

【病 理 部】

1. 原爆被爆者の嗅脳域における老人性変化（Ⅱ）

1. はじめに

嗅脳系のうち末梢部に近い嗅球にも生理的な種々の老人性変化が現れ、しかも加齢に伴って顕著になる事を報告した¹⁾。そして、原爆被爆者の同部における組織変化に関する発表をおこなってきた²⁾。今年は広島 of 症例も加えて、嗅球とその中枢側の海馬および海馬傍回における老人性変化を検討した。

2. 材料および方法

広島、長崎の剖検例のうち嗅球と海馬領域が得られた症例のうち、被爆群と対照群の基礎疾患を含めた諸条件を出来る限り一致させ、痴呆症状の記載のない症例を各々14例ずつ検索した（表1）。

連続切片を用いて常法の染色に加え、抗 β -蛋白抗体と抗 τ 蛋白抗体による検索も行った。各々の染色法にて検出した老人斑、原線維変化、平野小体、顆粒空胞変性の部位当りの数を算出し、統計学的な解析は線形 Logistic 回帰および χ^2 -検定にて行なった。

3. 結果および考察

① 嗅球：老人斑は被爆群、対照群共に検索した切片内には認められなかった。原線維変化は被爆群4例（28.6%）、対照群6例（42.9%）に見られたが、その数は非常に少なかった（表1）。顆粒空胞変性や平野小体は今回の検索範囲内には確認出来なかった。

② 海馬：老人斑は被爆群の2例（14.3%）、対照群の1例（7.1%）に見られ、原線維変化は被爆群4例（35.7%）、対照群6例（42.9%）

に認められた。顆粒空胞変性は被爆者3例（21.4%）と、対照群2例（14.3%）に認め、平野小体は3例（21.4%）の被爆者と4例（28.6%）の対照群に認めた。

③ 海馬傍回：老人斑は被爆群の4例（28.6%）、対照群の2例（14.3%）に、原線維変化は前者の7例（50.0%）、後者の9例（64.3%）に認めた。原線維変化の出現は対照群の方に多いように思えた（表1）。

④ 有意差検定結果：被爆群と対照群の間に有意な差を認めなかった。ただし海馬では原線維変化が多数認められる症例は対照群に多い傾向にあった（ $p < 0.08$ ）。

アルツハイマー病では初期より嗅覚低下を示す³⁾事から、早期確定診断法としての嗅粘膜生検や嗅球の変化が注目されてきた⁴⁾。ところで、放射線障害と嗅脳系の変化に関しては我々の予報²⁾以外は全く見られない。海馬領域においては原線維変化のうち、程度が強い症例はむしろ対照群に多い傾向にあり（ $p < 0.08$ ）、生活の時代や年齢を一定にして検討された70歳代の報告結果⁵⁾に一致していた。

近年、免疫組織学的検索方法の普及により、今までは不可能であったわずかな変化も認識可能となった。Namiki⁵⁾やWollmann⁶⁾らは老人斑をコンゴレッド染色とPAS反応を主体として検索し、神経原線維変化はボディアン染色を用いて検討をおこない、被爆群と対照群の間に脳の老人性変化には統計学的な有意差を認めなかったとしている。我々の原線維変化に関する所見も、抗 τ 蛋白抗体による検索によって初めてその差が見られたのであ

り、前2者の報告との違いは方法の違いによるものと考えられる。

4. 参考文献

- 1) Kishikawa M, Iseki M et al.: A histopathological study on senile changes in the human olfactory bulb. Acta Pathol Jpn 40 : 255-260, 1990.
- 2) 岸川正大, 井関充及ら: 被爆者脳における老人性変化 (II): 嗅球の免疫組織学的検討 長崎医学会誌 65 (Suppl) : 729-733, 1990.
- 3) Koss E, Weiffenbach JM et al.: Olfactory detection and identification performance are dissociated in early

Alzheimer's disease. Neurology 38 : 1228-1232, 1988.

- 4) Talamo BR, Rudel RA et al.: Pathological changes in olfactory neurons in patients with Alzheimer's disease. Nature 337 : 736-739, 1989.
- 5) Namiki H, Matsuyama H et al.: Senile brain changes in atomic bomb survivors. Hiroshima-Nagasaki. ABCC TR 22-70, 1970.
- 6) Wollmann RL, Mitsuyama Y et al.: A morphologic study of central nervous system aging. Hiroshima 1961-72. ABCC TR 22-75, 1975.

表1. 検索症例および所見概要

症例	年齢	性	被爆	主病理診断	B/NP	B/NFT	H/NP	H/NFT	PH/NP	PH/NFAT
1	61	女	1km	肺腺癌	0	0	2	0	9	2
2	70	男	1	胆管癌	0	3	0	9	0	14
3	51	男	1.2	肺水腫	0	1	0	0	0	0
4	57	男	1.2	肺出血	0	0	34	2	NM	0
5	68	男	1.2	胃腺癌	0	0	0	0	0	0
6	59	男	1.4	糖尿病	0	0	0	0	0	0
7	61	男	1.4	肝細胞癌	0	1	0	0	0	0
8	61	男	1.4	脳軟化症	0	0	0	1	NM	10
9	81	男	2.3	腹部大動脈瘤	0	1	0	8	NM	5
10	49	男	2.5	膵腺癌	0	0	0	0	0	0
11	56	男	2.9	気管支肺炎	0	0	0	0	0	1
12	51	女	3.0	肝細胞癌	0	0	0	0	0	1
13	60	女	5.1	心弁膜症	0	0	0	4	0	25
14	59	男	E.E.	悪性リンパ腫	0	0	0	0	0	0
15	58	女	-	肺腺癌	0	0	NM	0	NM	4
16	73	男	-	MDS	0	1	0	2	0	0
17	55	男	-	リウマチ性心疾患	0	4	0	0	0	3
18	57	男	-	敗血症	0	1	0	0	0	0
19	66	男	-	肝細胞癌	0	0	0	1	0	NM
20	56	男	-	糖尿病	0	0	0	0	0	0
21	64	男	-	肝細胞癌	0	0	0	0	0	8
22	61	男	-	肺結核	0	0	0	3	0	NM
23	81	男	-	脳出血	0	1	0	43	NM	NM
24	44	男	-	膵腺癌	0	0	0	0	0	0
25	58	男	-	気管支肺炎	0	0	0	1	0	2
26	54	女	-	糖尿病	0	0	0	0	0	13
27	60	女	-	脳軟化症	0	1	0	10	0	NM
28	55	男	-	ATL	0	1	0	0	0	0

被爆: 被爆距離 (km), E.E.: 早期入市被爆, -: 非被爆者, B/NP: 嗅球老人斑, B/NFT: 嗅球神経原線維変化, H/NP: 海馬老人斑, H/NFT: 海馬神経原線維変化, PH/NP: 海馬傍回老人斑, PH/NFAT: 海馬傍回神経原線維変化, 0: なし, NM: 多数 (>50)