0.00005, 内耳梅毒によるものは 1.33521 ± 0.00001 , メニエール氏病によるものは 1.33501 ± 0.00003 , 外傷性のものは 1.33512 ± 0.00004 , 先天性聾啞は 1.33498 ± 0.00002 , 後天性聾啞は 1.33502 ± 0.00005 である。

3. 統計的にこれらの値と正常者のそれと有意の差を検するに、内耳梅毒を除いては所謂内耳性難聴者の髄液屈折率は正常者に比して一般に小の傾向にあり、髄液中の屈折性物質の濃度の減少を意味し、髄液分泌機能の低下を、更には内耳機能の減弱を意

味するものとする。

4. 聴力像の型と髄液屈折率との間には聾啞を除いては一定の関係は認められない。

5. 難聴者の髄液でグロブリン反応陽性のものは一般に屈折率は大であるが平行的な関係は認められない。

6. 髄液壓と屈折率との間には各人に共通する相関関係は認められない。

(原稿到着=昭和28.7.3日)

H. MIYAKE, M.D.: STUDIES ON THE SO CALLED INNER EAR DEAFNESS, ESPECIALLY THE REFRACTIVE INDEX OF CEREBROSPINAL AND LABYRINTHINE FLUIDS

所謂内耳性難聴に関する研究
特に髄液と内耳液の屈折率について

第2編 所謂内耳性難聴のパンピング療法に
於ける髄液屈折率について

名古屋大学医学部耳鼻咽喉科学教室 (主任 後藤修二教授)

講 師 三 宅 弘
ミヤケ ヒロム

第1章 緒 言

昭和21年本邦に初めてパンピング療法なるものが紹介されてから各方面の疾患に對して之が施行されるところとなり、我が耳鼻咽喉科領域に於ても主として所謂内耳性難聴の治療に之が應用を見るところとなつたのである。

髄液と内耳外リンパ液とが連絡を有し、従つて髄液壓に變動を與えた場合之が内耳に影響を及ぼすことは明らかであるが、之に關連して考えるならば、パンピング療法が聴力減退乃至消失に對して何等かの効果を期待し得るものとする事も不自然ではない。又一方パンピング療法の物理化學的刺戟が腦神經細胞自体に對する賦活作用を有するものとすれば、聴覺中樞或は聽神經に對する効果も否定し去る譯には行かない。

之等の見地から我が臨床に於ても亦所謂内耳性難聴もしくは聾啞に對してパンピング療法を行つていゝるが、私は主としてその髄液の屈折率の變動の詳細を追及し、内耳性難聴治療の一法としてのパンピングによる髄液の物理的性狀の變化を検討して一連の成績を得たので報告する。

第2章 研究材料並に研究方法

第1節 研究材料

被検者は第1編に於て記述したものと同様であり、毎回腰椎穿刺を行つて最初に出た数 cc の髄液を屈折率の測定材料に供し、然る後パンピング療法を行つた。

パンピングの実施方法は大体はスペランスキー氏原法に倣つたのであるが之に若干修正を加えて行つた。即ち通常1週間の間隔を置いて腰椎穿刺を行

い、概ね 12, 3 才の体格を標準とし、それ以下のものには 10cc, それ以上のものには 20cc の髄液を排除した後吸出圧入操作を行った。而して吸出に 10 秒、注入に 5 秒の速度を標準として 10 回反覆した。

