

老人性難聴の臨床

前編

老人の聴力と全身諸機能検査成績との関係に就いて

国立岡山病院耳鼻咽喉科（医長：浮田実三博士）
岡山大学医学部耳鼻咽喉科教室（主任：高原滋夫教授）

笛木 還

〔昭和34年3月19日受稿〕

目次

- 第1章 緒言
- 第2章 文献的考察
- 第3章 検査方法
- 第4章 聴力障害程度の分類
- 第5章 検査成績
 - 第1節 聴力と年令
 - 第2節 聴力と全身血圧
 - 第3節 聴力と寒冷昇圧試験

第1章 緒言

近年、医学の進歩に伴ない日本人の平均寿命は飛躍的に延長し、昭和10年に48.2才であつた平均寿命が昭和30年には66.2才となり、之と共に全人口に対する高令者の占める割合も増加し、近時、老人をめぐる医学的、社会的諸問題への認識も次第に深まつてくる傾向にある。而しながら老人病の一つである老人性難聴については多くの先人達により研究が行われているにも拘わらず、今日、なおその全貌が明らかにされているとは云えない。

従来老人性難聴に関する文献は病理学的、動物実験的研究について行なわれたものが多く、臨床的には聴覚のみを対象としたものは見られるが、他器官の老年性機能変化と聴覚との相関関係について考究されたものは甚だ稀である。著者は国立岡山病院人間ドック及び高血圧センターに於いて種々の精密検査を行なつた高令者に対して同時に聴力検査を実施し、聴力と各種検査成績との関聯性、特に動脈硬化との関係について追究し、新知見を得たので報告する。

第2章 文献的考察

老人性難聴に関する文献の中、病因について

- 第4節 聴力と腎機能、尿蛋白、尿糖、大動脈硬化、心電図
- 第5節 聴力と眼底所見
- 第6節 聴力と眼底血圧
- 第7節 聴力と自覚症
- 第8節 聴力型
- 第6章 考按並びに総括
- 第7章 結語

Politzer は動脈硬化の患者の聴器病理所見で内聴道動脈、脳底動脈に脂肪沈着による管腔狭小を認め、Stacke も同じく病因を局所血管に求め、Stein も動脈硬化に由来すると述べている。Alexander は内耳血管硬化から内耳の Ischaemie を起し、その結果生ずるコルチ器の退行変性に原因するといい、更にDedeck は老人性難聴の際認められる内耳動脈硬化は眼底網膜動脈硬化に於けると同様に全身動脈硬化の存する事をも推察し得ると述べている。

これ等血管硬化を主因と考える説に対して Wittmaack は Edinger の神経消耗説 (Aufbrauchs Theorie) に基き老人性難聴は最初螺旋神経節細胞、神経線維の変性、更に夫等の萎縮、消失を來し二次的にコルチ器が変性に陥るのであるとし、Jähne も螺旋神経節、骨螺旋板神経線維の変性又は線維の萎縮、乃至は消失を來し、結締織の置換が認められるがコルチ器には必ずしも変化がなかつたと述べている。

Brühl は螺旋神経節、コルチ器共に同時に変性、萎縮すると述べ、Saxen はオーデオメトリーを行つた33例の老人性難聴症例について病理組織検査を行い、その結果螺旋神経節細胞の萎縮13名、動脈硬化によるコルチ器の変性19名、コルチ器、螺旋神経節細胞に特異な所見がなく中枢性の聴力障害と考えら

れるものが1名あつたと報告している。Schuknechtは高音障害がある79耳について臨床的、病理解剖学的な検査をした結果、上皮性萎縮と神経性萎縮の2型に分類し、前者は中年より始まり動脈硬化に由来し、コルチ器の基礎回転に於ける萎縮を來し、後者は比較的遅い高年になつて発現し、螺旋神経節細胞の萎縮を來すと二元的な考え方をもつている。

以上の他に Habermann は老人性悪疫質、Manasse は一般疾病、就中栄養障害を重視し、それ等が動脈硬化に加わつて發来すると論じている。Mayer は基礎膜の肥厚、石灰化による強直に病因を求め、村島は感音系組織の退行変性、中耳蜂窓発育度、耳小骨連鎖の生理的変化の3因子を挙げ、中耳蜂窓発育抑制型は良好型に比し障礙が早期に現われると述べている。

