

自家考案の陣痛測定器による正常 分娩陣痛及び微弱陣痛の研究

Studies on Normal Labor and Uterine Inertia
utilizing Home-made External Tocograph

(指導 熊本大學教授 加來道隆博士)

愛育研究所母性保健部(部長 津野清男)

須 田 實 Minoru SUDA

本論文の要旨の一部は昭和30年4月第7回日本産科婦人科學會總會で発表した。

目 次

緒 言

第1編 正常分娩陣痛

第1章 緒 言

第2章 實驗材料並びに實驗方法

第1節 實驗材料

第2節 實驗方法

第3章 實驗成績

第1節 分娩第1期

第2節 分娩第2期

第4章 考 按

第5章 總括及び結論

第2編 微弱陣痛

第1章 緒 言

第2章 實驗材料並びに實驗方法

第3章 實驗成績

第1節 原發性微弱陣痛の症例

第2節 續發性微弱陣痛の症例

第3節 原發性及び續發性微弱陣痛例に於ける成績

第4章 考 按

第5章 總括及び結論

全編の總括

結 論

緒 言

微弱陣痛は前驅症狀もなく發生しその診斷は必ずしも容易ではなく、又治療に當つては常に産科醫を困惑せし

める疾患で、しかもその原因は極めて多岐にわたり分娩病理上からも何等の解明が行われていないので、その解決は産科領域に於ける主要課題の1つである。本症の發生原因は分娩發來機序が充分明らかにされていない今日尚不明な點が多いが、臨床生理學的研究と相俟つて内分泌・神經・生化學的檢索等によつて本症の真因を解明し得る日も遠い將來ではないと期待される。

本症の本態を闡明し、その原因及び發生機轉を明らかにするには先ず臨床的見地から分娩の生理を明らかにしなければならない。古來幾多の先人によつて分娩時子宮收縮の生理的意義を明らかにしようとする努力が拂われ、幾多の業績が發表²⁾されたが、未だ一定の結論に達せず諸説紛々たる現状である。然るにこの間 Reynolds等³⁾によつて導かれた結論即ち正常分娩第1期では子宮底部が優位で、頸管の擴大は子宮底部(以下底部)から子宮下部(以下下部)に至る活動の勾配に基づくものであるとする論は分娩生理上貴重な業績と云うべきである。只氏の實驗で遺憾な點は實驗裝置の中で檢壓器の觸桿の加壓力が強くて可動範圍が小さいことで、そのためか氏等⁴⁾は娩出期陣痛を描記し得ないとし、従つて微弱陣痛や異常陣痛に對する検討も極めて曖昧であつたことである。

先般私はこの様な缺點を指摘して新たに陣痛測定器を考案しこれを發表⁵⁾したが、本器によつて正常分娩時の陣痛を曲線的に記録し、更に微弱陣痛を診斷し得るか否かを明らかにした。

第 1 編 正 常 分 娩 陣 痛

第 1 章 緒 言

微弱陣痛時の子宮収縮曲線の検索に先立ちまず正常分娩陣痛時の子宮収縮曲線を記録し、記録曲線を分析検討した結果を報告する。

第 2 章 實驗材料並びに實驗方法

第 1 節 實驗材料 昭和 29 年 1 月から 30 年 3 月に至る間、關東通信病院外來を訪れた妊婦中、體格中等、榮養可良で特筆すべき既往歴なく、結婚後 2 年以内に妊娠ししかも妊娠経過中格別の合併症もなく、經産婦では前回分娩時に何等の異常を認めなかつた正常産婦 80 名（初・經産婦各 40 名）を選び、その内正規産、單胎で臨床的に正常分娩経過を辿つた初産婦、經産婦各 10 名宛を無作為に抽出し、全分娩経過を觀察した。

第 2 節 實驗方法 1) 實驗裝置は私の考案した新陣痛測定器を用い、壓力検出器を底部及び下部に設置し、陣痛開始と同時に測定を始め、途中排便時のみ起床させ食事其他一切は仰臥位の儘で行わせ、胎兒娩出まで測定した。2) 記録の分析 記録曲線の呼稱：陣痛發作は基線上から上方へ變動し再び基線に復するまでとし、上方へ變動を開始した點を収縮開始時期、基線に復した點を収縮終了時期と見做し、収縮開始時から最高點に達するまでを収縮期間、最高點から収縮終了までを弛緩期間、収縮終了から次の収縮開始までを間歇期間とした。基線とは壓力検出器を陣痛間歇時に腹壁上に設置した際、記録曲線上に示された子宮筋トーンの表わす線をいう。

分析方法：分娩第 1 期では陣痛開始から子宮口全開大に至る各所要時間を 4 等分して、それぞれ A 期、B 期、C 期、D 期と名付け、各々の時期につき陣痛の全般的特性と陣痛曲線の特性とに分けて記録曲線の分析を行った。

(1) 陣痛の全般的特性 I) 總収縮回数は底部の収縮回数をとり、II) 収縮回数は 1 時間の収縮回数（平均）

を以て表わし、III) 發作期間の面積量（1 時間値）は發作期間の面積を總計して 1 時間當りの量に換算した。尚面積の計算はプラニメートルを用い 3 回の計算値の平均を求めた（單位は cm^2 ）（以下同様）。IV) 収縮期間の面積量（1 時間値）は収縮期間の面積を總計して 1 時間當りの量に換算した。

(2) 陣痛曲線の特性 I) 収縮時間、II) 弛緩時間、III) 發作時間、IV) 間歇時間、V) 収縮の強さ、VI) 發作期間の面積、VII) 収縮期間の面積

分娩第 2 期は全期を 1 期として次の事項を検索した。I) 収縮回数、II) 収縮時間、III) 發作期間の面積、IV) 發作期間面積の合計、V) 底部と下部の収縮開始時間差

第 3 章 實驗成績

第 1 節 分娩第 1 期

第 1 項 初産婦

A. 子宮底部 第 1 表及び第 2 表はそれぞれ陣痛の全般的特性及び陣痛曲線の特性についての測定値、平均値及び母平均の信頼限界* の成績を示し、第 3 表は各期（A 期、B 期、C 期、D 期）の測定値の平均値相互間の有意差検定** の結果を表示した。

B. 子宮下部 A 期にのみ収縮を示し頸管が開大し始めると消失する。第 4 表は測定値、平均値及び母平均の信頼限界* の成績を示す。

第 2 項 經産婦

A. 子宮底部 第 5 表及び第 6 表はそれぞれ陣痛の全

第 1 表

	總収縮回数					収縮回数					發作期間の面積					収縮期間の面積				
	A	B	C	D	合計	A	B	C	D	合計	A	B	C	D	合計	A	B	C	D	合計
1	59	55	53	82	249	12.6	12.1	11.5	18.0	12.6	45.25	54.51	119.40	8.82	25.65	33.91	73.28			
2	44	50	53	28	175	10.2	11.5	12.8	20.5	11.3	45.00	51.21	145.35	2.42	28.99	42.24	73.53			
3	40	53	67	48	208	10.5	12.6	15.3	25.1	13.4	42.32	51.06	112.45	5.70	19.68	26.45	66.84			
4	26	57	45	95	223	6.5	14.6	11.5	24.8	12.3	25.65	44.44	8.02	0.82	1.35	2.30	2.76			
5	10	37	40	38	125	10.0	20.3	20.2	20.5	30.0	31.67	40.80	160.31	16.70	19.48	24.24	66.43			
6	39	68	76	77	260	10.4	18.0	20.3	31.7	30.36	172.00	132.76	14.66	18.38	50.80	66.99				
7	12	31	42	49	134	5.7	15.6	20.0	23.7	26.05	68.22	107.40	148.36	7.67	26.93	44.00	95.23			
8	14	47	61	73	205	6.5	10.8	16.6	20.0	14.30	42.24	145.48	139.60	10.40	28.16	53.78	64.80			
9	21	62	58	58	199	6.7	20.0	18.7	18.7	12.73	55.60	66.25	105.40	8.40	24.41	47.50	58.34			
10	20	51	45	61	177	6.5	16.0	14.2	18.2	42.25	57.28	96.28	160.11	6.62	37.80	43.17	97.50			
平均	37.4	57.3	54.2	77.9	206.8	8.5	17.5	16.1	21.0	20.66	45.01	66.07	131.41	11.50	25.58	37.58	62.91			
母平均	38.5	58.5	55.5	79.0	211.5	8.6	17.6	16.2	21.1	20.85	45.50	66.50	132.00	11.60	25.70	37.70	63.00			

