

当院で経験した PSD・PLEDs 症例の検討

佐藤 朋子, 藤原 慶子, 高橋 香
渡辺 ユウ, 片岡 和義, 厨川 和哉
小川 達次*, 平賀 旗夫**

はじめに

同一波形がほぼ一定の周期で繰り返し出現する周期性放電は、両側性に同時に出現する Periodic synchronous discharge (PSD) と片側性に出現する Periodic lateralized epileptiform discharges (PLEDs) に分類される¹⁾。PSD はクロイツフェルド・ヤコブ病や亜急性硬化性全脳炎などに認められ、PLEDs は急性あるいは亜急性の一側性大脳病変で出現することが知られている²⁾。今回、我々は当院で経験した PSD と PLEDs を呈した症例に関して、原因疾患と放電周期について調査し、放電周期の疾患特異性および PSD と PLEDs 2 群間の放電周期の差について検討したので、若干の考察を加えて報告する。

対象と方法

対象は 1985 年 8 月から 1999 年 3 月までの期間に当院検査室で脳波検査を施行した 24937 例中、明らかな周期性放電が 10 秒以上にわたって出現した男性 12 例、女性 18 例、計 30 例である。同一症例で複数回にわたって認められた場合は、より長い放電周期を採用した。同一検査中に PSD 及び PLEDs が両者とも認められた 1 例は、PSD 群、PLEDs 群両群に含めた。けいれん重積状態で周期性放電が認められた 2 症例は対象から除外した。

放電周期は、図 1 のごとく、代表的な連続する 5 つの周期性放電について、用手法にて周期をそ

れぞれ測定し、その平均を算出することにより求めた。

結 果

1. PSD 群・PLEDs 群の疾患別内訳 (表 1)

PSD 群は 14 例で、無酸素脳症 3 例、脳炎 3 例など脳の全般的な慢性障害をきたす疾患が多く、局所的な脳障害で PSD がみられたのは、脳梗塞 1

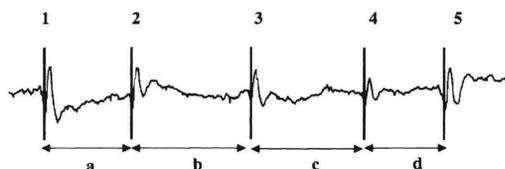


図 1. 周期の測定方法のように連続する 5 つの周期性放電を区切り、各周期を測定し、その平均値を求めた。 $\bar{x} = (a+b+c+d)/4$

表 1. PSD・PLEDs 群の疾患別内訳

疾患名	PSD 群	PLEDs 群
無酸素脳症	3	
脳炎	3	3
てんかん	1	
てんかん疑い	1	
けいれん重積後の脳損傷	1	
肝性脳症	1	
クロイツフェルド・ヤコブ病		1
アルツハイマー型老年痴呆		1
低体温を伴う意識障害	1	
脳梗塞	1	1
頭部術後	1 *	6 *
脳挫傷	1	2
脳腫瘍		3
計	14	17

*: 同一症例を含む

仙台市立病院中央臨床検査室

* 同 神経内科

** 菅野愛生会緑ヶ丘病院

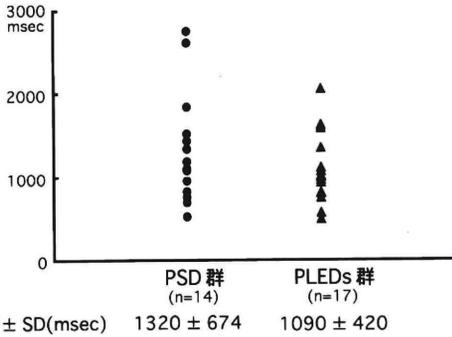


図2. PSD・PLEDs群の放電周期
 PSDは平均1320 msec、PLEDs群では平均1090 msecであった。
 PSD群では513～2740 msecの間に分布し、一方PLEDs群では496～2052 msec間に分布し、PSD群でばらつきが大きい傾向にあった。

