THE CLINICAL STUDY OF TINNITUS AURIUM CLASSIFIED AUDIOGRAPHICALLY

By
T. NAGAHAMA

*From the Department of Otorhinolaryngology, Nagasaki University
Medical School. (Chief: Prof. T. Goto)*

The author classified tinnitus audiographically in the preceding report as follows,

- 1) non-deafness tinnitus, 2) conductive tinnitus, 3) perceptive tinnitus etc.

Under this classification the author studied the clinical characteristics of each type of tinnitus on 236 cases and obtained the following results.

- 1) All tinnitus, which were biaural, initiated mostly at the same time.
- 2) Most of perceptive tinnitus were continuous, stabile and irreversible, but conductive tinnitus was reversible and labile.
- 3) The tone of perceptive tinnitus was mainly of high pitch, but that of the conductive tinnitus was of low pitch.
- 4) The loudness of tinnitus was hardly changeable and the tone also stayed in the same character through its whole course.
- 5) The humming tone was most frequently noted in all types of tinnitus, especially in the perceptive tinnitus.
- 6) Tinnitus, either conductive or perceptive, became louder with the progress of fatigue and in the quiet room.
- 7) The biaural tinnitus was always seen in the case which had the same type of pnumatization on both sides.

These findings suggest that tinnitus might have some relationship with the local anatomical structure of the ear.

聴力像により分類した耳鳴の臨床的特長に就て

長崎大学医学部耳鼻咽喉科学教室（主任 後藤敏郎教授）

助 手 永 浜 武 彦
ナガ ハマ タケ ヒコ

緒 言

著者¹⁾はさきに聴力像を基準にした耳鳴の分類法を提唱し、耳鳴の臨床成績特に聴力障碍との関係をこの分類法によつた各耳鳴毎に分析して観察すると、各耳鳴の臨床像にある特長が認められたことを述べた。

本篇では耳鳴発現の速度、発現の時期、断続性、音色、大いさ等の耳鳴の性質を聴力像により分類した各耳鳴毎に観察して、各耳鳴の臨床的特長を把握しようと試

みた。又これらの臨床成績を説明し得るような成因に就て若干の考察を企ててみた。

検 査 方 法

聴力像を基準にして分類した無難聴性耳鳴 14 例 22 耳、伝音性耳鳴 49 例 63 耳、混合性耳鳴 49 例 67 耳、感音性耳鳴 124 例 190 耳（うち迷路性耳鳴 36 例 58 耳、後迷路性耳鳴 17 例 21 耳）、総計 236 例 342 耳に就て、耳鳴発現の速度、耳鳴発現後の期間、断続性、音色、大いさ及

びそれらの経過、耳鳴の増悪又は軽快する生活条件をできるだけ詳しく観察すると共に、音色に就ては聴力型との関係をも検討した。

又無響室内に入室した場合あるいは耳栓を外耳道内に挿入した場合は耳鳴の大きさにいかなる変化が起るかを検査した。

その他若干の症例においては聴器のレ線写真を撮り、耳鳴と中耳 pneumatization との関係を観察した。

成 績

1) 耳鳴発現の速度 (仕方)

耳鳴の発現時期が明確でなく何時とはなしに耳鳴を感じるようになったというものと、耳鳴発現時の状態をよく記憶しており、何等かのきっかけで耳鳴が突然聴えるようになったと訴えるものがある。但しその訴えも耳鳴発現後の期間が長くなる程信頼性が薄くなるので、第1表では耳鳴発現後の期間をも考慮に入れて観察した。

第1表 耳鳴発現の速度

速度 突然 徐々	突 然					徐 々					計
	~3月	3月~1年	1年~5年	5年~計	計	~3月	3月~1年	1年~5年	5年~計	計	
無難聴性	3			2	5	6	2	2	2	12	17
伝音性	9		5	2	16	7	7	10	6	30	46
混合性	10	5	2	2	19	7	3	9	7	26	45
感音性	14	12	9	11	46	25	26	23	25	99	145
迷路性	7	5	2	3	17	9	10	13	3	35	52
後迷路性	4	2	3	1	10	4	2	2		8	18
計 (件)	36	17	16	17	86	45	38	44	40	167	253

第2表 耳鳴発現の速度 (耳数/年数)

速度 突然 徐々	突 然					徐 々					計
	~3月	3月~1年	1年~5年	5年~計	計	~3月	3月~1年	1年~5年	5年~計	計	
無難聴性	12			0.2	12.2	24	2.6	0.4	0.2	27.2	39.4
伝音性	36		1	0.2	37.2	28	9.1	2	0.6	39.7	76.9
混合性	40	6.5	0.4	0.2	47.1	28	3.9	1.8	0.7	34.4	81.5
感音性	56	15.6	1.8	1.1	74.5	100	33.8	4.6	2.5	140.9	215.4
迷路性	28	6.7	0.4	0.3	35.4	36	13.3	2.6	0.3	52.2	87.6
後迷路性	16	2.6	0.6	0.1	19.3	16	2.6	0.4		19.0	38.3
計 (件)	144	22.1	3.2	1.7	171.0	180	49.4	8.8	4.0	242.2	413.2

耳数のみから見る時は各耳鳴の発現の速度には注目すべき特長は見出されず、後迷路性耳鳴を除いた他の型の耳鳴では、徐々に耳鳴が発現したものは突然に耳鳴が現れた例の約2倍であつた。

しかし第1表を経過1年を基準にし、その他のものは

その区分内の耳数をその区分内の年月を年単位に換算した数値で除してみると(第2表)、感音性耳鳴では第1表の場合と同様に徐々に発現した耳鳴は突発性耳鳴の約2倍を占めていたが、伝音性耳鳴では突発性に発現するものと徐々に発現するものとの割合がほぼ同じにな

第3表 両側性耳鳴の発現の時期

時期 同時 同時でない	同 時					同 時 で な い					計
	~1年	1年~3年	3年~5年	5年~10年	10年~計	~1年	1年~3年	3年~5年	5年~10年	10年~計	
無難聴性	3	3	1	1							8
伝音性	7	7									14
混合性	4	10		1	1	1	1				18
感音性	30	28	2	2	2	2	2				66
迷路性	13	5		2							22
後迷路性	3	1									4
計 (件)	44	48	3	4	3	1	3				106
	92					14					

