

分娩過程中陣痛與子宮下段 伸展性之關係

魏炳炎

國立臺灣大學醫學院

在分娩過程中，子宮上段及下段，通常由一種自動調節的機序，下段隨着上段的收縮，漸漸化薄擴大展開，終成產道之一部分。故子宮下段之伸展性，在產科學上有兩個問題。一為避免流早產，如何使之不展開。二是為縮短分娩過程，如何使之展開得快。上述的兩個問題是本研究之對象，故本文亦分為兩篇。

第一篇 陣痛之抑制

新生兒死亡的原因中，早產或未熟的占其半。早產的治療必從「陣痛之抑制」作起。為制止子宮口已開始開的早產陣痛，Morphine⁽¹⁾，Adrenalin⁽²⁾ 雖稍有效力，但對母兒均有不良影響。尚未有適當藥物可應用。

吾人注意到 Isoxsuprine 及 Tropenzilium 兩種藥物，分別作臨床試驗，觀察其抑制陣痛之效果。

第一章 Isoxsuprine 之陣痛抑制作用

Ioxsuprine*者1-(p-hydroxyphenyl)-2-(1-methyl-2-phenoxyethyl amino)-propanol-1 hydrochloride 其主要作用類似 Papaverin,⁽³⁾⁽⁴⁾ 又較之強8—10倍⁽⁵⁾，對母兒未有不良副作用之報告。Bishop⁽⁷⁾ 及 Handricks⁽⁷⁾ 曾用於子宮口尚未開的病例，但對子宮口已在開的流早產竟有無制止效力尚無報告。又對此情形 Morphin 及 Adrenalin 已知無效的。

材料及方法

材料：自1963年8月至1964年5月之間，使用於早產38例及流產5例。又在同一期間另外使用於14例的滿期陣痛（Full term labor pain）觀察其抑制陣痛之效力。

方法：使用 External Tokograph 記錄陣痛情形並以 Pain index 表示陣痛的頻度，作為判斷 Isoxsuprine 的陣痛抑制效果之基礎。

藥量：Isoxsuprine 10mg I.V./3-4hrs，無效時可加倍。通常 3~4 amp/day 或增至 6—8 amp/day。

副作用之觀察：因此藥有擴大血管之作用，除每例檢查血壓脈搏外，另選五例，在實驗前則在投藥前後作母兒雙方的心電圖（E.C.G.）加以分析。

結果

1. Isoxsuprine 對滿期（full term）的第二期（Second stage）一律未發現抑制效果（表2，圖1）。

* Duvadilan, Phillips Duphar 藥廠出品。

Table 1. Effect of Isoxsuprine on Premature Labor (Gestation 20th wk-38th wk)

	Days gained									Total
	0	1	2	3	4	5	6	7	8-	
Early latent phase	0	1	1	1	0	0	0	0	10	13
Late latent phase	4	5	2	0	0	0	1	0	2	14
Active phase	5	3	1	0	0	0	1	0	1	11
Second stage	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	9	9	4	1	0	0	2	0	13	38

Table 2. Effect of Isoxsuprine on Term Labor (Gestation beyond 38th wk)

	Temporary effect	Ineffective	Total
Early latent phase	0	0	0
Late latent phase	2	1	3
Active phase	4	5	9
Second stage	0	2	2
Total	6	8	14

Table 3. Effect of Isoxsuprine on Early Abortion (Gestation less than 20 wks)

Days gained	0	1	2	3	4	5	6	7	8-	Total
No. of patient	0	0	1	0	0	0	0	0	4	5

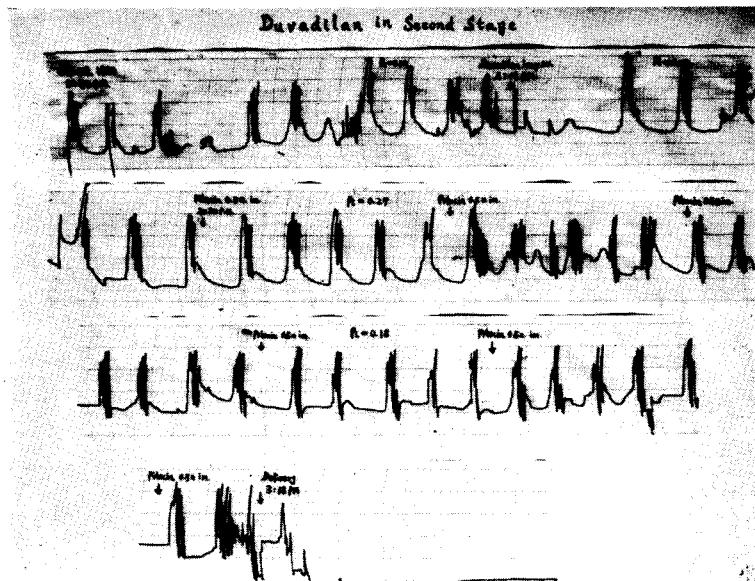


圖 1 在分娩第二期注射 Duvadilan 10mg 直後，Interval 一度延長之外沒有效果可看出。

2. 在滿期分娩的 Active phase 使用結果，%看到一過性不持久的抑制作用。對早產11例的使用結果，5例當天出生，另5例得延長1~8天以上（表1,2，圖2）。

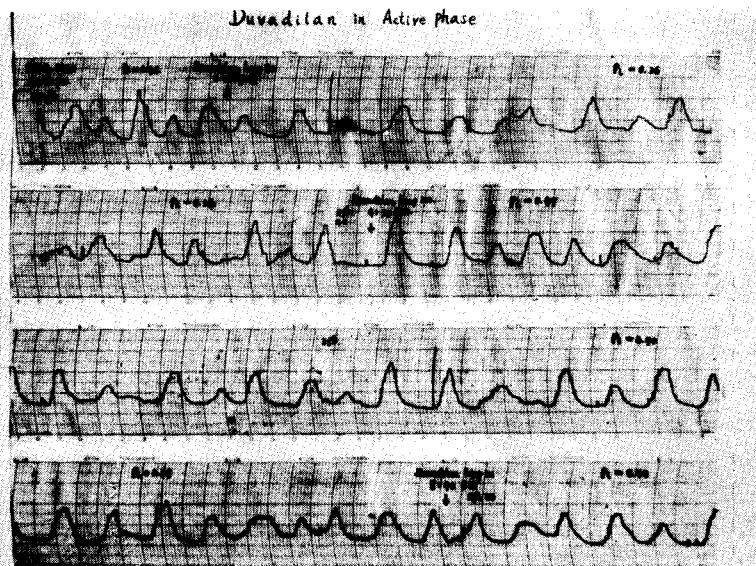


圖2 在 Active phase 用 Duvadilan 時，有一過性的效果，但不持久。

3. 在 Late latent phase 用時，大多數發現了一過性的效果，但在滿期分娩3例中1例無效（表2）。早產14例中4例當天出生，其餘10例延長了1~8天以上（表1，圖3）。