例と頭部術後1例の2例のみであった。一方、PLEDs群では、頭部術後6例、脳腫瘍3例など局在性病変が多くを占めたが、び漫性に脳が侵されるクロイツフェルド・ヤコブ病、アルツハイマー型老年痴呆においてもPLEDsが認められた。

2. PSD群・PLEDs群の放電周期 (図2)

PSD群14例では、513～2740 msecの間に分布し、PLEDs群17例では496～2052 msecの間に分布しており、PSD群でばらつきが大きい傾向にあった。平均周期はPSD群1320 msec、PLEDs群1090 msecで、PSD群で長い傾向にあったが、両群間で有意差は認められなかった。PSDとPLEDsを同時に記録し得た脳内出血術後症例では、PSDは2740 msec、PLEDsは569 msecとそれぞれ異なる周期を呈していた。

3. 疾患別周期の検討 (表2)

PSD群で2例以上の症例数があった疾患で検討すると、各々、無酸素脳症2607 msec、1329 msec、683 msec、脳炎1832 msec、1092 msec、513 msec、てんかん1179 msec、749 msecと、同じ疾患でも症例間で周期にばらつきがみられ、疾患別の放電周期に一定の傾向は認められなかった。PLEDs群においても、頭部術後6例(1618 msec、1112 msec、1069 msec、966 msec、813 msec、569 msec)と脳腫瘍3例(2052 msec、1020 msec、803 msec)の放電周期には一定の傾向は認められな

表2. 疾患別周期 (PSD群)

疾患名	周期 (msec)	平均 (msec)
1 無酸素脳症	2607	1540
2 無酸素脳症	1329	
3 無酸素脳症	683	
4 脳炎	1832	1146
5 脳炎	1092	
6 脳炎	513	
7 てんかん疑い	1179	991
8 てんかん	749	
9 けいれん重積後の脳損傷	1508	
10 肝性脳症	1428	
11 低体温を伴う意識障害	816	
12 脳梗塞	1069	
13 頭部術後	2740	
14 脳挫傷	941	

表3. 疾患別周期 (PLEDs群)

疾患名	周期 (msec)	平均 (msec)
1 頭部術後	1618	1025
2 頭部術後	1112	
3 頭部術後	1069	
4 頭部術後	966	
5 頭部術後	813	
6 頭部術後	569	
7 脳腫瘍	2052	1292
8 脳腫瘍	1020	
9 脳腫瘍	803	
10 脳炎	996	913
11 脳炎	929	
12 脳炎	813	
13 脳挫傷	1632	1064
14 脳挫傷	496	
15 脳梗塞	1349	
16 クロイツフェルド・ヤコブ病	753	
17 アルツハイマー型老年痴呆	1582	

表 4. PSD/PLEDs を呈する疾患

亜急性硬化性全脳炎	<u>脳血管障害</u>
<u>クロイツフェルド・ヤコブ病</u>	<u>脳腫瘍</u>
<u>無酸素脳症</u>	<u>頭部外傷</u>
<u>代謝性脳症 (肝性脳症など)</u>	<u>頭部術後</u>
<u>髄膜炎</u>	<u>代謝性脳症</u>
急性壊死性脳炎	(<u>肝性脳症</u> ・糖尿病性昏睡・低血糖など)
ミオクロヌスてんかん	<u>無酸素脳症</u>
リビドーシス	硬膜下血腫
アルツハイマー	カンジダ性播種性微小膿瘍
DIC	<u>髄膜炎</u>
脳膿瘍	ワクチン接種後
<u>脳血管障害</u>	多発性硬化症
薬物中毒 (テオフィリンなど)	結節性硬化症
側頭葉てんかん	<u>クロイツフェルド・ヤコブ病</u>
	てんかん
	脳膿瘍
	孔脳症
	(<u>アルツハイマー型老年痴呆</u>)

