

# 家族性若年性本態性高血圧症の一家系について

東京女子医科大学小児科教室 (主任 磯田仙三郎教授)

小 泉 と し  
コ イズミ

(受 付 昭 和 35 年 2 月 17 日)

## I 緒 言

若年者に見られる高血圧症は、Amberg<sup>1)</sup>, Comby<sup>2)</sup>等に依つて報告がなされているが、その原因としては慢性腎炎を始めとして嚢胞腎、水腎症、腎盂腎炎、大動脈狭部絞窄、結節性動脈周囲炎、好クローム細胞腫、甲状腺機能亢進症、カッシング症候群、脳腫瘍の如き脳圧亢進を伴う脳、髄膜疾患等極めて多くの疾患が挙げられる。原因不明の本態性高血圧は稀とされているけれども若年者にも本症が存在し得る事は今迄にも数例の報告がある。かかる例に就いては Borhani, Lee<sup>3)</sup>, Taussig, Remsen,<sup>4)</sup> 椿<sup>5)</sup>, 大原<sup>6)</sup> 等が報告している。成人の本態性高血圧及高血圧疾患は少くとも或る場合には小児期に始まっている事が想像され、殊に高血圧の遺伝的因子が濃厚な場合はそれだけ早い年代に発病するとされている。

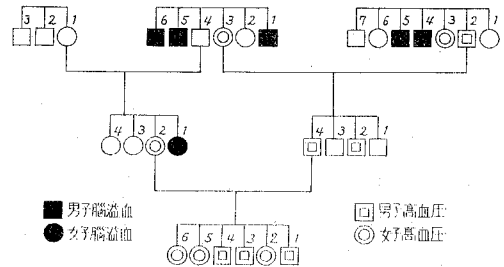
著者は14才の男児が虫垂炎手術時に高血圧を発見され、患児を看病に来た姉が頭痛を訴えた為、試みに血圧測定を行い高血圧を発見し、次いで家族全体の血圧測定を試み、遺伝的関係を究明し、若年性本態性高血圧症及び家族性本態性高血圧症と思われる一家系をみたのでここに報告する。

## II 症 例

### 1) 遺伝関係に就いて (第1表)

本症例に於ける家族は埼玉県入間郡毛呂山に居住し、農業を営むもので、構成家族は父53才、母48才、長男24才、長女22才、次男19才、三男14才、次女12才、三女9才の8人である。父方祖父は高血圧及肋膜炎にて死亡し、祖母は脳卒中の為死亡している。母方祖父(父方祖母の弟)は40才台にして脳卒中の為死亡し、祖母は産褥にて死亡したものである。次に父母の兄弟に就いては第1表に示す如く、父方同胞4名、父は第4子、長兄は63才湿疹の為死亡、次兄は62才、現在脳卒中にて半身不随臥床中、第3兄は57才健在高血圧はないと云う。母方同胞4名、長姉は36才、脳卒中の為死亡し、第2子は母、第3番目は37才で粟粒結核の為死亡、第4番目は16才で

第1表 遺伝的關係



粟粒結核の為死亡した。次に父方祖父は同胞7名、第1番目長女は60才病名不明で死亡、第2番目祖父は前記の如く、第3番目次女現存73才で高血圧あり、第4番目次男70才高血圧あり、第5番目三男70才台高血圧あり、第6番目次女現存血圧高からず、第7番目四男は山路を歩行時50才台にして不慮の死を遂げたという。父方祖母同胞6名、第1番目長男、60才台脳卒中の為死亡、第2番目長女は83才現存健康にして著書知らず、第3番目祖母は66才にして脳卒中の為死亡、第4番目(母方祖父)は40才台にして脳卒中の為死亡、第5番目三男は40才台にして脳卒中の為死亡、第6番目四男も同様、56才で脳卒中の為死亡している。母方祖母同胞3名、第1番目長女、祖母はお産の為死亡、第2番目長男60才台健在、第3番目次男65才健在高血圧は無い。

