

125.

616, 12-008, 3-073, 96.000, 117.612, 67

電氣心働圖ヨリ見タル温傷ノ心臟ニ 及ボス影響 (實驗的研究)

第 3 編

死戰期電氣心働圖ニ就テ (實驗的研究)

岡山醫科大學津田外科教室(主任津田教授)

醫學士 藤原拓士

【昭和 14 年 9 月 13 日受稿】

第 1 章 緒言

余ハ爾ニ温傷ノ EKG = 及ボス變化ヲ觀察シタル際 7 例ニ於テ死戰期 EKG ヲ採取シタルニ其ノ棘型ノ變化ノ甚ダ興味アルヲ見タリ。依テ文獻ニ徵スルニ、患者ニ就テ頻死状態ニ於ケル EKG = 關スル報告ハ僅ニ操、前川兩氏ニ依リテ行ハレタルノミ。外國ニ於テハ Robinson, Hegler, Dinnaide, Davidson, Halsey, Schellong, Willins, Martin & Skell, Turner 等ノ報告アリ。之等ハ臨牀死後心臟働作電流ノ全ク消失スルニ至ル迄ノ EKG = 就テ論ゼリ。余ハ茲ニ實驗的温傷及ビ「ヒスタミン」注射ニ依ル臨牀死前後ニ於ケル EKG ヲ考究セントス。

第 2 章 文獻概説

人類心臟靜止ニ關スル研究ハ既ニ 1912 年 Robinson ノ詳細ナル觀察アリ。動物實驗ニテハソレ以前ニ於テ研究セラレ心臟ノ靜止スル場合其ノ Rhythmicity ノ最モヨク發育セル部ガ最モ長ク搏動ヲ續クルモノナルコト知ラレタリ。而シテ最後迄生存セル部ハ右心房ナルコト知ラレタリ。Koch ハ此點ニ疑問ヲ持チ 4 例ニ於テ觀察シタル結果冠狀靜脈竇ニ於テ右心房ニ代ルベキ部位ヲ發見シタリ。Rohmer ハ「デフテリー」患者ノ死亡時

房室完全分離ヲ見、又心室群ノ特異ナル型ヲ見出シコレヲ心筋障碍ニ歸シタリ。Robinson ハ 2 例ノ Polyneuritis, 1 例ノ肺炎菌性腦膜炎, 4 例ノ肺炎ニテ死亡セル患者ニ就キ臨牀死前後ノ EKG 所見ヲ詳細ニ述ベタリ。而シテ大略次ノ如キ結論ヲ得タリ。4 例ニ於テハ心室ハ心房ヨリモ長ク搏動ヲ續ケ、2 例ニ於テハ此逆ヲ示シ 1 例ニ於テハ心房心室同時ニ靜止セリ。著明ナル搏動緩徐ハ常見ラレ P—R ノ著明ナル延長モ常見セリ。3 例ニテ完全分離ヲ認メ ventrikular Fibrillation ハ 2 例ニテ經驗シ其ノ内 1 例ハ再ビ心室群ノ整調ヲ確立シタリ。auricular Fibrillation ハ 1 例モ經驗セザリキ。心室群ノ特異ナル變化ハ常見ラレタリ。即チ R ノ低下ト共ニ T ノ増大ヲ來シ RT 融合ノ傾向ヲ來ス。R—T 間隔ニハ僅ノ變化ヲ示スノミナリ。斯クシテ急性感染性疾患ニテ死亡スル場合ニ於テハ Ultimum moriens ト考フベキ點ハ存在セズト結論セリ。Martin & Skell ハ 1928 年心臟ノ死ニツキ研究シタル結果第 1 = 靜脈竇ノ疲勞ヲ來シ田原氏結節之ニ代ルコトヲ認メ又 ST 間ニ特異屢ナル棘ノ發生スルヲ見コレヲ X-Welle ト名付ケコノ X-Welle ガ發展シテ negative tiefe breite Zacke ヲ作ルコトヲ發見シ又 RT ノ融合ヲモ認メタリ。Ultimum moriensハ

規則的ニハ發見シ得ザリシモ屢々田原氏結節ナルヲ見タリ。我國ニ於テハ昭和7年操氏ノ報告アリ。氏ハ諸種慢性疾患ニテ死セル患者ニ就キ觀察シタリ。即チ總テノ場合ニ於テ先ヅ靜脈竇結節ニ於ケル刺戟發生停止シP消失シ心室搏動ハ漸次其ノ後期ヲ延長シ遂ニ停止スルガ心室「フリンメルン」或ハコレト整然タル局部的心室收縮トガ交互ニ來リテ停止ニ移行スルコトアリ。P棘ハ2相性或ハ陰性トナリ又其ノ間隔ニ不整ヲ見ルコトアリ。T棘ニ變化ハ特異ニシテ2相性ニシテ左脚「ブロック」ノ際ニ於ケルモノト酷似スルガ故ニ末期ニハ左脚「ブロック」來ルカ或ハ左心室壁ノ收縮機能著シク障碍セラルル如シ。心臟動作電流ノ產生ハ臨牀死後10分以内ニ停止スト。次ニ前川氏ハ昭和10年死3日前ヨリ直前迄ノEKG 14例ニ就キ觀察シ次ノ如ク結論セリ。P—P間ノ距離ハ死ニ近ヅクニ從ヒ延長スルモノ多キモ時ニハ却テ短縮スルモノアリ、1例ニ於テハ死前1時間30分ニテ恒久性不整脈ノ形ヲ呈スルモノアリ。P—Q, Q—R—S, Q—Tハ大體トシテ正常値内ニアリ。而シテ同一例ニ於テ死ノ近ヅクニ從ヒ延長スルモノト短縮スルモノトアリ。P—Q, Q—Tノ實測値ヲ高階Fridericiaノ公式ニ依ル計算値ニ較ブレバP—Qニ就テハ兩者ノ差ハ最大誤差範圍内ニアルモQ—Tニ就テハ其ノ差最大誤差範圍外ニ出ヅルモノ多シト。各波高ノ變化ハ一定ナラズシテR波ノ結節ヲ有スルモノ少數例アリ。S波ノ上昇脚ガ等電位線ニ復スルコト徐々ニシテV字型ヲ呈シテ直チニT波ニ移行スルコトハ注目ニ價シクノ現象ハ特ニ死ノ切迫ト共ニ多シ。T波ハ一般ニ低下又ハ下向トナル傾向アリト。

