降	大 き く 下 降
血 圧 (前日比)	大きく上昇	8	9	21	25
	やや上昇	25	20	15	6
	ほとんど無変化	67	23	46	27
	やや下降	22	33	12	30
	大きく下降	11	13	12	6
	回 数	9	40	56	33
	大きく上昇	10	3	9	25
	やや上昇	13	20	20	43
	ほとんど無変化	13	30	57	22
	やや下降	13	10	10	13
大きく下降	62	30	10	13	
回 数	8	20	30	23	
大きく上昇	9	11	14	17	
やや上昇	23	16	23	17	
ほとんど無変化	33	32	47	43	
やや下降	27	16	11		
大きく下降	66	9	10	9	
回 数	3	22	104	35	
大きく上昇		13	30		
やや上昇		13	24		
ほとんど無変化	62	43	6		
やや下降	30	15	30		
大きく下降	8	15	10		
回 数	0	13	53	17	

大きく上昇	7	10	18	23
やや上昇	5	20	17	25
ほとんど無変化	40	32	47	28
やや下降	15	26	14	20
大きく下降	40	15	12	9
回 数	20	95	248	108

全
年

第3表 異常血圧の日の天候

	血圧急上昇日				血圧急低下日			
	当日 悪天候	前日 悪天候	翌日 悪天候	当日 晴	当日 悪天候	前日 悪天候	翌日 悪天候	当日 晴
冬	4	2	2	7	2	2		
春	1			3	2	2		
夏	8	3	2	3	1	2	1	
秋	4	1	1	1	1	2	1	
全年	17	3	6	2	14	4	8	4

	高血圧継続				低血圧継続			
	その間 悪天候	前後 のみ悪天候	その間 のみ悪天候	その後 のみ悪天候	その間 悪天候	前後 のみ悪天候	その間 のみ悪天候	その後 のみ悪天候
冬	1	1	1	1	2			
春	1		1					
夏	2							
秋			1					
全年	4	1	1	3	2			

にはこれ以上の気象との関連があるだろうと考えられる。

終りにのぞんで本資料のカルテの手写を許され、またいろいろの御助言をいただいた田村医博とアルバイト生

として気象資料の写しとカルテの整理をしていただいた九州工大の安井甲、宮大の安井久美子の両君に厚く謝意を表す。