つた。

2) 両側性耳鳴の発現の時期

両側に訴えられる耳鳴は同時に発現したものであるか、あるいはある期間を距てて発現したものであるかを観察した(第3表)。

両側性耳鳴は何れの型の耳鳴も殆んど大部分が両側同時に発現している。

3) 耳鳴発現後の期間

耳鳴発現後検査時迄の期間を第4表の如き区分によつて観察した。第4表の期間の区分は一ようでなく観察し難いので、経過1年を基準にしその他のものはその区分内の耳数をその区分内の年月を年単位に換算した数値で除した上、これを各耳鳴毎に百分率をもつて表わした(第1図)。

無難聴性耳鳴は耳鳴発現後1ヶ月以内のもの(34.6%)に比し1~3ヶ月のものが最も多いが(57.6%)、3ヶ月以内のもので92.2%を占め、3ヶ月以上のものは僅か7.8%に過ぎない。

伝音性耳鳴は耳鳴発現後1ヶ月以内のものが過半数を占め(64.2%)、以後その割合は急激に減少し、6ヶ月以上経過しているものは5.7%に過ぎない。

感音性耳鳴では耳鳴発現後の期間が長いものの占める

第4表 耳鳴発現後の期間

耳鳴	期間	1月以内	1月～3月	3月～6月	6月～1年	1年～2年	2年～5年	5年～10年	10年～15年	15年～20年	20年～30年	計(例)
無難聴性		3	10		2	3	2		2			22
伝音性		13	10	9	2	2	17	5	4		1	63
混合性		14	6	7	7	10	9	7	5		2	67
感音性		15	34	27	21	25	16	21	17	6	6	190
迷路性		5	12	10	9	9	4	3	2	1	3	58
右迷路性		2	6	6		2	3	1	1			21
計(例)		45	60	43	32	40	44	33	28	6	9	342

第1図 耳鳴発現後の期間 (耳数/年数)

割合が増大している。即ち耳鳴発現後1～3ヶ月のものが最も多く(35.6%)、以後その割合は徐々に減少し、耳鳴発現後1年以内のものすべてを併せて始めて93%となる。

4) 耳鳴の持続性、断続性

耳鳴が発現した後現在迄持続的に絶えず聴えているものか、あるいは断続的に時々聴えるものであるかを観察した(第5表)。

第5表 耳鳴の持続性、断続性

耳鳴	持続性	断続性	計(例)
無難聴性	17	5	22
伝音性	37	22	59
混合性	53	11	64
感音性	154	20	174
迷路性	55	3	58
右迷路性	21	0	21
計(例)	261	58	319

断続性耳鳴は受診率が少ないことを考慮に入れなければならないが、感音性耳鳴は持続性が多いことは明らかで

ある。

伝音性耳鳴では持続性と断続性の比は約3:2で持続性が多い成績を示した。

5) 耳鳴の大きさの経過

耳鳴はたとえ持続性耳鳴であつても1日の間に大きさの変動が認められるが、本項ではかゝる日差は考慮外において、耳鳴発現時の耳鳴の大きさと耳鳴検査時の耳鳴の大きさを比較して、耳鳴が強くなつたか、反対に軽くなつたか、あるいは又殆んど変化が認められないかを観察した(第6表)。

第6表 耳鳴の大きさの経過

耳鳴	増強	不変	軽快	計(例)
無難聴性	5	13	0	18
伝音性	13	38	3	54
混合性	11	33	3	47
感音性	54	77	24	155
迷路性	22	25	8	55
右迷路性	9	11	1	21
計(例)	83	161	30	274

伝音性耳鳴は不変例が最も多く70.4%、次で増強するものが24.1%、軽快するものは僅か5.5%であつた。

感音性耳鳴も不変例が最も多かつたが、伝音性耳鳴に比してその率は低く49.7%、増強したもの(34.8%)がこれに次ぎ、軽快したものは15.5%であつた。

耳鳴全体として観察する時は不変例が58.8%で過半数を占め、増強例が30.3%であるのに対し、軽減したものは僅か10.9%に過ぎなかつた。

従つて耳鳴が自然に軽快又は消失した人の受診率が低いことを考慮に入れても、耳鳴の予後は余り良好でないことがわかる。

第7表 耳鳴の音色の経過

耳鳴	音色	変化	不変	計(例)
無難聴性		0	18	18
伝音性		4	57	61
混合性		5	39	44
感音性		14	150	164
迷路性		8	49	57
右迷路性		2	21	23
計(例)		23	264	287

6) 耳鳴の音色の経過

耳鳴の音色あるいは自覚的表現が耳鳴発現時と耳鳴検査

査時とで変化しているか否かを観察した（第7表）。

何れの型の耳鳴においても音色の変らないものが断然多く約9割を占めていた。特に無難聴性耳鳴では音色の変化したものがなかった。

7) 耳鳴の音色

耳鳴の音色あるいは自覚的表現を第8表の如くにとめてみた。著者は耳鳴の経験から例えば「ジージー」も「ジーンジーン」も、あるいは又「ジーン」も同様に取扱い「ジーン」としてまとめた。他の音色に就てもほぼ同様である。

第8表 耳鳴の音色

耳鳴	音色	ジ	シ	フ	ガ	ゴ	ブ	チ	ダ	タ	キ	ヒ	ミ	ビ	リ
無難聴性		9	1	2		1	3	5	1					2	
伝音性		15	8	6	9	6	4	1	3	5	3				2
混合性		28	6	4	7	7	3	1	4		2		2		2
感音性		72	34	16	14	9	15	6	5	1	5	4	3	3	2
迷路性		27	10	4	2		13				2	2		2	1
右迷路性		15	2	4	2		1			1					
計(耳)		124	49	28	30	23	25	13	13	6	10	4	5	5	6
耳鳴	音色	チ	ダ	タ	キ	ヒ	ミ	ビ	リ	サ	ケ	計(耳)			
無難聴性				1								1	26		
伝音性		4	2		1			2	2	1		74			
混合性			1		3	1		2	2			75			
感音性		2	1		3	3	1					20			
迷路性					1	1	1					66			
右迷路性					1							28			
計(耳)		2	5	3	1	6	5	1	2	2	2	1	1	376	