第3章 實驗方法及ビ検査方法

實驗動物ハ嚮ニ溫傷及ビ「ヒスタミン」注射ニ使用セル犬ニシテ誘導ニハ主トシテ第II誘導ヲ用ヒタルモ時ニ第I, III誘導ヲモ採取シタリ。呼吸停止及ビ瞳孔對光反應消失ヲ以テ臨牀死ト見做シ

タリ。

第4章 實驗成績

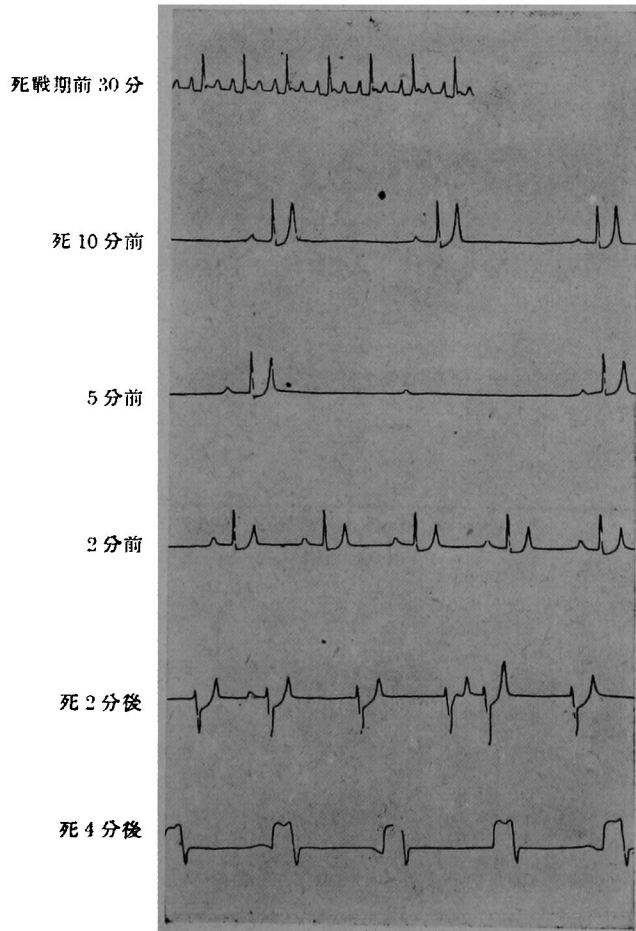
第1例 Nr. 51 ♂ 5.3 kg (第1表, 第1圖)

Morphin-Scopolamin pro kg 0.3 cc 注射麻醉後2時間ニシテ兩腋窩ヲ結ブ線以下全體ヲ90°Cノ溫湯中ニ10秒間浸シ溫傷ヲ起サシメタル後3時間30分ニシテ死戰期ニ入ル。死戰期前30分ニ於テハ呼吸數26 體溫37°Cニシテ脈搏頻數211ナリ。其ノEKGヲ見ルニST線ハI, IIニテ却テ上昇ヲ認メKoronar T_{I, III}ヲ有シP—Rハ0.075秒, Q—Tハ0.133秒ナリ。P, Tハ大ナル正型ニシテRハ1cmニ足ラズ。臨牀死前10分ニ到レバ突如トシテ脈搏數ヲ減少シ57トナリ同時ニST線ノ著明ナル下降ヲ示シSノ上昇脚ハV字型ヲ示シ異常ニ大ナルTニ移行ス。9分前ニ於テハP—R間ノ大小ヲ來シ心室收縮脫漏ヲ來シ所謂 Wenkebachノ不整型ヲ示ス。5分前ニ於テモ心室收縮ノ脫漏ヲ見、房室刺戟傳導時間ハ心室收縮時間ト同一ナリ。Koronar T_{I, III}ヲ示シ棘型ニ殆ド變化ナシ。心房週期ハ心室週期ノ約1/2ナリ。即チ2箇ノPニ對シ1箇ノ心室波ヲ認ム。即チコノ時期ニ於テ心臟ノUltimum moriensハ靜脈竇結節ナリ。ST線下降ハ依然タリ、振動ヲモ認ム。2分前ニ到レバ再ビ脈搏數ヲ増加シ98ヲ算シ心室收縮脫漏ヲ見ズ。依然Koronar Tヲ示シTハ稍々低下ス。Sノ上昇脚ハ稍々緩トナル。Rニ著變ナシ。房室刺戟傳導時間ハ心室收縮期ヨリ小トナル。死後2分ニ於テハ全く棘型ヲ變ジRハ異常ニ低下シ代リニSハ異常ニ大トナリ其ノ上昇脚ハ零線迄復歸セズシテ緩ナル勾配ヲナシテ正型ノTニ移行ス。Pハ6箇ノ心室波ニ對シ1箇ノ割ニ現ハルノミナリ。即チコノ際ハ其ノUltimum moriensハ田原氏結節ナリ。4分後ニ於テハPハ零線上ニ消失スルコトアリ。又僅ニ正型ヲ示セルモ其ノ起始終結ヲ明瞭ニセズ棘幅ハ非常ニ大ナリ。RTハ融合シ所謂RT Komplexヲ作ル。