陳、小林は老人性難聴の鼓膜緊張筋に多量の脂肪沈着、筋線維の萎縮と減少を認め、鼓張筋が閑聯を有すと述べ、井手は聴神經幹に於ける蝸牛神經線維の年令的变化を追究し、神經線維の横断面積並びにその形態、密度に年令的变化を認め、これは特に50才前後より著明となり、かつ神經幹周辺部が中心部よりも変化が強い事實を認め、難聴の発現年令及び難聴型と一致する点より考入性難聴の原因を類推しているが、福武は35例の聴小筋、コルチ器及び骨螺旋神經線維を検索し、陳の報告に関し顕微鏡下に於ける鼓膜張筋の変化が必発的所見である事のみからこれを老人性難聴の本態と帰す事に対しては慎重を要すと述べ、一方井出の見解をも軽視すべきものではなく本態の決定に際しては更に生理的検討の必要を指摘している。

以上の病理組織学的研究とは別に動物実験から老人性難聴の原因を追求した報告も多く、中村は家兎に肝油食、アドレナリン注射、脳粉末食、ジギタミン注射を行い動脈硬化を起し、血管肥厚と平行してコルチ器萎縮、外淋巴腔拡張、神經節細胞消失を認め、川野は同じく家兔の両側調圧神經切断を行つた結果血圧の高いほど、又血管硬化の強いほどコルチ器の下方回転に萎縮を認めるが螺旋神経節細胞には特異な変化はなかつたと報告している。園田は総經動脈の絞縮を行い内耳の慢性血行障害を起させた所、始め螺旋神経節細胞、節外線維の変化を見、終には病変は神經幹からコルチ器にまで及ぶが、変化は必ず基礎回転に現われ、次で上方回転に及ぶ事よりコルチ器の変化は二次的変化であるとし、更に動脈硬化を起させた家兔に於いて、蝸牛神經線維、螺旋神

経節細胞、コルチ器等の変性、萎縮を認め、血管壁の肥厚と内耳の変性とは平行しており、老人性難聴内耳所見が実験所見に似ている所から聽力障害の原因も動脈硬化によるものであると述べている。河野は石松子食塩水浮游液を鎖骨動脈に注入し内耳動脈栓塞を起し螺旋神経節細胞神經線維、コルチ器、聽斑、聽櫛に種々な退行変性、萎縮を見た。妹尾は家兎にアドレナリン注射、ヴィガントール、カルシウム、鶏卵黄等投与にて実験的動脈硬化を起し、内耳の退行変性は動脈硬化によるのではなくて中毒であると結論した。

以上老人性難聴の病因についての諸家の研究を要約分類すれば、神經消耗説による螺旋神経節細胞並びに神經線維の退行変性、及び之に引き二次的にコルチ器の変性を來すとする説(Wittmaak, Jähne)、動脈硬化が原因となり内耳コルチ器の変性、萎縮を來し二次的に上行性変性を起し螺旋神経節にまで及ぶとする説(Alexander, Dedeck, 中村)、及び両者の変化が併存すると述べた説(Brühl, Saxon, Schuknecht)が主なものであるが、その他に中枢(Sporleder, Saxon)、聴神經幹神經線維(井出)、鼓張筋(陳、小林)、中耳蜂窓発育(村島)、中毒(Habermann, Manasse, 妹尾)も関聯あるとする説も見られる。

第3章 検査方法

検査対象は国立岡山病院人間ドック、高血圧センターに受診し、内科の精密検査を受けた40才以上の高令者137名(第1表)で家族歴、既往歴に特記す

第1表

性 年令	男	女	計
40 ~ 49	21	8	29
50 ~ 59	42	8	50
60 ~ 69	34	9	43
70 以上	14	1	15
計	111	26	137

べき難聴の原因と考えられるものなく、耳科的諸検査により外耳、鼓膜、耳管に病的所見のないものを選んだ。但し、1側のみ中耳炎、中耳カタル等の病変を有するものは他側を症例に加えた。