### 2) 構成家族の既往歴、現症歴、検査事項に就いて

(1) 父、53才、満期安産、28才にして肺炎、38才で肋膜炎に罹患した事がある。2~3年前眩暈があつた事がある。現在の訴えは胃部の緊張感、不快感のみである。

現在の状態は体格栄養中等度、顔色良好、心音清、心濁音界正常、肺、腹部に異常所見は無い。血圧測定値は坐位右腕180~120、左腕150~98、臥位右腕158~116、左腕170~130、右足220~150、左足220~140。尿所見は蛋白(スルフォサリチル酸)6滴陰性、ウロビリノーゲン陰性、糖陰性、沈渣には異常は認められない。血清総蛋白7.70g/dl、A/G比1.77、NPN 35mg/dl、Na 320

Toshi, KOIZUI (Department of Pediatrics, Tokyo Women's Medical College) : Juvenile primary hypertension in a family

第2表 血圧測定値

		坐位		臥位		臥位	
		右	左	右	左	右	左
父	53才	180 ~ 120	150 ~ 98	158 ~ 116	170 ~ 130	220 ~ 150	220 ~ 140
母	48才	165 ~ 115	150 ~ 98	170 ~ 110	150 ~ 120	220 ~ 140	220 ~ 140
長男	24才	150 ~ 90	150 ~ 94	125 ~ 76	130 ~ 85	210 ~ 130	210 ~ 130
長女	22才	144 ~ 80	140 ~ 74	142 ~ 78	138 ~ 76	169 ~ 96	162 ~ 100
次男	19才	150 ~ 86	145 ~ 91	143 ~ 76	140 ~ 78	168 ~ 82	164 ~ 90
三男	14才	160 ~ 90	140 ~ 80	140 ~ 80	140 ~ 80	220 ~ 160	242 ~ 220
次女	12才	120 ~ 80	130 ~ 80	100 ~ 68	120 ~ 76	170 ~ 120	160 ~ 95
三女	9才	134 ~ 80	120 ~ 80	140 ~ 80	136 ~ 86	150 ~ 80	150 ~ 80

第3表 尿検査所見

		蛋 白		ウロビリノーゲン	糖 定 性		沈 渣		
		スルフォサリチル酸	煮沸試験		(ニーランドル)				
父	53才	陰	性	陰	性	陰	性	正	常
母	48才	陰	性	陽	性	陰	性	膀胱上皮多数	
長男	23才	陰	性	陰	性	陰	性	正	常
長女	22才	陰	性	陰	性	陰	性	正	常
次男	19才	陰	性	陰	性	陰	性	膀胱上皮, 白血球多数	
三男	14才	陰	性	陰	性	陰	性	正	常
次女	12才	陰	性	陰	性	陰	性	正	常
三女	9才	陰	性	陰	性	陰	性	正	常

第4表 血液理学的検査

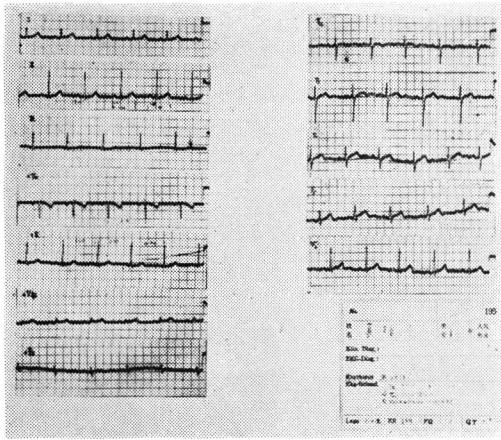
	総蛋白	A/G比	NPN	Na	K	Cl	アルカリフォスファターゼ	総コレステロール
父 53才	7.70g/dl	1.77	35 mg/dl	320 mg/dl	21.5mg/dl	350mg/dl	5.7 S J R単位	198mg/dl
母 48才	8.63	1.10	20	320	19.8	350	6.2	183
長男 23才	8.55	1.48	29	321	18.4	364	5.2	280
長女 22才	8.68	1.77	23	327	23.6	358	5.7	177
次男 19才	8.50	1.81	24	330	21.5	357	8.1	166
三男 14才	8.42	2.10	20	324	22.0	354	12.6	208
次女 12才	7.72	1.76	26	320	19.8	350	15.6	158
三女 9才	8.13	1.71	25	317	20.7	350	15.5	165

mg/dl, K21.5 mg/dl, Cl 350 mg/dl, アルカリフォスファターゼ 5.7 S・J・R 単位, 総コレステロール 198 mg/dl で異常は認められない。(第2表, 第3表, 4表参照)。EKG は洞調律, 半垂直位, V<sub>1</sub>~V<sub>6</sub> に於て ST の軽度上昇あり, RR 間隔 1.04 秒, PQ 0.8 秒, QT 0.42 秒, QRS は 0.06 秒で時間的にも異常を認めない。