第 1 表

採取時	棘 數		棘 高					P-Q	Q-T	ST 線	備 考
	心房	心室	P	Q	R	S	T				
死戦期前 30分	211	211	卅	+	+	0	卅	7.5	13.3	陽 性	Koronar T _I
死10分前	57	57	+	+	+	卅	卅卅卅	14.2	17.7	下降(V型)	Wenkebach 不整型
9分	56	43	+	0	+	卅	卅卅卅	12.4 16.9	17.2	同 上	
5分	52	29	+	0	+	卅	卅卅卅	17.2	17.2	同上, 振動	
2分	98	98	卅	+	+	卅	卅卅	14.2	17.7	下降(V型)	Koronar T _I
死2分後	16	102	+	0	+	卅卅卅	卅卅	13.0	14.2		RT Komplex
4分	53	80	+	0	+	0	卅卅卅	不定	/		

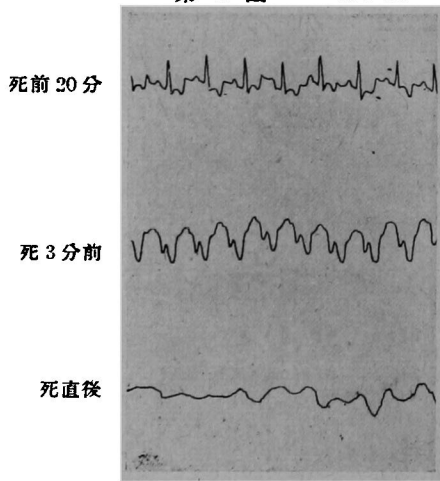
第 1 圖 Nr. 54



第2例 Nr. 57 ♀ 6.2 kg (第2圖)

Morphin-Scopolamin pro kg 0.8 cc 注射麻酔後2時間ニシテEKG採取次デNr. 54ト同シ部位ヲ94°C 20秒温傷ヲ起サシム。温傷後30分(臨牀死前20分)ニ於テハ體温38.6°C呼吸數120ニシテ脈搏ハ頻數ヲ示シ235ヲ算ス。T—P間ヲ殆ド認メズ。Rハ高さ1cmニ足ラズSハ深クTハ2相性(前相陰性)ヲ示ス。Koronar T_{I, III}ノ像ヲ見ル。死亡前3分ニ於テハ體温更ニ上昇シ39.2°Cトナリ心房棘數260ヲ算シ明カニPヲ認ムルモRSTハ融合シ1ツノ大ナル正型棘(RT-Komplex)ヲ作ル。死直後ニ於テハ突如トシテ律動性興奮ヲ失ヒ大小ノ波形ヲ連續シ其ノ上ニハ振動ヲ有ス。(Ventriculäre Fibrillation)

第2圖 Nr. 57



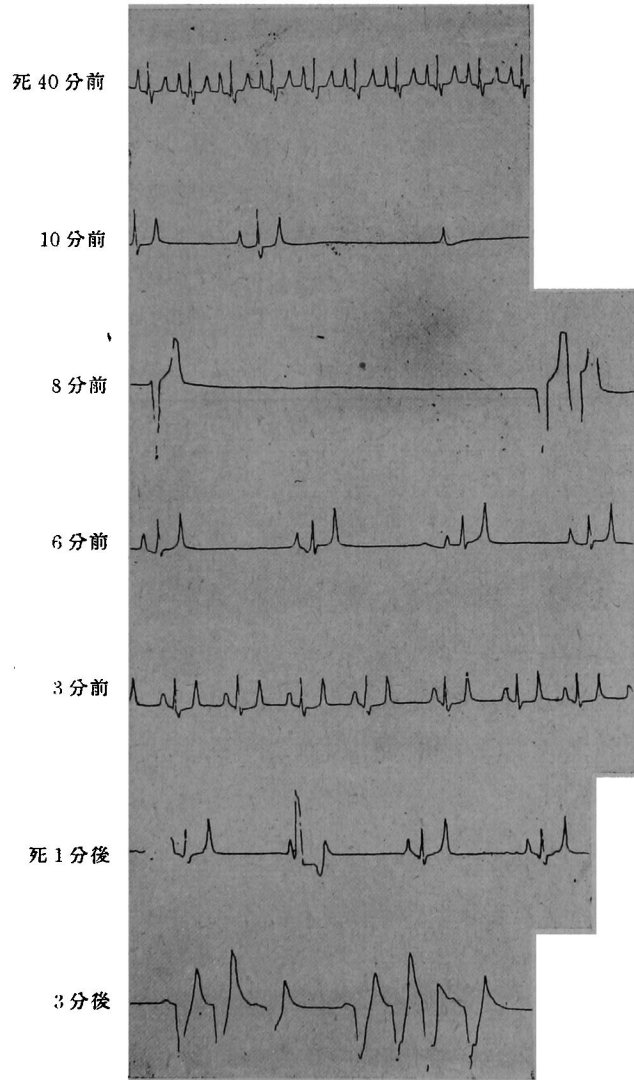
第3例 Nr. 58 ♂ 9.0 kg (第2表, 第3圖)