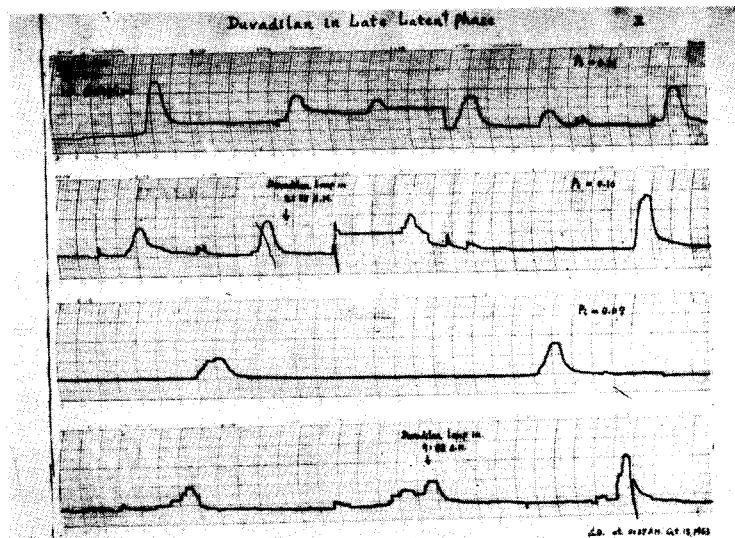


圖3 在 Late latent phase 用 Duvadilan 時，Pain index 由 0.21 降到 0.10，0.07。

4. 在 Early latent phase 使用時，其效果較明顯。13例中3例延長1~3天，其餘10例延長8天或更長（表1）。用量20~70 mg/day，其中使用50 mg/day 以上的藥量時，其效果更明顯又持久（圖4-1, 2, 3, 4, 5）。