尚第 2 回目のパンピングからはビタミン B₁ 塩酸塩

水溶液の注射薬 10~20mg を髄液に混和した後徐々に髄膜腔内に注入した後、吸出圧入操作を行った。

第2節 研究方法

屈折率の測定に使用した器械並にその使用法は総

第 1

症番 例号	姓 名	年 令	性 別	第 1 回 パン ピ ン グ 前	第 2 回 "	第 3 回 "	第 4 回 "	第 5 回 "	第 6 回 "
1	鈴 ○ 建 ○	25	♂	1.33495 140	— 115	1.33501 240			
2	伊 ○ 義 ○	35	♂	1.33496 250	1.33524 320	1.33511 240			
3	村 ○ 兼 ○	32	♂	1.33496 200	1.33513 180	— 190	1.33517 145		
4	沢 ○ 金 ○	22	♂	1.33498 220	1.33511 300	1.33505 350	1.33492 360	1.33505 300	1.33507 305
5	吉 ○ 正 ○	33	♂	1.33498 160	1.33506 200	1.33497 235	1.33517 270		
6	前 ○ 齊	49	♂	1.33498 140	1.33507 130	1.33498 220	1.33505 190	1.33501 140	
7	塚 ○ 磯 ○	22	♀	1.33500 150	1.33501 190	1.33503 120	1.33502 120	1.33500 205	— 105
8	青 ○ 与 ○	23	♂	1.33501 130	1.33506 140				
9	神 ○ 三 ○	21	♂	1.33502 175	— 145	— 160	— 180	1.33504 210	1.33507 170
11	井 ○ 正 ○	25	♂	1.33504 140	— 80	1.33507 90			
17	堀 ○ 常 ○	36	♂	1.33505 205	1.33506 220	1.33504 180	1.33508 140		
18	宮 ○ 孝 ○	24	♂	1.33506 160	1.33523 200	— 110	1.33513 200	— 160	1.33507 130
19	佐 ○ 左 ○ 郎	55	♂	1.33506 190	1.33497 180	1.33521 200	1.33511 180	1.33525 170	— 220
20	柴 ○ 能 ○	21	♂	1.33507 460(坐)	1.33507 450(坐)	1.33507 390(坐)	1.33509 520(坐)	1.33508 390(坐)	1.33511 350(坐)
21	加 ○ 瞭 ○	31	♂	1.33507 150	1.33509 210				
23	影 ○ 万 ○ 夫	25	♂	1.33509 190	1.33508 180	1.33508 125	1.33506 180	1.33505 150	— 190
24	山 ○ 幸 ○	23	♂	1.33510 225	— 190	1.33515 185	— 150	1.33507 150	— 195
28	山 ○ 幸 ○	21	♂	1.33513 110	1.33516 100	1.33528 170	1.33521 170	1.33516 160(坐)	1.33516 160(坐)
29	水 ○ 義 ○	42	♂	1.33516 120	1.33506 100				
31	浜 ○ 夕 ○	49	♀	1.33517 150	— 175	1.33516 150	— 225	— 210	— 210

て第1編に於て述べたものと同一である。

所謂内耳性難聴者の髄液壓と屈折率とをバンピングの回数を追つて得た成績は次の表の通りである。但し上段は屈折率、下段は液壓を示す。

第3章 研究成績

第1節 バンピングによる髄液屈折率の變動

第1項 所謂内耳性難聴者について

表

第7回 "	第8回 "	第9回 "	第10回 "	第11回 "	第12回 "	第13回 "	第14回 "	第15回 "	第16回 "
1.33507 210(坐)	— 320	1.33494 310	1.33510 260	— 300	1.33511 360				
— 70	— 120	1.33500 —							
— 210	1.33501 175	1.33503 170	1.33505 100	1.33504 170					
1.33519 125	—	1.33520 145							
1.33498 190	— 200	1.33514 200							
1.33508 400(座)									
— 150	— 190	1.33508 150							
— 325(坐)	— 290(坐)	— 225(坐)	— 250(坐)	— 215(坐)	— 375	— 230	1.33500 260	— 300	1.33503 160
1.33513 300(坐)	1.33510 180(坐)	1.33522 —	1.33509 260(坐)	1.33510 350	1.33513 330(坐)	1.33507 280(坐)			
1.33504 215	1.33516 200	— 180	1.33515 150						

	34	岩 ○ 忠 ○	37	♂	1,33523 220	— —	150	1,33525 230		
熱 性 病 性	35	永 ○ 昌 ○	23	♂	1,33485 175	1,33487 200	1,33496 220	1,33494 180	1,33508 145	
	36	毛 ○ 洋 ○	18	♀	1,33502 205	1,33500 220	1,33503 190	1,33503 120	1,33505 200	— 140
メ 病 ニ エ ー ル 氏 性	42	牛 ○ 清 ○	33	♂	1,33490 130	1,33502 130				
	43	古 ○ 文 ○	35	♂	1,33501 —	1,33506 —	1,33506 —	1,33511 —	1,33512 —	1,33508 —
	44	堀 ○ 文 ○	50	♂	1,33504 178	1,33511 110				
外 傷 性	46	丹 ○ 文 ○	21	♂	1,33507 140	1,33505 175				
	47	坂 ○ 哲 ○	28	♂	1,33517 220	1,33502 210	1,33518 250	— 240	1,33502 250	—