Morphin-Scopolamin 注射麻酔後2時間ニシテNr. 54同様ノ部位ヲ93°Cノ温湯中ニ20秒間浸シ温傷ヲ起サシメタリ。4時間後(死亡前40分)ニ於テ體温35.8°C, 脈搏數154ヲ示シ, L_{II}ニ於テP, Tハ何レモ著明ナル正型ヲ示ス。ST線ノ下降振動等ヲ認メズ。R_{III}ハ非常ニ小ナル隆起ヲ示セルノミニシテS_{III}ハR_{III}ヲ遙ニ凌駕シテ深シ。臨牀死前10分ニ至レバR—R間著明ニ延長シ且P—Rハ0.1—0.135秒ノ間ニアリテWenkebach氏不整型ヲ呈シ心房棘數42ナルモ心室棘數ハ31ナリ。Tハ増大ス。ST線ニ下降振動アリ。P—Rニ著變ナシ。8分前ニハ心房興奮ハ全ク消失シ心室週期ハ緩徐トナリ棘數23ナリ。Qモ零線上ニ消エRハ零線上痕跡ヲ見ルノミニシテSハ2cmニ達シ主振動トナル。Tノ棘高棘幅何レモ大トナル。7分後ニハTハRヲ凌駕スルモ其ノ棘幅ハ再ビ減少ス。Pノ棘高ニ大小アリ。P—Rハ0.125—0.178秒ノ間ニアリテWenkebach氏不整型ヲ示ス。ST線下降ナク寧ろ上昇セルモ振動著明ナリ。心房棘數51, 心室棘數40ナリ。6分前ニハSノ深サ減少シPニハ必ず心室波ヲ伴フモTハ遙ニRヲ凌駕ス。棘型ハ10分前ノモノニ酷似セルモTハRヨリ大ナリ。5分前ニハ6分前ト同様ナル棘型ニシテP—P間ハ略ボ一定セリ。Pノ棘幅ハ

第2表

採取時	棘數		棘高					P—R	Q—T	ST線	備考
	心房	心室	P	Q	R	S	T				
死40分前	154	154	###	+	+	###	###	6.4	16.1	下降(-) 振動(-)	Wenkebach氏不整型
10分	42	31	###	+	+	###	###	10.0 13.5	20.4	下降(+) 振動(+)	
8分	0	23	0	0	+	####	####	/	25.0	下降(-) 振動(-)	
7分	51	40	###	0	+	###	###	12.5 17.8	21.5	下降(-) 振動(+)	P _I 缺如スルコトアリ。R<T W氏不整型
6分	75	75	###	0	+	###	###	11.5	23.2	下降(-) 振動(+)	
5分	55	55	###	0	+	###	###	10.0	19.6	下降(+) 振動(+)	P棘幅増大 此頃除脈ト頻脈ト交互
3分	105	105	###	+	+	###	###	7.2	19.6	(+) (+)	
2分	108	108	###	+	+	###	###	6.5	19.6	(+) (-)	
死1分後	77	77	###	+	+	###	###	8.5	21.2	(+) (+)	R<T Extrasystole
3分	0	115	+	0	+	####	###	/	21.2	不明	

第3圖 Nr. 58



著明ニ大トナレリ。又ST線ハ僅ニ下降シ小振動ヲ示ス。3分前ニ於テハ5分前ノ棘型ヲ保ツモ頻數ニシテ棘數105ナリ。且Tハ稍々低下シRト略ボ同高ナリ。2分前ニ至レバQハ再ビ現ハレS上昇脚ハ零線迄復歸シ下降性ST線ヲ作ル。振動消失。Tハ益々低下シRヨリ遙ニ小ナリ。6分前頃ヨリP-Rハ漸次減少シ2分前ニハ僅ニ0.065秒ニ過ギズ。臨死後1分ニテハST線ハ再ビ死3分前ノ如キ型ヲ示シ振動著明ナリ。Tハ再ビ増大シ來リRヲ凌駕ス。P-Rモ亦僅ニ大

トナリ0.085秒トナレリ。又右心性期外收縮ヲ證明セリ。死後3分ニ於テハPハ著明ニ棘高ヲ減ジ或ハ零線上ニ消失セリ。又現ハルモノハ其ノ棘幅著明ニ延長シ直ニ痕跡ヲ示セルRニ移行セリ。又Sハ極端ニ大ニシテ主振動トナリ其ノ棘高ハ記録紙上ニ現ハシ得ズ測定不能ナリ。Sノ上昇枝ハ極端ニ大ナルTニ直チニ移行シTノ零線ニ復歸スルコト緩ニシテ零線ニ復歸スルヤ直チニ主振動ニ移行ス。

第4例 Nr.59 ♀ 7.5kg(第3表, 第4圖)

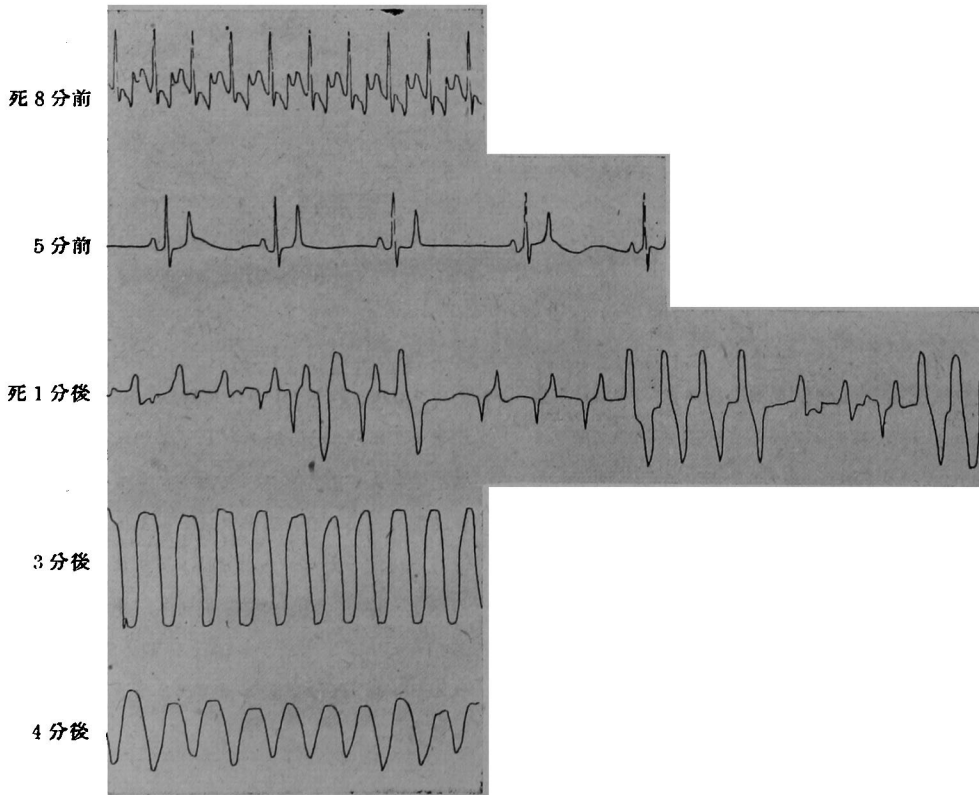
Morphin-Scopolamin pro kg 0.8 cc 注射麻醉後2時間ニシテ93°Cノ温湯中ニ20秒間浸シNr.54ト同様ノ部位ニ温傷ヲ起サシム。温傷後約3時間(臨牀死前8分)ニ於テハ体温35.5°Cニシテ頻脈ヲ呈シ261ヲ數フ。P,Sハ著明ナル正型ヲ示ス。Sノ上昇枝ハ殆ド零線迄復歸シ直チニ2相性(前相陰性)ナルTニ移行ス。Tノ2相性ハ其ノ振幅大ナリ。Tハ零線ニ歸ラザル以前ニ次ニ來ル正型

