

## 2. PMDの自律神経機能 一定量の自律神経機能検査法による一

国立療養所南九州病院

中島洋明 今限 満  
福永秀敏 乗松克政  
\*田中 信行 \*鹿児島大学霧島分院

### 〔はじめに〕

PMDでは、寒冷時の凍傷や便秘・嘔吐・頻脈 etc の自律神経が関与する症状がみられ、特に心・血管系を中心とする自律神経症状は、心機能とも関連して興味のある所である。今回、心血管系を支配する自律神経の機能を合理的に分離・定量できる方法が、著者の一人である田中により考案されたので、その方法にもとづいて、PMDについて行った成績を報告する。

### 〔方 法〕

Kugelberg-Welander 病 5 例（男 4 例・女 1 例）、Duchenne型PMD 15例を対象とした。本法の理論的根拠・調査方法については、自律神経14巻 2号 P58~65・1977 に詳述してあるので省く。検査手順は図1に示す。正常人の心拍数・血圧の変化は図2に示す。K-Wに於いては、副交感神経緊張が高いため、 $\beta$ -イソプロテレノールは中止した。

### 〔結 果〕

図3に示すように、parasympathetic toneはK-Wで、やや高値を示し、D型PMDでは正常の上限を示した。 $\beta$ -sensitivityはやや高く、 $\beta$ -secretionは逆に低く、両者の積で算定される $\beta$ -sympathetic toneは正常範囲にあった。 $\alpha$ -sensitivityはD型・K-W共に少数例に高い例があるが、平均値は正常範囲にあり、 $\alpha$ -作働系は正常に保たれている。 $\alpha$ ・ $\beta$ ともにdenervation hypersensitivityの所見はない。次に副交感神経と $\beta$ 作働性交感神経の遮断をうけた際の心拍は、sinus nodeの自動態を示し、intrinsic heart rateとされているが、D型・K-W共に110余りで高い値を示した。更にこれに、 $\alpha$ 遮断剤を追加して得られた血圧をintrinsic B.Pと称せられ、これは略正常であった。

### 〔考按と結語〕

副交感神経の緊張亢進、 $\beta$ 作働系の軽度異常は、心機能の関連で興味があるが、同世代の正常コントロールとの比較がないので、判定できない。一方 $\alpha$ -作働系が正常であったことは、筋ジスにおける細動脈レベルの自律神経機能が正常であると言え、寒冷時の凍傷は、自律神経以外の因子の可能性もあり得る。PMDでよく頻脈をおこすが、これはintrinsic heart rateが高い事と何らかの関係があると推定されるので、正常例とのcontrol studyを行ってその点を解明したい。

図1 検査手順

時間 心拍・血圧は30秒毎に測定

0 atropine (0.04mg/kg) 2分間で注入

5分 isoproterenol (0.004μg/kg/min × 3分) 0.2ml / 4秒で定速注入 3分間

13分 propranolol (0.2mg/kg) を5分間で注入、更に1~2分観察

20分 phenylephrine (0.4μg/kg/min × 5分) 0.2ml / 6秒で定速注入 5分間

30分 phenylephrine 効果消失したら、phentolamine (0.2mg/kg) を30秒で急速注入、血圧を頻回に測る。

図2 本法における各自律神経薬に対する心拍、血圧の反応とその推移

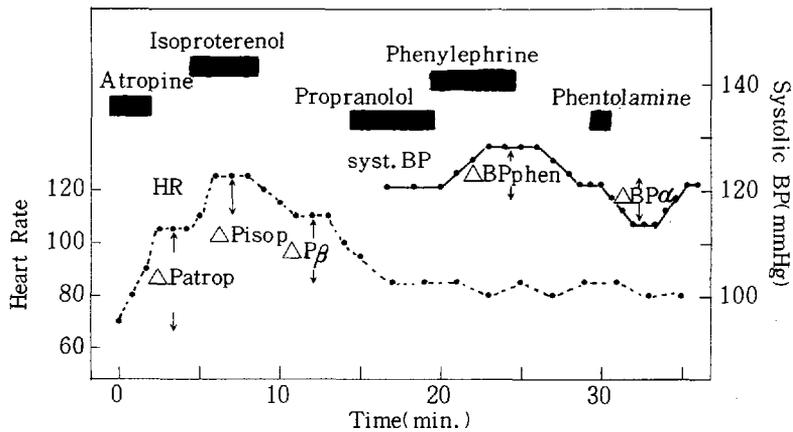


図3 進行性筋萎縮症患者における分析結果

case	name of illness	parasympathetic system		$\beta$ -sympathetic nervous system			$\alpha$ -sympathetic nervous system			intrinsic	
		parasympathetic tone	parasympathetic tone	$\beta$ -sympathetic tone	$\beta$ -sensitivity	$\beta$ -secretion	$\alpha$ -sympathetic tone	$\alpha$ -sensitivity	$\alpha$ -secretion	heart rate	BP
K·I	10Y	Duchenne	73	11	6,000	0.002	26	45.	0.578	124	84 / 60
O·Y	10	"	56	27	4,250	0.006	12	17.5	0.686	108	96 / 66
U·T	11	"	62	38			18	30	0.600	134	104 / 78
U·N	11	"	60	38			8	15	0.533	130	96 / 70
U·K	11	"	52	7	4,000	0.002	12	90	0.600	123	90 / 70
H·K	11	"	45	20	2,000	0.010				115	
M·T	11	"	71	44			9	35	0.257	118	102 / 60
B·U	12	"	64	14			10	25	0.400	116	112 / 70
I·T	13	"	46	27	2,500	0.011	6	7.5	0.800	100	92 / 62
S·H	13	"	50	18	3,250	0.006	6	15	0.670	120	80 / 56
M·M	14	"	47	39			30	34	0.882	116	80 / 50
T·H	14	"	39	10	3,600	0.003	12	10	1.200	103	86 / 64
K·O	15	"	62	28			12	5	2.400	118	98 / 64
	mean		53.0	23.9	3,594.4	0.006	14.2	25.8	0.886	116.9	91.7 / 63.8
	S. D.		12.8	11.8	1,138.4	0.003	7.3	21.9	0.604	9.1	10.3 / 7.2
H·M	12Y	K-W	58	33			12	10	1.200	110	100.1 / 78
N·K		"	62	31			10	45	0.220	104	108 / 80
Y·B		"	75	30			20	30	0.670	120	100 / 72
N·M		"	69	30			14	15	0.933	110	90 / 70
K·M		"	50	15	2,500	0.006	24	85	0.282	112	78 / 50
	mean		62.8	27.8			16.0	37	0.661	111.2	95.2 / 70
	S. D.		9.7	7.3			5.8	30.1	0.419	5.8	11.5 / 11.9

↓  
**検索用テキスト** OCR(光学的文字認識)ソフト使用  
論文の一部ですが、認識率の関係で誤字が含まれる場合があります  
↓

〔はじめに〕

PMD では、寒冷時の凍傷や便秘・嘔吐・頻脈 etc の自律神経が関与する症状がみられ、特に心・血管系を中心とする自律神経症状は、心機能とも関連して興味のある所である。今回、心血管系を支配する自律神経の機能を合理的に分離・定量できる方法が、著者の一人である田中により考案されたので、その方法にもとづいて、PMD について行った成績を報告する。