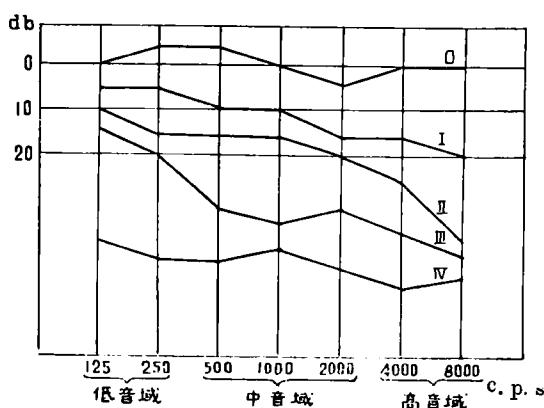
聽力検査は当科外来の防音室内で2-A型気導並びに骨導オーディオメーターを使用し、青年正常耳40耳につき各周波数音の最小可聴閾値を測定し平均値

を0dbとし、断続器使用、上昇法で閾値測定を行つた。

第4章 聴力障害程度の分類

聴力障害の程度を知るため、従来一般に行われてゐる会話音域最小可聴閾値平均では老人性難聴の如く高音障害が大多数を占める症例に際し用いるのは適当でないと考えられるので、著者は第1図の如き

第1図



分類を試み、之を使用した。即ち、高音(8000 c. p. s., 4000 c. p. s.), 中音(2000 c. p. s., 1000 c. p. s., 500 c. p. s.), 低音(250 c. p. s., 125 c. p. s.)の3音域に分ち、3音域共10db以内のもの—0群、何れかの周波数が15db~20dbの範囲に1個以上ある者—I群、3音域中1音域のみ可聴閾値平均が21db以上のもの—I群、平均閾値が2音域に21db以上のもの—I群、3音域に亘つて21db以上の平均聴力損失値を示すもの—I群とした。

第5章 検査成績

第1節 聴力と年令

第2表は症例の年令と聴力との関係を示したが40

第2表

年令	聴力				
	0	I	II	III	IV
40 ~ 49	人数	6	9	12	1
	%	20.7	31.0	41.4	3.4
50 ~ 59	人数	8	16	21	4
	%	16.0	32.0	42.0	8.0
60 ~ 69	人数	4	9	18	10
	%	9.3	20.9	41.8	23.2

70以上	人数	0	0	8	5	2
	%	0	0	53.3	33.3	13.3
計	人数	18	34	59	20	6
	%	12.9	24.1	42.9	14.5	4.3

~49才と50~59才とは共に約50%が0、I群に属し、II群以上の変化あるものの中殆んどが1音域のみに21db以上の変化あるII群である。かつ40才台と50才台との間には特に差は認められないが、60才台になると0、I群のものが約30%に減少し、高度聴力障害が増加し、又III群、即ち2音域に21db以上の閾値上昇を見るものが増加する。更に70才以上では0、I群は1例も見られず全部II群以上であつた。

第2節 聴力と全身血圧

血圧測定は被検者を臥位にして暫時安静にし、血圧が安定してから上腕動脈収縮期圧並びに拡張期圧を測定した。之等と聴力との関係を調べた成績を第3表に示した。収縮期血圧と聴力については0群、

第3表

収縮期圧	聴力	0	I	II	III	IV
119以下	1	2	9	3	2	
120~129	0	3	7	1	0	
130~139	3	2	6	0	0	
140~149	3	6	7	1	0	
150~159	1	0	4	1	0	
160~169	2	3	8	2	2	
170~179	5	4	8	1	1	
180~189	1	2	3	2	0	
190~199	1	4	0	3	0	
200以上	0	4	8	4	1	

拡張期圧	聴力	0	I	II	III	IV
69以下	1	1	4	2	1	
70~79	2	1	5	2	0	
80~89	2	7	11	4	2	
90~99	8	13	17	4	2	
100~109	1	8	11	4	1	
110~119	2	4	6	1	0	
120以上	1	2	6	1	0	

I群、II群には特別に関係が見られない。III群、IV群では160mmHg以上の高血圧症例が多くなるが同時に119mmHg以下の低血圧症例もまた増加している。

拡張期圧に於いては特に聽力との間に特記すべき関係は見られなかつた。

第3節 聽力と寒冷昇圧試験

寒冷昇圧試験 (Cold pressor test) とは 1936 年 Brown により発表され血管系に於ける自律神経機能状態の一端を知り得るもので、特に本態性高血圧とは密接な関係があるといわれている。