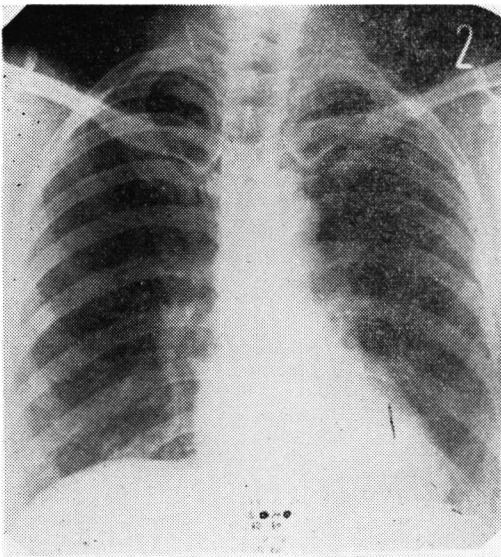
(2) 母, 48才, 満期安産, 10才で十二指腸虫症に罹患し又上顎洞蓄膿症に罹患した外に著患を知らず, 現在健康にして訴えは無い。現在の状態は体格中等度, 肥満型, 顔色良好, 心濁音界正常, 心音清, 肺腹部に異常所見は無い。血圧測定値は坐位にて, 右腕165~115, 左腕

150~98, 臥位にて右腕170~110, 左腕150~120, 右足220~140, 左足220~140, 尿蛋白はスルフォサリチル酸10滴で陰性, 煮沸試験陰性, ウロビリノーゲンは病的陽性, 糖はニーランドル法で陰性, 沈渣では膀胱上皮極めて多数あり, 赤血球は一視野に1~2個, 白血球は一視野に数コあり。血清総蛋白は8.63g/dl, A/G比1.10 NPNは20mg/dl, Na320mg/dl, K19.8mg/dl, Cl350mg/dl, アルカリフォスファターゼは6.2 S J R 単位, 総コレステロール183mg/dl で異常は無い。

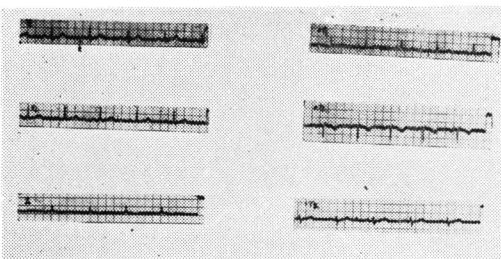
胸部X線像では大動脈弓部軽度突出あり, X線心計測は横径12cm, 縦径15cm, 幅径9.08cm, 縦径稍大なるも略正常と見られる。



第1図 父 53才 心電図



第2図 母 43才 胸部レントゲン像



第3図 母 48才 心電図

心電図は電気軸は正常型，RR 0.962秒，PQ 0.18秒，QT 0.36秒，QRS 0.06秒，で時間的關係も正常でその他心室肥大も認められない。

(3) 長男：24才満期安産，数年前急性扁桃腺炎に罹患し，現在も時折扁桃腺炎を起し又感冒に罹患する外著患を知らず。現在健康にして訴えはなく現在の状態は体格，栄養中等度，脈膊整，緊張良，1分間72，心濁音界

正常，心音清，肺は打聴診共に異常所見は無い。腹部にも異常所見無く腱反射正常。

検査事項：血圧測定値は坐位右腕150～90，左腕150～94，臥位右腕125～76，左腕130～85，右足210～130，左足210～130，尿検査では蛋白，スルフォサリチル酸試験10滴陰性，煮沸試験陰性，ウロビリノーゲン陰性，糖定性反応（ニーランデル氏法）は陰性，沈渣には異常所見は無い。血清理学的検査では血清総蛋白8.55g/dl，A/G比1.48，NPN 29mg/dl，Na 321mg/dl，K 18.4mg/dl，Cl 364mg/dl，アルカリフォスファターゼ5.2 S. J. R 単位，総コレステロール280mg/dlで殆ど正常値である。

EKG及び胸部X線写真は検査不能であった。

(4) 長女，22才，満期安産12才にして神経炎様疾患に罹患した事があり，平常より顔色良好ならず，昭和34年2月頃より疲労感あり，脚気の診断の下に治療を受けた事がある。