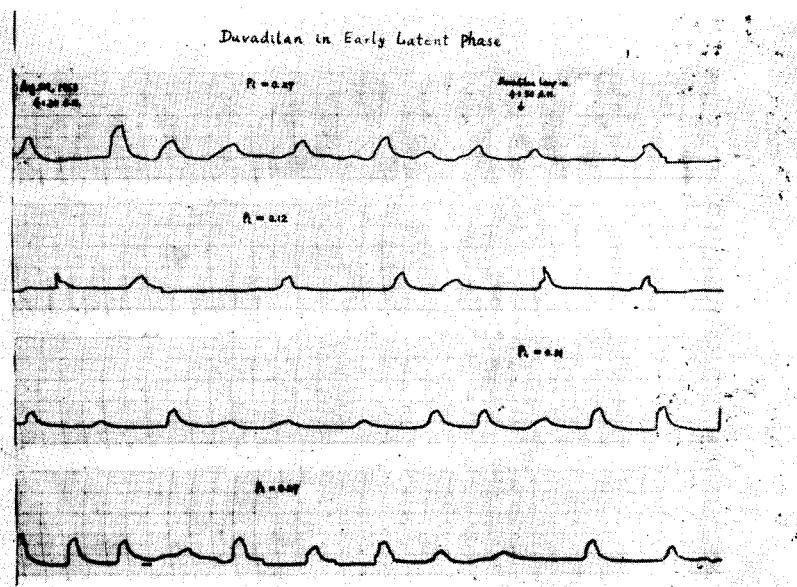


圖4-1 在 Early latent phase 用 Duvadilan 時，Pain index 由 0.27 降到 0.12，約一小時後又上昇。

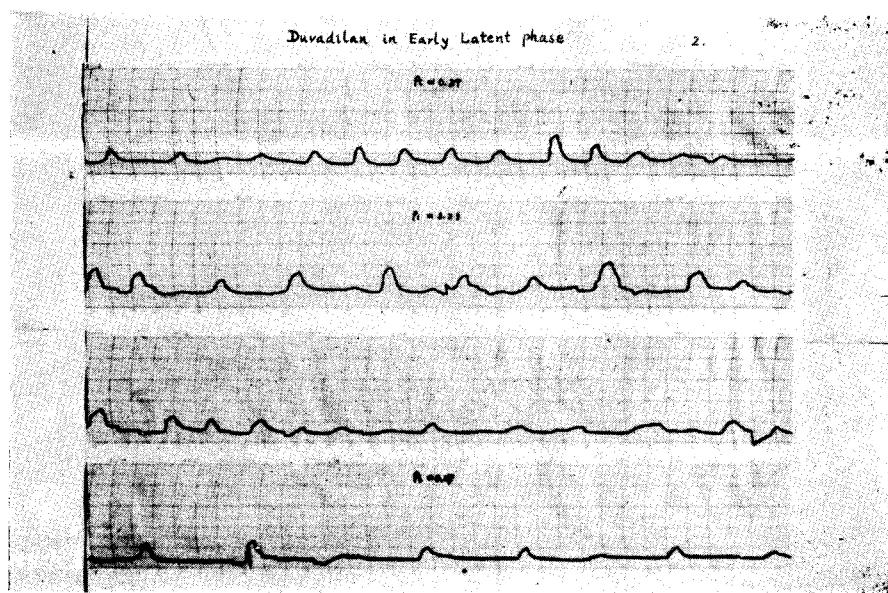


圖4-2 Duvadilan 的效果不持久。

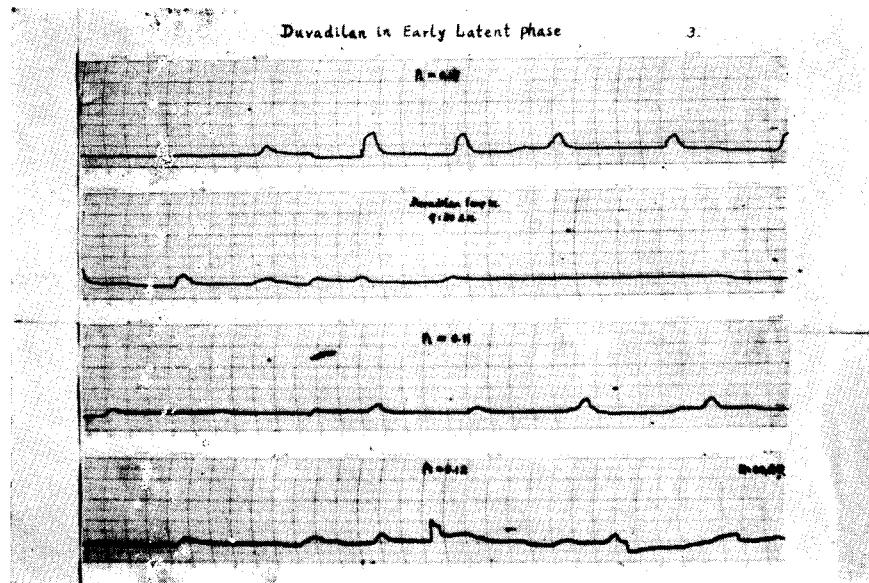


圖4-3 第一次注射4小時半後，再注射第二次 Duvadilan, Pain index 又降到 0.11。

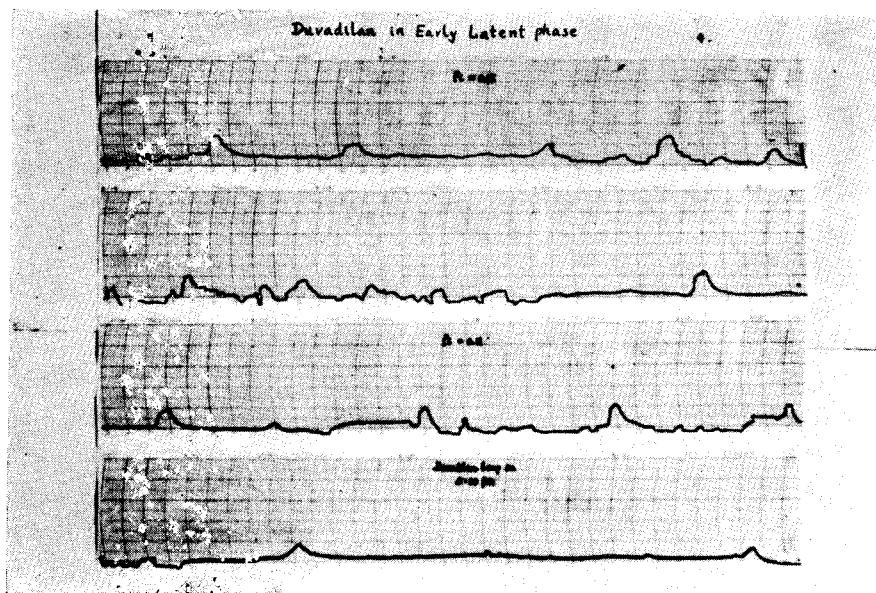


圖4-4 效果未消失。

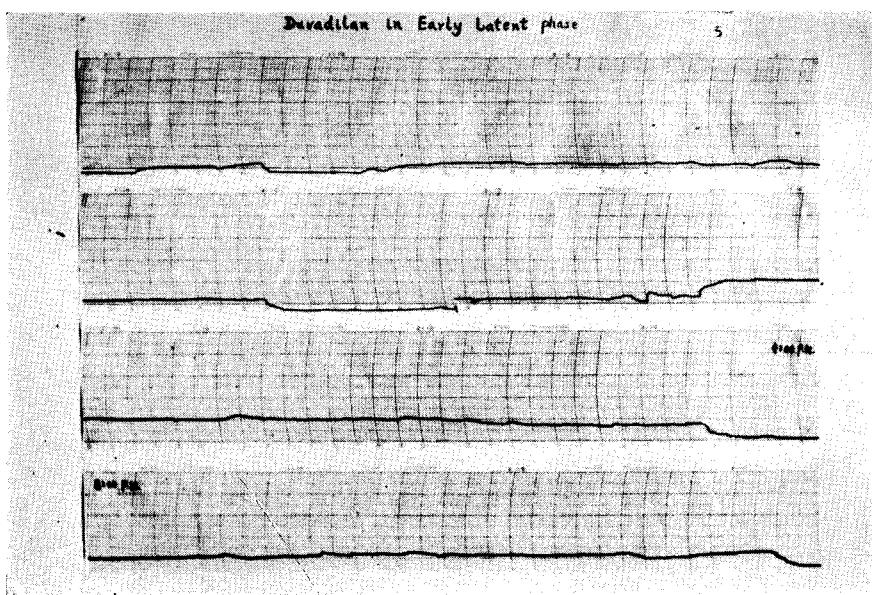


圖4-5 第二次注射三小時半後，陣痛完全停止。

5. 對 Threatened abortion 5 例使用結果，4 例有效。其效果持續八天以上則出院(表3)。

6. 投藥方法，I. V. 比 I. M. 效果明顯。陣痛完全被制止後，尚須數天的維持藥量10—30mg/day 此時可改用口服劑。

7. 在此實驗中未看到對胎兒的不好影響，生產中無 fetal distress，產後無 asphyxia，亦無 meconium 排出等情形。用胎兒 E. C. G. 分析結果，注射後 3—5 分可看到胎兒 heart rate 之增加，但 15 分後均恢復到原來的 heart rate。

8. 對母親有降低血壓的作用，結果引起脈搏的增加。母親的 E. C. G. 亦可看到一過性的 S-T depression，可能是由脈搏增加的結果。

第二章 Tropenzilium 及 Piperylon 之陣痛抑制作用

Tropenzilium⁽⁸⁾ 具有 anticholinergic 作用，能遮斷腹部臟器的 intramural parasympathetic nerve plexuses，但無 Atropine 的全身作用。Piperylon 有鎮痛，鎮痙作用。上兩種之 combination* 本是腸胃及尿路系統的鎮痛痙藥，但對子宮收縮究竟有無抑制作用尚無報告。

材料及方法

材料：在自1963年8月至1964年5月之間，使用於早產13例及滿期分娩10例，看其對陣痛有無抑制作用。

方法：與第一章之 Duvadilan (Isoxsuprine) 的實驗同。

藥量：Palerol 1 amp (含有 Tropenzilium 10mg) I.V./4 hrs, 3-4 amp/day.