第9表 高音障碍型の耳鳴の音色

耳鳴 音色	ジーン	シーン	ワン	ガン	ゴー	ブーン	チツ	ダツ	ケツ	キン	ヒン	ミン	ビツ	ビリン	サツ	ケ	計
伝音性		1															1
混合性	4																4
感音性	2	15	2	(2)	(3)	(2)	(2)	1	(1)	1	2	(1)	(1)	1	1	1	28
迷路性	2	5			(3)				(1)								13
右迷路性	(3)	3					2	1									13
計(耳)	28	16	2	(2)	(3)	(2)	(2)	1	(1)	1	2	(1)	(1)	1	1	1	53

数字…高音急墜型 (数字)…c⁵ dip

何れの型の耳鳴も「ジーン」が最も多い。

耳鳴全体として見る時「ジーン」が最も多く3分の1を占め、同系統の「シーン」が第2位であり、その他の

音色は何れも10%以下である。

主に蟬の声として表現されている「ジーン」、「シーン」という音色が全耳鳴の音色の46%を占めている。即ち無難聴性耳鳴では38.5%，伝音性耳鳴31.1%，感音性耳鳴52.8%，迷路性耳鳴56.1%，後迷路性耳鳴60.7%で、伝音性耳鳴より感音性耳鳴に多い。

8) 耳鳴の音色と聴力型

著者は前項の成績から感音性難聴には必ずしも高調性耳鳴が、伝音性難聴には必ずしも低調性耳鳴が生ずるとは限らないが、唯少くとも感音性には高調性のものが、

伝音性には低調性のものが頻りに認められるとするのがより確実であろうとしたが、この観察を確める意味において、病変部位の比較的明らかな聴力型を有する耳鳴に就て耳鳴の音色を観察した。

先ず c⁵dip の聴力型を示す22耳の耳鳴の音色を観察した（第9表）。

「ジーン」が10耳45.5%を占め、「シーン」はなく、「ジーン」、「ジーン」、「ガン」、「ブーン」の6種の音色で15耳68.1%を占めている。

次に高音急墜型を示す53耳の耳鳴の音色を同じく第9表に示した。「ジーン」は25耳47.1%，「シーン」は16耳30.2%で、両者併せれば63耳77.4%の高率を占める

例数は少いが低音障碍型を示す14耳の耳鳴の音色をみると、「ジーン」という音色は感音性耳鳴では7耳中1耳14.3%に過ぎず。耳鳴全般としてみても同様14耳中2耳14.3%であつた（第10表）。

第10表 低音障碍型の耳鳴の音色

耳鳴 音色	ジーン	シーン	ワン	ガン	ゴー	ブーン	チツ	ダツ	ケツ	キン	ヒン	ミン	ビツ	ビリン	サツ	ケ	計
伝音性	1	1															2
混合性						1											1
感音性	1	2	1	3													7
迷路性			1	1													2
右迷路性																	
計(耳)	2	3	1	4	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14

9) 耳鳴と生活条件

耳鳴の大きさは種々の生活条件あるいは環境の変化によつて極めて強く感ぜられるときもあり、又消失したの

第11表 耳鳴と生活条件(1)

生活条件 耳鳴	同音難聴 難聴の程度	同音難聴 難聴の程度	一日の時刻				就床との関係				睡眠との関係				労働との関係			
			朝	昼	夕	夜	起床時	起床前	起床時	覚醒時	睡眠中	夜更し	起床時	労働時	作業中	作業後	起床時	
無難聴性	(1)	4			(2)													
伝音性	(3)	5					3	1		(1)	4		1	1	1	1	4	
混合性		2	1				2	2			2						(1)	(1)
感音性	(1)	2	2	(4)	2	2		2	2	9	(2)	5					7	(2)
迷路性		2	(1)	(3)	2	1				8	(2)	2					6	
右迷路性		7				6			2	1		1				1	(1)	
計(7)	(5)	3	3	1	1	2	3	3	2	3	5	(2)	6	1	1	2	7	(3)

数字…増悪例

(数字)…軽快例

第1表 耳鳴と生活条件(2)

生活条件 耳鳴	身体症状												聴力	精神状態	天候			
	健康時	疲労時	頭痛時	感冒時	肩凝時	耳痛時	耳鳴時	耳鳴時	耳鳴時	耳鳴時	耳鳴時	耳鳴時	聴力	精神状態	晴天時	曇天時	雨天時	
無難聴性		1																
伝音性		4	1	2		1		2	1	1								
混合性		6	1		3	1						1	1	(1)		(1)	2	1
感音性	(2)	2	2	5	1		1					1			3	7	(2)	3
迷路性		9	2												3	2		1
右迷路性				1		1												
計(7)	(2)	23	4	7	4	2	1	2	1	1	2	1	(1)	3	7	(3)	5	1

第11表 耳鳴と生活条件(3)

生活条件 耳鳴	無難聴性	伝音性	混合性	感音性	迷路性	右迷路性	体動との関係										便通			
							入浴時	飲酒時	運動時	運動時	運動時	運動時	運動時	運動時	運動時	運動時	便通時	便通時	便通時	便通時
無難聴性																				
伝音性																				
混合性	2	(1)	2		1	1														(1)
感音性	2	(3)	2	2	1	(2)	2	(1)											1	3
迷路性	1	(2)				1		(1)	(1)											
右迷路性	1	(1)						(2)												
計(7)	(2)	(1)	7	2	2	1	2	3	(1)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	(1)

ではないかと思われる程軽くなる場合もあつて、その大いさは1日の間でも屢々変動するものである。

著者は耳鳴患者問診中に誘導尋問の惧れないように耳鳴患者が何気なく訴える言葉の端々よりこれらの条件を蒐集し整理してみた。(第11表)従つてそれらの条件

は雑多を極め例数も少く観察に不便なものもあるが、その中から特長のある条件に就て述べることにした。

静かな時、あるいは静かな場所で耳鳴を強く感じたもの33例、却つて軽快したもの3例であるが、騒音のあるところでは5例共軽快したという。このことは外界の雑音による陰蔽効果によつて迷路周囲雑音が普通に聴えないが、外界の雑音の陰蔽効果がなくなると耳鳴として聴えてくるという説には都合のよい資料である。又夜になると耳鳴の増強したもの31例、却つて軽快したもの5例に対し、昼間では耳鳴の軽快を訴えたもの(6例)のみであつた。因に昼間は静かな昼敷町でも40~60phonの雑音による遮蔽効果が行われている。