※下線部は本報告例を示す。

かったが、脳炎症例では 966 msec, 929 msec, 813 msec と 3 例とも周期は 900 msec 前後を示した。

考 察

周期性放電は同一波形がほぼ一定の周期で繰り返し出現する特徴的な放電パターンである。表 4 に示すように、種々の疾患で出現することが報告されているが^{1)~11)}、我々は 14 疾患において典型的な周期性放電を記録することができた。自験例においても従来の報告と同じく、PSD はび慢性脳障害をひき起こす疾患に多く出現し、PLEDs は頭部術後などの局所性脳障害を生ずる疾患で多く認められた。しかし、クロイツフェルド・ヤコブ病やアルツハイマー型老年痴呆でも PLEDs が出現しており、このような慢性脳障害を呈する疾患においても、病期によっては経過中に PLEDs がみられることがあり、臨床的に注意すべき点と考えられた。

放電周期の疾患特異性に関しては、亜急性硬化性全脳炎でみられる PSD は周期が 4~20 秒と長く特徴的で、診断に有用であるが¹⁰⁾¹³⁾¹⁴⁾、我々の自

験例には含まれていなかった。今回検討した疾患では、PSD 群の周期には疾患特異性は認められず、PLEDs 群では脳炎において一定の放電周期が観察された。ヘルペス脳炎では 2000 msec 前後の周期が多く出現するとされているが¹¹⁾、経過中に放電頻度が変化することも知られており¹⁴⁾、放電周期の経時的変動はその発現機序とともに、検討すべき課題と思われる。また、自験例において、び慢性脳障害を呈するクロイツフェルド・ヤコブ病とアルツハイマー型老年痴呆で PLEDs が認められた。アルツハイマー型老年痴呆例(図 3)は 71 歳の女性で左後頭部から側頭部にかけてと、前頭部やや右寄りに PLEDs が独立して出現していた。クロイツフェルド・ヤコブ病例(図 4)は 72 歳の女性で、右半球側に PLEDs がみられていた¹⁵⁾。調べたかぎりではアルツハイマー型老年痴呆での PLEDs の報告はなく、その発現機序を考える上で貴重な症例と思われる、今後、さらに多くのアルツハイマー型老年痴呆での検討が必要と考えられた。