* Palerol (Tropenzilium 10mg 加 Piperylon 200mg) Sandoz 藥廠出品

結 果

1. 用在陣痛的 Second stage 時均未發現抑制作用(表4,5,圖5)。

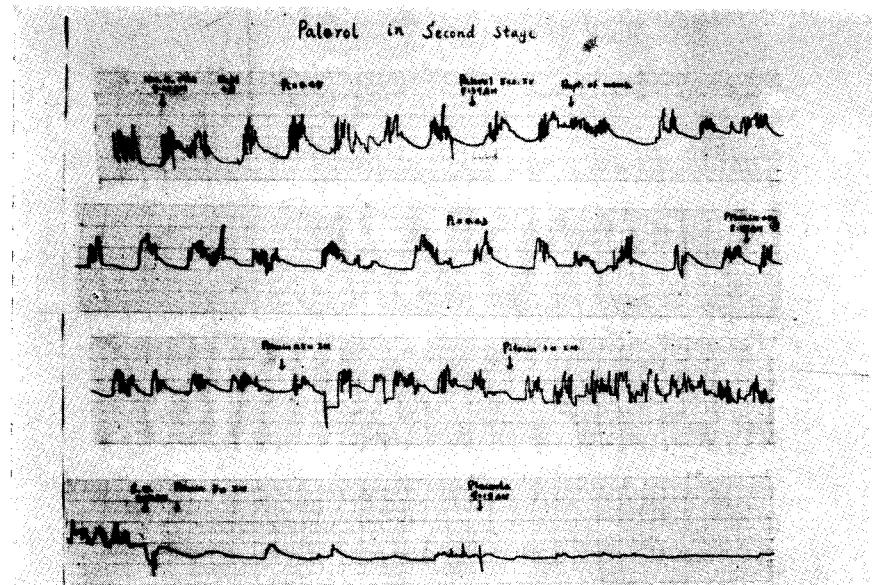


圖 5

Table 4. Effect of Palerol on Premature Labor (Gestation 20th wk-38th wk)

	Days gained								Total
	0	1	2	3	4	5	6	7	
Early latent phase	1	0	2	0	1	0	0	0	6
Late latent phase	1	1	1	0	0	0	0	0	3
Active phase	2	2	0	0	0	0	0	0	4
Second stage	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	4	3	3	0	1	0	0	0	13

Table 5. Effect of Palerol on Term Labor (Gestation beyond 38th wks.)

	Temporary effect	Ineffective	Total
Early latent phase	0	0	0
Late latent phase	2	2	4
Active phase	2	2	4
Second stage	0	2	2
Total	4	6	10

2. 用於 Active phase 在妊娠滿期的 4 例中 2 例發現一過性的抑制效果(表5)。在早產的 4 例中亦 2 例延長 1 天，但均未能完全制止子宮之收縮(表4, 圖6)。

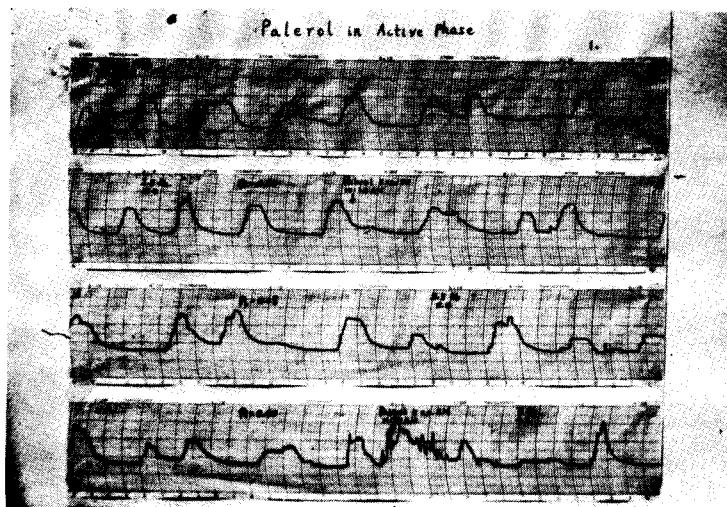


圖6-1 Palerol 用在 Active phase 時的一過性效果。

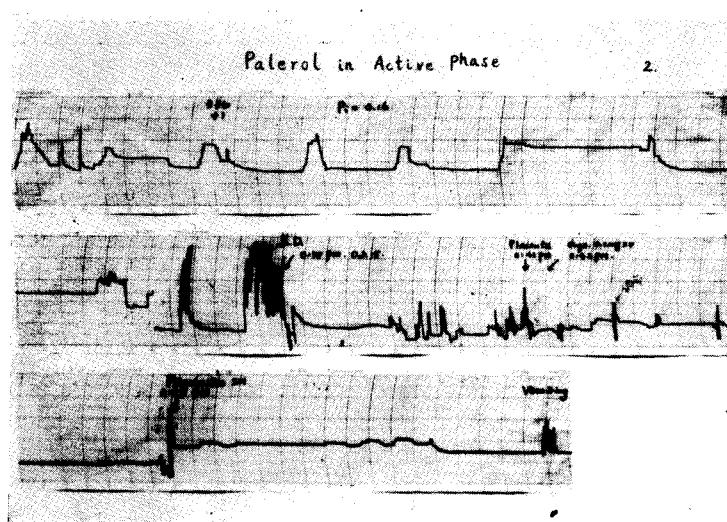


圖6-2 在此例似有抑制效果之出現，但子宮口亦同時加速展開，二小時後出生。
故用在 Active phase 時可能有助子宮口鬆開之作用。

3. 用於 Late latent phase 時，在滿期分娩的陣痛 4 例中，二例發現了一過性的抑制作用（表 5）。又在早產的三例中，一例當天出生，一例延長一天，另一例延長二天（表 4）。由上看來，Palerol 的效果在這個 Phase 是不能持久的，難超過一小時（圖 7）。

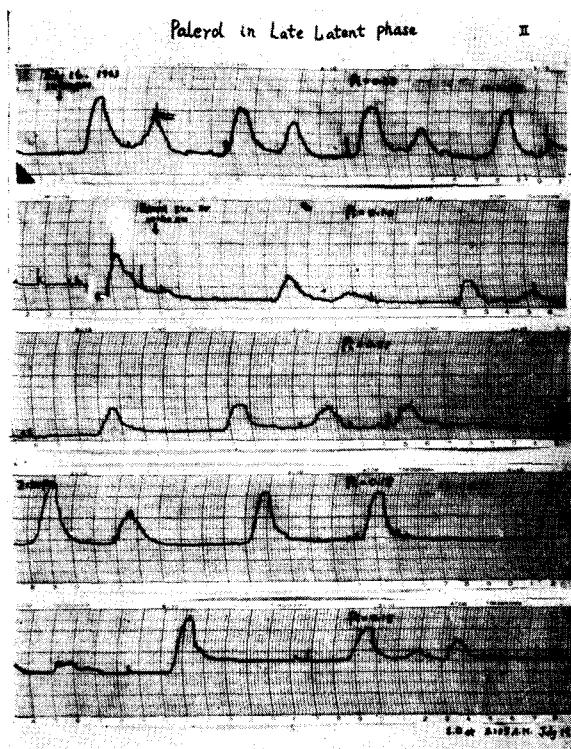


圖 7
用在 Late latent phase 時發現一過性效果。

4. 用於 Early latent phase 時，其抑制效果較顯明。在 6 例的早產中，二例延長三天，一例延長至四天，另有二例延長到八天以上。但同時亦有一例當天出生胎兒（表 4，圖 8—1, 2, 3）。