第 2 表

	収縮の強さ				収縮時間				弛緩時間				持続時間				間歇時間				発作期間の面積				収縮期間の面積			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
1	6.0	17.1	23.4	36.2	28.2	48.4	44.6	59.2	40.1	56.0	72.4	70.8	68.3	104.4	117.0	130.0	217.3	192.2	194.2	69.8	1.04	3.74	4.74	7.30	0.71	2.12	2.94	4.06
2	13.0	17.4	23.0	30.0	168.4	46.4	39.2	55.2	108.3	64.8	50.4	78.5	176.7	111.4	87.4	134.0	176.1	201.8	191.6	43.6	4.61	4.60	4.64	7.16	2.12	2.52	3.30	3.72
3	9.5	14.4	25.8	30.4	58.1	46.4	35.4	36.0	45.4	28.4	54.8	86.6	103.5	75.0	90.2	122.6	232.9	189.6	117.4	20.8	2.13	2.62	3.56	7.10	1.20	1.93	1.72	2.98
4	9.8	19.9	24.2	31.8	130.3	53.2	38.8	37.4	75.6	49.8	62.2	86.0	105.9	103.0	101.0	121.4	447.9	143.6	212.0	26.6	1.91	2.94	4.44	8.02	0.82	1.35	2.30	2.76
5	11.1	12.6	14.0	23.0	71.9	29.8	27.4	44.4	79.5	77.4	38.2	77.2	151.4	57.2	65.6	121.6	208.6	170.4	112.6	54.0	3.03	1.56	2.02	7.82	1.67	0.96	1.20	2.96
6	10.2	14.0	18.6	28.2	52.3	27.4	44.2	44.8	61.9	37.0	62.0	86.0	114.4	64.6	106.2	130.8	231.2	135.4	73.8	46.8	3.01	2.02	4.60	6.54	1.41	1.02	2.54	3.00
7	11.0	16.6	20.8	26.6	50.8	35.4	35.4	44.2	110.3	54.8	48.0	75.6	161.1	90.2	83.4	119.8	449.1	80.6	96.6	32.1	3.52	3.86	4.36	6.26	1.30	1.72	2.20	4.02
8	7.8	12.7	19.9	25.1	59.4	51.8	45.4	21.0	47.7	47.2	76.6	46.8	109.1	99.0	122.0	61.8	444.7	152.2	94.8	111.8	2.22	3.30	3.74	6.98	1.63	2.20	2.24	3.24
9	8.7	10.1	11.6	21.1	42.7	21.6	42.0	22.8	60.3	40.8	70.4	47.8	108.0	62.4	112.4	72.6	424.6	117.6	80.1	119.7	1.94	2.78	3.58	5.66	1.25	1.22	2.54	3.12
10	12.1	14.6	23.0	31.6	47.7	21.2	51.8	59.9	110.5	49.3	91.4	68.2	158.2	71.6	145.2	128.1	393.6	152.4	103.3	59.4	4.33	3.58	6.78	8.34	1.48	2.30	3.04	5.08
平均	10.1	14.9	21.2	28.4	51.5	38.2	40.4	42.5	74.2	45.6	62.8	72.0	126.6	81.9	102.3	144.5	375.1	151.8	126.3	58.5	2.79	3.11	3.76	7.12	1.36	1.73	2.40	3.49
母平均	11.2	16.7	23.5	30.6	56.1	41.1	47.0	48.2	78.2	48.5	74.2	72.0	130.5	82.1	105.5	146.5	408.5	160.5	116.0	62.6	3.54	3.74	4.33	7.06	1.45	2.13	2.84	4.06

昭和32年2月1日

須田

187—87

第3表

	AとB	BとC	CとD	DとA
陣痛の全般的特性	5.94	5.46	3.39	10.00
総収縮回数	5.96	1.00	3.70	10.45
収縮の強さ	2.57	3.64	2.93	14.63
収縮の持続時間	6.79	4.51	2.82	12.49
収縮の弛緩時間	4.55	6.76	6.35	17.08
陣痛の持続時間	2.03	0.46	0.46	0.73
弛緩時間	3.68	3.16	1.06	0.24
陣痛の持続時間	3.62	2.14	0.93	0.96
弛緩時間	3.94	1.58	3.10	7.64
陣痛の持続時間	0.79	3.72	7.28	10.54
弛緩時間	1.06	3.94	0.55	8.56

第4表

	陣痛の全般的特性	陣痛曲線の特性
1	8.5 1.70 1.02 1.5 19.2 15.3 34.5 389.1 0.22 0.12	
2	5.5 5.50 3.03 3.5 41.0 59.2 100.2 554.4 1.01 0.55	
3	5.5 4.66 2.97 3.1 40.2 46.3 86.5 568.1 0.85 0.54	
4	6.5 3.56 1.50 2.1 20.2 31.4 51.6 502.2 0.55 0.23	
5	5.0 4.00 2.25 3.1 44.3 48.3 92.6 562.0 0.80 0.45	
6	5.0 4.75 3.25 3.0 43.3 42.6 85.9 568.7 0.95 0.65	
7	6.0 4.02 2.64 2.5 57.2 33.8 91.0 509.0 0.67 0.44	
8	6.5 1.95 1.63 1.5 58.2 29.9 88.1 465.7 0.30 0.25	
9	6.0 3.60 2.34 2.1 37.7 30.5 67.7 532.3 0.60 0.39	
10	6.5 5.66 3.32 3.0 43.5 50.1 93.6 460.2 0.87 0.51	
平均	6.1 3.94 2.39 2.5 40.5 38.7 79.2 511.2 0.68 0.41	
母平均の信頼限界	6.84 4.88 2.95 3.0 49.7 47.8 94.3 551.6 0.87 0.52	
標準偏差	5.4 3.00 1.83 2.0 31.3 24.6 44.1 270.8 0.49 0.30	