検査方法は Brown の原法により、被検者の血圧を測定した後 1 側の手首までを 4°C の氷水中に浸し、その間 15 秒毎に反対側の血圧を測定し、1 分後に手を氷水中より出し、その後 2 分毎に血圧測定を行い血圧が元に復帰するまで続ける。判定は氷水に入れる前後の収縮期血圧変動値の中最大値をとり、血圧が低下したものを (-), 血圧が上昇し差が 0~10 mmHg までを正常, 11~20 mmHg を (+), 21~30 mmHg を (++) , 31 mmHg 以上を (++) とした。

聽力と本検査成績との関係 (第 4 表) は IV 群に (+), (++) のみが見られるが両者に密接な関聯は認められなかつた。

第 4 表

C.P.T.	聴力	0	I	II	III	IV
-	1	2	3	3	0	
正 常	3	4	10	2	0	
+	8	14	17	4	4	
++	5	11	12	6	1	
+++	0	1	1	0	0	

第 4 節 聽力と腎機能、尿蛋白、尿糖、大動脈硬化、心電図

第 5 表では腎機能検査、尿蛋白、尿糖、大動脈硬

第 5 表

検査類別	聴力	0	I	II	III	IV
大動脈硬化	11.1	18.8	35.2	44.4	66.6	
心電図	22.2	18.8	22.2	16.7	16.7	
尿蛋白	11.1	9.4	16.7	22.2	33.3	
尿糖	11.1	3.1	5.6	0	0	
PSP	27.8	28.1	50.0	38.9	33.3	
Fishberg	38.7	6.2	35.2	11.1	33.3	
PSP + Fishberg	22.2	3.1	25.7	5.6	33.3	

註：各欄内の数字は異常所見なき者と病的所見を認める者の比率 (%) を表わす。

化、心電図所見に於ける各病的所見を有するものの百分比を各聴力群毎に表わした。

腎機能検査は分割フェノール、ズルフォタレン排泄試験 (P.S.P. test) と Fishberg 氏濃縮試験を行つた。前者は 15 分後尿の色素排泄 30% 以下を病的とし、後者は尿比重 1020 以下の際病的と判定した。この腎機能と聴力障害との関係は第 5 表の下部に示したが一定の関係はなかつた。

尿蛋白検査 (煮沸試験、ズルフォサルチル酸試験) に於いて蛋白陽性者は聴力障害が強くなるに従い增加の傾向を示しており難聴との関係が認められた。尿糖検査 (ニイランデル試験) 陽性者とは特に関係はなかつた。

大動脈硬化は胸部レ線撮影に於いて大動脈弓陰影が明らかに左方へ隆起するものを病的とし各聴力群毎に陽性者の占める比率を表にすると聴力障害が強いほど大動脈硬化を見るものが明らかに増加している。

心電図所見は心筋障害を目標に病的所見のあるものを調べたが特に関聯は見られなかつた。

第 5 節 聽力と眼底所見

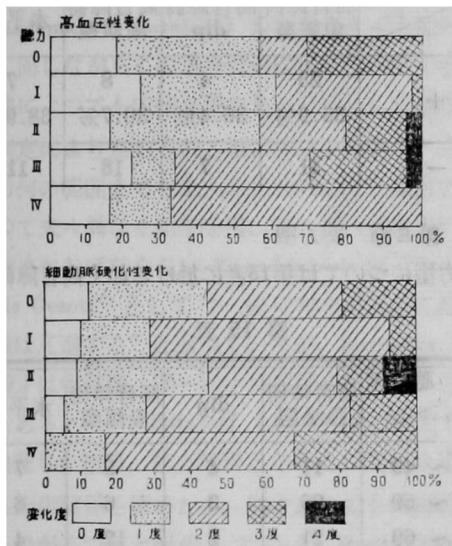
高血圧症乃至動脈硬化症は眼底網膜像と密接な関係を示す事は以前より知られているが、夫等病症の程度、予後並びに治療成績の判定上、眼底所見が参考となる事は多い。このため一般には Keith, Wagner and Barker の分類を用いているが著者は Scheie (1953) の分類を採用した。この分類法は第 6 表に示した如く細動脈硬化性変化と高血圧性変化とを分離して取扱つており、従つて聴力と眼底網膜の細動脈硬化についての関係がより明瞭に知られることになる。Scheie の分類は細動脈硬化性変化と高血圧性変化を夫々 4 度に分け、之に変化のないものを加えて 5 段階とするが、第 2 図にはこの分類法による所見と被検者聴力との関係を示した。この図に於いて細動脈硬化の変化は聴力 II 群にのみ 4 度の変化が 9.4 % あるが、全般的に見て聴力障害が高度になるに従つて強いものが増加している。然し高血圧性変化では特にこのような比例関係は認められない。