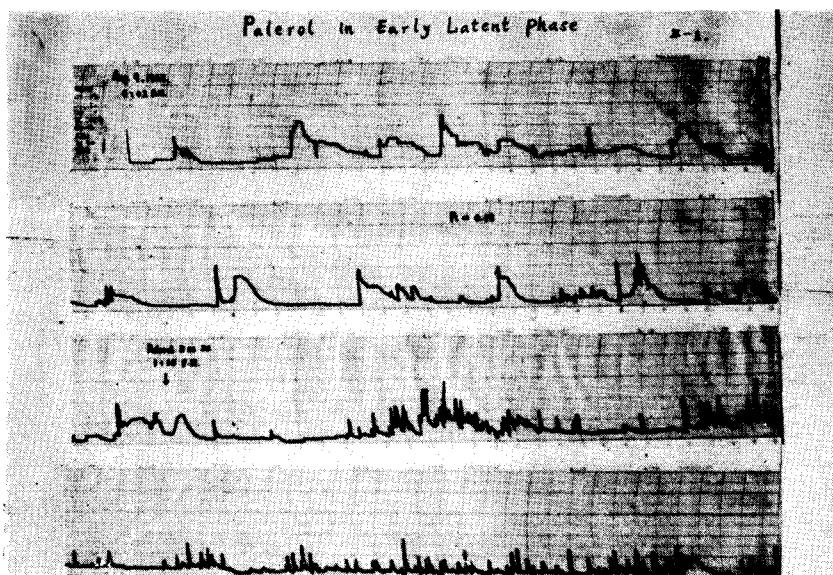


圖 8—1 Tropenzilium 用在 Early latent phase 時，發現有顯明的抑制效果，但出現了胎兒之激動。

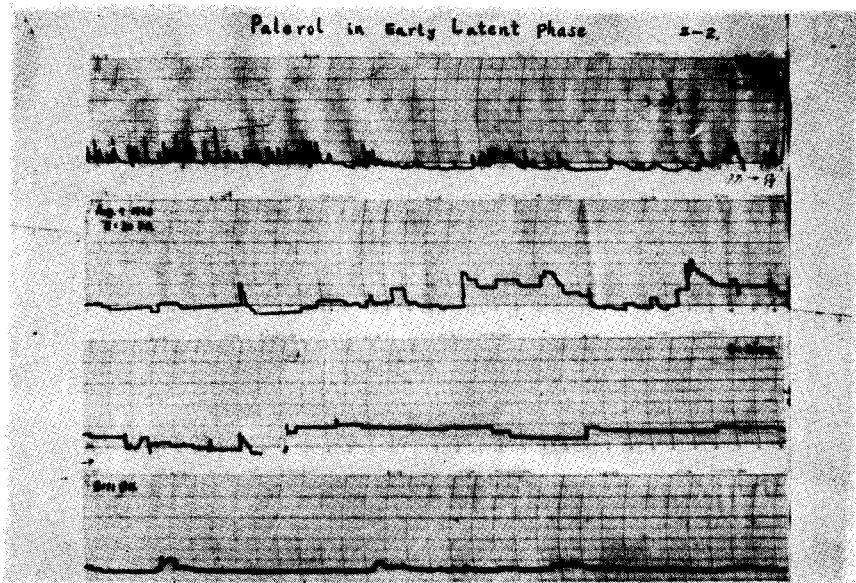


圖8-2 Tropenzilium 的效果繼續至三小時。

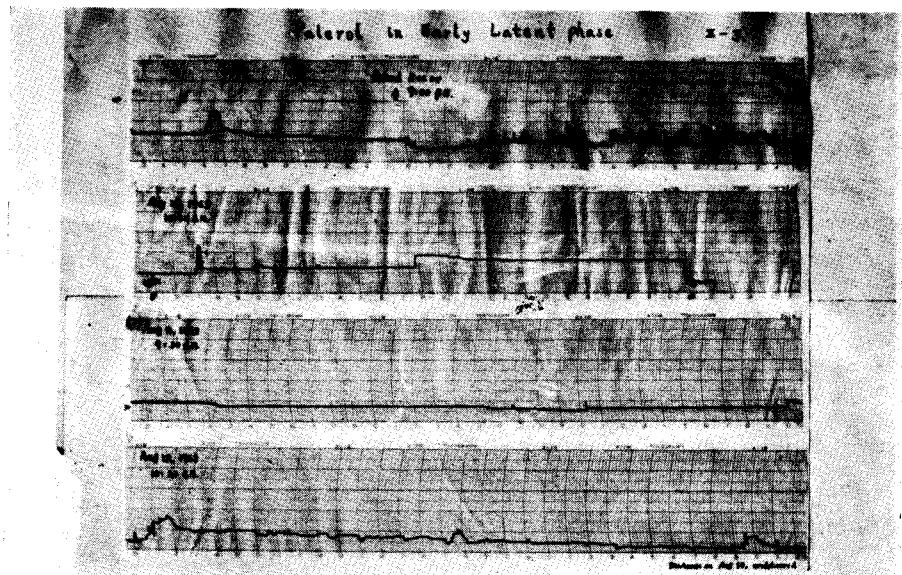


圖8-3 子宮收縮，經 Tropenzilium 的第二次注射，完全停止。

5. 如上，Palerol 與 Isoxsuprine 相似，用在 Early latent phase 時，有抑制陣痛之作用但對 Late latent phase 以後的陣痛無顯明的制止效果。
6. 對母親之副作用，每例均可看到 flush, tachycardia, thirsty 及 hypotension (10-20mm.) Hg systolic 等。用法，I.V. 比 I.M. 時，此現象較顯明。
7. 對胎兒：除看到激動之出現外，未發現副作用。其發現激動的理由不明。
8. 藥量：30—40mg Tropenzilium/day 以上量，其效果較顯明。
9. 以注射完全制止陣痛後，須改用口服維持一段時間。