第5表

	収縮回数				合計	収縮回数				発作期間の面積				収縮期間の面積			
	A	B	C	D		A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
1	21	33	34	51	139	11.3	17.7	18.1	27.2	24.86	58.06	60.64	88.13	14.80	27.26	31.86	45.26
2	15	24	41	46	126	9.5	15.2	26.5	29.4	43.73	49.55	62.01	96.43	21.19	26.75	42.40	38.29
3	10	19	28	32	89	6.6	10.0	23.7	23.3	37.53	38.52	58.00	66.68	14.02	21.24	40.61	36.47
4	23	57	56	56	192	10.2	24.6	24.3	24.3	92.75	86.32	51.93	144.70	12.94	15.25	31.91	53.95
5	11	30	26	30	97	8.0	21.0	18.0	21.0	32.80	45.78	94.80	110.25	24.40	25.82	32.40	45.36
6	15	28	30	101	174	12.5	24.3	24.4	25.7	20.13	27.70	49.78	130.56	12.36	21.87	31.22	43.18
7	15	26	45	40	126	8.5	15.0	25.6	20.2	38.42	44.70	118.57	119.99	14.21	25.50	30.81	57.77
8	19	19	30	37	94	9.2	15.1	20.3	25.3	35.97	70.58	73.41	104.24	12.88	36.81	47.09	61.73
9	16	27	36	36	105	9.5	19.5	16.4	21.9	38.97	69.64	109.87	131.18	16.72	37.76	68.86	74.60
10	15	24	29	31	99	10.7	17.4	20.8	22.9	35.70	56.01	105.87	114.70	16.48	25.43	37.86	54.41
平均	15.4	28.1	34.4	38.2	116.1	9.7	22.6	24.8	25.7	47.77	48.58	76.14	110.99	16.48	26.42	39.45	51.13
標準偏差	4.4	7.2	6.5	6.2	12.8	3.0	5.4	4.4	5.4	6.4	7.4	8.4	9.4	10.4	11.4	12.4	13.4

第 7 表

	A < B	B < C	C < D	D < A
総収縮回数	4.76	3.48	3.62	11.87
収縮回数	6.63	2.64	2.29	15.83
発作時間	3.67	4.49	3.43	9.17
収縮時間	4.28	5.17	3.65	8.48
弛緩時間	2.02	0.80	0.49	3.22
持続時間	0.26	2.38	0.87	2.80
間歇時間	0.46	0.30	0.55	0.38
総収縮時間	0.32	1.90	0.84	1.03
収縮時間	6.28	1.35	3.10	9.72
弛緩時間	0.76	1.42	2.25	1.77
持続時間	0.07	1.40	1.07	1.56

t(P=0.05)=2.262, t(P=0.01)=3.250

はB期・C期とて差がないが、収縮の強さが最も強く、
発作期間及び収縮期間の面積は最大となる。経産婦では
収縮の強さと収縮時間が分娩開始直後と第1期末との間
では有意差が認められるが、其他は分娩進行に伴う差が
著明ではない。

各期別の初産婦と経産婦との差：陣痛の全般的特性と

第 8 表

	陣痛の全般的特性				陣痛曲線の特性							
	総収縮回数	収縮回数	発作時間	収縮時間	弛緩時間	持続時間	間歇時間	総収縮時間	収縮時間	弛緩時間	持続時間	間歇時間
1	8.5	5.12	3.49	2.1	37.2	30.5	67.7	355.9	0.61	0.41		
2	6.0	7.80	4.92	4.5	57.3	48.6	105.9	494.1	1.30	0.82		
3												
4												
5												
6												
7												
8	5.5	3.36	2.37	3.0	36.1	48.3	84.4	570.2	0.61	0.43		
9												
10	6.5	5.33	3.32	2.9	39.2	48.2	87.4	466.4	0.82	0.51		
平均	6.6	5.40	3.53	3.1	42.5	43.9	86.4	471.7	0.84	0.54		
母平均の	8.7	7.38	5.20	4.7	58.6	58.1	111.3	672.7	1.36	0.84		
信頼限界	~4.5	~3.47	~2.86	~1.5	~26.7	~27.1	~27.5	~330.3	~0.32	~0.24		

第 9 表

	総収縮回数				収縮回数				発作期間の面積				収縮期間の面積			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
平均値	14.0	23.2	19.8	33.0	1.4	2.4	5.7	3.8	7.51	2.67	10.11	23.04	4.98	0.86	0.09	11.83
分散比	14.64	1.11	1.39	4.66	3.16	1.79	1.11	1.95	3.09	2.36	1.31	1.34	1.44	1.47	1.29	2.14
ts	5-8.08	4.784	4.099	5-7.288	1.628	1.446	3.519	2.879	1.578	0.461	1.048	0.640	2.503	0.311	0.018	1.780

第 10 表

	収縮の強さ				収縮時間				弛緩時間				持続時間				間歇時間				発作期間の面積				収縮期間の面積			
	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D	A	B	C	D
平均値	0.4	1.0	5.6	12.2	1.05	15.1	0.8	3.0	10.0	15.5	4.0	11.5	8.4	30.5	6.4	8.5	87.1	64.3	50.2	13.4	0.57	0.09	0.67	2.53	0.37	0.03	0.57	1.35
分散比	1.41	2.85	1.84	2.37	1.05	1.56	4.16	1.32	1.78	1.03	2.25	1.68	2.56	1.92	1.99	1.49	4.23	1.08	1.62	3.54	1.29	2.73	1.47	2.82	2.27	2.78	1.96	1.09
ts	0.5	0.555	3.027	6.321	0.495	3.000	0.526	0.924	3.027	0.439	1.430	0.661	3.930	0.520	0.668	5-4.3	3.700	5-6.08	1.19	1.163	1.630	1.136	5.212	1.609	0.867	1.500	3.971	

して総収縮回数が初産婦では全期にわたり多く、収縮回
数は経産婦がC及びD期で多く、収縮期間及び発作期間
の面積は経産婦が発作期間のA期のに多い他兩者間に
差を認めない。陣痛曲線の特性としては収縮の強さが初
産婦ではC、D期で大きく、収縮・弛緩・持続時間は経
産婦がB期で、間歇時間は初産婦がB、C期で長く、發
作・収縮期間の面積は初産婦がD期のに大きい他兩者
間に差を認めない。

第 2 節 分娩第 2 期

第 1 項 初産婦

第11表は底部及び下部の測定値、平均値及び母平均の
信頼限界* 第18表は底部と下部の平均値の差の検定**の
成績を示す。総収縮回数は同一であるが、發作期間、發
作面積及び總發作面積は底部が大きい。

第 2 項 経産婦

第12表は底部及び下部の測定値、平均値及び母平均の
信頼限界* 第14表は底部と下部の平均値の差の検定**の
成績を示す。総収縮回数、發作時間、發作面積及び總發
作面積共に底部が大きい。

第 3 項 初産婦と経産婦との差

初産婦と経産婦との差の検定*** は第11及び12表の測
定値に基づき行い、その成績は第14表に示す。

第 4 項 小 括

底部と下部：分娩第2期の収縮曲線は分娩第1期と異

第 11 表

		収縮	発作時間	発作期間の面積	収縮期間の面積
1	子宮底部	32	80.9	2.61	83.5
	下部	32	18.4	1.55	49.6
2	底部	29	67.6	2.81	81.5
	下部	29	20.1	1.63	47.3
3	底部	32	73.3	3.60	115.2
	下部	32	19.5	1.73	55.4
4	底部	31	61.4	2.92	90.5
	下部	31	18.5	1.61	49.9
5	底部	25	77.0	3.22	80.5
	下部	25	22.3	2.02	50.5
6	底部	31	80.5	3.99	123.7
	下部	31	20.4	2.26	70.1
7	底部	30	83.7	2.66	79.8
	下部	30	21.2	1.65	49.5
8	底部	29	65.2	2.86	82.9
	下部	29	21.6	1.52	44.1
9	底部	27	52.8	2.12	57.2
	下部	27	19.7	1.40	37.8
10	底部	28	91.0	3.65	102.2
	下部	28	18.6	2.09	58.5
平均	底部	29.4	73.3	3.0	89.7
	下部	29.4	20.0	1.7	51.3
母平均の	底部	32.0	87.6	3.4	103.5
信頼限界	下部	27.8	21.0	1.9	51.3