ナルPニ移行シT-Pハ全ク認めラレズ。臨牀死前5分ニ到レバ著シク脈搏數ヲ減ジ整調ニシテ72ヲ算ス。Pハ其ノ振幅ヲ増大シTハ著明ナル正型ヲ示シ8分前ニ比シ全ク異ナル棘型ヲ示スニ至ル。ST線ノ下降ハ殆ド認めラレズ。時ニTノ下降枝ハ緩ナル勾配ヲ以テ零線以下ニ下降シ大ナル陰性棘ヲ作リテ再ビ零線ニ復歸スルコトアリ。臨牀死後1分ニ於テハ①PトRトハ重リテ大ナル正型トナリTハ2相性ヲ示スモノアリ、②P,Rハ

第 3 表

採取時	棘 數		棘 高					P-R	Q-T	ST線
	心 房	心 室	P	Q	R	S	T			
死8分前	261	261	###	+	##	##	三 十	9.7	16.1	下降(+)
5分	72	72	##	0	##	###	####	10.0	19.6	同 上
死1分後	0	123	0	0	0	####	####	/	16.0	不 明

第 4 圖 Nr. 59



全ク消失シSトTノ略ボ同高ヲ示セル簡單ナル棘型ニ移行シ③又右心性或ハ左心性(主トシテ右心性)期外收縮ヲナスモノ等アリ。①②③ハ3,4箇宛連續シテ交互ニ現ハル。3分後ニハ全ク零線ヲ有セザル櫛形ノ曲線ヲ示ス。(Ventricular Fibrillation) 4分後ニ於テハ3分後ニ於ケル波形ノ振幅ヲ減ジ波長大トナル, 而シテ小振動ヲ伴フ。

第5例 Nr. 60 ♀ 4.2 kg (第4表, 第5圖)

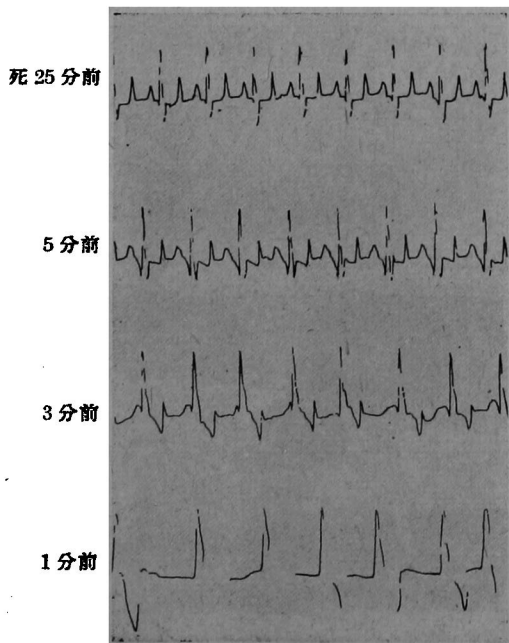
Morphin-Scopolamin pro kg 0.8 cc 注射麻醉後2時間ニシテ93°Cノ温湯中ニNr. 54ト同様ノ部位ヲ25秒間浸シ温傷ヲ起サシムルニ温傷後2

時間20分(臨牀死前25分)ニ於テハ体温35.3°Cニシテ呼吸數68, 脈搏196ヲ算シP, S, Tハ著明ナル正型ヲ示シST線ハ輕度ニ下降シ振動ヲ呈スルモノアリ。死5分前ニ到レバ脈搏稍々減少シ181トナリPハ其ノ振幅ヲ増大シ著明ナルQニ移行スルニ至リSノ上昇枝ハ零線ニ復歸シタル後下降シ正型ナルTニ至ル。依テTハ2相性ナラントスル傾向アリ。ST線上ニ振動アリ。死3分前ニ至レバ亦著シキ棘型ノ變化ヲ示ス, 即チPノ振幅増大シ且P-Qノ短縮ヲ來シPトQハ融合セントスル傾向ヲ示シRハ増大シR下降枝トSトハ融

第 4 表

採取時	棘 數		棘 高					P-R	Q-T	ST 線		備 考
	心房	心室	P	Q	R	S	T					
死25分前	196	196	卅	+	卅	卅卅	卅卅	7.4	17.0	下降(+)	振動(+)	Koronar TR 下降枝ニ結節
5分	181	181	卅	卅	卅	卅	卅	8.5	18.0	(+)	(+)	
3分	171	171	卅	+	卅	卅	卅	6.4	17.0	/	/	
1分	0	140	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