現在は体格は中等度，栄養稍肥満型，顔色稍蒼白，心濁音界は右は胸骨線より1/2横指外，上限界は第III肋間，左限界は乳線より1/2横指外，心音は清，肺は打聴診共に異常無く，腹部にも異常所見は無い。膝蓋腱反射減退あり。

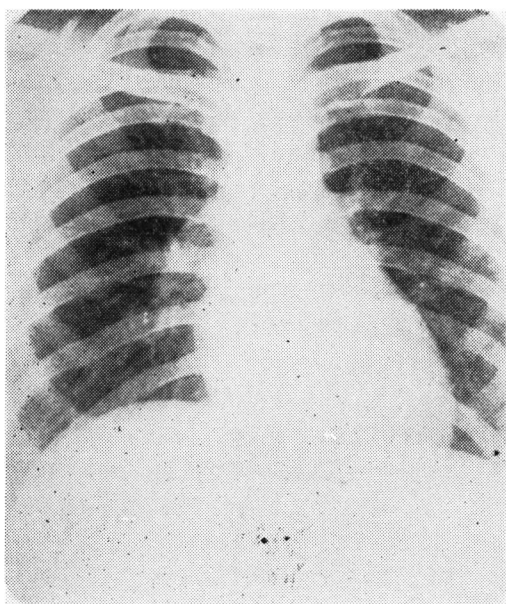
検査事項 血圧測定値は坐位で右腕144～80，左腕140～74，臥位で右腕142～78，左腕138～76，臥位右足169～96，左足162～100，尿所見では蛋白はスルフォサリチル酸試験で10滴陰性，煮沸試験陰性，ウロビリノーゲン陰性，糖定性反応（ニーテンデル氏法）は陰性，沈渣には異常所見は無い。血液では，血清総蛋白8.68mg/dl，A/G比1.77，NPN 23mg/dl，Na 327mg/dl，K 23.6mg/dl，Cl 358mg/dl，アルカリフォスファターゼ5.7 S. J. R単位，総コレステロール177mg/dl，で殆んど正常値である。

胸部X線像で心は一見大きい様であるが心計測値は横径13cm，縦径12cm，幅径10.4cmで幅径は正常値より大，Mr：Ml=1.25である。

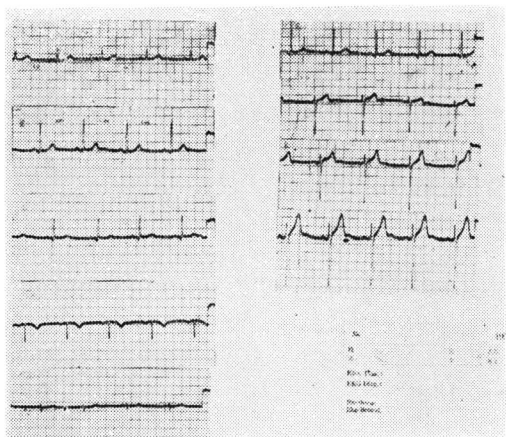
EKGでは洞調律，電気軸は正常型，R-R 0.88秒，PQ 0.18秒，QT 0.40秒，QRS 0.08秒，でV<sub>2</sub>～V<sub>6</sub>でu波が見られるが，肥大とか異常所見は無い。EKG所見は略正常と思われる。

(5) 次男，19才，満期安産，7～8才の頃喘息性気管支炎に罹患した事がある。現在健康にして訴えはなく，体格栄養中等度，顔色稍蒼白，心濁音界は正常，聴診では清，肺は打聴診共に変化なく，腹部にも変化は無い。

検査事項 血圧測定値は坐位右腕にて150～86，左腕145～91，臥位にて右腕143～76，左腕140～78，臥位右足168～82，左足164～90，尿検査所見では，蛋白はスルフォサリチル酸試験10滴陰性，煮沸試験陰性，ウロビリノーゲン陰性，糖ニーランデル氏法陰性，沈渣にも異



第4図 長女 24才 胸部レントゲン像



第5図 長女 22才 心電図

常所見はない。

血液では血清総蛋白 8.50 g/dl, A/G比 1.81, NPN 24 mg/dl, Na 330mg/dl, K 21.5mg/dl, Cl 357mg/dl, アルカリフォスファターゼ 8.1 S・J・R 単位, 総コレステロール 166 mg/dl であった。