第三章 結 論

1. Isoxsuprine 對子宮的收縮確有抑制作用。其效果在 Early latent phase 最明顯，用在 Late latent phase 時較前稍差。用在 Active phase 時只看到一過性的效果，但陣痛一進到 Second stage，此藥未能發現任何效果。

對母兒均無明顯的副作用。

2. Tropenzilium 亦有抑制子宮收縮之作用，其效果大體與 Duvadilan 相似，則在 Early latent phase 其效果最明顯，在 Late latent phase 較差，在 Active phase 及 Second stage 均未能發現效果。

對母親常有 tachycardia 及 hypotension 等副作用，對胎兒亦看到胎動之增加，對此等情形似須注意。

第二篇 子宮頸鬆開之促進

如在第一篇已述，陣痛的過程中，子宮上段及下段及子宮頸具有自動調節互相協力的機序。如果這種 polarity 發生了問題，陣痛是不能順利進行的。為矯正這種 polarity 的不正常，則有下面兩種方法。

1. 使用 Parasympathetic ganglion blocking agent 如 Hyoscine-N-butyl bromide⁽¹⁾，或用在第一篇所提的 Sympathomimetic agent 如 Isoxsuprine 來促進子宮口鬆開，另有使用 Relaxin⁽²⁾ 之報告。

2. 使用鎮痛，鎮痙等藥劑來減輕產婦的 emotional stress，使此 emotional factor 不致影響子宮下段之鬆開能力。因過去所用的 Morphine, Demerol 等對胎兒的呼吸中樞的 depression 較大，Willson⁽³⁾ 併用 Lorphan 以圖刺戟呼吸中樞。在本科用過 Promazine⁽⁴⁾ 獲得鎮靜效果。近來 Tranquilizer 亦常被用在產科⁽⁵⁾，Antihistamin⁽⁶⁾ 亦然。

此次，吾人注意到 Isoxsuprine 的鬆弛子宮下段作用，Chlordiazepoxide (Librium) 的鎮靜及肌肉鬆弛作用，及 Hydroxyzine pamoate (Vistaril) 的鎮靜作用，作了以下三種之試驗。

第一章 Isoxsuprine 的促進子宮口鬆開效果

在第一篇已述，Isoxsuprine 用在陣痛的 Active phase 時未發現持久的抑制作用。反而 Whitelow⁽⁷⁾ 等報告用於一些早產病人的結果，子宮口反而展開得快。Isoxsuprine 是 Muscle relaxant，對子宮體的強力收縮不能發現抑制時，可能尚具有解除子宮頸的不正常收縮的效果。上述的推測是本實驗的出發點。

材 料 及 方 法

在1964年5月中，使用於62例的分娩，包含初產及經產，在子宮口展開至3—4 cm直徑時，即在 Late latent phase 或在 Early active phase，以 I.V. 或 I.M. 授與本劑，其後，每小時查看一次子宮口的展開情形，用 cm 記錄畫出 Friedman 曲線，並算出授與本劑前後曲線的 slope 之變化。

結 果

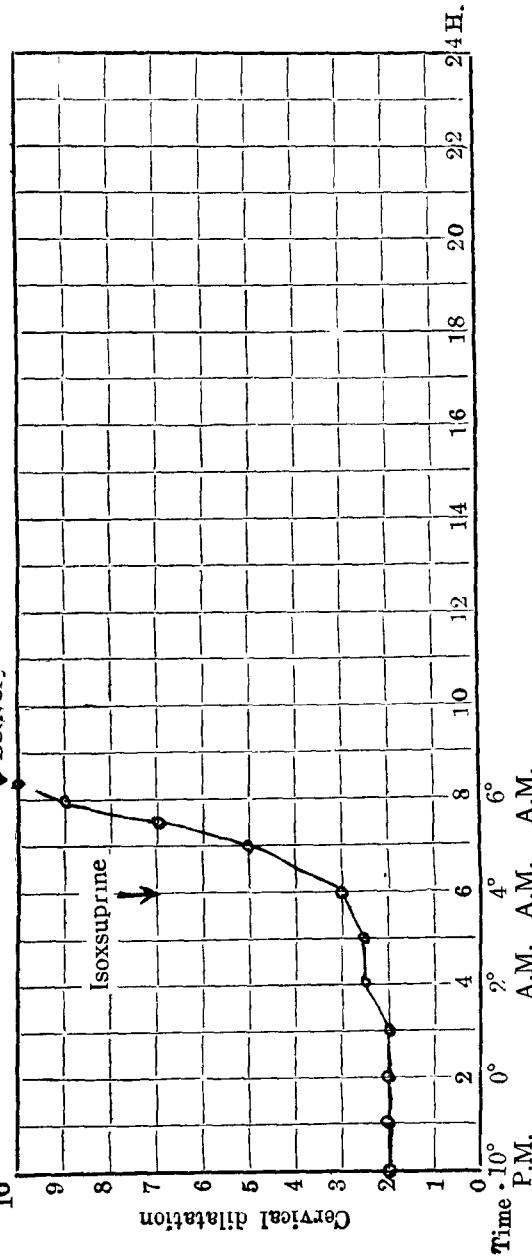
效果判斷之標準如下：①注射後 Friedman 曲線上發現了 slope 的明顯的增加，（通常可增加一倍以上），判為有效。②又此 slope 之變化，發現在3小時以內，認為確是有效。③如發現

在 4 小時，則為 questionable，④如 4 小時以後發現者仍認為無效（圖 9, 10, 11）。

62 例中，因注射時期不適當或因有骨盆之狹小等不適合為實驗對象除去 20 例，其餘 42 例之判斷如第 6 表。3 小時以內發現效果，共 15 例則 35.7%，3—4 小時，則較慢的發現有 26.2%，其餘 38.1% 超過 4 小時故認為無效。有關使用 Isoxsuprine 對母及胎兒的影響已在第一篇述及。