次に網膜中心動脈と網膜中心静脈との直經比 (A : V) を測定し 2 : 3, 3 : 5, 1 : 2 の 3 段階に大別し聴力との関係を調べたが特別な関係はなかつた (第 7 表)。

第6表

高血圧性変化		細動脈硬化性変化				
0度	変化なし	0度	変化なし			
1度	2次分岐下の軽い狭少	1度	極く僅かの動脈反射増加と圧迫			
2度	狭少化更に強く、内經不同あり	2度	以上より少し強い			
3度	以上に出血、滲出加わる	3度	銅線動脈及び圧迫			
4度	以上に乳頭浮腫加わる	4度	銀線動脈			

第2図



第7表

A : V	聴力	0	I	II	III	IV
2 : 3	10	9	24	10	4	
3 : 5	0	2	5	0	6	
1 : 2	2	23	11	3	1	

第6節 聴力と眼底血圧

眼底血圧を三国式眼底血圧測定器により測定しその成績と聴力との関係を第8表に示した。聴力障碍

第8表

聴力	0	I	II	III	IV
収期圧					
59以下	0	0	0	0	1
60~69	0	1	2	0	0
70~79	2	2	4	6	0
80~89	5	10	11	3	0
90~99	3	11	6	1	1
100~109	2	4	6	0	1
110~119	0	3	4	2	1
120~129	2	1	3	1	0
130以上	0	0	4	1	1

拡期圧	聴力	0	I	II	III	IV
39以下	0	1	0	0	1	
40~49	1	2	5	6	0	
50~59	6	9	16	4	2	
60~69	4	15	8	1	1	
70~79	2	3	6	2	1	
80~89	0	2	5	1	0	
90以上	1	0	0	0	0	

と収縮期並びに拡張期の眼底血圧とは関係が認められなかつた。

眼底血圧の正常値については測定者により夫々差があるが、植村は眼底血圧値と全身血圧値とは必ずしも正比例せず、全身血圧に比し眼底血圧が高い場合にむしろ意義があり、その際全身動脈に比し脳動脈の硬化度が強い事を推察し得ると述べている。ために眼底血圧と全身血圧との比、 $\frac{\text{眼底血圧}}{\text{全身血圧}} \times 100$ と聴力との関係を調べたが、第9表で見る如く特別な関係は認められなかつた。

第9表

聴力	0	I	II	III	IV	
眼底血圧 $\times 100$						
全身血圧						
収期	44%以下	0	3	2	3	0
45~54%	7	12	7	2	1	
55%以上	8	17	30	9	4	
拡張期	44%以下	2	5	2	3	0
45~54%	5	14	11	4	2	
55%以上	8	15	26	8	3	

第7節 聴力と自覚症

自覚症の中難聴と耳鳴とについて調べた結果では自覚的難聴は137名中30名で難聴のみ訴える者は聴力障害II群以上に見られるが、純音聴力良好にも拘わらず難聴と耳鳴を訴える者が0群に1例、I群に2例あつた。また耳鳴を訴える症例は46名あり、聴

力障礙の程度とは特別な関係がない事が第10表に於いて認められる。

第 10 表

聴力	0 自覚症 18名	I 36名	II 58名	III 20名	IV 6名
難聴	0 5.1%	0 25%	3 25%	5 33.3%	2
耳鳴	1 5.6%	11 32.3%	13 22.0%	1 5%	0
難聴+耳鳴	1 5.6%	2 5.9%	5 8.5%	9 45%	3 50%

従来耳鳴が高血圧症、又は動脈硬化症の一症状である事は知られているが、耳鳴が高血圧、動脈硬化と如何なる関係をもつかを見るため収縮期血圧（第11表）、Scheieの分類（第12表）、寒冷昇圧試験（第13表）、聴力型（第14表）と耳鳴との関係を調べたが、その何れとも特に関係は認められなかつた。

第 11 表

自覚症	難聴	耳鳴	難聴+耳鳴	無自覚
収期圧				
119以下	1	0	4	7
120~129	2	2	0	6
130~139	1	3	0	4
140~149	0	3	1	9
150~159	0	3	2	6
160~169	2	4	6	4
170~179	1	3	1	11
180~189	1	2	0	6
190~199	1	1	2	3
200以上	1	5	3	10