胸部レントゲン写真及心電図は患者の勤務関係上来院不可能の為取れなかった。

(6) 三男, 14才, 既往歴, 満期安産, 数年前急性糸球体腎炎に罹患した事がある。昭和34年11月虫垂炎の手術を受く, 現在訴えは頭重感である。

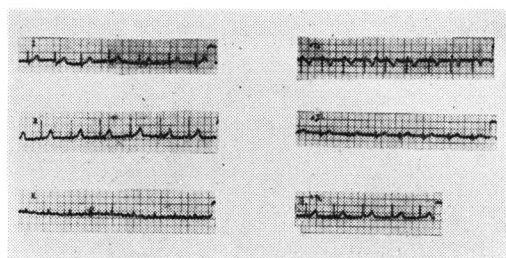
現在は体格良好, 栄養中等度, 顔色稍蒼白, 脈膊整, 緊張良好, 心濁音界は右胸骨線より半横指外, 上限界は第Ⅲ肋間, 左は乳線, 心音は心尖部に於て軽度収縮期雑音が認められた。肺は打聴診共に正常, 腹部は右腸骨窩に4cmの手術創あり, その部に圧痛のある外は異常所

見は無い。

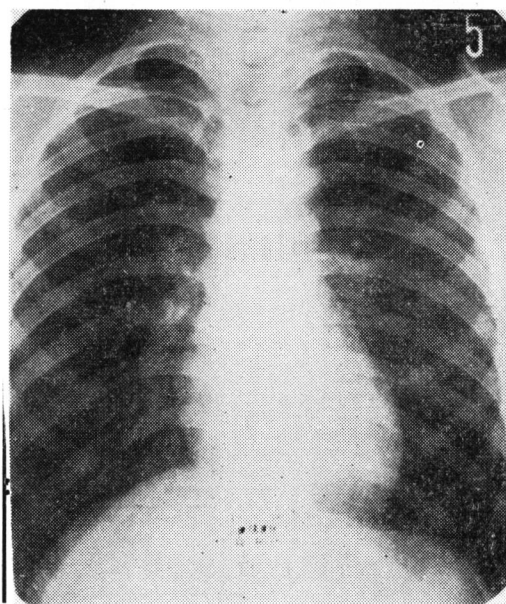
検査事項血圧測定値は坐位右腕 160~90, 左腕 140~80, 臥位右腕 140~80, 左腕 140~80, 臥位右足 220~160, 左足 242~220, 体位変換時血圧の著明の変化は認められない。

尿検査では, 蛋白スルフォサリチル酸試験陰性, 煮沸試験陰性, 尿沈渣では膀胱上皮一視野に多数, 白血球 7~8 コ, 円柱は認められない。

血液の理学的検査では血清総蛋白 8.42 g/dl, A/G比 2.10, NPN 20 mg/dl, Na 324 mg/dl, K 22 mg/dl, Cl 354 mg/dl, アルカリフォスファターゼ 12.6 S・J・R 単位, 総コレステロール 208 mg/dl, 心電図所見は, 洞調律, 半垂直位, RR 0.90秒, PQ 0.16秒, QT 0.44秒 QR S 0.08秒で略正常と思われる。



第6図 三男 14才 心電図



第7図 三男 14才 胸部レントゲン像

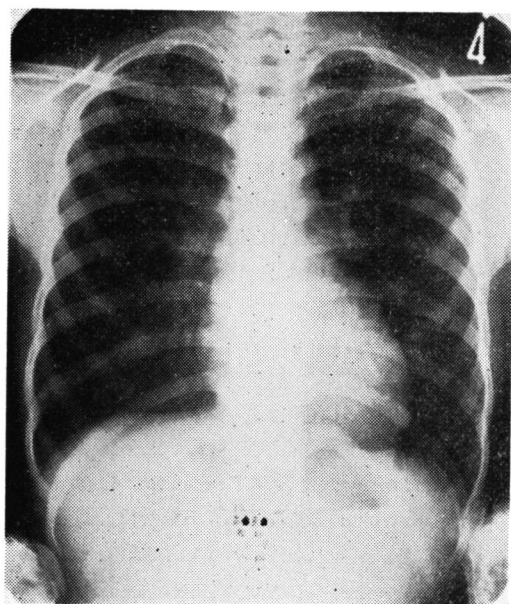
胸部レントゲン写真計測値は 従径 14.0 cm, Mr 3.5 cm, MI 7.3 cm で従径の延長がある。