なり下部に収縮を認め、下部は底部よりも収縮開始時間
が遅れ、この時間差は経産婦より初産婦が短い。総収縮
回数は初産婦では底部も下部も同一であるが、経産婦で
は底部が多く、發作時間、發作面積及び總發作面積は初
産・経産婦共に底部が大である。

初産婦と経産婦：A) 子宮底部 総収縮回数、總發作
期間の面積は初産婦が、發作時間、發作期間の面積は経

昭和32年2月1日

須 田

189—89

第 12 表

		収縮回数	発作時間	発作期間の面積	総発作面積	収縮間隔
1	子宮底部	11	109.0	7.70	84.7	22.0
	下部	7	50.0	0.41	2.8	
2	底部	19	105.0	2.46	46.7	14.5
	下部	18	45.0	0.50	9.0	
3	底部	12	68.5	2.48	29.8	12.0
	下部	9	28.0	0.77	6.9	
4	底部	12	103.5	4.90	58.8	13.5
	下部	10	42.0	0.45	4.5	
5	底部	6	101.4	6.91	41.4	20.5
	下部	2	26.1	0.41	0.8	
6	底部	15	112.2	7.10	100.5	19.0
	下部	11	28.8	0.39	4.3	
7	底部	15	146.2	5.40	81.0	18.5
	下部	14	38.5	0.36	5.0	
8	底部	5	100.5	7.91	39.5	21.5
	下部	9	25.3	0.20	0.6	
9	底部	7	95.5	6.70	46.9	18.5
	下部	4	23.5	0.40	1.6	
10	底部	7	100.1	7.21	50.4	17.3
	下部	2	23.0	0.29	0.6	
平均	底部	10.9	104.0	5.8	58.6	17.7
	下部	8.0	33.0	0.4	3.6	
母平均の信頼限界	底部	4.2	117.6	7.2	75.421	20.1
	下部	4.1	40.1	0.5	5.64.6	~15.3

第 13 表

	総収縮回数	発作時間	発作面積	総発作面積
初産婦		14.45	11.81	10.30
経産婦	6.74	12.62	8.03	7.46

第 14 表

	子宮底部				子宮下部				電圧値
	収縮回数	発作時間	発作面積	総発作面積	収縮回数	発作時間	発作面積	総発作面積	
平均値	18.5	30.9	2.8	31.1	21.4	13.0	1.3	47.7	5.3
分散比	4.12	2.69	12.66	1.42	5.69	53.35	3.58	9.24	52.68
ts	Fs=129.83	4.41	Fs=18.23	3.33	Fs=192.52	Fs=16.9	Fs=162.5	Fs=271.19	Fs=23.81

産婦が大きい。

B) 子宮下部 総収縮回数、発作期間の面積及び總発作期間の面積は初産婦が、発作時間は経産婦が大きい。

第4章 考 按

正常分娩を子宮収縮曲線上から研究したものは Schatz⁶⁾ (1872) 以来多数に上るが、子宮収縮力に関する詳細な報告は極めて少く、僅かに内測法では Karlson⁷⁾, Alvarez and Caldeyro⁸⁾, 外測法では Murphy⁹⁾, Reynolds³⁾⁴⁾ の業績を数えるに過ぎない。しかも2素子以上の誘導を試みたのは Karlson, Reynolds の2者のみで、このうち外測法によるものは Reynolds のみであるから主として氏の業績を中心にして述べてみる。

Frey¹⁰⁾ によれば分娩各時期は必ず一定回数以内の陣痛で完了することを知り、その一定最大回数を陣痛最大数と呼び、ことに破水後の陣痛数は分娩の豫後判定上に価値があると稱えた。私の成績も略々氏のそれに近似するもので、正常分娩は大略一定の陣痛数で完了すると考えて良い。併し陣痛最大数を越えた分娩は凡て異常で、人工介助を要するとして産科手術の適應を決定すること

は聊か早断で、分娩の難易の判定には陣痛の強弱や子宮各部の協調等が考慮されねばならない。

子宮底部と下部との関係について Reynolds³⁾ は分娩第1期の特性として初めの $\frac{1}{3}$ 期は初産の75.5%, 経産の93.3%, その後の $\frac{2}{3}$ 期では全産婦の約90%に子宮下部の活動が認められないと報告し、その結果から頸管開大には子宮底部優位 (fundal dominance) が必要で、底部から下部に向つて活動が勾配的に減少 (diminishing gradient of activity) していると述べた。この點私の成績は Reynolds と若干異なり、A期では初産婦10例中全例に、経産婦では10例中4例が下部の活動を示し、B, C, D期では初、経共に不活動であつた。これは分娩開始時期の判定と實驗裝置の相違に基くものと解されるが、底部の収縮力が下部に比較して常に壓倒的に強く、下部が不活動である點では一致している。又この事實を裏付ける他の報告として Steer and Hertsh¹¹⁾ は分娩第1期では下部に筋動作電流の發生をみないことを認め、Csapó¹²⁾ も亦分娩開始直前の底部筋肉には actomyosin 濃度が下部のそれに倍すると述べ、又 Joffe-coate¹³⁾¹⁴⁾ は筋肉収縮機能上から底部と下部の協調は分娩の重要因子で、頸管が開大されるためには殆んど下部の収縮はないと稱えている。併し Karlson⁷⁾ は子宮内測法による實驗から、分娩陣痛には4つの種類 (孤立性、同時性、蠕動性及び前3者の連合型) があり、分娩開始直後は弱い不規則な1箇所のみに限定する収縮 (孤立性収縮) であるが、次いで全子宮が同時に収縮 (同時性収縮) し、分娩末期には収縮が底部に始まり、次第に下部に及ぶ収縮 (蠕動性収縮) となると報告した。この子宮内炭素粒子マイクロフォン法は外測法や筋動作電流測定法とは根本的に測定方法が異なるので、その成績を同一規範下に比較して論ずることは妥當ではないし、又その差異の本質を論ずることが私の研究目的でもないでこれは暫く措くことにするが、方法や裝置が異なつても一致した結論は、分娩第1期陣痛では常に底部が下部よりも収縮力が強く、下部の収縮は殆んどこれを認め得ないという事實である。

初産婦と経産婦の陣痛の差異について Reynolds³⁾ は兩者間の仕事量が分娩第1期の初めの $\frac{1}{3}$ 期では差はないが、頸管が5cm開大以降では経産婦の子宮底部の仕事量は初産婦の2倍量となり、初産婦は小さいが漸増的であるに反し経産婦は急速に上昇すると述べた。この結論は頸管の抵抗の小さい経産婦が初産婦より大きな仕事を行うことは疑問で、前述の子宮底部優位に基づく頸管開大の意義とも矛盾している。これについて Reynolds¹⁵⁾ は初・経間の代謝機能の相違に基づくものか、或は経産婦は頸管の抵抗が小さいから底部が充分に短縮し、且多くの仕事を行うという機械的原因に基づくものかその説明

