N. NAKAMURA, M.D.: EXPERIMENTAL STUDIES OF THE
PATHOLOGIC CHANGES ON AUDITORY ORGANS
CAUSED BY TUBERCULOUS ALLERGY
Report 2. On the post-rotatory nystagmus

結核アレルギーによる聴器病變の實驗的研究

第2篇 結核アレルギーにおける廻轉性
後眼球震盪について

名古屋大学医学部耳鼻咽喉科学教室 (主任 後藤修二教授)

仲 村 信 夫
ナカ ムラ ノブ

目 次

第1章 緒 言
第2章 実験材料
第3章 実験方法
第4章 実験成績
第1節 初回注射群
第2節 再注射群
第3節 重複注射群
第5章 総括並考按
第6章 結 論

第1章 緒 言

近時アレルギー學說の擡頭があり、特に結核アレルギーについては結核の種々の現象について研究せられている。結核と内耳特に靜定迷路との關係については1923年 Cermach は結核患者における漿液性内耳炎と考えられる2例及びツベルクリン注射後に眩暈と眼球震盪のあらわれた例を報告し、これは結核毒素によるものであつて將來の興味ある問題であると云つている。又 Herzog はかゝる症狀は Anaphylaxie であると云つている。又本邦においても佐藤、池田、後藤は各々結核患者にみられた眩暈症例を報告している。

以上の如く臨床的には結核と靜定迷路とは相當關係が深い事が考えられるが、私はこの間の關係を明らかにする爲に第1篇に引きつゞき本實驗を行つたのである。

第2章 實驗材料

第1節 實驗動物

第1篇に同じである。

第2節 感作材料

第1篇に同じである。

第3節 實驗器具

廻轉性後眼球震盪を検するには名大耳鼻咽喉科学教室製動物實驗用廻轉台を使用した。

第3章 實驗方法

第1節 感作方法

第1篇に同じである。

第2節 廻轉性後眼球震盪検査

試獸の中心は廻轉台中心軸上におき体軸を水平腹位になる様にした。廻轉速度は15秒10廻轉とし先ず左に廻轉し約5分の休息時間の後に右方に廻轉した。

第4章 實驗成績

使用した海馬は81頭であるが實驗途中で毙れたものを除いて38頭の成績について記述する。

第1節 初回注射群

BCG 1回注射による成績を表示すれば第4表の通りである。

第4表

動物 番号	検査 項目	後眼球震盪			
		時間	距離	時間	距離
70	初回	5'3"	15	6'0"	20
	1回後	5'3"	15	5'6"	18
	2回後	5'3"	15	5'6"	18
71	初回	6'0"	16	6'0"	17
	1回後	5'5"	15	5'5"	14
	2回後	8'2"	24	6'0"	20
72	初回	6'3"	20	5'7"	17
	1回後	6'3"	20	5'7"	17
	2回後	6'3"	20	5'7"	17
73	初回	6'2"	18	5'6"	16
	1回後	5'3"	14	4'8"	10
	2回後	5'3"	16	5'6"	12
74	初回	6'0"	20	6'2"	18
	1回後	6'8"	16	7'7"	15
	2回後	5'6"	18	5'0"	18
75	初回	6'4"	20	6'2"	22
	1回後	5'0"	18	5'6"	16
	2回後	5'2"	17	5'0"	16
61	初回	7'1"	23	4'0"	20
	1回後	5'9"	16	5'2"	12
	2回後	5'6"	18	4'1"	15
62	初回	4'7"	16	6'3"	13
	1回後	5'8"	16	6'8"	20
	2回後	7'9"	15	5'9"	16
63	初回	4'0"	10	4'6"	12
	1回後	4'2"	10	4'7"	15
	2回後	8'1"	26	7'0"	24
65	初回	5'6"	16	5'8"	16
	1回後	5'7"	15	5'2"	14
	2回後	5'5"	14	5'0"	15
66	初回	7'6"	24	6'6"	20
	1回後	4'8"	16	4'8"	18
	2回後	4'7"	14	4'6"	16
80	初回	4'6"	14	4'3"	14
	1回後	5'6"	20	5'9"	16
	2回後	6'2"	20	6'6"	20
81	初回	5'3"	20	5'6"	18
	1回後	4'1"	16	7'3"	10
	2回後	4'1"	16	7'3"	18
82	初回	5'6"	20	4'2"	18
	1回後	6'3"	20	4'6"	16
	2回後	7'0"	26	8'6"	29
83	初回	5'6"	20	5'6"	20
	1回後	5'8"	18	5'6"	18
	2回後	4'6"	16	4'8"	16
84	初回	5'6"	18	5'0"	20
	1回後	5'6"	18	5'0"	20
	2回後	5'6"	18	5'0"	20