(7) 次女12才, 既往歴: 満期安産, 生来健康にして著患を知らず, 現在は訴はなく, 現在の状態は体格中等度, 栄養瘦気味, 顔色良好, 脈膊整緊張良, 心濁音界は

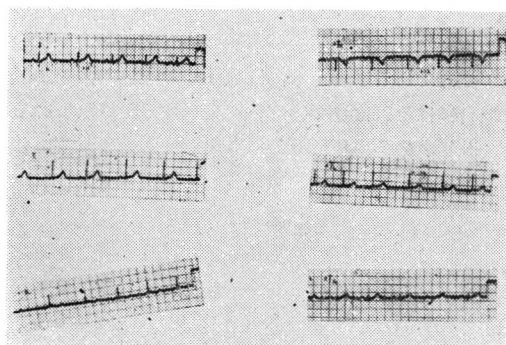
右胸骨線，上限界は第三肋間，左は乳線，肺は打聴診共に異常所見は無い。

検査事項血圧測定値は坐位右腕120～80，左腕130～80，臥位に於て右腕100～68，左腕120～76，臥位右足170～120，左足160～95，尿検査では蛋白はスルフォサリチル酸試験及煮沸試験陰性，ウロビリノーゲン陰性，糖定性はニーランデル氏法で陰性，沈渣には異常所見は見られない。

血液理学的検査では，血清総蛋白は7.72g/dl，A/G比1.76，NPN26mg/dl，Na320mg/dl，K19.8mg/dl，Cl350mg/dl，アルカリフォスファターゼ15.6S・J・R単位，総コレステロールは158mg/dlで皆正常値である。胸部レントゲン心計測値は従径10.24，Mr3.5，MI7.3cm，Mr：MI=1.2で略正常である。



第8図 次女 12才 胸部レントゲン



第9図 次女 12才 心電図

心電図は洞調律，半水平位，R—R0.82秒，PQ0.16秒，QT0.38秒，QRS0.06秒で略正常と思はれる。

(8) 三女9才，既往歴，満期安産，生来健康にして著

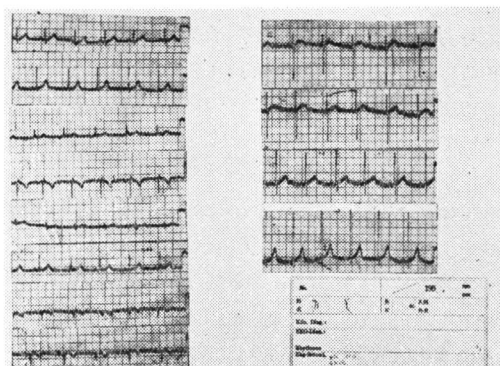
患を知らず，現在訴えはなく，現在の状態は体格栄養中等度，顔色良好，脈搏は整緊張良1分間75，心濁音界は右胸骨線より1/2横指外，上限界第三肋間，左は乳線の1/2横指外，心音清，肺は打聴診共に正常，腹部に異常所見は無い。

検査事項血圧測定値は坐位右腕134～80，左腕120～80，臥位右腕140～80，左腕130～36，右足150～80，左足150～80である。

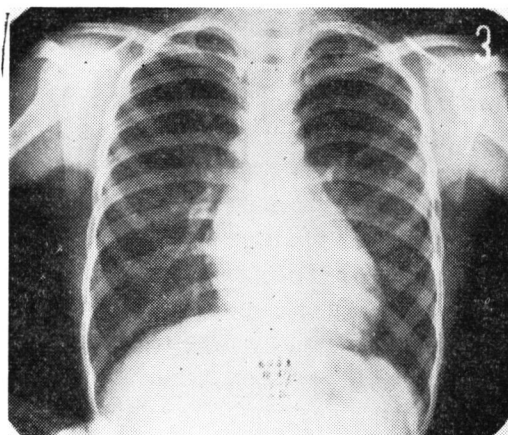
尿検査所見は蛋白はスルフォサリチル酸試験及煮沸試験で陰性，ウロビリノーゲン陰性，糖定性反応（ニーランデル氏法）陰性，沈渣に異常所見は無い。