第 5 圖 Nr. 60



合シテ結節ヲ作り2相性(前相ハ陰性)ナルTニ移行ス。Koronar Tノ像ヲ呈ス。死1分前ニ到レバPハ全ク認メラズ, 右心性期外收縮ニ見ル如キ大ナル正型棘トソレニ續ク大ナル陰性棘ヲ示スノミ。

第6例 Nr. 72 ♀ 8.2 kg (第5表, 第6圖)

Morphin-Scopolamin pro kg 0.8 cc 注射麻醉後3時間及ビ4時間ニシテ「ヒスタミン」pro kg 12 mg 皮下注射セシニ28時間後即チ臨牀死前1時間40分ニ於テハ体温33.4°C呼吸數8ニシテ脈搏98ナリ, S, Tハ極端ニ大ナル正型ヲ示シTハRヨリ遙ニ大ナリ。ST線ハ下降及ビ振動ヲ示シV型ヲ呈ス。死5分前ニ至レバ脈搏ハ73ニ減ジPハ棘高少シク増大シ棘幅ハ益々大トナリRハ棘高ヲ増シTヲ凌駕スルニ至リQ亦明瞭トナル。P-Qモ増加ス。次ノ瞬間ニ於テハP-Qハ漸次大トナリ心室收縮脱漏ヲ來シ Wenkebach 氏不整型

第 5 表

採取時	棘 数		棘 高					P-Q	Q-T	ST線		備 考
	心房	心室	P	Q	R	S	T			下降	振動	
死 1 時間 40 分 前	98	98	卅	+	卅	卅卅	卅卅	8.0	23.6	著明	著明	Pノ棘幅 増大 Wenkebach 氏不整型
死 5 分 前	73	73	卅	卅	卅	卅卅	卅卅	17.8	30.7	"	ナシ	
5 分	84	60	卅	卅	卅	卅卅	卅卅	19.6 27.5	28.5	"	ナシ	
4 分	71	0	卅	/	/	/	/	/	/	/	/	
4 分	0	18	/	卅	卅	卅卅	卅卅	/	28.5	著明	アリ	
2 分	0	23	/	卅	卅	卅	卅卅	/	29.8	"	ナシ	
死 直 後	0	26	/	卅	/	/	/	/	/	/	/	

第 6 圖 Nr. 72



ヲ呈スニ至ル。即チ P—Q ハ 0.196 秒ヨリ 0.275 秒ノ間ニアリ。而シテ P—Q ノ計算値ハ 0.105 秒ナルヲ以テ著明ナル延長アリ。0.275 秒ハ最大誤差 0.06 秒ヲ遙ニ超過セリ。次ノ瞬間(死 4 分前)ニ於テハ心室收縮全ク消失シ心房興奮ノミ現ハレ其ノ棘數 71 ニシテ而モ P—P 間次第ニ延長シ遂ニ P モ消失セリ。P ノ消失後 9.6 秒後 1 箇ノ心室群ヲ現ハシ次ニ 5.1 秒後ニ再ビ 1 箇ノ心室群ヲ現ハス。以後次第ニ時間ヲ短縮シツツ心室群ヲ連續現ハス。即チコノ場合心室棘數平均 18 ニシテ Q モ著明ニ現ハレ ST 線下降著シ。次ノ瞬間ニ於テ再ビ P ノ出現ヲ見一過性ニシテ消失シ心室群ノ短時間ニ連續シテ表ハルヲ見ルモ次第ニ緩徐トナリ 2 分前ニ於テハ約 2.6 秒ノ間隔ヲオイテ規則正シク心室群ノ出現スルヲ見ルニ至ル。即チ此際ニ於ケル心室棘數ハ 23 ニシテ ST 線ハ U 型ヲ示ス。次ニ死直後ニ於テハ RT ハ融合シテ大ナル正型棘ヲ作ル所謂 RT Komplex ナリ。

第 7 例 Nr. 80 ♀ 5.2 kg (第 6 表, 第 7 圖)

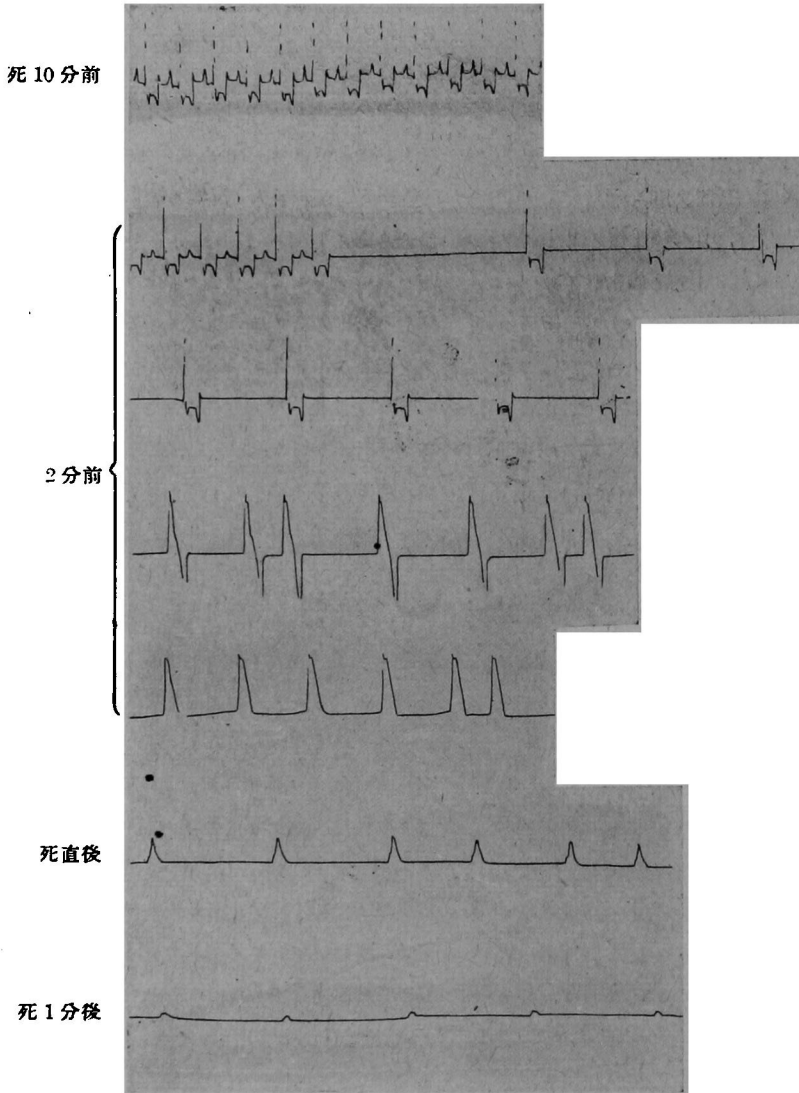
Morphin-Scopolamin pro kg 0.8 cc 注射麻醉後 2 時間ニシテ 65°C ノ溫湯中ニ肋骨下緣ヲ結ブ線以下全體ヲ 10 秒間浸シ溫傷ヲ起サシム。溫傷後 44 時間 30 分(臨牀死前 10 分)ニシテ死戰期ニ入ル。此時體溫 40°C ニ上昇シ呼吸數 50 ヲ數ヘ脈搏ハ極端ニ頻數ニシテ 267 ヲ算ス。EKG ニ於テ