第2項 聾啞者について その成績は次表の通りである。

第 2

症 番 例 号	姓 名	年 令	性 別	第1回 バン ビ ング 前	第2回 "	第3回 "	第4回 "	第5回 "	第6回 "	第7回 "
49	森 ○ 志	1.8	♂	1,33485 280	1,33490 300	1,33515 300	1,33508 400	1,33516 350	— 385	1,33509 400
50	掛 ○ 秀 ○	4	♀	1,33490 320	1,33499 450	1,33490 350	1,33507 570	1,33490 430		
51	加 ○ 良 ○	2	♀	1,33490 360	1,33500 430					
52	益 ○ 久 ○	5	♀	1,33491 —	1,33500 —	1,33502 —				
53	高 ○ 潔 ○	2	♂	1,33492 450	1,33501 450	1,33503 450	1,33497 350	— 400	— 450	— 450
54	伊 ○ し ○ 子	2	♀	1,33493 160	— 260	— 400	— 320	1,33493	1,33498	
55	榊 ○ 一 ○	5	♂	1,33494 300	1,33505 310	1,33518 210	— 210	— 350	1,33521 400	1,33508 —
56	藤 ○ 雅 ○	4	♀	1,33494 450	1,33500 380	1,33501 450	1,33505 350	1,33500 350	1,33504 400	— 300
59	宇 ○ 昭 ○	1	♂	1,33497 420	1,33507 300	1,33498 550	1,33495 450	1,33504 400	1,33501 400	1,33506 375
60	久 ○ 泰 ○	6	♂	1,33500 —	1,33500 —	1,33509 —	1,33503 —	— —	1,33503 —	— —
62	竹 ○ 勝 ○	8	♂	1,33507 400	1,33513 500	— 400	1,33493 300	1,33510 250	—	1,33502 240
63	矢 ○ 朝	3	♀	1,33511 350	1,33507 370	1,33511 520	1,33507 370			
64	伊 ○ 兼 ○	3	♀	1,33513 550	1,33492 300	1,33513 450				

160	170	1,33502 160							
1.33509									
270	1,33500 260	1,33511 355	320	1,33511 310					

表

第8回	第9回	第10回	第11回	第12回	第13回	第14回	第15回	第16回	第17回	第18回
"	"	"	"	"	"	"	"	"	"	"
350	1,33509 370	1,33501 400	400	260	380	1,33500 370	1,33497 400	1,33502 450	1,33499 350	
300	350	1,33500 275	1,33503 180	250	330	250	350		1,33501 400	1,33500 250
600	350	400	1,33500 400	1,33493 400						
			1,33502	1,33504	1,33500		1,33504		1,33506	

後 天 性	66	佐 ○ 間 ○ 司	8	♂	1,33484 300	—	380	—	1,33484 250	1,33512 300	1,33516 420
	67	成 ○ 和 ○	2	♀	1,33489 440	1,33517 650	1,33507 550	— 650	1,33502 600		
	68	橋 ○ 美 ○ 子	21	♀	1,33501 140	1,33503 90	1,33499 110				
	69	小 ○ 文 ○	2	♂	1,33507 450	1,33504 550	1,33505 520	— 470	— 450	— 550	— 350
	70	上 ○ 千 ○	3	♂	1,33514 420	1,33516 450	1,33511 570	— 400	1,33506 600	— 500	1,33493 400
	71	山 ○ 正 ○	24	♂	1,33516 140	1,33520 180	1,33517 170(坐)	1,33514 225(坐)	1,33513 220(坐)	1,33511 150	1,33508 220(坐)