血液理学的検査では，血清総蛋白8.13mg/dl，A/G比1.71，NPN25mg/dl，Na317mg/dl，K20.7mg/dl，Cl350mg/dl，アルカリフォスファターゼ15.5S・J・R単位，総コレステロール165mg/dlであり，皆正常値である。

心電図所見は半垂直位，RR間隔は0.83秒，PQ0.12秒，QT0.44秒，QRS0.06秒で異常所見は無い。



第10図 三女 9才 心電図



第11図 三女 9才 胸部レントゲン像

胸部レントゲン写真心計測値は従径12.0cm，Mr=4.2cm，MI=6.2cm，Mr：MI=1：1.5で略正常であ



る。

### III 考 案

この症例は父母を始めとして、その6人の子供の血圧を測定して得た家族性本態性高血圧症及び若年者本態性高血圧病の報告である両親を始めとし24才の長女より9才の三女に至る迄6人の子供の血圧は極端に高くはないが確かに高い。又尿検査で尿に変化のあるものは母親のウロビリノーゲン陽性のみで尿蛋白の認められるものは1人も無く、又血清総蛋白、A/G比、Cl, Na, アルカリフォスファターゼ、コレステロール何れの値を見ても皆正常範囲内の値である。胸部レントゲン心計測値は略正常値を示している。この血圧測定は埼玉県の一寒村を訪れ2回に亘り測定したものである。

高血圧の遺伝性に就いては、今日臨床家が等しく経験する所であるが文献に依ると1769年既に Morgani に依って卒中が血縁者に多発する事が指摘され本病は遺伝するであろうと考えられ、この家系集積性は Dieulafoy A-Ilbut を始めとして多くの報告が相次いで出たが、本症を遺伝の観点から多数の家系について系統的に観察したのは W. Weiz<sup>7)</sup> であり本症はメンデル性の単純な優性遺伝であると述べて諸家の注目を集めた。又 Platt, R. (1947)<sup>8)</sup> は高血圧者は正常血圧者に比較して家系に於ける遺伝証明率が高いといい、遺伝様式はメンデル性優性遺伝であると迄は云えないと結んでいる。又中沢<sup>9)</sup> はメンデルズムに依る期待値と比較して遺伝型式を判断すると優性に近いが、メンデルズムにあてはまらないから色盲の如き遺伝病とは違って環境の影響を受け易い疾患であるとしている。そこで若年者高血圧の発生と遺伝に就て近藤<sup>9)</sup> 及び中沢等は青少年に於ける高血圧の発生上には遺伝的素質が密接な関係があり、脳溢血の多い地方に多く且これら若年者高血圧の大部分が脳溢血家系に属しているといい、又丘<sup>10)</sup> は家系に於ける遺伝の関係を調査した所 両親高血圧の子の高血圧発生率は 33.3%、片親高血圧の場合は20.4%、両親正常血圧の場合は6.6%となつた事を挙げて家系に於ける遺伝の濃厚な程若年性高血圧の発生率が大きい事を述べている。

著者の例はかかる意見を裏づけるものであつた。又第6子の9才の子が既に高血圧を示している点は成人の本態性高血圧症が小児期より始まつている事を物語つていゝるのではなからうか。さてこの若年性高血圧に就いては今迄数十例の報告がある。Brohan, Lee<sup>3)</sup> は小児本態性高血圧に就いて報告して居り、その第1例は5カ月乳児、心肥大があり、家族歴では高血圧の如き疾患は認められない本態性高血圧症の例を、第2例は5才6カ月の男児の高血圧症の例であり、第3例には6才男児の頑固な頭痛、嘔吐があり検査成績には異常の無い本態性高血圧症の例を、第4例は9才の男児で白人の自覚症の無い高血圧症の症例を報告している。Dawson 及 Nabarro<sup>11)</sup>

は高血圧のある動脈、小動脈の内膜の肥厚を伴う小児の例を報告している。Taussig, Remsen<sup>4)</sup> は2才の男児の高血圧症を報告し、Issac<sup>12)</sup> は3才の男児の高血圧症の例を報告し、Sugel 及び Thomas<sup>13)</sup> は副腎皮質の機能亢進と思われる高血圧症の例を報告し又 Hutchison 及 Moncrieff<sup>14)</sup> は頭痛、嗜眠、痙攣及び昏睡があり心肥大を伴つた高血圧症患児が究極的に残余窒素が66mg/dl となつた8才6カ月の小児の例を報告し、Holtzman<sup>15)</sup> は足が冷えるという訴えを持つ4才6カ月の少年の本態性高血圧症の症例を報告し、Muslinier<sup>16)</sup> 及び Katz<sup>17)</sup> は両親に高血圧がある場合の小児の高血圧症に就いて述べている。又 Hoyle<sup>18)</sup> は14才の少女の高血圧症の症例を、椿<sup>5)</sup>、大原<sup>6)</sup> も小児高血圧症の例に就いて報告している。