に困惑している。然らばどうしてこのような結果が生じたかというに、氏の曲線分析の詳細が不明なためよく判らないが、恐らく面積計算を各曲線毎に行わず、収縮の強さ（単位：g）、収縮及び發作時間（単位：秒）を基礎とする數式による計算から、収縮仕事量を dynes per hour で表わしたためでないかと推察される。又 Murphy⁹⁾ は胎兒娩出に要する力は初産婦、經産婦共に等しいと述べたが、氏の裝置が腹帶固定による 1 素子誘導であり且子宮筋トーンスを収縮曲線の高低から論じた成績の信憑性が薄いことは、Wolf¹⁶⁾ Reynolds¹⁷⁾¹⁸⁾ が指摘したところであるが、氏の計算は 4 収縮波を 1 群として平均したもので、基準トーンスは常に一定であるために収縮曲線の高低が常に陣痛の強弱と比例していると假定すれば正しいといえるであろう。

第 5 章 總括及び結論

以上の實驗成績を總括して結論すれば次の如くである。

1. 子宮収縮曲線は各個人獨自の特異な波形を示し、各記録値の信頼限界の範圍は甚だ大きい。
2. 陣痛發作は略と一定の間隔を以て發來する。
3. 分娩第 1 期では底部の収縮力が強く、下部は分娩

開始直後以外に収縮を認めなかつた。

4. 分娩第 2 期では分娩第 1 期と波形を異にし、下部が収縮を示ししかも下部の収縮開始は底部より遅れ、その時間差は初産婦の方が短い。

5. 分娩第 1 期の全般的特性としては初産婦の方が經産婦より収縮力の増加が小であるが、兩者共に分娩進行に伴つて増加し分娩第 1 期末に最大に達し、陣痛曲線の特性は、初産婦では分娩進行に伴つて増強し分娩第 1 期末に最大に達するが、經産婦では分娩進行に伴う増強が著明でない。

6. 初産婦と經産婦との時期による比較は分娩第 1 期では初産婦が總収縮回數が多い他全般的特性には大差なく、陣痛曲線の特性では初産婦の方が經産婦より分娩第 1 期末の収縮の強さ及び發作期間の仕事量が多い。又分娩第 2 期では全般的特性が底・下部共に初産婦の方が大きく、陣痛曲線の特性は底部は經産婦が、下部は初産婦が多い。

是等の成績から新陣痛測定器は分娩第 1, 2 期にわたり正常分娩陣痛を曲線として表わし、陣痛の全般的特性及び陣痛曲線の特性を検討しようと結論する。

第 2 編 微弱陣痛

第 1 章 緒 言

第 1 編で正常分娩の子宮収縮を曲線で記録し、収縮曲線の上から正常分娩陣痛を検討したので、本編では私の考案した陣痛測定器で微弱陣痛時の子宮収縮曲線が如何に正常分娩と異なるか、又これから診斷が可能か否か等を検討せんとして次の實驗を行つた。

第 2 章 實驗材料並びに實驗方法

1. 實驗材料は第 1 編に述べた通りで、この内臨床的觀察から原發性及び續發性微弱陣痛と診斷し得たものを無作為に選んだ。
2. 測定方法は第 1 編と同様にした。微弱陣痛の定義は成書¹⁹⁾に従い、診斷は陣痛の性状（腹部觸診）と分娩進行状態（内外診）を目標にした。
3. 記録の分析 第 1 編記載の方法に準じ、次の 5 特性即ち I) 収縮回數、II) 収縮の強さ、III) 發作時間、IV) 間歇時間、V) 發作期間の面積等を計算した。

第 3 章 實驗成績

第 1 節 原發性微弱陣痛の症例

第 15, 16, 17 表は初産婦 3 例、經産婦 1 例の収縮曲線を分析し各計測値を 4 時間毎に平均し 24 時間の経過を觀察表示したもので、第 1 及び 2 圖は第 2 及び 4 例の曲線

の一部を示したものである。

第 1 例 齋〇八〇子、29 歳 3 月、初産婦、39 週 4 日。入院時所見：浮腫（一）、尿蛋白（一）、血壓 $132/78$ 、子宮底は劍狀突起下 2 横指、兒頭は骨盤入口上に固定、第 1 頭位、兒心音左臍棘線上、子宮底の長さ 40cm、腹圍 104cm、骨盤周圍 95cm、骨盤外計測値正常。分娩経過：血性分泌開始昭和 29 年 12 月 8 日午後 7 時頃、陣痛發來 9 日午前 1 時（子宮口 2cm、頸部柔軟で子宮腔部殆んど消失）破水自然で同日午前 8 時 10 分、當時子宮口 3cm 開大、同日午後 6 時 10 分子宮口全開大、心音惡化午後 6 時 30 分頃、鉗子分娩により 7 時 15 分、胎兒娩出第 1 前方後頂位胎盤娩出 7 時 21 分、3 期出血量 150cc。處置：ピロ 0.2cc を左上膊筋注、同 9 日午前 9 時 30 分（子宮口 3.0cm）、同 10 時、同午後 4 時 40 分（子宮口 8.0cm）、5 時 15 分、5 時 50 分。兒所見：男性、體重 4100g、身長 54cm、頭圍 35cm、第 2 度假死。

第 15 表

時間 (分)	子宮口 (cm)	収縮回數 (回/分)	収縮の強さ (g)	發作時間 (秒)	間歇時間 (秒)	發作期間の面積 (g・秒)
0	2.0	7.5	1.4	21.2	458.8	0.12
4	2.0	7.5	2.1	20.2	459.8	0.23
8	2.5	7.5	1.5	31.2	448.8	0.17
12	2.5	8.0	2.1	37.9	442.1	0.36
16	2.5	8.5	2.5	37.3	386.2	0.40
20	3.0	8.5	2.9	35.5	388.0	0.44
24	3.5	8.5	1.8	33.1	390.5	0.20

昭和32年2月1日

須田

191—91

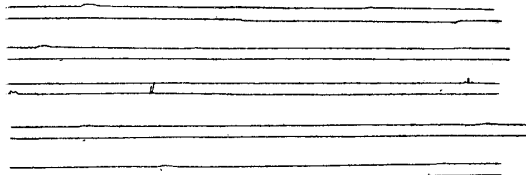
第 16 表

時間	頸管長さ	収縮回数	収縮の強さ	発作時間	回数の時間	発作期間
0	1.5	6.5	1.2	29.5	524.3	0.11
4	2.0	6.5	1.2	30.1	523.7	0.12
8	2.0	10.5	1.3	30.1	312.75	0.13
12	2.5	13.5	1.5	30.5	236.1	0.15
16	2.5	13.5	2.1	37.5	229.2	0.22
20	3.0	12.5	2.0	43.2	244.8	0.26
24	3.0	13.5	1.2	30.2	236.5	0.12

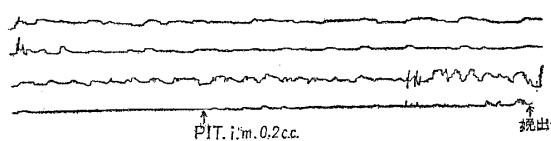
第 17 表

時間	頸管長さ	収縮回数	収縮の強さ	発作時間	回数の時間	発作期間
0	3.0	2.0	2.0	43	1734.6	0.58
4	3.0	2.0	2.2	64.8	1735.2	0.57
8	3.0	1.5	2.3	67.5	2332.5	0.63
12	3.0	2.0	2.8	67.7	1732.3	0.69
16	3.5	2.5	2.7	68.1	1371.9	0.71
20	3.5	3.0	3.1	68.0	1132.0	0.74
24	4.0	3.0	3.3	68.2	1131.8	0.83