耳鳴と天候との関係も明瞭であり、耳鳴が増悪するのは曇天時(5例)、雨天時(1例)であり、軽快するのは晴天時であつた。

次に重要な条件は身体症状との関係である。僅か2例ではあるが健康時には耳鳴は軽快し、身体不調時例えば感冒時(7例)、頭痛又は頭重感のある時(4例)、肩凝時(4例)等には耳鳴の増強を訴える例がある。特に疲労時に耳鳴の増強を訴えたものは23例の多きに達し、睡眠不足時(6例)、労働中(12例)等でも耳鳴が増悪する場合が多い。

10) 無響室入室による耳鳴の変化

耳鳴患者を検査のため無響室に入室せしめた後暫くして、無響室入室による耳鳴の変化の有無を尋ねた(第12表)。

無難聴性耳鳴は少数例ではあるが6例共全て増強した。

伝音性耳鳴、感音性耳鳴何れも増強するものが最も多かつたが、不変例に比し

て著明に多くはなかつた。しかし何れも軽快又は消失した例は極めて少かつた。

又聴力のよいもの程外界の雑音によつて遮蔽されている程度が大であつたと仮定すると、聴力損失の少ないもの程無響室入室によつて耳鳴は増強していることになる。

第12表 無響室入室による耳鳴の変化

耳鳴	変化	増強	不変	軽減	消失	計(耳)
無難聴性		6	0	0	0	6
伝音性		9	5	0	0	14
混合性		8	18	2	1	29
感音性		48	34	2	0	84
迷路性		17	14	2	0	33
後迷路性		10	4	0	0	14
計(耳)		71	57	4	1	133

この説明は無難聴性耳鳴のすべての例が無響室入室によつて増強したことの理解には都合がよい。従つて聴力損失を有する他の型の耳鳴に就て平均聴力損失の程度と無響室入室による耳鳴の変化との関係を観察した(第13表)。

第13表 無響室入室による耳鳴の変化と平均聴力損失

耳鳴	変化	増強	不変	軽減	消失	計(耳)
伝音性		12	6	1	1	14
混合性		3	4	1	1	29
感音性		38	4	1	5	84
迷路性		14	1	2	5	33
後迷路性		8	1	1	2	14
計(耳)		39	9	11	6	127

その結果伝音性耳鳴においてははつきりした傾向は認められなかつたが、感音性耳鳴においては平均聴力損失の少ないもの程無響室入室によつて耳鳴が増強する率が大であることが認められた。

11) 外耳道耳栓挿入による耳鳴の変化

無響室内において患耳に片耳ずつ耳栓を挿入して耳鳴が変化するか否かを観察した(第14表)。

第14表 外耳道耳栓挿入による耳鳴の変化

耳鳴	変化	増強	不変	軽減	消失	計(耳)
無難聴性		2	1	0	0	3
伝音性		4	20	3	3	30
混合性		5	18	6	2	31
感音性		25	53	8	8	94
迷路性		8	21	5	6	40
後迷路性		9	8	1	0	18
計(耳)		36	92	17	13	158

伝音性耳鳴、感音性耳鳴共に変化しない例が最も多く過半数を占め、増強するものがこれに次ぎ、軽減又は消失する例は最も少なかつた。

又各耳鳴による特長は認められなかつた。

12) 耳鳴患者の中耳 pneumatization

耳鳴患者の中耳蜂巣の發育の状態をみるために Schüller 氏斜位撮影法によつてレ線写真を取り、錐体の前後両面の作る三角を「岩様骨三角」と呼び、この三角より外方に拡がるものを良好型、その内方に止るものを抑制型とした(第2図：なお第2図の最下の成人1,000耳の成績は後藤敏郎教授¹⁷⁾の宿題報告時のものである)。

又対照として難聴患者108耳の中耳 Pn. をも観察した(第3図)。

第2図 耳鳴患者の中耳 Pn.

耳鳴	Pn.	良好	抑制	計(耳)
無難聴性		3耳	1耳	4耳
伝音性		9耳	12耳	21耳
混合性		7耳	9耳	16耳
感音性		31耳	3耳	34耳
迷路性		16耳	2耳	18耳
後迷路性		2耳	1耳	3耳
計(耳)		50耳	25耳	75耳
成人		855耳	145耳	1000耳

第3図 難聴者の中耳 Pn.

難聴	Pn.	良好	抑制	計(耳)
伝音性		6耳	75耳	81耳
混合性		7耳	12耳	19耳
感音性		6耳	2耳	8耳
迷路性		3耳	0耳	3耳
後迷路性		0耳	0耳	0耳
計(耳)		19耳	89耳	108耳

その結果難聴患者の Pn. 良好型の百分率に比べて耳鳴患者の Pn. 良好型との百分率は伝音性耳鳴においては7.4%より42.9%と大であつた。但し混合性難聴耳、感音性難聴耳では両者の間に著差は見られなかつた。

従つて伝音性耳鳴は Pn. 抑制型よりは Pn. 良好型に起り易いことが明らかにされた。

13) 両側耳鳴患者の中耳 pneumatization

両側性耳鳴患者及び一側性耳鳴患者に就て中耳蜂巣の Pn. を観察した(第15表)。

なお対照として両側難聴患者及び一側難聴患者の Pn. をも観察した(第16表)。

第15表 耳鳴患者の中耳 Pn.

Pn. 耳鳴	両側耳鳴患者の Pn.				一側耳鳴患者の Pn.					
	両側 共好	両側 共制	一側 良好	計 (例)	同 型		異 型		計 (例)	
無難聴性	1			1						0
伝音性	1	2		3	4	4	2	2	12	
混合性	3	3		6	2	3	1		6	
感音性	8	1		9	10	1	3		14	
迷路性	5	1		6	2		2		4	
後迷路性					3	1			4	
計 (例)	13	6	0	19	16	8	6	2	32	
	19	0			24		8			

第16表 難聴患者の中耳 Pn.