ハ P ハ著明ナル正型ニシテ ST 線下降著明ナルモ振動ナク T ハ 2 相性(前相ハ陰性)ナリ。臨牀死前 2 分ニ於テハ脈搏 233 ニ減少セルモ尙ホ頻數ニシテ P ハ棘高稍々減ジ棘幅ヲ増シ T ハ其ノ前相増大シ後相低下スルモ全體ノ棘型ハ死 10 分前ト大差ナシ。然ルニ次ノ瞬間ニ於テ突如トシテ P ノ脫漏ヲ認メ 1.3 秒ノ後心室群ノミヲ現ハシ其ノ棘型ハ著變ナキモ T ノ前相ハ益々大トナル。コノ心室群ハ略ボ整調ヲ以テ繼續スルモ R—R 間極僅カゾツ延長スルヲ認ム。心室棘數ハ平均 80 ナリ。次第ニ T ノ陰性ヲ増大シ不整脈トナリ ST 線ハ零線ニ平行ナリシモ次第ニ下降性トナリ遂ニハ S T 線ハ明カニ認メ得ザルニ至リ R 下降枝ハ直チニ大ナル負型ノ T ニ移行ス。T ノ後相タル正型棘ハ次第ニ低下シ遂ニ零線上ニ消ユルニ至ル。此頃 R 下降枝ニ結節ヲ見ルニ至リ次第ニ著明トナル。次ノ瞬間ニテ T ノ負型ハ次第ニ再ビ小トナリ R ハ結節著明トナルニツレ棘幅益々増大シ遂ニ T ノ負型棘ハ全ク影ヲ沒スルニ至ル。而シテ R モ次第ニ低下シ再ビ R 上ノ結節ハ消失ス。死直後ニ於テハ矢張り不整脈ニシテ平均心室棘數 90 ニシテ R ノ棘高ハ小トナリ 0.5 cm ヲ越エズ。其ノ上昇枝ニ小結節ヲ認ム。死後 1 分ニ於テハ R ハ益々低下シ零線上ニ隆起ヲ認ムルノミトナリ。R—R 間モ延長シ遂ニ零線上ニ消ユ。

第 6 表

採取時	棘 數		棘 高					P—Q	Q—T	ST 線	
	心 房	心 室	P	Q	R	S	T			下 降	振 動
死 10 分前	267	267					≡≡≡	6.0	11.2	著明	ナシ
2 分	233	233					≡≡≡	7.8	12.5	"	"
2 分	0	80	/				≡≡≡	/	17.1	"	"
2 分	0	116	/	/		/	/	/	/	ナシ	ナシ
死 直 後	0	90	/	/		/	/	/	/	"	"
死 1 分後	0	71	/	/	+	/	/	/	/	/	/

第 7 圖 Nr. 80



第 5 章 總 括

温傷死及ピ「ヒスタミン」注射死 7 例ニ於ケル死
 戦期 EKG フ採取シ觀察シタル結果ヲ總括スレバ
 次ノ如シ。P ハ低下スルト共ニ棘幅増加シ遂ニ等
 電位線上ニ消失ス。R ハ漸次低下シ 3 例ニ於テハ
 所謂 RT Komplex フ作ル。S ハ最初ヨリ 著明ニ
 大ナルモノハ著變ナキカ又ハ少シク減少スルモノ
 アルモ最初小ナルモノハ常ニ非常ニ大ナル。T
 ハ著明ニ増大シ振幅大ナル 2 相性ヲ示スモノ 2 例

アリ。ST 線ハ總テノ例ニ於テ下降ヲ示シ振動ヲ
 有スルモノ多キモ特ニ Martin & Sckell ノ所謂
 X-Welle ナルモノノ出現ハ認メザリキ。S ノ上昇
 脚ハ V 字型ヲ呈シテ直チニ正型ナル T ニ移行ス
 ルモノ多シ。而シテ下降程度及ビ V 字型ハ必ズシ
 モ心臓静止切迫ト平行シテ著明トナルモノニ非
 ズ。3 例ニ於テハ静脈實興奮旺盛ニシテ心室收縮
 脱漏ヲ來シ Wenkebach 氏不整型ヲ來スモ静止
 前ニ至レバ總テノ例ニ於テ P 波ハ消失シ心室棘