第 1 圖 原發性微弱陣痛 長〇千〇



第 2 圖 原發性微弱陣痛 本〇登〇子



第 2 例 長〇千〇 30歳 5月, 2回経産婦, 40週 1日。入院時所見: 浮腫(一), 尿蛋白(一), 血圧 $110/80$, 子宮底剣状突起下 3 横指, 児頭は骨盤入口上に固定, 第 1 頭位, 児心音左臍棘線上, 子宮底の長さ 30cm, 腹圍 91cm, 骨盤周圍 87cm, 骨盤外計測値正常。分娩経過: 血性分泌開始昭和 29 年 12 月 11 日午前 2 時頃, 陣痛開始同日午前 5 時 30 分(子宮口 2.5cm, 子宮腔部消失), 子宮口全開大 12 日午前 2 時 35 分, 破水は人工で午前 2 時 40 分, 胎児娩出午前 2 時 59 分, 第 1 前方後頂位, 胎盤娩出午前 3 時 15 分, 3 期出血量 230cc. 處置: ピ剤点滴 12 日午前 1 時 30 分(子宮口 3.5cm) から午前 2 時 40 分迄。兒所見: 男性, 體重 3400g, 身長 51cm, 頭圍 34cm。

第 3 例 三〇米〇, 25歳 9月, 初産婦, 40週 2日, 入院時所見: 浮腫(一), 尿蛋白(一), 血圧 $115/75$, 子宮底剣状突起下 3 横指, 児頭は骨盤入口上に固定, 第 2 頭位, 児心音左臍棘線上, 子宮底の長さ 30cm, 腹圍 87cm, 骨盤周圍 86cm, 骨盤外計測値正常。分娩経過: 血性分泌開始昭和 29 年 12 月 22 日午後 9 時頃, 陣痛開始同日午後 10 時 20 分(子宮口 1.5cm, 子宮腔部や強く残存), 子宮口全開大同 24 日午後 3 時 34 分, 破水(人工) 午後 3 時 43 分, 胎児娩出午後 4 時 25 分, 第 2 前方後頂位, 胎盤娩出午後 4 時 31 分, 3 期出血量 210cc. 處置: ピ剤点滴, 24 日午前 11 時 30 分(子宮口 3.5cm) から午後 4 時 31 分まで。兒

所見: 女性, 體重 2960g, 身長 52cm, 頭圍 32cm。

第 4 例 本〇登〇子, 27歳 11月, 初産婦, 39週 5日。入院時所見: 浮腫(一), 尿蛋白(一), 血圧 $120/80$, 子宮底剣状突起下 3 横指, 児頭は骨盤入口上に固定, 第 1 頭位, 児心音左臍棘線上, 子宮底の長さ 28.5cm, 腹圍 77cm, 骨盤周圍 75cm, 骨盤外計測値正常。分娩経過: 血性分泌開始昭和 30 年 1 月 17 日午前 2 時頃, 陣痛開始午前 6 時, 子宮口全開大 18 日午前 9 時 10 分, 破水(自然) 同午前 8 時 50 分, 胎児娩出午後 0 時 15 分, 第 1 前方後頂位, 胎盤娩出午後 0 時 20 分。處置: ピ剤 0.2cc 上臍筋注, 18 日午前 11 時 47 分。兒所見: 女性, 體重 2230g, 身長 46cm, 頭圍 30cm。

第 2 節 續發性微弱陣痛の症例

第 18, 19, 20, 21 表は初産婦 4 例の収縮曲線を分析し, 各計測値を 30 分毎に平均して正常分娩から微弱陣痛に移行する過程を観察したもので, 第 3 圖は第 2 例の曲線の一部を示したものである。

第 1 例 仲〇文〇, 25歳 11月, 初産婦, 39週 6日, 入院時所見: 浮腫(一), 尿蛋白(一), 血圧 $116/80$, 子宮底剣状突起下 3 横指, 児頭は骨盤入口上に固定, 第 2 頭位, 児心音右臍棘線上, 子宮底の長さ 32cm, 腹圍 88cm, 骨盤周圍 85cm, 骨盤外計測値正常。分娩経過: 血性分泌開始昭和 30 年 1 月 19 日午前 6 時頃, 陣痛開始午前 8 時 30 分, 同日午後 1 時頃から陣痛微弱となり 1 時 50 分陣痛は殆んど停止(子宮口 5cm), 子宮口全開大同 7 時 30 分, 破水(人工) 同 7 時 40 分, 次第に陣痛微弱となり分娩進行せず同 9 時頃から児心音悪化, 治療により同 9 時 20 分回復したが同 9 時 55 分再び悪化して回復不良となり, 10 時 35 分鉗子手術施行, 第 2 前方後頂位, 臍帯纏絡, 胎盤娩出 10 時 51 分, 3 期出血量 230cc. 處置: ピ剤点滴, 第 1 回は 19 日午後 2 時 34 分から午後 3 時 41 分(子宮口 5cm), 第 2 回は午後 9 時 39 分(子宮口全開大) から 10 時 28 分まで, 同日午後 3 時 5 分頸部 Y 字切開。兒所見: 男性, 體重 3100g, 身長 51cm, 頭圍 33cm, 第 1 度假死

第 2 例 桜〇堯〇, 25歳 9月, 初産婦, 39週 5日。入院時所見: 浮腫(一), 尿蛋白(一), 血圧 $110/70$, 子宮底剣状突起下 3 横指, 児頭は骨盤入口上に固定, 第 1 頭位,

第 18 表

頸管長さ	収縮回数	収縮の強さ	発作時間	回数の時間	発作期間
5.5~6.0	5	6	18.5	62.5	237.5
6.0~6.5	5	5	18.2	64.5	295.5
6.5~7.0	5	3	7.6	61.8	538.0
7.0~7.5	5	0	0	0	0

第 19 表

頸管長さ	収縮回数	収縮の強さ	発作時間	回数の時間	発作期間
8.0~8.5	7.6	6	37.3	136.1	163.9
8.5~9.0	8.0	6	37.2	135.0	165.0
9.0~9.5	9.0	6	38.1	134.6	165.4
9.5~10.0	9.0	6	9.8	66.6	233.4
10.0~10.5	9.0	6	2.1	74.2	285.8
10.5~11.0	9.0	6	1.9	7.5	292.5

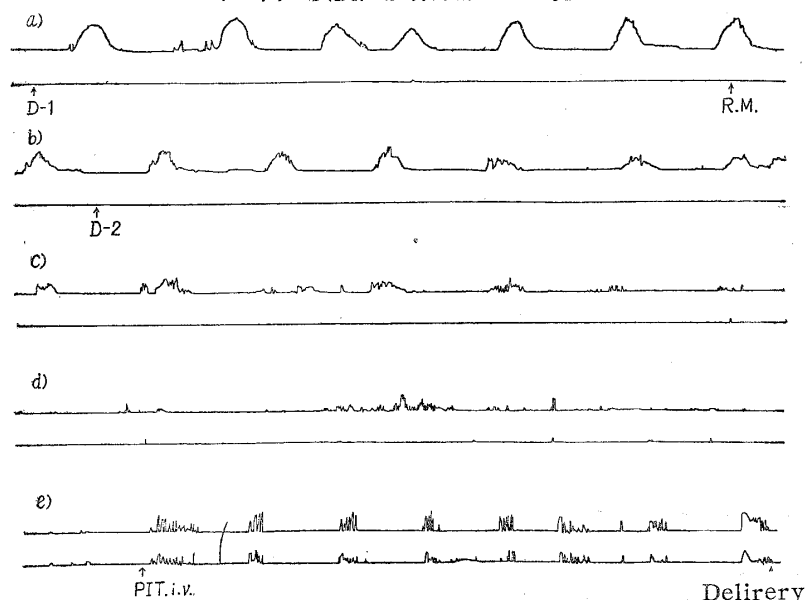
第 20 表

	頸管長さ	収縮回数	収縮の強さ	発作時間	間歇時間	発作間隔の面積
5.5~6.0	5.0	5	20.2	85.2	274.8	4.42
6.0~6.5	5.5	5	20.1	86.2	273.8	4.44
6.5~7.0	5.5	1	19.6	84.3	1715.7	3.28
7.0~7.5	5.5	0	0	0	0	0