Pn. 難 聴	両側難聴患者の Pn.				一側難聴患者の Pn.					
	両側 共好	両側 共制	一側 良好	計 (例)	同 型		異 型		計 (例)	
伝音性		17	3	20	2	14	1	20	37	
混合性	1	3	3	7	2			2	4	
感音性	1		1	2	2			1	3	
迷路性	1			1	1				1	
後迷路性										
計 (例)	2	20	7	29	6	14	1	23	44	
	22	7			20		24			

その結果両側性耳鳴患者の Pn. は全例共 同型であった。又一側性耳鳴患者ではその Pn. は同型が多かったが、両側性耳鳴の場合に比べると少かった。

上述の観察結果と難聴患者の Pn. を示す第16表の観察とより両耳と中耳 Pn. が同型の場合には、同一の原因的疾患があればそれによつて片耳ではなく両耳共に耳鳴が発現することがわかった。

総括並に考按

1) 耳鳴発現の速度 (仕方)

著者¹⁾は「耳鳴患者の原因的疾患発現後の期間」の観察より、伝音性耳鳴を起し得るような病変は伝音系においては比較的早く成立すると考え、感音性耳鳴を起し得るような感音系の病変は伝音性耳鳴の場合に比して徐々に成立する場合が多いと述べたが、本項の成績からも伝音性耳鳴を起す病変は感音性耳鳴をきたす病変に比して比較的速かに成立することが確かめられた。

2) 両側性耳鳴の発現の時期

「両側性耳鳴とその原因的疾患発現の時期¹⁾」の観察より著者は両側性耳鳴をきたす原因的疾患は両耳は同時に発現するものとしたが、両側性耳鳴の発現の時期も殆んど大部分が両側同時であった。

従つてある一つの原因的疾患によつて耳鳴発現に関係のある病変が両耳に同時に起り始め、且耳鳴も両耳に同時に現れる場合が極めて多いことが明らかにされた。

「耳鳴患者の例数と患例¹⁾」の観察成績から著者には感音性耳鳴をきたす病変は両耳に同時に起り易いと述べたので上述の成績も理解され易いが、伝音性耳鳴は片耳夫々別の原因あるいは病変によつて起ることが多いに拘らず、両側性の伝音性耳鳴をきたす原因的疾患は両耳に同時に発病し、耳鳴も両耳に同時に発現し易いという成績はいかに説明すべきであろうか。このためには両耳の遺伝的体質的性質の相似性に着眼すべきであると思ふ。

3) 耳鳴発現後の期間

無難聴性耳鳴では耳鳴発現後3ヶ月以内のものが約92.2%を占め耳鳴発現後の期間は短い。これは無難聴性耳鳴の予

後が良好であるか、あるいは徐々に聴力損失を有する他の型の耳鳴に移行するためと考えられる。

無難聴性耳鳴では耳鳴発現後1ヶ月以内のものに比し1～3ヶ月のものが多くのは、耳鳴のみを訴えて難聴を自覚しないために最初は経過を観察しているが、耳鳴が仲々消失しないために受診する人が多いからであると推測した。

伝音性耳鳴の成績から、伝音性耳鳴は感音性耳鳴に比して予後が良好であることを示すか、あるいは徐々に混合性耳鳴に移行すると考えた。

感音性耳鳴では受診が伝音性耳鳴に比して遅くなる傾向があること、あるいは予後が不良で治り難いものが多いこと等も耳鳴発現後の期間の長いものの存在を多くする原因の1つと考えられる。

4) 耳鳴の持続性、断続性

後藤(敏)教授²⁾は断続性耳鳴は成因をなす変化が可

逆性であり、軽度の場合の耳鳴であると述べた。

伝音性耳鳴を起す病変は可逆性で変動し易いと考えられ、感音性耳鳴を起す病変は不可逆性で変動し難いと云える。

5) 耳鳴の大きさの経過

斎藤氏³⁾が聴器戦傷患者の耳鳴に就て耳鳴発現以来の耳鳴の増減を観察した成績では変化なきもの129名、増強したもの3名、自然に軽減したもの13名で不変例が断然多い。

前項の第5表より得られた結果では伝音性耳鳴を起す病変は変動し易く、感音性耳鳴を起す病変は変動し難いのに対し、本項の第6表の観察では伝音性耳鳴に比して大きさの不変な例が約1.4倍多く、一見矛盾した成績を示した。

この成績の教えることは耳鳴を誘発した病変の変動によつては一旦起つた耳鳴は変動することの少ないことを意味している。耳鳴を起したと思われる病変と耳鳴との間には更に他の機転が介入することを示唆しているものと思う。

感音性耳鳴をきたす病変は不可逆で変動し難いと述べたが、他方感音性耳鳴では増強例の割合に多くなつていくことも上の説明から理解される。

6) 耳鳴の音色の経過

佐藤氏⁴⁾が観察した神経性耳鳴21例では全例共その音色の性質は変化していない。

耳鳴を起させる病変は種々のものがあるに拘らず耳鳴の音色の種類は後述する如く僅かの種類に限られてきており、而も音色は全経過に亘つて変らないものが極めて多い。

耳鳴の音色の変化が少いということは、耳鳴刺激を起す亢奮性又は刺激そのものは比較的単純なかたちのもので、耳鳴発現の直接的な病変も比較的単純な固定し易い状態のものであることが推測される。

7) 耳鳴の音色

耳鳴の周波数やリズムは様々になるので他の音にたとえて表現されるが、実際には違つた音であると Atkins-on⁵⁾は述べ、水落氏⁶⁾は被検者が同じ表現を用いている耳鳴でも tinnitus audiogram は人によつて非常に差があると述べている。しかし耳鳴の音色あるいは周波数を他覚的に確実に証明することのできない現在では、物の音に擬して表現される耳鳴の音色が真の耳鳴の音色を表現しているか否かは一応考慮外において、耳鳴患者の表現する音色を忠実にその儘観察することも必要であ