ノミトナル。即チコノ實驗ニ於テハ靜脈變結節ハ
 早期ニ疲勞シ田原氏結節之ニ代ルト云フ Martin
 & Sckell ノ報告ト一致セリ。P—Q, Q—T ハ延
 長スルモ再ビ短縮スルモノアリ末期ニ到ルニ從ヒ

延長スルモノアリ又死ノ切迫ニ平行スル一定ノ變
 化ヲ示サザルモノアリ。而シテ P—Q ハ最大誤差
 範圍外ニ出ヅルモノアリ。

主要文獻

- 1) 前川喬彦, 日本循環器病學, 第1卷, 第4號, 昭和10年; 第2卷, 第9號, 昭和11年。 2) 操坦道, 福岡醫科大學雜誌, 第25卷, 昭和7年。 3) Halsey, Heart, 6, 1915。 4) Hegler, M. M. W., 59, 1912。 5) Martin u. Sckell, Dtsch. Arch. f. klin. med., 158, 1928。 6) Robinson, Journ. of exp. med., 16, 1912。 7) Schellong, K. W., 1923, 1926。 8) Turner u. Anderson, Arch. f. intern. med., 51, 1933。

Aus der Tsuda Chirurgischen Klinik der Medizinischen Fakultät Okayama.

Über das Elektrokardiogramm des Verbrühens.

(III. Mitteilung)

Über das Elektrokardiogramm im agonalen Zustand.

(Experimentelle Untersuchung).

Von

Dr. Takushi Fujiwara.

Eingegangen am 13. September 1939.

Das Elektrokardiogramm im agonalen Zustand wird nach dem Verbrühen oder nach Histamininjektion an 7 Objekten studiert. Die Resultate sind folgendermassen zusammengefasst:

Die P-Zacke sinkt ab, verbreitert sich und verschwindet schliesslich in die isoelektrische Linie. Die R-Zacke sinkt auch allmählich und bildet in 3 Fällen sogenannte RT Komplexe. Die S-Zacke zeigt keine Veränderung oder eine leichte Verkleinerung, wenn sie im Anfang sehr tief ist. Dagegen vergrössert sie sich hochgradig, wenn sie im Anfang klein ist. Die T-Zacke vergrössert sich deutlich und zeigt in 2 Fällen Doppelschwankung von grosser Amplitude. Die ST Linie weist in allen Fällen eine Senkung auf und kombiniert meistens mit Vibration. Aber man bemerkt nicht die sogenannte Martin-Sckellsche X-Welle. In den meisten Fällen zeigt der aufsteigende Schenkel von der S-Zacke V-Form und geht sofort in die positive T-Zacke über, aber der Grad des Herabsinkens und die V-Form werden um so weniger auffallend, je näher der Stillstand

des Herzens kommt. In 3 Fällen ist die Erregung des Sinus deutlich und wird der Kammerstolenausfall in Wenkebachschen Perioden beobachtet. In allen Fällen dagegen verschwindet die P-Zacke, direkt vor dem elektrischen Ruhezustand und nur die Kammerzacke bleibt. Infolgedessen kann man bei diesem Versuche die frühzeitige Ermüdung des Sinusknotens und das Teilnehmen Übernehmen des Tawaraschen Knotens an der Reizbildung konstatieren, wie Martin und Skell berichtet haben.

Das Intervall von P—Q und Q—T ist im Anfang verlängert und dann später verkleinert oder verlängert in der späteren Zeit oder zeigt keine bestimmte Veränderung, die mit dem Herannahen des Todes parallel geht. Das Intervall von P—Q überschreitet in einigen Fällen die maximale Fehlergrenze. (Autoreferat)

126.

612.357.71

沃 度 酸 寒 冷 值 = 就 テ

(第 5 報)

膽 囊 管 結 紮 實 驗

岡山醫科大學柿沼内科教室(主任柿沼教授)

醫學士 鍋 島 清 志

[昭和 13 年 7 月 23 日受稿]

第 1 章 緒 言

現今膽囊機能ノ主要ナルモノト見做サルルモノハ、胆汁ノ貯藏、濃縮乃至ハ吸收、分泌作用、膽道内壓調節、胆汁ノ十二指腸内排出作用等々ニシテ細目ニ互リテハ猶ホ之等ヲ中心ニ今日論争セラルル所ナリ。

膽囊管結紮、或ハ膽囊別出後生體諸臟器ニ發現スル病變ニ關シテ Schott¹⁾、Goldammer²⁾、Friedemann³⁾、Hohlweg⁴⁾、三宅⁵⁾等ハ消化液分泌障導、就中胃液分泌障導ヲ、Rost⁶⁾ハ胆汁分泌障導ヲ、又 Schmidheiny⁷⁾、菅野⁸⁾等ハ組織學的ニ肝障導ニ就テ記述セリ。斯ノ如ク膽

囊管結紮後ノ 1, 2 臟器ニ及ボス影響ニ關シテハ先人ノ業績ナキニ非ザルモ、何レモ斷片的ニシテ、之ガ生體内主要臟器ニ及ボス機能的影響ニ關シテ行的ニ檢索セラレタル業績アルヲ知ラズ。既ニ余ハ前報告ニ於テ臟器沃度酸寒冷值ガ生體機能ノ檢索ニ好適ナルヲ知り得タルヲ以テ、本報ニ於テハ膽囊管結紮後並ニ膽囊造影劑トシテ汎ク用ヒラルル Jodtetragnost 靜脈内注入後、生體主要臟器ニ就テ之ガ檢索ヲ爲シ、以テ膽囊機能ノ一端ヲモ窺知セント企テ、茲ニ稍々見ル可キ結果ニ到達セリト思考スルヲ以テ之ヲ報告シ、聊カ此方面ノ知見ヲ補遺セントス。