第1項 廻轉性後眼球震盪持續時間について

各動物の各週における成績は第4表の通りである。その成績を平均し遞減率を以て表示すると第7圖の通りである。即ち右側は1週後20%、2週後23%、3週後29%、4週後15%短縮し、左側は1週後19%、2週後25%、3週後34%、4週後36%の短縮をみる。

第2項 廻轉性後眼球震盪數について

各動物の各週における成績は第4表の通りである。以上の成績を遞減率を以て示し、平均すると第8圖の通りである。即ち右側では1週後13%、2週後25%、3週後32%、4週後14%、左側では1週後

23%、2週後29%、3週後31%、4週後23%の減少をみている。

第2節 再注射群

初回注射3週後再注射を行つたものと實驗成績は第5表の通りである。

第5表

動物 番号	検査 日	迴轉性後眼振雲量				動物 番号	検査 日	迴轉性後眼振雲量			
		右側		左側				右側		左側	
		時間	数	時間	数			時間	数	時間	数
33	初回前	5'2	19	5'0	16	44	初回前	8'7	24	7'2	24
	1週後	4'6	10	4'9	12		1週後	6'4	16	6'5	17
	2週後	4'7	8	4'7	10		2週後	5'0	12	5'0	12
	3週後	5'6	20	4'6	10		3週後	4'5	10	4'0	10
	4週後	4'5	10	4'5	10		4週後	4'5	9	4'4	11
34	初回前	4'5	12	5'0	11	45	初回前	5'0	10	4'6	10
	1週後	4'6	14	5'0	11		1週後	5'4	16	5'6	18
	2週後	4'5	12	3'5	7		2週後	4'5	11	5'6	14
	3週後	4'7	10	3'7	7		3週後	5'6	18	6'0	16
	4週後	3'5	8	3'5	8		4週後	4'5	14	4'5	16
35	初回前	7'0	23	6'5	23	46	初回前	4'6	10	4'7	10
	1週後	5'5	14	6'5	18		1週後	4'5	10	5'3	14
	2週後	4'7	16	4'5	16		2週後	4'6	8	5'5	8
	3週後	4'2	14	4'5	16		3週後	3'5	8	4'5	8
	4週後	5'3	16	5'2	10		4週後	4'5	7	4'0	9
36	初回前	5'5	16	7'0	20	47	初回前	4'6	10	4'7	10
	1週後	5'5	13	6'0	14		1週後	4'5	10	5'3	14
	2週後	3'5	8	4'7	14		2週後	4'6	8	5'5	8
	3週後	4'5	8	4'5	10		3週後	3'5	8	4'5	8
	4週後	4'7	10	5'5	12		4週後	4'5	7	4'0	9
37	初回前	6'7	18	6'7	12	48	初回前	4'6	10	4'5	14
	1週後	5'5	14	4'6	12		1週後	4'4	16	4'3	14
	2週後	4'8	11	3'8	10		2週後	4'4	16	4'2	12
	3週後	4'1	10	3'8	7		3週後	3'0	8	3'5	16
	4週後	5'0	12	4'6	6		4週後	4'0	10	4'5	14
38	初回前	11'0	40	10'0	30	49	初回前	4'6	16	4'3	14
	1週後	7'6	14	8'0	22		1週後	4'4	16	4'3	12
	2週後	5'5	14	6'3	16		2週後	4'0	16	4'2	12
	3週後	4'6	12	4'2	10		3週後	3'0	8	3'5	16
	4週後	5'5	14	5'1	12		4週後	4'0	11	5'0	12
43	初回前	5'0	16	6'2	15	50	初回前	5'5	17	5'5	16
	1週後	6'0	15	5'0	16		1週後	5'5	20	5'5	16
	2週後	5'0	10	4'5	10		2週後	6'0	17	2'5	4
	3週後	4'2	10	4'0	10		3週後	3'0	8	3'5	16
	4週後	3'5	8	5'6	12		4週後	4'0	11	5'0	12

第1項 廻轉性後眼球震盪持續時間について

各動物の各週に於ける成績は第5表の通りである。而してその成績を遞減率を以てあらわし之を平均すると第9圖の通りである。即ち右側では1週後9%、2週後14%、3週後25%、4週後26%、5週後28%、6週後は17%、7週後は19%減少し、左側では1週後7%、2週後26%、3週後29%、4週後24

第9圖

%, 5週後は26%, 6週後21%, 7週後23%の減少を示している。

第2項 廻轉性後眼球震盪数について

各動物の各週に於ける成績は第5表の通りである。而してその成績を遞減率を以てあらわし之を平均すると第10圖の通りである。即ち右側では1週後24%, 2週後30%, 3週後35%, 4週後は39%, 5週後45%, 6週後は41%の減少であるが7週後では舊に復している。左側では1週後10%, 2週後37%, 3週後38%, 4週後38%, 5週後は31%, 6週後は28%減少しているが7週後では10%減少しているにすぎない。