る。

耳鳴の音色は一般に物の音に擬して表現されている。例えば蟬の声、虫の声、風の音、水の流れる音等「ジーン」、「シーン」、「ワーン」、「ザーツ」等の通俗的な表現方である。「ガラガラ」、「グルグル」、「ゴトゴト」等の表現も用いられるが、これらは一般に広義の耳鳴の音とされている。

耳鳴の各音色の発現頻度に関する報告をみると、赤池氏⁷⁾が観察した健康者を含めた92名の耳鳴の音色は

蟬の音(ジー)	32名(35.8%)
モーターような音(ガー、ゴー)	24名(26.1%)
金属性の音(キーン)	22名(22.8%)
その他	少数

斎藤氏³⁾が観察した聴器戦傷患者157例の耳鳴自覚音の種類は

蟬鳴	96名	124名
ビー	17名	
チーン	11名	
ザー(滝の音、風の音)	15名	

教室の原口氏⁸⁾は聴損のない青春期の男女130名の無響室耳鳴に就て観察し、これ等の擬音は何れも病的聴覚としての耳鳴の表現に用いられている擬音とは同一であることを知つた。即ち最も多いのが「ジー」、「ジーン」、「ジーンジーン」の類で78(37.0%)、次が高い澄んだ音色の「シー」、「シーン」、「シンシン」(深山に入つた時の感じ)等で48(22.7%)、第3が蟬鳴のような音で30(14.2%)となつており、以上の3種の音色のみで156(73.9%)を占めている。

著者の例で全耳鳴の5%以上を占めている音色をあげると「ジーン」、「シーン」の他に「ガン」、「ワーン」、「ブーン」、「ゴー」の計6種類に過ぎず、而もこれらで全耳鳴の74.2%を占めている。

以上の報告を通覧して先づ眼につく第1の特長は一般に蟬の音として表現される「ジーン」という音色が最も高率を占めていることである。即ち赤池氏の観察では37%、斎藤氏の報告では61.1%、原口氏の調査では37.0%(但しこの他に蟬鳴のような音14.2%がある)、著者の例では46%である。

第2の特長はごく少数の種類音色で全耳鳴の音色の大部分を独占していることである。即ち赤池氏の例では「ジー」、「ガー」、「ゴー」、「キーン」の4種の音色で84.7%を占め、斎藤氏の調査では「蟬鳴」、「ビー」、「チ

ーン」,「ザー」の4種で79.0%,原口氏の報告では3種の音色で73.9%であり,著者の観察でも6種類で74.2%を占めている。

「ジーン」,「シーン」という音色が伝音性耳鳴よりも感音性耳鳴に多いこと(伝音性耳鳴74耳中23耳31.1%感音性耳鳴201耳中106耳52.7%)より,感音系障害時に起る異常刺激は主に「ジーン」又は「シーン」という音感覚を起させるのではないかと考えられる。

一般に低音性耳鳴は末梢性,中耳性,のもので,高音性のものは迷路性,中枢性の耳鳴であるといわれている。

Mattie⁹⁾が音の形容を低音から高音迄31種あげているものがよく耳鳴描写の参考にあげられているが,いかなる音色が低音性で,いかなる音色が高音性であるという確固たる報告は見当たらない。

堀口氏¹⁰⁾は「ブソブソ」,「ワーンワーン」,「アーン」を低調耳鳴としてあげ,主に耳垢栓塞,中耳炎,所謂耳硬化症初期に現われ,外,中耳疾患に伴うとし,又電線に吹く風,鉄瓶の湯の煮え沸る音,蟬鳴,「シーン」,遠き虫の啼き声が高調性耳鳴であり,中期以後の耳硬化症,迷路,内耳神経疾患等の内耳症にくるとした。又同じ報告の中で「チー」という蟬の鳴き声の如きものは非常な高音を含んでいると思われるが,必ずしも高音のみではないと述べている。しかるに赤池氏⁷⁾は蟬の鳴くような音あるいはモーターのような音は概ね低調に属すると述べ,富田氏¹¹⁾は「ゴロゴロ」,「ガラガラ」,「ザクザク」,その他蜂鳴呻吟をも低調音とし,高調音としては煮沸音,飛節音,笛声,囀声等をあげた。

又耳鳴を数値的に表現する目的をもつて audiometer を用いて検査した篠田氏¹²⁾等は,具体的表現として最も多い「ザー」という耳鳴は比較的低い音の表現と考えることが多いが,4,000~8,000c/sの間で比較的高調に現れていると報告した。

この他 豊田氏等¹³⁾は audiometer ではなく音叉を使用し,患者の耳鳴に最も近い音階を有する音叉を指摘させる方法を用いた。その結果欧氏管狭窄,急性穿孔性中耳炎の場合は低音階の耳鳴,慢性穿孔性中耳炎の場合,中耳炎後胎症の場合はやゝ高音階の耳鳴であり,神経性難聴,神経性耳鳴の場合は高音階のことが多いが,時に低音階のこともあるとした。

以上の報告からも見られる通り耳鳴の音色を低調音,高調音にはつきり分けることは現在のところ余り確実に期し難い。従つて著者の例に於ても伝音性耳鳴は低音性

耳鳴であり,感音性耳鳴は高音性耳鳴であると断定することはできなかつた。寧ろ吉田氏¹⁴⁾が述べているように感音性難聴には必ずしも高調性耳鳴が,伝音性難聴には必ずしも低調性耳鳴が生ずるとは限らないが,唯少くとも感音性には高調性のものが,伝音性には低調性のものが頻回に認められるとするのがより確実であると思う。

8) 耳鳴の音色の聴力型

聴力型が c⁵ dip あるいは高音急墜型を示す場合の病変部位は一般にコルチ氏器の基礎廻転にあるとされている。中枢性でない Non-Vibratory Tinnitus は基礎膜の刺激によつて起るものとすれば,耳鳴の音色は基礎膜の特有の音域に似たものとなるのであろうが,かようにほぼ一致する場合は極めてというより全然見られなかつたと水落氏¹⁵⁾は述べている。

