

## 4873

神経精神科領域における Electro-  
cardiotachograph の研究

## 第1報 閃光刺激の影響

芦谷 博 布

(弘前大学医学部精神医学教室 主任 和田豊治教授)

松田<sup>1-4)</sup>の創案になる electrocardiotachograph 装置をもちいて、閃光刺激による心拍リズムの変動を追究する機会をえたので、その概要を報告する。

## 被験者

健康成人21名(男12名, 女9名), 神経症15名(男8名, 女7名), 精神分裂病12名(男6名, 女6名)およびその他の精神神経疾患患者9名(男5名, 女4名)の計57名(男31名, 女26名)である。

## 方法

タコグラフはA型をもちい、閃光刺激には Buffington 社製装置 (General Electric FT 200 : 10,000 C.) を使用した、電磁オシログラフにより、呼吸波および GSR も同時描記して参考とした。

被験者は安静仰臥位で、眼瞼を軽く閉じさせ、顔面に対して直角にほぼ20-30 cm の距離から100 msec. の duration をもつ閃光刺激をおこなった。すなわちつぎの通りである：  
(5 f.p.s.・10秒間)→20秒間休止→(5 f.p.s.・10秒間)→1分20秒間休止→(1 f.p.s.・10秒間)→20秒間休止→(1 f.p.s.・10秒間)→1分20秒間休止→(10 f.p.s.・10秒間)→20秒間休止→(10 f.p.s.・10秒間)閃光刺激施行前の安静時3分間の記録を基本型とし、それからの偏寄が刺激に応じて出現した場合を陽性とした。そして以後にのべる7種の反応型<sup>5)</sup>を区分した。すなわち、(1) 徐脈：記録上高い波として際立ち、かつ孤立したもの。(2) 徐脈化：記録上比較的緩徐に上昇傾向を辿るもの。(3) 速脈：記録上低い波として際立ち、かつ孤立したもの。(4) 速脈群：(3)の2ないし数コの集合体をなすもの。(5) 速脈化：記録上比較的緩徐に下降傾向を辿るもの。(6) 平坦化：呼吸性変動が減少ないし消失したもの。(7) 失調脈：全く不規則なもの。

## 結果

各反応型は単独に出現する場合が多いが、また2以上の反応型を呈する場合もある。また多くは刺激時と同時性に反応するが、刺激直後に、あるいは刺激投与の

English Title for No. 4873 : Electrocardiotachographic studies in neuropsychiatric field. I. Influence of flicker-photoc stimulation upon the pulse-rate in normal adults and patients. Hironobu Ashiya [Department of Neuropsychiatry, Medical Faculty, Hirosaki University, Hirosaki. Director : Prof. T. Wada.] *Medicine and Biology*. 48(5) : 189-191, September 5, 1958.

間休時に反応する場合もある。したがって本報では、同周期刺激の2回賦活をもって1刺激単位とみて記述する。すなわち 5 f.p.s. の光刺激群を刺激 I, 1 f.p.s. を刺激 II, 10 f.p.s. を刺激 III とした。

被験者計 57 名の閃光刺激回数総計 171 回中、無反応は 14 回に過ぎない。すなわち、陽性率は 91.2 % の高率で、殆どが反応した。それらの結果を一括すると表示の如くなる。

反応型別では、徐脈化がもっとも多く 59.1 % に出現し、速脈群の 24.6 %, 速脈化の 23.4 % がこれにつづき、その他の反応型は極めて少い。

### 考察ならびに結語

刺激種別には、速脈化が刺激 I・II・III の順に反応数を減じ、無反応例がその

所見一覧(説明本文)

刺激	被験群	徐脈		徐脈化		速脈		速脈化		速脈群		平坦化		失調脈		計	
		男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女	男	女
I	健康者	1		11	5	1		1	1	2	1	2		2		17	10
	神経症	1		4	4			4	5	5	1	1		1		15	11
	分裂病		2	2	4			3	2	2	3	1	1			8	12
	その他			4	2			3	2		1					7	5
II	健康者		1	11	5	1				3				2		14	9
	神経症	2	1	4	3			1	3	5	1	3				12	11
	分裂病			1	1			3	2	2	3	1	2			7	8
	その他			3	2			2	1							5	3
III	健康者			9	8	1				3		1		1		13	10
	神経症			5	3	1		1	2	2		1		1		11	5
	分裂病	1		3	2	1		2		2	4	2	1			11	7
	その他			3	2			1	1		2					4	5
計		5	4	60	41	2	3	21	19	26	16	8	8	2	5	124	96

順序に多少増加していることが注目される。ことに刺激 III において、女の神経症 7 例中 3 例が無反応であったのはいちぢるしい。なお、全体として各周期別の刺激のそれぞれに特長的とみとめうる所見はえられなかった。

被験者を診断別にみると、健康者において徐脈化の反応型が圧倒的多数を占めていることが注目される。この徐脈化反応は、その大多数が刺激投与と同時に現われたものである。これに対して、分裂病者では、その男が同時性の速脈化、女が同時性の速脈群として多く反応している。神経症群はかかる偏向を示さず、両群の中間に位する。

これらの関係は、被験者の主観的情意側面と密接に関連しているもののようで

ある。すなわち、実験終了後にその感想を求めると、健康者は概して光刺激に対して不快感を、分裂病群では殆どが不安感を、神経症群では中間的であって、不快感を訴えるものと不安感を訴えるものが相半ばしている。すなわち、ここに不快感が徐脈化に、不安感が速脈化ないし速脈群に親和性をもって反応する傾向がみとめられるのである。このように、タコグラムの変化が疾患別を規定するというよりも、その状態像、なかでも、その情動的側面と密接に関係するものであるという堀ら<sup>6,7)</sup>の考えは、本実験においてもみとめられるであろう。しかし乍ら強力な閃光刺激の脳髓に及ぼす影響ならびにその mechanism は今なお不明であるとはいえ、閃光刺激の反応様相に差異がみとめられることは biologic factor の解明にある種の手がかりを与えるものと考えられるので、さらに追究を重ねるつもりである。

1) Matsuda, K.: *Tohoku J. Exp. Med.* **49**: 246, 1948. —2) Matsuda, K.: *Tohoku J. Exp. Med.* **52**: 75, 1950. —3) 松田: 生体の科学. **1**: 216, 昭24. —4) 松田: 生体の科学. **3**: 123, 昭26. —5) 芦谷: 弘前医誌(未刊). —6) 堀, 他: 精神経誌(抄録). **56**: 563, 1955. —7) 石橋編: 異常児. 診断と治療社, 東京. 昭33. 230-242頁.

(受付: 昭和33年7月23日)

---