

【病 理 部】

1. 被爆者脳における老人性変化 (II)

— 嗅球・海馬系の免疫組織学的検討 —

1. はじめに

アルツハイマー型老人性痴呆では、発症初期から嗅覚の低下を来す事が報告され¹⁾、嗅脳系の末梢側である嗅球には生理的に種々の老人性変化が形態学的に認められる²⁾。そこで嗅球と、その中枢側の海馬および海馬傍回における老人性変化の検索を行ない、原爆被爆とそれら老人性変化の出現との関連性を検討した。

2. 材料および方法

被爆者9例と、その性・年齢・疾患を出来る限り一致させた非被爆者9例を対照群として用いた(表1)。嗅球は水平断、8 μ の連続切片とし、常用の染色に加えて、抗 β 蛋白抗体、抗 τ 蛋白抗体を用いて検討した。老人斑、神経原線維変化、顆粒空胞変性、平野小体を計測し、順位和検定にて統計学的に検討した。

3. 結果および考察

① 嗅球：老人斑は被爆者群の嗅球には認めず、対照群は60歳の糖尿病の症例に多数の原始老人斑や瀰慢性老人斑を認めた。神経原線維変化は被爆者群のうち60歳代以上の3例(33.3%)に少数認めた。対照群には50歳代以上の5例(55.6%)に認めた。顆粒空胞変性や平野小体は両群ともに認めなかった(表1)。

② 海馬：老人斑は被爆者群の50歳代の2例(22.2%)に、対照群は60歳代の1例(11.1%)に認めた。神経原線維変化は被爆者群の4例

(44.4%)、対照群の5例(55.6%)に認めた。顆粒空胞変性は、それぞれ50歳代以上の4例(44.4%)と、60歳代以上の2例(22.2%)に認められ、平野小体は被爆者群に1例のみで、対照群は3例(33.3%)に見られた(表1)。

③ 海馬傍回：老人斑はそれぞれ2例(22.2%)ずつで、その個数もほぼ同じであった。神経原線維変化は被爆者群に7例(77.8%)、対照群に6例(66.7%)であり、その個数は後者にやや多いように見えた。顆粒空胞変性、平野小体は認めなかった(表1)。

④ 統計学的検討：各部位、あるいは総体的な各部位に於ける所見の総個数は、被爆者群と対照群との間に統計学的な有意差を認めなかった。一般に脳における老化は形態学的には脳の萎縮、脳動脈硬化症、神経細胞の脱落、老人斑、神経原線維変化の出現、あるいは他の神経細胞内の種々の変化の程度や出現時期などで評価されている。

Namiki および Wollmann らは老人斑はコンゴレッドとPASを主体として検索し、神経原線維変化はボディアンを主体として評価をおこない、被爆者群と対照群の間で、脳の老人性変化は統計学的に有意な差を認めなかったとしている^{3,4)}。一方、老人性変化を的確に染め出す新たな染色法が考案され、特に免疫組織化学的手法の開発は、かつては認識出来なかった老人斑や神経原線維変化も鮮やかに染め出すことが出来るようになった。したがって、古典的手法により得られた被爆者

のデータを、新しい手法を用いて再検討することは非常に意味が大きいものと思われる。

今回の我々の嗅球・海馬・海馬傍回における老人性変化の検索では、統計学的に被爆者群と対照群の間に有意な差を見いださなかった。

4. 参考文献

- 1) Koss E, Weiffenbach JM, Haxby JV, Friedland RP.: Olfactory detection and identification performance are dissociated in early Alzheimer's disease. *Neurology* 38:1228-1232, 1988.
- 2) Kishikawa M, Iseki M, Nishimura M, Sekine I, Fujii H.: A histopathological study on senile changes in the

human olfactory bulb. *Acta Pathol Jpn* 40:255-260, 1990.

- 3) Namiki H, Matsuyama H, Watanabe I.: Senile brain changes in atomic bomb survivors. *Hiroshima-Nagasaki. ABCC TR* 22-70, 1970.
- 4) Wollmann RL, Mitsuyama Y, Webber LS.: A morphologic study of central nervous system aging. *Hiroshima 1961-72. ABCC TR* 22-75, 1975.

[本研究の一部は、第31回原爆後障害研究会(長崎市:6月3日)、第32回日本老年医学会総会(高知市:11月15-17日)にて発表した。]

表1. 検索症例および結果

症例	年齢	性	被爆	病理診断	B/NP	B/NFT	H/NP	H/NFT	H/GVD	H/HB	PH/NP	PH/NF
1	70	M	1.0km	胆管癌	-	2	-	13	5	1	-	22
2	57	M	1.2	肺出血	-	-	30	12	5	-	NM	1
3	61	M	1.4	肝細胞癌	-	1	-	-	-	-	-	1
4	59	M	1.4	糖尿病	-	-	-	1	1	-	-	-
5	81	M	2.3	動脈瘤破裂	-	3	-	21	6	-	43	18
6	49	M	2.5	膵臓癌	-	-	-	-	-	-	-	-
7	56	M	2.9	気管支肺炎	-	-	3	-	-	-	-	6
8	51	F	3.0	肝細胞癌	-	-	-	-	-	-	-	4
9	59	M	E.E.	悪性リンパ腫	-	-	-	-	-	-	-	9
10	73	M	-	骨髄異形成	-	1	-	1	2	4	-	1
11	57	M	-	敗血症	-	5	-	-	-	-	-	-
12	64	M	-	肝細胞癌	-	-	-	3	-	2	-	37
13	60	M	-	敗血症	36	31	49	14	1	-	69	16
14	81	M	-	脳出血	-	3	-	43	-	-	NM	NM
15	44	M	-	膵臓癌	-	-	-	-	-	-	-	-
16	58	M	-	気管支肺炎	-	-	-	2	-	-	-	13
17	54	F	-	糖尿病	-	-	-	-	-	2	-	63
18	55	M	-	白血病(ATL)	-	1	-	-	-	-	-	-

E.E.: 早期入市被爆, -: 非被爆, B/NP: 嗅球の老人斑, B/NFT: 嗅球の神経原線維変化, H/NP: 海馬の老人斑, H/NFT: 海馬の神経原線維変化, H/GVD: 海馬の顆粒空胞変性, H/HB: 海馬の平野小体, PH/NP: 海馬傍回の老人斑, PH/NFT: 海馬傍回の神経原線維変化, NM: 多数