著者は前項において感音系障害に起る異常刺激は主に「ジーン」又は「シーン」という音感覚を起させるのではないだろうかと考えたが,コルチ氏器の基礎廻転に聴力障害をきたすような病変が起つた場合には,その部位の異常刺激は「ジーン」,「シーン」という音感覚を起させるとすると,「ジーン」,「シーン」という音色は高調音に関係が深くなる。

更に「ジーン」という音色は低音障害型とは余り関係がなかつたので,低音感受と関係のあるコルチ氏器の部位の異常刺激は「ジーン」という音感覚は起し難いことが推測される。

9) 耳鳴と生活条件

竹山氏¹⁶⁾のように夜間や就寝した際の耳鳴を訴えるのは全く生理的で,これは意識の問題,態度の問題がとりあげられなくてはならないという全く心理的な考え方もある。

富田氏¹¹⁾は耳鳴の性質及調子に就て論じ,耳鳴の増強を誘致すべき外界の影響は天候及気温の変化,酷熱,強風,霧雨等にして,又患者の寂寥にして独居するときはその増悪を訴え,その他外耳道を閉鎖したとき,又は夜間睡眠に就かんとする時等殊に著しくこれを感じ,強い外界の雑音は却つて患者の耳鳴を消滅することがあると述べ,更に耳鳴を増悪させる誘因として身体的及び精神的過労,多弁,咳嗽,嘔,咀嚼運動,頭部回旋,振盪,徹夜,飲酒,喫煙,飽食,月経,妊娠,産褥,神経衰弱,ヒステリー等を,又耳鳴を軽減させる誘因としては患者の身体,一般状態の佳良なる時,疲労なき時,気候晴朗なる時等をあげた。

著者は疲労と耳鳴との関係に就て注目し,疲労時又は

疲労をきたすような条件では耳鳴は増強すると述べたが、富田氏、後藤(修)¹⁸⁾氏の報告でも疲労はすべて耳鳴を増悪せしめる因子とされている。

赤池氏⁷⁾は健康者を含めた92名に就て特に耳鳴と疲労との関係を観察した。即ち不明19名20.7%, 変りないもの28名30.4%であり、強くなるものは45例48.7%で殆んど半数近くを占めているに対し、弱くなつたものは全然認められなかつたと。又佐藤氏⁴⁾も所謂神経性耳鳴21例中過労後耳鳴を増強するものが多いと述べている。

10) 無響室入室による耳鳴の変化

「耳鳴と生活条件」の項で述べたように、外界の雑音によつて遮蔽されていた迷路周囲の音が外界の雑音の減少によつて聴えるようになったものが耳鳴として感ぜられるという考え方によれば、外界の雑音から遮蔽された無響室入室によつて耳鳴が増強する例が最も多く、不変例が少いことはそうした性質の耳鳴の説明には適合している。

耳鳴成因の根本問題に触れるけれども、耳鳴のうちには正常な耳で外界において耳鳴を訴えないものも、極めて静かな場所又は無響室に入ると耳鳴に似たものを訴えることは知られていた。教室の原口氏⁸⁾が聴損のない健康者130名に就て無響室内における耳鳴の状況を観察したところ122名(93.8%)に何等かの音又は音に似たものを感じたことを確めた。Fowler¹⁹⁾も同様なことを報告しており、耳鳴はその極めて軽い状態では生理的にも存在しているものであることが知られる。

11) 外耳道耳栓装入による耳鳴の変化

赤池氏⁷⁾も健康者を含めた耳鳴92名の外耳道に耳栓を挿入して耳鳴の変化を観察したが、不明30例32.6%を除き、変りないものが最も多く30.4%, 次で高くなるもの25例27.2%で、低くなるものは9例9.8%であつた。

外耳道に耳栓を挿入することは外界の雑音の侵入を防ぐと共に、若し迷路周囲に音源があるために成立している耳鳴であればその音の耳外への漏出が防がれるので、前項で述べたような考え方に従えば第13表のように不変例よりも増強例が多くなつてよい筈である。しかるに第14表では増強例は不変例より遙かに少く、却つて軽快又は消失する例が比較的多くなっている。この臨床像を説明するためには耳栓挿入によつて伝音環境に変化が起つて耳鳴が軽快又は消失したのではないかと考えてみた。

12) 耳鳴患者の中耳 pneumatization

中耳 Pn. の聴覚との関係に就ては種々の説が述べられているが、著者は次のような観点から耳鳴患者の Pn. に就て観察した。

a) 中耳 Pn. を共鳴という点より観察することにした。中耳 Pn. を一種の共鳴器と見做す人は多く、恩地氏²⁰⁾は外耳道空気、鼓膜、鼓室空気、乳様洞、空気及蜂窠の空気は振動論的に互に連絡して、一方の振動は他方に影響する連成振動系を形成していると述べた。更に乳様洞を一種の Helmholtz の共鳴器と見做せばその固有振動は 3,600c/s と計算されるが、乳様洞の周囲には蜂窠がありこれに連絡しているので、乳様洞の固有振動は計算値より低くなり 3,000c/s 附近になつていであろうとした。しかしこの考え方からは伝音性の耳鳴は手術によりあるいは炎症の経過による空腔の変化によつて容易に影響を受けなければならない筈である。その点からもこの意味における Pn. と耳鳴との関係は考えられ難い。

b) 中耳 Pn. は防音作用を有するとして観察すること。教室の原口氏²¹⁾は中耳 Pn. と聴覚との関係に就て研究した結果、中耳蜂窠の生理的機能に就て言及し、求心部蜂窠は音の吸収装置として作用し、遠心部蜂窠は骨導音遮断装置としての機能を果していると考え、中耳 Pn. は全体として内耳及び鼓室を防音無響室ならしめると推定した。この意味では中耳 Pn. の外界雑音の防音作用の低下が有意義に考えられるが、外耳道開放状態では微弱者に対する Pn. の遮蔽効果は殆んど意味がないからこの意味において中耳 Pn. と耳鳴との関係は考えられ難い。但し迷路周囲雑音に対しては防禦的な意味をもちうる。

c) 中耳 Pn. を耳の局所的体質を最も明確に表現している器官とみること。耳鳴を起すあるいは誘発する疾患が耳鳴を起すに到らしめる過程において、蜂窠の含気度の差からくる解剖学的な変化が、体質的な耳鳴発現のある条件として存在しているものと考えれば両者の関係は考え得られることである。著者の観察では伝音性耳鳴は Pn. 抑制型よりは Pn. 良好型に起り易いことが認められた。