第10圖

第3節 重複注射群

反復 BCG 注射を行つたものゝ成績は第6表の通りである。

第6表

動物番号	検査日	廻轉性後眼球震盪			
		右側		左側	
		時間	数	時間	数
52	検査前	8'0	24	7'6	24
	1週後	5'8	16	6'5	20
	2週後	5'6	14	5'6	18
	3週後	6'4	20	6'2	20
53	検査前	10'0	36	5'8	16
	1週後	7'2	24	4'2	10
	2週後	5'0	20	4'6	16
	3週後	4'8	15	5'0	16
54	検査前	5'6	26	8'0	26
	1週後	6'0	20	7'2	24
	2週後	5'5	20	4'5	16
	3週後	4'6	16	4'5	15
55	検査前	7'2	20	6'0	18
	1週後	4'5	16	4'6	16
	2週後	4'6	16	4'6	16
	3週後	4'5	14	4'5	14
56	検査前	5'8	16	5'2	16
	1週後	5'8	16	5'5	16
	2週後	5'6	14	4'3	14
	3週後	5'3	16	4'0	14
57	検査前	5'6	16	6'0	20
	1週後	5'4	18	4'0	24
	2週後	4'8	16	4'5	16
	3週後	5'0	14	4'6	16
24	検査前	6'2	20	7'0	21
	1週後	5'3	18	7'0	18
	2週後	5'6	16	5'6	16
	3週後	5'1	17	4'8	12
29	検査前	6'5	21	6'2	21
	1週後	5'6	16	5'4	16
	2週後	5'6	17	5'6	16
	3週後	5'8	10	4'6	12
26	検査前	6'6	18	6'3	21
	1週後	6'0	18	5'0	12
	2週後	4'6	13	4'5	13
	3週後	3'2	10	4'0	12
27	検査前	6'3	20	6'9	22
	1週後	5'5	14	4'6	13
	2週後	4'5	14	4'0	18
	3週後	4'5	10	5'6	16
28	検査前	8'0	32	8'0	29
	1週後	4'9	15	4'8	16
	2週後	5'5	18	4'6	12
	3週後	4'6	14	5'5	18
29	検査前	6'5	21	6'2	21
	1週後	5'6	16	5'4	16
	2週後	5'6	17	5'6	16
	3週後	5'8	10	4'6	12

第1項 廻轉性後眼球震盪持続時間について

各動物の各週における成績は第6表の通りである。この成績を遞減率を以てあらわしこれを平均して圖示すると第11圖の通りである。即ち右側では1週後17%, 2週後20%, 3週後25%, 4週後28%, 5週後27%, 6週後31%短縮し, 左側では1週後に5%, 2週後22%, 3週後22%, 4週後26%, 5週後24%, 6週後25%短縮している。

第2項 廻轉性後眼球震盪数について

各動物の各週における成績は第6表の通りである。この成績を遞減率を以て表わし平均して圖示すると第12圖の通りである。即ち右側では1週後21%, 2週後21%, 3週後29%, 4週後21%, 5週後30%, 6週後32%減少しており, 左側では1週後17%, 2週後14%, 3週後27%, 4週後31%, 5週後30%, 6週後27%減少している。

第11圖

第12圖

第5章 總括並考按

以上 BCG 注射による廻轉性後眼震の變化を研索したのであるが、本實驗においては左右差の比較的著しい例もあるが、廻轉性後眼震の左右差は著しくたいという星野並森川の實驗からして左右の成績を平均した値について總括し之に考按を加えてみる。

先ず初回注射群では持続時間は1週後に19%、2週後に25%、3週後は32%、4週後に25%減じており、眼震數では1週後18%、2週後27%、3週後32%、4週後では19%減じている。再注射群では持続時間が1週後に8%、2週後に20%、3週後に28%、4週後に24%、5週後に27%、

6週後では20%、7週後では21%減じ、眼震數においては1週後17%、2週後32%、3週後は37%、4週後は38%、5週後は37%、6週後は34%、7週後では6%減じている。

重複注射群では持続時間が1週後に12%、2週後22%、3週後25%、4週後28%、5週後27%、6週後28%減じ、眼震數においては1週後に20%、2週後に23%、3週後28%、4週後26%、5週後では30%、6週後にも30%減じている。

而して廻轉性後眼震は持続時間、眼震數ともに個体差が相當認められ、本實驗にても個体差は明らかに認められた。然し持続時間と眼震數との關係は3群ともその減衰曲線は近似している。