第12表 細動脈硬化性変化

細動脈硬化	0度	1度	2度	3度	4度
耳鳴	4 25.0%	14 44.2%	19 35.2%	5 31.3%	2 33.3%
+	4 25.0%	14 44.2%	19 35.2%	5 31.3%	2 33.3%
-	12	17	35	11	4

高血圧性変化

高血圧性変化	0度	1度	2度	3度	4度
耳鳴	9 56.2%	11 35.5%	13 24.1%	10 62.5%	0 0%
+	9 56.2%	11 35.5%	13 24.1%	10 62.5%	0 0%
-	7	20	41	6	6

第 13 表

C. P. T. 耳鳴	-	正常	+	++	卅
+	2 25.0%	8 41.7%	19 31.3%	10 28.8%	0 0%
-	6	9	27	26	2

第 14 表

聴力型 耳鳴	高音障碍 急墜型	高音障碍 dip	高音障碍 漸傾型	水平型
+	23 35.9%	4 36.4%	8 30.7%	7 38.9%
-	41	7	18	11

第 8 節 聽力型

聴力型については第15表に於ける如く高音障碍が

第 15 表

聴力型 年令	高音障碍 急墜型	dip	高音障碍 漸傾型	水平型
40 ~ 49	11	4	2	7
50 ~ 59	26	3	6	8
60 ~ 69	21	2	12	4
70 以上	7	2	6	1
計	65 53.5%	11 9.6%	26 21.1%	18 15.8%

大多数を占め急墜型53.5%が最も多く、次に漸傾型、水平型、高音に於ける dip の順に少くなり、症例中低音又は中音のみに閾値上昇を見たものはなかつた。高令者（60才以上）になると高音障碍漸傾型が増加する傾向がある。

第16表の聴力型と聴力障碍程度の関係に於いて I

第 16 表

聴力型	I	II	III	IV
急墜型	15	45	4	2
漸傾型	2	6	2	1
dip	4	7	11	3
水平型	15	2	0	1

群では急墜型と水平型が同数であるがII群では大半（75%）が急墜型であり、III群、IV群になると漸傾型が増加している。

検査症例中気導聴力に障碍を認めたものに対し骨

導聴力を測定したが、大部分は気導聴力と平行して低下を示し、気導、骨導差の著しいものはなかつた。又左右耳の気導聴力差の大きいものも見られなかつた。

第6章 考按並びに総括

從来老人性難聴の発現年令に関しては各検査者により夫々異なり40才台（原田）、50才台（服部、鳥居、福武、Sporleder）、60才台（大木、Coperus、Zwaademaker、Sataloff）から発現すると述べている。而しながらこの場合音源の種類並に聴力検査の方法によつても成績が異なり、又得られた検査成績の判定により左右される事は明らかである。即ち障礙の何の範囲までを老人の生理的変化と見做すかによつて夫々異なる結果を得、かつ個人差の多い事も考慮されねばならない。Zwaademaker は “Presbycusis Gesetz” として“一般に年令の進むに従つて難聴は亢進する”と云つているが、Sporleder は 50～69才は中等度、70～90才是高度の難聴を見るが例外もあると云い、Sataloff も 64～93才の男女 195人を検査した結果、聴力障礙と年令との間には僅かながら比例関係を認めたが、65才以上でも障礙の軽度のものがあつたと報告している。Montgomery は 64 c. p. s から 8192 c. p. s までの間で 25才と 55才との差は著しくないと述べ、Bezold も 50才以上 100名について耳語検査を行い、難聴度と年令とには関係がなかつたといい、桐谷の成績も同様であつた。著者の成績では第2表に示す如く 40才台 29症例中 23例 (79.3 %) の聴力障碍が見られるが、その中 III群、IV群の高度障碍のものは各 1 例であつて大部分は I群、II群の軽度障碍のもので、会話音域には殆んどの症例が影響を受けていなかつた。40才台と 50才台との間には特に差はなくほぼ同じ程度であるが、60才台では 0 群、I群、II群の正常者若しくは軽度障碍者が減り、III群、IV群の高度難聴者が増加しており、70才以上ではこの傾向が更に強く 15症例中全員 II群以上で、かつ高度難聴者が多い成績が得られた。