尙ほ各症例についての聴力像、液壓、總蛋白量、グロブリン反應等の詳細な成績は煩雑を避ける爲、便宜上次章總括考按の部に適宜挿入記述する。

第3項 正常者對照について
對照2名について同様にパンピングを施行して次表の様な成績を得た。

第 3 表

		第1回 パン ピ ン グ 前	第2回 〃	第3回 〃	第4回 〃	第5回 〃	第6回 〃	第7回 〃	第8回 〃	第9回 〃	第10回 〃
第1例	34才 ♂	1,33503 160	1,33501 160	1,33520 175	1,33527 220	1,33518 250	1,33507 200	1,33509 180	1,33508 175	1,33507 200	1,33506 200
第2例	21才 ♂	1,33508 —	1,33512 —	1,33514 —	1,33508 —	1,33513 —	1,33504 —				

第4章 總括並に考按

(1) ビタミン B₁ 注入パンピング療法の

意義について

抑々髄液パンピング療法という語は、本療法の髄液を吸出壓入する操作がポンプ作用と類似しているという事に沿源し、然かも之によつて生じた物理的エネルギーを利用して中樞神経に賦活性刺激を與えて諸種疾病を治癒せしめようと試みられたもので語源的には Spinal pumping として世に知られ、その方法並に處作が簡單であるにも拘らず今日治療界に難治の故を以つてその療法の研究が停頓した感がある脳神経系統の諸種疾患に有効であると發表されるに及んで陸續と追試者を見るに至つたものである。

一方近時 ビタミン 學の進展に伴つてビタミン B₁ の作用についても逐次開拓されて來たのであるがビタミン B₁ の抗神経炎作用或は神経細胞との親和性等が究明されると共に之が脊椎腔内應用への理論的

裏付けが確立され今日では至る所施行されて實績を擧げている現状である。

茲に於て私は難治とされている所謂内耳性難聴に對してビタミン B₁ 脊椎腔内注射による効果とパンピングによる効果とを併せ期待する意味でビタミン B₁ 法入パンピングを施行したのである。

(2) パンピングによる髄液屈折率の

消長について

扱て所謂内耳性難聴者に實施されたパンピングの影響を受けて髄液の屈折率は1回について最大0.00028まで變化するのであるが、回を追うにつれての屈折率の變動狀況は個々の症例に關しては常に必ずしも一樣ではないが、全般的には一定の傾向が見られるのである。

即ち今原因不明の所謂内耳性難聴者にパンピングを連續施行した21例を代表にとつて其の毎回の屈折率の平均値を出すと、下表の如く第2,3,4回に急増して第5回以後は不規則ながら漸減するのが見ら

— 335	1,33512 400								
— 375	1,33506 400	1,33504 400	1,33507 400						
1,33512 540	1,33512 550	1,33500 560							
1,33518 220(坐)									

第 4 表

	第 1 回 パン ピング 前	第 2 回 "	第 3 回 "	第 4 回 "	第 5 回 "	第 6 回 "	第 7 回 "	第 8 回 "	第 9 回 "
屈 折 率	1,33505 ±0.00001	1,33509 ±0.00002	1,33509 ±0.00002	1,33511 ±0.00002	1,33508 ±0.00002	1,33510 ±0.00002	1,83508 ±0.00002	1,33509 ±0.00004	1,33509 ±0.00004
例 数	21	15	14	12	9	5	6	3	7

れ、初回平均値 $M_1 \pm m_1$ と第 4 回平均値 $M_4 \pm m_4$

とを比較すると $\frac{M_1 - M_4}{\sqrt{m_1^2 + m_4^2}} = 2.7$ となつて略々 3 に近く有意義の差ありと云う事が出来る。

次に聾啞者については、先天性聾啞で毎回パンピングを施行した 13 例を代表として、その平均値をとつて見ると、第 5 表の如く矢張り前者同様の事が云えるのである。

第 5 表

	第 1 回 パンピング前	第 2 回 "	第 3 回 "	第 4 回 "	第 5 回 "	第 6 回 "	第 7 回 "
屈折率	1,33497 ±0.00002	1,33501 ±0.00002	1,33506 ±0.00003	1,33502 ±0.00002	1,33502 ±0.00004	1,33505 ±0.00004	1,33506 ±0.00001
例 数	13	12	10	8	6	5	4