近時アレルギー學の進展と共に聴器アレルギーに關する實驗的研究も固城、伊達、香宗我部、田邊等によつてなされているが、何れも廻轉性後眼震について述べていない。然し神岡は家兎における聴器のシュワルツマン型組織反應に於て又渥美は聴器過敏症において何れも廻轉性後眼震の減弱をみとめている。又池田は肺結核患者にみられた眩暈症例でも同様に減弱をみたという。この點は BCG による私の實驗成績も同様に減弱しているが、第1篇にて述べたる如く各群における結核アレルギー状態は種々であるけれどもプライエル氏反應の如く強度の變化はみられない。即ち結核アレルギーによつて前庭迷路に病理組織學的に若しくは内耳液の種々の變化がおこり、廻轉性後眼震の持続時間及び眼震數が減弱したものと思われる。

若しプライエル氏反應並廻轉性後眼震の變化を夫々蝸牛殼並前庭迷路の變化と一致するものと考えるときは BCG によつて蝸牛殼の方が強く障礙されることが考えられる。

何れにしても BCG によつて廻轉性後眼震は種々一定の變化を呈するものである事を知つたのであるが組織所見と比較して更に考按しなければならぬ。

第6章 結 論

1) プレイエル氏反應陰性にして健康なる海狸に BCG 接種をなし、之を初回注射群、再注射群、重複注射群に分け初回注射群にては BCG 1.0mg を

腹壁皮内に4ヶ所分割注射を行い再注射群にては初回注射3週後 BCG 0.5mg を腹腔内に注入した。重複注射群にては初回注射2週後より毎週 BCG 0.3mg を腹腔内に注入した。

2) 廻轉性後眼球震盪はその持続時間、眼震数と

もに初回注射群では20～30%、再注射群では20～30%、重複注射群では30～40%の減弱があり、結核アレルギーによつて廻轉性後眼球震盪はある程度減弱するものである。

(原稿到着＝昭和29.1.28日)

N. NAKAMURA, M.D.: EXPERIMENTAL STUDIES OF THE
PATHOLOGIC CHANGES ON AUDITORY ORGANS
CAUSED BY TUBERCULOUS ALLERGY

Report 3. Patho-histological observation (1. On a group of a single injection)

結核アレルギーによる聴器病變の實驗的研究

第3篇 結核アレルギーにおける聴器の病理組織學的所見
(其の1 初回注射群について)

名古屋六大学医学部耳鼻咽喉科学教室 (主任 後藤修二教授)

仲 村 信 夫
ナカ ムラ ノブ オ

目 次

- 第1章 緒 言
- 第2章 実験材料並に実験方法
- 第3章 病理組織學的所見
- 第4章 総 括

第1章 緒 言

結核アレルギーの基礎現象たる Koch 氏現象が1891年 Robert Koch により發表され、つづいて1906年 v. Pirquet はアレルギー學説を提唱し、爾來アレルギーに関する學門は發展し來つた。1910年に v. Pirquet は結核アレルギーによつて結核症の發展を説明し又 Koch 氏現象は抗原抗体反應に外ならないと述べている。又1906年來 Obermayer u Pick に依つて免疫化學が盛に研究され蛋白質、Ripoid が抗原抗体反應に意義深いものである事を強調した。更にアレルギー反應の病理については Lössle Fröhlich, Klinge, opie 等の諸氏、本邦においては武田、馬杉、緒方等の諸氏により漸次本質的に解明せられつゝある。

又聴器迷路の病理についても數十年以前より多くの學者により研究せられているが、近時アレルギー

學説の擡頭と共に聴器のアレルギーに関する研究も少くないが、結核アレルギーによる聴器の病理については未だ明らかにされていない。

然し結核と内耳との關係について1933年松森は家兎に結核性腦膜炎をおこさしめると迷路では初期に漿液性炎症をみとめたと云うている。更に1951年山本、岩田は結核屍体の聴器を病理組織學的に檢索し、靜定迷路では變化なきもコルチ氏器にはある程度の變化をみたと云う。依つて私は果して結核アレルギーに依つて聴器に如何なる變化を來すかを解明する爲に第1篇、第2篇の機能検査に引きつづき病理組織學的研究を行つたのであるが、本篇においては1回注射したものについて述べる。

第2章 實驗材料並に實驗方法

第1節 實驗材料

實驗動物、感作材料は第1篇と同じである。

第2節 實驗方法

第1篇、第2篇において機能検査を了えた試獸は1週後より4週後まで毎週各3頭宛直ちに法の如く生体固定を実施した。而して直ちに聴器をとり出し Wittmaack 氏液で5日間後固定を行い5% 硝酸フ