聴力型については Zwaademaker は上音界下降と高音聴力障碍から始まるとして云い、高橋は Hartmann の音叉にて検査し内耳型 80.4%，中耳型 1.1 % であつたと云い、後藤（敏）も 60才 30例に於いて水平型 12名、高音急墜型 8名、高音漸傾型 8名、その他 2名、70才 31例では水平型 14名、高音漸傾型 9名、高音急墜型 6名、その他 2名と水平型が多く、河田は急墜型 43.7%，水平型 30～40% で急墜型、水平型、

漸傾型の順に少なくなつてゐるといい、大木は初老期には軽い水平型、漸傾型、中老期には急墜型、漸傾型、高令者には高度障碍の水平型、漸傾型が多いと報告している。Schuknecht は高音障碍急墜型はコルチ器の基礎回転に、漸傾型は基礎回転に入る神経の部分的萎縮として説明している。著者の成績（第15表）では各年代とも高音障碍急墜型が最も多く全症例の 53.5% を占め、40才台、50才台に於いては之に次いで水平型、漸傾型、dip の順に少くなつてゐる。しかし 60才以上では漸傾型が増えており、40才台、50才台に比して急墜型が少い。

血圧と老人性難聴とについては原田、桐谷等諸氏は特に関係がないと云い、鳥居は血圧の高い人に聴力障碍が多いと述べている。又岡野は 80 才以上に 140 mmHg 以下の人が多い事を注意しているが、本来高血圧とは一症状であつてむしろその原因としての腎、自律神経、内分泌器官、動脈硬化等の諸機能の変化を重視すべきものと考えられる。又動脈硬化症の際にも硬化の部位、範囲、程度、経過等の差異により必ずしも常に高血圧症状を伴なうとは限らず、硬化が高度で末梢血管の収縮力が減退せるものはむしろ低血圧として現われる事も見られる。著者はこの観点に立つて血圧と難聴との関係を調査すると共に以上諸器官の機能障碍の程度と難聴との関聯性の有無についても検査を行なつた。著者の成績では 0 群、I 群、II 群では血圧と特に関係は見られないが高度難聴では収縮期血圧 160 mmHg 以上の高血圧者が増加していると同時に 119 mmHg 以下の低血圧者も増加している（第3表）。なお、本態性高血圧に於いて寒冷昇圧試験は主として Hyperreaction を示し自律神経緊張状態を類推し得るものであるが、第4表から見ると本態性高血圧と聴力障碍とは無関係のように考えられる。動脈硬化と老人性難聴との関係については先人の報告にも見られるが著者の検査成績に於いても大動脈硬化と聴力障碍の程度とは比例関係にあり、眼底網膜所見で細動脈硬化にも同様比例関係が見られ、かつ尿蛋白陽性者も聴力障碍に平行して増加する事より考えると、少く共臨床的所見では老人の聴力障碍は動脈硬化と関聯のある事が知られる。但し、第2図の細動脈硬化性変化の全くないものに於いても聴力障碍 I 度、II 度、III 度のものがあり、第5表で聴力障碍の 0 群に於いても大動脈硬化例が見られた点から、単に動脈硬化の存在のみを以つて老人性難聴の主病因と断定する事は早計であると考えられる。自覚症の中、耳鳴について

は中沢、永浜は年令、血圧、眼底所見と関係ないと述べているが、著者の検査成績（第11～14表）も同様な結果を得た。即ち耳鳴と動脈硬化、高血圧とは特に関係がないと考えられる。

第7章 結語

国立岡山病院人間ドック、高血圧センターを受診せる40才以上の高令者137名に聴力検査を施行し、老人の聴力と諸全身機能検査との関聯を調べ次の結果を得た。

1) 聴力障害は大多数が高音障害で40才台、50才台は軽度障害が多く、両者の間に差は著しくないが、60才台になると高度障害が増加し70才以上になるとこの傾向は著しい。

2) レ線撮影による大動脈硬化、尿蛋白、眼底網

膜細動脈硬化は聴力障害が強くなるほど病的所見の見られるものが多くなり比例関係を示している。

3) 全身血圧、眼底血圧、全身血圧眼底血圧比、寒冷昇圧試験、腎機能、尿糖、心電図、眼底網膜高血圧性変化は聴力障害と関係はなかつた。

4) 聴力型は高音障害急墜型が最も多く漸傾型、水平型、dipの順となり40才、50才台に比し60才以後に漸傾型が増加している。