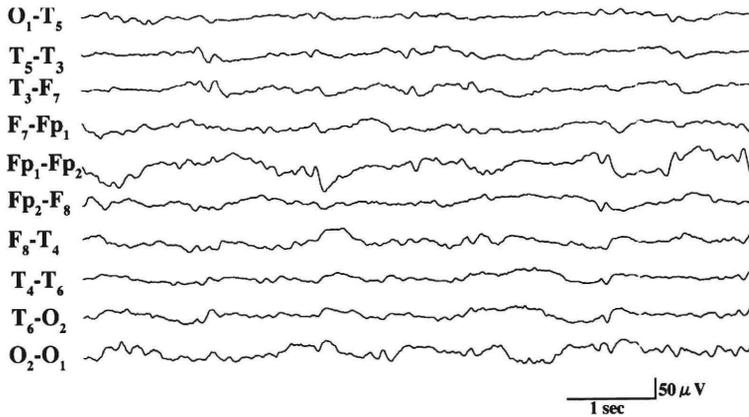


図3. 71歳，女性。アルツハイマー型老年痴呆例
左後頭部から側頭部にかけてと，前頭部やや右寄りに PLEDs がそれぞれ独立してみられた。

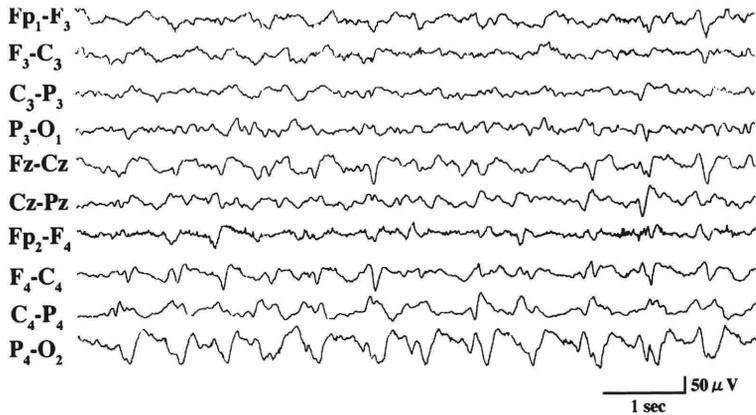


図4. 72歳，女性。クロイツフェルド・ヤコブ病例
右半球側に PLEDs がみられた。

ま と め

- 1) 1985年8月～1999年3月までに当院で経験した PSD/PLEDs を呈した 30 症例について検討した。
- 2) PSD 群では，無酸素脳症・脳炎に代表されるび慢性脳疾患が多くみられた。PLEDs 群では，頭部術後など局所性脳疾患が多かったが，クロイツフェルド・ヤコブ病，アルツハイマー型老年痴呆でも認められた。び慢性脳疾患においても，病期によっては PLEDs を呈することがあり，注意を要すると思われた。

- 3) PSD 群では PLEDs 群に比較して，症例毎の周期のばらつきが大きい傾向にあったが，2 群間の放電周期には有意差はみられなかった。
- 4) PSD および PLEDs の放電周期と疾患との関連を検討した。PSD 群では疾患特異性は明らかでなかったが，PLEDs 群では脳炎 3 例で放電周期が 900 msec 前後と，一定の傾向がみられた。

(本稿の要旨は第 48 回日本臨床衛生検査学会で発表した)

文 献

- 1) 柴崎 浩：周期性放電を呈する脳波について。臨床脳波 **25**：125-131, 1983
- 2) 圓谷建治：PLEDs と BIPLEDs の臨床的意義。臨床脳波 **27**：435-439, 1985
- 3) 玉城嘉和 他：Periodic Synchronous Discharge (PSD) の検討。臨床脳波 **27**：158-166, 1985
- 4) 横田隆徳 他：PSD (periodic synchronous discharge) を示した脳カンジタ症 (播種性微小膿瘍)。臨床神経学 **28**：51-54, 1988
- 5) 妹尾晴夫 他：PSD を呈した anoxic encephalopathy の一剖検例。臨床脳波 **30**：65-67, 1988
- 6) 四宮雅博 他：播種性血管内凝固症候群(DIC)により周期性同期性放電 (PSD) を呈した一例。臨床脳波 **30**：411-412, 1988
- 7) 岩坂英巳 他：周期性同期性放電 (PSD) が長期間出現した側頭葉てんかんの一症例。臨床脳波 **35**：144-147, 1993
- 8) 諏訪 浩 他：Periodic Synchronous Discharge (PSD) を呈したテオフィリン中毒の1例。臨床脳波 **35**：775-777, 1993
- 9) 有馬桂子 他：周期性片側性てんかん様放電 (PLEDs) を示した Creutzfeldt-Jakob 病の1例。臨床脳波 **27**：332-335, 1985
- 10) 三宅 進：亜急性硬化性全脳炎の脳波および臨床神経生理学所見。臨床脳波 **32**：773-777, 1990
- 11) 畑 隆志 他：単純ヘルペス脳炎の脳波所見。臨床脳波 **32**：778-788, 1990
- 12) Jabbour et al: Subacute sclerosing panencephalitis. A multidisciplinary study of eight cases. JAMA **207**：2248-2254, 1969
- 13) Markand et al: The electroencephalogram in subacute sclerosing panencephalitis. Arch Neurol **32**：719-726, 1975
- 14) Smith et al: A distinctive clinical EEG profile in herpes simplex encephalitis. Mayo Clin Proc **50**：469-474, 1975
- 15) 橋田秀司 他：Creutzfeldt-Jakob 病の脳波。臨床脳波 **32**：789-795, 1990