第 21 表

	頸管長さ	収縮回数	収縮の強さ	発作時間	間歇時間	発作間隔
9.0~9.5	8.0	9	29.5	130.6	269.4	7.26
9.5~10.0	8.5	9	29.1	130.8	269.2	7.24
10.0~10.5	8.5	9	21.5	101.2	298.8	5.53
10.5~11.0	8.5	9	10.1	65.3	334.7	2.76
11.0~11.5	8.5	0	0	0	0	0

第 3 圖 續發性微弱陣痛 櫻○亮○



児心音左臍棘線上，子宮底の長さ28.5cm，腹圍83cm，骨盤周圍80cm，骨盤外計測値正常．分娩経過：血性分泌開始昭和30年1月31日午後4時頃，陣痛開始2月1日午前10時（子宮口2.5cm），破水（自然）同日午後0時20分（子宮口3cm），子宮口全開大同日午後9時30分，この頃より次第に陣痛微弱となる．胎児娩出午後11時43分，第1前方後頂位，胎盤娩出同2日午前0時5分，3期出血量50cc．處置：ピリヂン点滴，1日午後11時15分から午後11時43分まで．兒所見：女性，體重2200g，身長50cm，頭圍32cm

第3例 佐○揖○，28歳11月，初産婦，40週4日．入院時所見：浮腫（一），尿蛋白（+），血壓 $148/115$ ，子宮底剣狀突起下3横指，兒頭は骨盤入口上にやゝ固定，第2頭位，兒心音左臍棘線上，子宮底の長さ30cm，腹圍89cm，骨盤周圍85cm，骨盤外計測値正常．分娩経過：血性分泌開始昭和30年2月20日午前5時頃，陣痛開始同日午前7時30分（子宮口2.5cm），子宮口全開大午後6時26分，破水（自然）午後6時35分，午後7時15分頃より陣痛微弱となり臍帶雜音著明，7時58分兒心音悪化，8時4分鉗子手術施行，第1前方後頂位，臍帶纏絡，胎盤娩出午後8時10分，3期出血量50cc．處置：ピリヂン0.2cc午後7時53分上臍筋注．兒所見：女性，體重2935g，身長49cm，頭圍32cm，第2度假死．

第4例 山○智○子，22歳10月，初産婦，40週5日．

入院時所見：浮腫（一），尿蛋白（一），血壓 $125/80$ ，兒頭は骨盤入口上に固定，第2頭位，兒心音左臍棘線上，子宮底の長さ31cm，腹圍87cm，骨盤周圍85cm，骨盤外計測値正常．分娩経過：血性分泌開始昭和30年2月22日午後7時頃，陣痛開始午後10時15分（子宮口2.5cm）23日午前4時30分頃より陣痛微弱となり午前5時には殆んど停止（子宮口5.5cm），子宮口全開大午前5時55分，破水（自然）午前6時8分，胎児娩出午前6時27分，第2前方後頂位，3期出血量150cc．處置：ピリヂン点滴，23日午前5時20分より（子宮口5.5cm）午前6時27分まで．兒所見：女性，體重2820g，身長50cm，頭圍32cm．

第3節 原發性及び續發性微弱陣痛例に於ける成績

1) 原發性微弱陣痛 第1・3・4例は初産婦，第2例は經産婦で，第2例が早期破水及び巨大兒を合併していた以外に本症の原因と認められる事項は不明である．

第1・2・3例はいずれも類似の曲線型を示し，下部の収縮を認めず，底部の収縮曲線の特性は正常分娩に比較して収縮回数に有意差なく，収縮の強さ，発作時間，發作期間面積は小さく，間歇時間は長い．第4例は底部の収縮の強さは正常分娩に比して弱い，曲線型が前3者と異なり陣痛發作が終了しても収縮曲線は基線上に復さず，發作と間歇の區別がつけ難くしかも下部の収縮を伴っている．

2) 續發性微弱陣痛 全例共に初産婦で第1・4例は分娩第1期, 第2・3例は分娩第2期に續發性微弱陣痛を起したもので, 第1・3例は臍帶纏絡, 第2例は早期破水を合併し, その原因はいずれも頸管の擴張障礙による疲労性のものと考えられる。

收縮曲線の特徴はいずれも正常分娩の子宮收縮曲線が次第に微弱となり, 最後に全く收縮が停止したもので, 原發性微弱陣痛の收縮曲線とは全く曲線型を異にしている。

第4章 考 按

微弱陣痛を機能的に分類して低張性(hypotonic), 常張性(normotonic), 高張性(hypertonic)に區別せんとするもの, 痙攣性微弱陣痛の存在を主張するもの或はこれを否定するもの等があつて, 未だ確固たる定説はないが既往の業績を簡単に一瞥してみると次の如くである。

Lóránd^{20) 21)} は子宮筋トーンスを陣痛曲線の基線の高低から判定したが, 微弱陣痛には痙攣性のものがあることを知り, この場合には陣痛促進剤は禁忌で麻酔剤が適應であるとし, 又陣痛の強さと疼痛感との間には密接な関係があると述べ, Murphy⁹⁾ も痙攣性微弱陣痛の呼稱を用いながつたが, 原發性微弱陣痛には低張性, 常張性高張性の3分類の存在を確認してLórándの主張に賛成し, 更に續發性微弱陣痛の發現の時期やその診断を曲線的に確定することは容易であると論じたが, 曲線分析の結果に基づくものではなかつた。一方Wolf²²⁾ はLórándが微弱陣痛を間歇時の子宮筋トーンスの強弱に基づいて論じているが, そのトーンス低下の限界の意味を明示していないことは甚だ遺憾であり, 間歇時のトーンスの振幅が小でしかも高い値を示すものをすべて痙攣性微弱陣痛とすることは疑問で, Lórándの所謂痙攣性微弱陣痛の様な場合もあるが, 頸管の開大を助長し分娩を促進する場合もあり一概に論ぜられないとし, 又陣痛の強弱は疼痛に一致或は平行しないと反駁した。

Reynolds³⁾ は微弱陣痛の本態を追求するには正常分娩時の子宮收縮の生理的な根據を確立する必要がある, 在來の方法では眞の子宮收縮力を知ることが不可能でTokodynamometerの如き精密な装置を用い腹部各位置からの2素子以上の誘導をすれば, 初めてこれを解決し得ることを提唱し, 正常分娩第1期陣痛に関しては畫期的な結論を導き出し乍ら, 装置の缺陷のためか微弱陣痛についての報告は子癇を合併した續發性微弱陣痛例を3素子誘導曲線で記載したに止り, 又Caldeyro and Alvarez²³⁾ と共に間歇時羊水壓が正常陣痛時壓(10mm

Hg) よりも高く, しかも外測定による場合子宮各部間の收縮が非同時性を示す微弱陣痛例を報告したが, 詳細な曲線分析を行わず, 結局Tokodynamometerの本症に對する診斷的價値を明らかにしなかつた。又Steer and Hertsh¹¹⁾ は動作電流測定時, 本症にも正常分娩時に酷似した非常に不規則な波形の重疊が認められ兩者の區別を爲し難いとした。