若年性高血圧症の大部分は症候性のものが多く、最も多いのは腎性のものであるが糸球体腎炎の時に起る高血圧症の発現理由については多くの学説が提唱されて来ている。次に念頭に置くべきものに大動脈峡部絞窄があるが、この臨床像は良く分つており診断困難なものではない。又 Wilms Tumor に於ける高血圧症は一般的でない。又頭蓋内圧上昇も高血圧を来すけれども脳腫瘍から来た高血圧は固定される事はない。又小児に於ける心臓及大血管の疾患の多くの場合は高血圧症状があり、心疾患、動静脈瘤、多血症その他のものも考えられる。又或る種の内分泌疾患は多くの場合高血圧症状を伴う。すなわち甲状腺機能亢進症、副腎皮質機能障害、褐色細胞腫がある。この褐色細胞腫はありふれたものではなく、これが存在する時は頑固な発作性高血圧を伴うものである。Benzodioxane test 及び Regitin test は診断の一助となり又 Katechol の排泄に関する研究は診断を確定する一助となる。又高血圧症は神経の不調和とも関係があるとされている。次に一面から見れば若年性高血圧症は発病初期の状態を見ている事になるので、斯かる時期では血圧の上昇も余り固定していないので、神経性高血圧症あるいは交感神経緊張症、偶発的一過性高血圧との区別が困難であるけれども、高血圧症の遺伝的因子が濃厚な場合にはそれだけ早い時代に発病するとされているので、若年者の高血圧はその様な可能性も含まれている事に留意する必要がある訳である。

### IV 結 語

定義に依れば本態性高血圧症は血圧を上昇させる様にはつきりした基礎疾患の無いものを云う。本例は基礎疾患が見出されないものであり且濃厚な遺伝関係を認め得たものであるから家族性若年性本態性高血圧として、記載した。

稿を終るにのぞみ

御指導、御校閲を戴いた恩師磯田仙三郎教授並びに御協力を戴いた毛呂病院丸井希代先生及び松島瑤子先生に

深謝致します。

文 献

- 1) **Amberg, S.** : J. Dis. Child. **37** 335-350 (1929)
- 2) **Comby, J.** : Arch. d. med. d. enf. **32** 608~618 (1929)
- 3) **Borhani, N.O. & Lee, R.E.** : Am. Heart J., **55** 796~802 (1958)
- 4) **Taussig, H.B. & Remsen, D.B.** : Bull. Johns Hopkins Hosp., **57** 183~192 (1935)
- 5) 椿 英一 : 児誌 **428** 162 (昭和11年)
- 6) 大原淳男 : 小臨 **20** 485
- 7) **Weiz, W.** : Zschr. Klin. Med. **99** 151 (1923)
- 8) **Platt, R.** : Q. J. Med. Oxf., **19** 111 (1947)
- 9) 中沢房吉 : 日内会誌 **40** (9) (昭和26年)
- 10) 丘 幾司 : 体質医研報 **2** (2) (昭和27年12月)
- 11) **Dawson, M.P. & Nabarho S.** : J. Path. Bact. **66** 403 (1953)
- 12) **Issacs, S.D.** : Lancet, **2** 739~740 (1931)
- 13) **Siegel, A.E., & Thomas, P.C.** : Arch. Pediat., **47** 473~481 (1930)
- 14) **Hutchison, R. & Moncrieff, A.** : Brit. J. Child. Dis., **27** 201~204 (1930)
- 15) **Holzmann, E.** : Mschr. Kinderh., **45** 449~452 (1929)
- 16) **Mussliner, S.** : Zschr. Kinderh., **50** 134~140 (1931)
- 17) **Katz, George** : Ther. Gegenwart. **31** 554~557 (1929)
- 18) **Hoyle, C.** : Lancet, **2** 230~233 29 (1933)