以上代表二者に於て一つの明らかな傾向を認めたのであるが、之は必ずしも所謂内耳性難聴者に限つてのみ見られる特異な現象とは云えない様で、正常者 2 名について行つた成績も矢張り之等と略々相似た傾向を示すのであつて、此の現象は機械的刺戟に對する髄液腔の炎性反應及び馴れの現象並に新陳代謝促進の結果と考えられるが、臨床的にパンピングによる治療効果の現われるのが第 3, 4 回目に最も多いという事と、難聴者の第 2, 3, 4 回目に髄液屈折率が正常値に近くなつて行くという事とを考え併せると、矢張り其の間には何等かの關連が予想せられるのである。

(3) パンピングによる聴力の變動と髄液屈折率について

上述の如く一般的に云つて聴力の恢復と屈折率との間に或る關連性を予想したのであるが、實際に個々の症例に於て正確に予想通りの状態にあるか如何かを調べる爲に、數例をとつてパンピングによる聴力の變動と屈折率の變動とを對比したのであるが、輕快例でも効果の認められない症例でも一貫した結果は出て來ない。即ち屈折率の上昇即ち聴力の恢復と云う風に直接結びつけて考えるのは稍々無理があり、それ等の間には尙諸種の條件が介在すると見るのが至當であらう。

第 6 表

症 例 番 号	姓 名	年 令	性 別	回 パ ン ピ ン グ 数	髄 液 屈 折 率	ハルトマン音叉による聴力(起伏図) (%)												自 覚 的 症 状		
						右								左						
						C	c ¹	c ²	c ³	c ⁴	c ⁵	c ⁶	C	c ¹	c ²	c ³	c ⁴		c ⁵	c ⁶
4	沢 ○ 金 ○	22	♂	1	1.33498	57	60	43	72	45	43	50	50	80	72	78	78	54	41	不 変
				2	511															
				3	505															
				4	492															
				5	505															
				6	507															
				7	507															
				8	—															
				9	494	72	65	52	73	69	60	22	68	87	72	89	72	60	50	
				10	510															
				11	—															
				12	511															
				13	—	35	20	25	32	40	43	30	70	75	62	48	71	55	49	
7	塚 ○ 磯 ○	22	♀	1	1.33500	80	89	80	20	0	50	20	63	79	76	0	0	25	25	不 変
				2	501															
				3	503															
				4	502															
				5	500	82	100	73	0	25	44	49	90	100	94	0	0	36	35	
				6	—															
				7	—															
				8	—															
				9	500															
9	神 ○ 三 ○	21	♂	1	1.33502	42	25	46	29	40	77	14	8	15	13	8	10	39	0	不 変
				2	—															
				3	—															
				4	—															
				5	504															
				6	507															
				7	—	41	41	24	24	41	77	0	0	0	0	0	0	0	0	
				8	505															
				9	501															
				10	503															
				11	505															
				12	504	44	50	40	51	82	80	0	0	0	0	0	0	0	0	
17	堀 ○ 常 ○	36	♂	1	1.33505	9	0	9	25	27	29	0	50	63	54	54	73	67	58	不 変
				2	506	0	0	14	16	25	13	14	41	46	58	51	68	72	55	
				3	504															

				4	508															不 変	
18	宮 ○ 孝 ○	24	♂	1	1.33506	57	77	77	32	71	41	80	71	72	50	50	71	80	93	軽 快	
				2	523																
				3	—																
				4	513																
				5	—																
				6	507	71	100	52	68	100	100	100	87	100	60	82	100	100	100		
				7	519																
				8	—																
				9	520																
				10	—																
19	佐 ○ 左 ○ 郎	55	♂	1	1.33506	54	50	43	30	40	77	50	34	60	34	34	42	81	38	稍々軽快 耳鳴減少	
				2	497																
				3	521																
				4	511																
				5	525																
				6	—																
				7	498																
				8	—																
				9	514																
				10	—																
				11	—																
				12	—	46	66	42	62	47	75	55	35	58	40	45	47	65	38		
20	柴 ○ 能 ○	21	♂	1	1.33507	18	50	24	31	0	58	20	10	30	30	22	03	0	19	稍々軽快	
				2	507																
				3	507																
				4	509																
				5	508	20	63	61	62	62	54	35	12	60	77	62	53	50	47		
				6	511																
				7	508																
21	加 ○ 録 ○	31	♂	1	1.33507	33	17	20	0	7	29	27	14	25	18	25	24	31	45	聴力不変 耳鳴軽快	
				2	509																
				3	—																
				4	—	19	50	50	87	50	57	60	0	0	0	0	0	25	0		
23	影 ○ 万 ○ 夫	25	♂	1	1.33509	78	60	64	50	48	45	62	53	60	56	45	52	44	60		
				2	508																
				3	508																
				4	506																
				5	505																
				6	—																
				7	—																