Joffecoate¹⁴⁾ は臨床觀察と, Lóránd, Murphy⁹⁾, Nixon²⁴⁾ 及びReynolds^{3) 4) 17) 23)} 等の實驗報告に基づき, 陣痛異常を形態學的に分類して, 低張性微弱陣痛は子宮全般にわたつて收縮力が弱いものをいい, これを眞の微弱陣痛と稱すべきであり, 高張性微弱陣痛及び恐らく常張性微弱陣痛も下部の收縮を伴う非協調性子宮收縮の範疇に入れることが妥當であると考え, 更に非協調性子宮收縮には前驅陣痛, 痙攣陣痛, 絞窄輪をも含むと述べた。

私の得た實驗成績と底部に装着した腹帶固定の1素子誘導に基づいて得た結論とを同一規準下に論ずることは適當でないが, 私の實驗例中原發性微弱陣痛の第1・2・3例は筋自體の收縮力が弱くしかも下部收縮を示さない所謂低張性微弱陣痛と稱すべきもので, 第4例は底部の收縮力が弱く間歇時も基線上に復さず, 下部收縮を伴っているもので, Lóránd及びMurphyのいう高張性微弱陣痛, 或はJoffecoateのいう非協調性子宮收縮に屬すべきものとする。

第5章 總括及び結論

以上の實驗成績を總括して結論すれば次の如くである。

1. 子宮收縮曲線は各個人獨自の特異な波形を示す。
2. 原發性微弱陣痛と續發性微弱陣痛とは異なつた波形を示す。
3. 原發性微弱陣痛は正常陣痛と比べ陣痛開始直後の收縮回數には大差がないが, 收縮が不規則で, 收縮の強さ, 發作時間, 發作期間の面積が小で子宮筋自體の收縮力が弱く, 且時間の経過に伴つて收縮力が増強しない。
4. 續發性微弱陣痛は最初正常であつた子宮收縮力が次第に減弱し, 最後に全く停止することを認めた。
5. 原發性微弱陣痛を子宮筋トーンスの高低から分類することは理論的根據に乏しく, 低張性微弱陣痛は子宮筋自體の收縮力が全般的に弱く, 下部の收縮を示さぬものをいい, 高張性微弱陣痛は底部の收縮力が弱く且下部收縮を伴つたものをいうが, 又續發性微弱陣痛にはかかる區別がない。

即ち是等の成績の示す如く新陣痛測定器により分娩第 1・2 期にわたり正常分娩陣痛と微弱陣痛とを區別する

ことが出来、又原發性微弱陣痛と續發性微弱陣痛とを鑑別しうる。

全 編 の 總 括

自己考案の新陣痛測定器を用い、初産婦及び經産婦各 10 名につき正常分娩時子宮收縮曲線の分析を行い、その成績を第 1 編で述べた。今それを要約すると子宮收縮曲線は各個人に夫々独自の波形を示すが、陣痛發作は略一定の間隔を以て發來し各計測値の正常範囲は大きく、分娩第 1 期陣痛では底部の收縮力が下部よりも強く、下部は分娩開始直後に收縮を示すのみであり、分娩第 2 期では陣痛曲線は分娩第 1 期のそれと波形を異にし且下部も收縮することを知った。更に陣痛の全般的特性と陣痛曲線の特性とを検討し、收縮力が分娩進行に伴つて増加し分娩第 1 期末に最大に達することを確かめたが、經産婦では分娩進行に伴う増加が著明でないことを知り、又初産婦と經産婦との時期による比較を行つた結果、分娩第 1 期では分娩進行に伴う收縮力の變化の様式がそれぞれ相違し、時期別の差異は D 期以外大差はないが、分娩第 2 期では初産婦と經産婦が明らかに異なつてゐることを知った。

第 2 編では原發性及び續發性微弱陣痛各 4 名につき陣痛を描記するに、子宮收縮曲線は各個人に特異的であり、原發性微弱陣痛と續發性微弱陣痛とは波形を異にし、原發性微弱陣痛は正常分娩陣痛に比べて收縮力が弱く且收縮が不規則で、時間の経過に伴い收縮力が増強せず處置を加えない限り收縮曲線に變化なく分娩が遷延することを知つた。又 Joffecoate は子宮筋自体の收縮力が弱く且下部收縮を示さぬものを低張性微弱陣痛、底部の收縮力が弱く且下部收縮を伴つたものを高張性微弱陣痛と定義しているが、かゝる例のあることを知り氏の説に賛意を表した。又續發性微弱陣痛にはかゝる分類は存在せず、正常分娩陣痛より漸次微弱陣痛に移行する過程を明らかにして本症の早期診斷が可能であることを明らかにした。

結 論

私の考案した新陣痛測定器により分娩第 1・2 期の正常分娩陣痛の性状を明らかにし、これを用いて微弱陣痛をも確診し得る。

稿を終るに當り御懇篤な御指導、御校閲を賜つた恩師加來道隆教授に深く感謝致します。

主要文獻

- 1) 加來道隆: 産と婦, 21:128, 1954. —2) 須田實: 臨婦産, 8:337, 410, 1956. —3) Hellman, L.M., Harris, J.S. and Reynolds, S.R.M.: Bull. Johns Hopk. Hosp., 86:234, 1950. —4) Reynolds, S.R.M., Harris, J.S. and Kaiser, I.H.: Clinical Measurement of Uterine Forces in Pregnancy and Labor, 1954. —5) 須田實: J. Japan. Obst. & Gyn. Soc. Engl. Edi. (印刷中). —6) Schatz, F.: Arch. Gynäk., 4:34, 193, 418, 1872. —7) Karlson, S.: Acta Obst. et Gynec. Scandinav., 28:209, 1949. —8) Alvarez, H. and Caldeyro-Barcia, R.: Surg. Gynec. & Obst., 91:1, 1950. —9) Murphy D.P.: Uterine Contractility in pregnancy, 1947. —10) Frey, E.: Zentralbl. Gynäk., 61:1285, 1937. —11) Steer, C.M. and Hertsch, G.T.: Am. J. Obst. & Gynec., 59:25, 1950. —12) Csapó, A.: Am. J. Physiol., 160:46, 1950. —13) Joffecoate, T.N.A.: Modern Trends in Obstetric and Gynecology, (Bowth, Kennth) 1950. —14) Joffecoate, T.N.A.: Surg. Obst. & Gynec., 95:257, 1952. —15) Reynolds, S.R.M.: Physiological Basis of Gynecology and Obstetrics, 1952. —16) Wolf, W.: Zentralbl. Gynäk., 61:2418, 1937. —17) Reynolds, S.R.M., Heard, O.O., Bruns, P. and Hellman, L.M.: Bull. Johns Hopkins Hosp., 82:446, 1948. —18) Reynolds, S.R.M.: Physiology of the Uterus, 1949. —19) 加來道隆: 産科學異常篇, 1955. —20) Lóránd, S.: Zentralbl. Gynäk., 61:1285, 1937. —21) Lóránd, S.: Zentralbl. Gynäk., 63:2399, 1939. —22) Wolf, W.: Zentralbl. Gynäk., 64:311, 1940. —23) Caldeyro-Barcia, R., Alvarez, H. and Reynolds, S.R.M.: Surg. Gynec. & Obst., 91:641, 1950. —24) Nixon, W.C.W.: Proc. R. Soc. Med., 41:313, 1948. (No. 564 昭 31・9・7 受付)