圖 9 GRAPHIC ANALYSIS OF LABOR

楊玉華, para 0

↑ Delivery
↓ Isoxsuprine

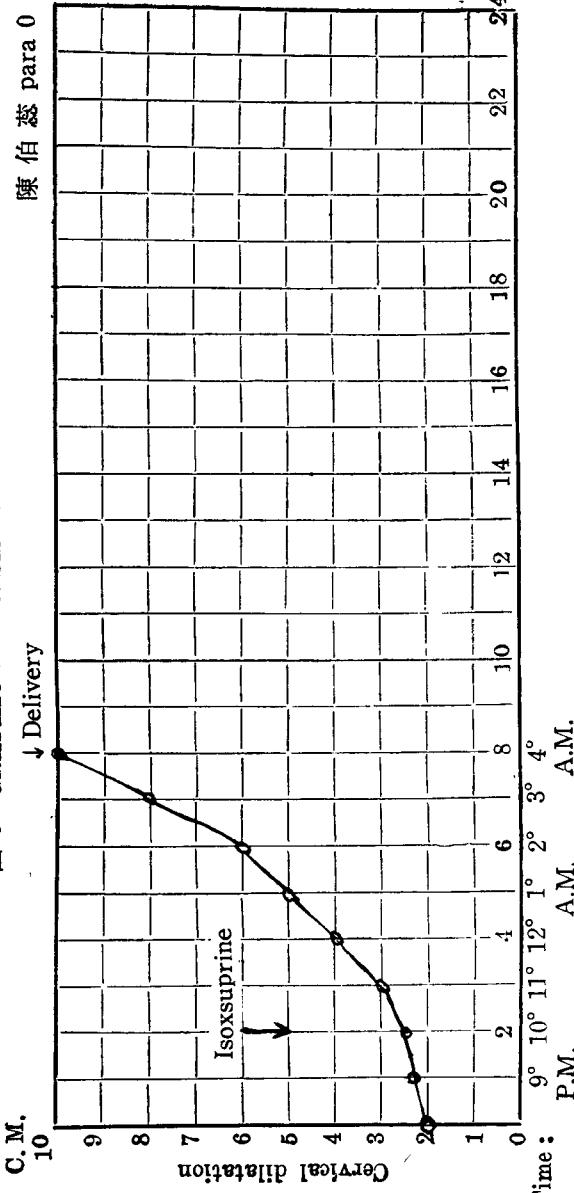
Phase	Duration	Slope cm/h.	
		Max.	Min.
Latent, (phase 1)	6 h. 0 m.	0.25 cm/h	
Active, (phase 2)	2 h. 15 m.	3.1 cm/h	
Acceleration, (phase 2)	1 h. 0 m.	2.0 cm/h	
Steady, (phase 3)	1 h. 0 m.	4.0 cm/h	
Deceleration, (phase 4)	h. 15 m.	2.0 cm/h	
Total 1st stage	8 h. 15 m.		
Total 2nd stage	h. 30 m.		
Total 3rd stage	h. m.		

Conclusion: Positive effect within 1 hour

Fetus: Weight 3000 gm., Meconium stain (during 1st or 2nd stage) (-),

Asphyxia (livida, pallida) (-), Others (-).

圖 10 GRAPHIC ANALYSIS OF LABOR



Phase	Duration	Max.	Min.	Slope cm/h.	Average
Latent, (phase 1)	4 h.	0 m.			0.33cm/h
Active, (phase 2+3+4)	5 h.	0 m.	2cm/h	1cm/h	1.4 cm/h
Acceleration, (phase 2)	1 h.	0 m.			1 cm/h
Steady, (phase 3)	4 h.	0 m.	2cm/h	1cm/h	1.5 cm/h
Deceleration, (phase 4)	1 h.	0 m.			
Total 1st stage	9 h.	0 m.			
Total IInd stage	1 h.	20 m.			
Total IIIrd stage	1 h.	0 m.			

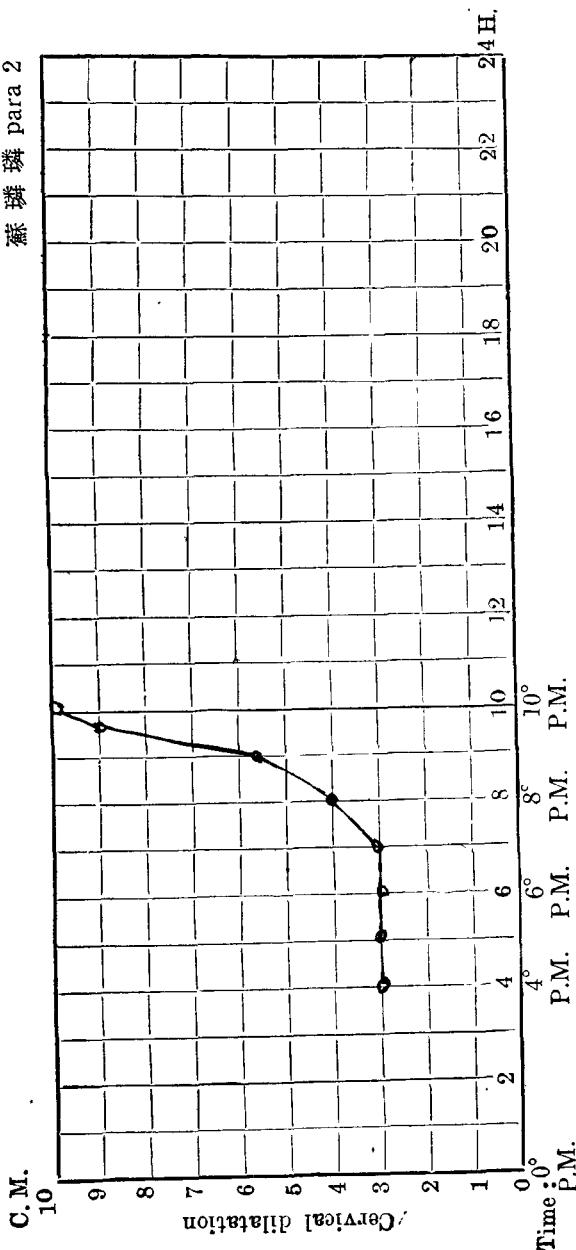
Conclusion: Positive effect within 2 hours.

Fetus Weight 3420 gm., Meconium stain (during 1st or 2nd stage) (-),

Asphyxia (livida, pallida) (-), Others (-).

圖11 GRAPHIC ANALYSIS OF LABOR

蘇聯譜 para 2



Phase	Duration	Slope cm/h.		Average
		Max.	Min.	
Latent, (phase 1)	7 h.	?	?	?
Active, (phase 2+3+4)	3 h.	0 m.	0 m.	
Acceleration, (phase 2)	1 h.	0 m.	0 m.	
Steady, (phase 3)	1 h.	50 m.	4.2cm/h	1.5cm/h
Deceleration, (phase 4)	1 h.	10 m.	6.00cm/h	2.1cm/h
Total Ist stage	10 h.	0 m.	0 m.	6cm/h
Total IInd stage	h.	20 m.	m.	
Total IIIrd stage	h.	m.	m.	

Conclusion: Positive effect within 3 hours.