症 例 番 号	姓 名	年 令	性 別	パ ン ピ ン グ 数	髄 液 屈 折 率	ハルトマン音叉による聴力(起伏図) (%)												自 覚 的 症 状																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
						右						左																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
						C	c ¹	c ²	c ³	c ⁴	c ⁵	c ⁶	C	c ¹	c ²	c ³	c ⁴		c ⁵	c ⁶																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
				8	—																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										

			7	504	28	47	36	42	50	45	57	18	31	12	17	18	24	33	
			8	516															
			9	—															
			10	515	21	37	28	20	40	20	33	19	35	23	19	26	29	33	不変
35	永 ○ 昌 ○	23	♂	1	1,33485	40	69	71	58	78	43	65	51	76	80	62	90	51	73
				2	487														
				3	496														
				4	494														
				5	508	35	53	34	47	47	60	50	48	44	37	41	64	74	60
																			不変
36	毛 ○ 洋 ○	18	♀	1	1,33502	0	0	27	22	46	33	70	0	0	27	25	41	50	80
				2	500														少しく 軽快
				3	503														
				4	503														
				5	505	0	0	26	30	76	58	63	0	0	51	39	64	70	70
				6	—														不変
				7	—														
				8	—														
				9	502														少しく 軽快
				10	—														
47	坂 ○ 哲 ○	28	♂	1	1,33517	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	33	32	31
				2	502														
				3	518														
				4	—														
				5	502														
				6	—														
				7	—	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	12	23	23	42
				8	500														不変
				9	511														
				10	—														
				11	511														
				12	—														

(4) パンピングによる液壓の變動と

髄液屈折率について

先きに第1篇に於て髄液壓とその屈折率との関連を調査して、各人に共通して當てはめる事の出来る様な相關係は認められなかつたのであるが、茲にはパンピングによる毎回の屈折率の變化と髄液壓の變化との關係を同一人について回を追つて調査したのであるが、その成績は第1, 2, 3表の通りであつて、兩者を比較して見ると液壓上昇し屈折率下降するものもあり、液壓下降して屈折率上昇するものもあり

で一定せず、最も関連あるかに見える1例(34才♂

例)をとつて相關係數 r を求めても $r = \frac{\sum(xy)}{N\sigma_{xy}} = 0.095$ となつて完全相關 $r=1$ とは程遠く、従つて此の兩者には相關係は無いと斷言出来る。

(5) パンピングによる蛋白質含量の變化と

髄液屈折率について

被檢液の屈折率と總蛋白量との關係については血清に於てはその含有される成分中水を除けば蛋白質が最も多量であり、且つ蛋白は同一濃度に於て鹽

化ナトリウムと同程度の屈折率を示し、他の含有成分の屈折率に比して大である。然るに血清中の鹽類はその種類に於て又その量に於て略々同量に保たれている。溶液の屈折率は各成分の屈折率より加成されるものであるから血清の屈折率は蛋白並に鹽類の屈折率の和の形で表わさるべきであつて、此の際鹽類の屈折率が略々一定に保たれるものであれば血清の屈折率から直ちに蛋白量を推知し得られる理屈である。Emil Reiss は夙に此の關係によつて血清の蛋白量を屈折計で定める方法を決めたが、この事の當否はしばらくおくとしても之を直ちに髄液に應用する事の出来ない事は第1篇に於て既に述べた通り血清と髄液の成分の相違から自ら明白である。