13) 両側耳鳴患者の中耳 pneumatization

著者はさきに第3表の成績より両側性耳鳴は何れも殆んど大部分が両側同時に発現していると述べ、又両側性耳鳴をきたす病変は両耳に同時に起るものとみてよいであろうと述べた。その一つの因子としては両耳の体質的

関係が似通っていることがあげられる。この聴器の体質を最も明らかに示す器官は中耳蜂窠でありその發育度をもつて判定される。このことは教室の光増氏²²⁾が中耳 Pn. の遺伝型式より証明し、又原口氏等²³⁾も双生児の聴力像との関係より明らかにした。

かゝる意味において両側性耳鳴患者の中耳 Pn. を観察したが、その結果同一の原因的疾患によつて両耳に耳鳴が起るような場合にはその聴器は體質的に相似た性質のものであると認められた。

結 語

著者は聴力像を基準にした耳鳴の分類法によつて得られた無難聴性耳鳴 14 例 22 耳、伝音性耳鳴 49 例 63 耳、混合性耳鳴 49 例 67 耳、感音性耳鳴 124 例 190 耳に就て各耳鳴毎にそれらの臨床像を観察し次の如き知見を得た。

1) 伝音性耳鳴を起す病変は感音性耳鳴をきたす病変に比して比較的速かに成立する。

2) 両側性耳鳴は何れの型の耳鳴も殆んど大部分が両側同時に発現した。

3) 伝音性耳鳴は発現後 1 ヶ月以内のものが過半数を占め、以後その割合は急激に減少した。これに対し感音性耳鳴では耳鳴発現後の期間が長いものの占める割合が増大していた。

4) 感音性耳鳴は持続性のものが多かった。

5) 伝音性耳鳴を起す病変は可逆性で変動し易く、感音性耳鳴を起す病変は不可逆性で変動し難い。

6) 耳鳴の大きさは経過を通じて変化しない場合が最も多かった。

7) 耳鳴の音色は全経過を通じて変化しないものが断然多かった。

8) 何れの型の耳鳴でも「ジーン」という音色が最も多かった。

9) 主に蟬の声として表現される「ジーン」、「シーン」は全耳鳴の音色の 46% を占め、且無難聴性耳鳴より、伝音性、混合性、感音性耳鳴の順で次第に増加している。

10) 耳鳴の音色はごく少数の種類の音色でその大部分が占められていた。

11) 感音性難聴には必ずしも高調性耳鳴が、伝音性難聴には必ずしも低調性耳鳴が生ずるとは限らないが、唯少くとも感音性には高調性のものが、伝音性には低調性のものが多い。

12) 「ジーン」という耳鳴の音色は低音が障碍された場合よりも高音が障碍された場合に関係が深かった。

13) 疲労時には耳鳴は増強する。

14) 無響室入室による耳鳴の変化は伝音性耳鳴、感音性耳鳴の何れも増強するものが最も多く、軽快又は消失する例は極めて少かつた。

15) 外耳道耳栓挿入による耳鳴の変化は伝音性、感音性耳鳴の何れも不変例が最も多かつた。又各耳鳴による特長は認められなかつた。

16) 伝音性耳鳴は Pn. 抑制型よりも Pn. 良好型に起り易かつた。

17) 両耳の中耳 Pn. が同型の場合には同一の原因的疾患によつて耳鳴は片耳よりも両耳に発現する場合が多い。

文 献

- 1) 永浜：聴力像を基準にした耳鳴の分類法に就て，日耳鼻，60；1238，1957.
- 2) 後藤（敏）：耳鳴の治療法，医学書院，1950.
- 3) 斎藤：聴器戦傷者の耳鳴に就て，日耳鼻，47；1575，1941.
- 4) 佐藤：所謂神経性耳鳴に対する星状神経節遮断効果について，耳鼻咽，28；657，1956.
- 5) Atkinson: Tinnitus Aurium, Some Considerations Concerning Its Origin and Treatment. Arch. of O.R.L. 45: 68, 1947.
- 6) 水落：耳鳴の数値的表現と分類，耳鼻咽，27；750，1955.
- 7) 赤池：耳鳴の 1 統計的観察，耳鼻咽，28；661，1956.
- 8) 原口：無響室内耳鳴に就て，耳鼻と臨床，1；260，1955.
- 9) Mattie: Zur Chirurgie des Ohrlabyrinths. Arch. f. O. 73: 142, 1907.
- 10) 堀口：鼻咽頭の治療，耳鼻咽，27；939，1955.
- 11) 富田：耳鳴の原因その性質と調子に就て，耳鼻臨，4；426，1910.
- 12) 篠田他：耳鳴に関する研究（第 1 報）（抄），日耳鼻，56；49，1953.
- 13) 豊田他：耳鳴の記録法に就て（抄），日耳鼻，49；242，1941.
- 14) 吉田：耳鳴の主観的表現に関する観察（抄），日耳鼻，59；583，1956.
- 15) 水落：耳鳴と聴力に就て，耳鼻咽，26；105，1954.
- 16) 竹山：精神科で扱う耳鳴と眩暈，耳鼻咽，27；756，1955.
- 17) 後藤（敏）：pneumatization の成立とその臨床，日耳鼻，56；1028，1953.
- 18) 後藤（修）：耳鳴の藥物治療—特にカリクレインの作用—，治療，35；449，1953.
- 19) Fowler: Tinnitus in Normal and Disordered Ears. Arch. of O.R.L. 39: 498, 1944.
- 20) 恩地：伝音の理論，耳鼻咽，24；578，1952.
- 21) 原口：中耳 Pn. と聴覚との関係に就ての研究 第 2 報，日耳鼻，57；363，1954.
- 22) 光増：中耳 pneumatization の遺伝型式に就て，日耳鼻，58；303，1955.
- 23) 原口他：双生児の聴力像に就て，日耳鼻，59；803，1956.

（原稿到着＝昭和 32.3.5 日）