茲に於て私は髄液に於ける總蛋白量の變化と屈折率の關係の有無をパンピング療法の間を追つて觀察したのである。

總蛋白量は Nissl Esbach 氏蛋白計を用いて測定したが、その値は正常値として認められている 0.02 ~ 0.03% の範囲内にある事多く病的とされている

0.035% を超える事は稀であり、パンピングによる屈折率の變動との間には一定の關係は見られない事を確かめ得た(第7表參照)。

扱て髄液の屈折率は、定温に於ては髄液の各成分を變數とする一つの函數 $f(X_1, X_2, \dots, X_n)$ と考えられるが、變數が多い爲にその任意にとつた變數と函數 f との間に完全な平行關係を求める事は元來が無理であり、従つて例えば一つの變數たる蛋白質量とその函數たる屈折率との間に完全な平行關係を認める事は出来ない筈であるが、この場合の變數は數學的なものではなく、あくまで臨床的なものであつて各變數の値並に變動範囲には大小の制限があるため目ずからその占める重要性にも差があつて、ほとんどその影響を無視し得る變數もあろうし、又 2, 3 は大きな役割をするものもあろう。

その 2, 3 のものを蛋白質、鹽化ナトリウムと予想をつけて、本節に於ては蛋白量との關係を見た譯であるが、之等に関しては更に第3編に於ても考察したい。

第 7 表

症例 番号	姓 名	年令	性別	パンピン グ回数	蛋 白 量 (%)	屈 折 率	ノ ン アペルト 反 応	パンデイ 反 応
16	川 ○ 芳 ○	54	♂	1	0.016	1.33505	—	±
19	佐 ○ 左 ○ 郎	55	♂	1	0.019	1.33506	—	±
				2	0.016	497	—	—
				3	0.019	521	—	++
				4	0.017	511	—	++
				5	0.021	525	—	±
24	山 ○ 幸 ○	23	♂	1	0.019	1.33510	—	—
28	山 ○ 幸 ○	21	♂	1	—	1.33513	—	±
				2	—	516	—	±
				3	—	528	—	—
				4	—	521	—	±
				5	—	516	—	±
				6	—	516	±	—
				7	0.028	513	—	—
				8	0.019	510		
				9	0.017	522	±	+
				10	0.036	509		

				11	0,029	510	±	+
				12	0,028	513	—	+
29	水 ○ 義 ○	42	♂	1	0,019	1,33516	—	—
				2	0,029	506	—	—
50	掛 ○ 秀 ○	4	♀	1	—	1,33490	—	—
				2	—	499	—	—
				3	0,030	490	—	—
				4	0,023	507	—	—
63	矢 ○ 朝	3	♀	4	0,028	1,33507	—	±
70	上 ○ 千 ○	3	♂	1	—	1,33514	—	—
				2	—	516	—	+
				3	—	511	—	±
				4	—	—	—	—
				5	—	506	—	—
				6	—	—	—	—
				7	0,021	493	—	—
				8	0,016	512	—	—
				9	0,011	512	—	—
				10	0,014	500	—	—
71	山 ○ 正 ○	24	♂	1	—	1,33516		
				2	—	520		
				3	—	517		
				4	—	514	—	+
				5	—	515	±	+
				6	0,016	511	—	—
				7	0,015	508	—	±
				8	0,023	518	+	+

第5章 結 論

1. 所謂内耳性難聴者に對してビタミン B₁ を注入してパンピング療法を毎週1回施行したが、髄液屈折率は一般に第2,3,4回と上昇し、正常値に近付くが以後不規則乍ら次第に舊に復する。

2. パンピングによる屈折率の變動は1回につき最大0,00028である。

3. パンピングによる屈折率の變動と治療効果との間には或る關連が予想されるが、屈折率の上昇即

ち聴力の恢復と直接結びつけて考えるのは無理である。

4. 髄液壓の變動とパンピングによる毎回の屈折率の變化との間には相關係は無い。

5. パンピングを行つても所謂内耳性難聴者の髄液の總蛋白量は正常範囲内にとどまり、又之と屈折率の變動との間には一定した關係を認めない。

(原稿到着=昭和28.7.3日)