Fetus: Weight 2,620 gm, Meconium stain (during 1st or 2nd stage) (-),

Asphyxia (livida, pallida) (-), Others (-).

Table 6. Isoxsuprine Effect on Cervical Dilatation

Cervical dilatation observed	No. of case	%
Within 1 hr.	7	16.7
1 - 2 hrs.	4	9.5
2 - 3 hrs.	4	9.5
3 - 4 hrs.	11	26.2
4 or more hrs.	16	38.1
Total	42	100.0

第二章 Chlordiazepoxide (Librium)* 之鎮靜作用

Librium 是 7-chloro-2-methylamino-5-phenyl-3H-1, 4-benzodiazepine 4 oxide hydrochloride 具有 muscle relaxation 及輕度的催眠作用，用於 anxiety 的治療亦有良好的報告^(8,9)。Librium 能否減少產婦的 anxiety，同時促進其 relaxation 是本實驗的目的。

材料及方法

實驗的對象是初產婦50例，及經產婦30例。用法是在子宮口開至 2-3 cm 時以 I.M. 投與50mg 1 小時後，如果其效果不明顯，再加 1 次50mg之注射。為判斷 emotional condition 之變化，分其為四階級如下：

- ① Severe tension：每次陣痛時大聲叫哭，滾動如發狂，完全不合作。
- ② Moderate tension：每次陣痛時，發聲，叫，要求等。
- ③ Mild suffering：陣痛時，呻吟等不安情形。
- ④ Fair condition：確有輕度不安，還能算安靜。

使用結果的判斷標準再分四階級如下：

- ① excellent, (emotional condition 改變 3 級)
- ② good, (emotional condition 改變 2 級)
- ③ fair (emotional condition 改變 1 級)
- ④ poor, (emotional condition 不改變)

結 果

1. 全例的約半數得到 good 或 excellent 的結果（表 7）。
2. 對胎兒未發現不良影響，80例中79例出生後在60秒以內哭出，大半哭得 vigorous（表 8）。胎便的排出，在初產例中有 5 例，其中 1 例為臀位，1 例為產鉗分娩，1 例吸引，又另 1 例是臍帶繞在頸部。在經產婦例中，1 例是早期破水。
3. 對母之血壓，脈搏等未發現明顯的影響。只對一些毒血症的經產婦發現降低血壓的效果。
4. 母的產後情形如第 9 表，53.3% 在 dozing 又有 10% 在睡。無增加產後出血的情形。
5. 使用 tocograph 觀察結果，對陣痛（子宮收縮）無直接影響。

* Roche 藥廠出品。

Table 7. The effect of Librium

Before medication	Parity	No. of cases	After medication			
			Excellent	Good	Fair	Poor
Severe	p.	16 (32.0%)	1	6	4	5
	m.	8 (26.6%)	0	3	3	2
Moderate	p.	23 (46.0%)	2	9	9	3
	m.	10 (33.3%)	0	4	5	1
Mild	p.	10 (20.0%)	0	5	3	2
	m.	11 (36.7%)	1	7	3	0
Fair	p.	1 (2.0%)	0	1	0	0
	m.	1 (3.3%)	0	0	1	0
Total	p.	50	3 (6.0%)	21 (42.0%)	16 (32.0%)	10 (20.0%)
	m.	30	1 (3.3%)	14 (46.6%)	12 (40.0%)	3 (10.0%)

Table 8. Time of crying

	At once	5"	10"	15"	20"	30"	60"	Over 1'	Total
Primipara	24	15	6	1	2	1	1	0	50
Multipara	18	6	2	2	0	1	0	1	30
Total	42	21	8	3	2	2	1	1	80

Table 9. Maternal condition after delivery

Condition	Total cases	Primipara	Multipara
Awake	23 (28.8%)	12 (24%)	11 (36.7%)
Dozing	40 (50.0%)	24 (48%)	16 (53.3%)
Sleeping	17 (21.2%)	14 (28%)	3 (10.0%)
Total	80 (100%)	50 (100%)	30 (100%)

第三章 Hydroxyzine pamoate* 之鎮靜作用

Hydroxyzine pamoate 是效果較迅速的 tranquilizer 又具有 antihistamin 的構造。過去的報告，大部分是應用在內科或精神科方面。要看本藥劑能否減輕產婦的 anxiety 或 tension 是本實驗的目標。

材料及方法

材料：在1964年5月中的生產，不分初產或經產，如果在陣痛時，叫，哭，或其他不安寧等情形，均為本實驗之對象，共51例。

方法：此實驗採取 double blind test，以除去心理及主觀影響結果及判斷。

藥量：Vistaril 50mg (25mg capsule×2)，在分娩第一期初，子宮口未開或將要開時，以口服方式授與。

* Pfizer 出品的 Vistaril。

判定：Emotional condition 分四階級如前章，效果之判斷分四階級亦與前章同。

結 果

1. 51例中 Vistaril 佔28，placebo 佔23。其效果如第10表。
2. 為算出藥之真假間有無 significant difference，則作第11表，以有效例數與無效例數比算結果 $p=0.0014<0.01$ ，表示兩者間有着很顯明的差異。
3. Vistaril 對分娩過程無縮短作用（表12）。
4. Vistaril 對胎兒未發現任何不良的影響（表 13, 14, 15, 16, 17）。

Table 10. Sedative effect of Vistaril & placebo

Effect	Vistaril	Placebo
Excellent	0	0
Good	8	1
Fair	12	5
Poor	8	17
Total	28	23

Table 11. Difference between Vistaril & placebo

Group	Effective	Non-effective	Total	Per cent of effectiveness
Vistaril	20	8	28	71.4%
Placebo	6	17	23	26.0%
Total	26	25	51	51.0%

$n=3.24$

$P=0.0014<0.01$

Highly significant

Table 12. Duration of labor

Duration of labor (hr)

Group	Parity	0-3	3-6	6-12	12-18	18-24	24-30	30-	Total	Other
Vistaril	P.	0	3	4	3	0	1	4	15	2**
	m.	0	1	3	2	2	1	2	11	0
Placebo	P.	0	0	1	1	1	1	2	6	3*
	m.	0	1	5	3	2	1	1	13	1*

* Cesarean section

** Vacuum extraction

5. 如上 Vistaril 對產婦有顯明的鎮靜效果，同時對胎兒未發現任何不良影響。

Table 13. Time of crying

Group	Below 10''	10''-	20''-	30''-	40''-	50''-	60''-	Total	Other
Vistaril	9	8	4	3	0	3	0	27	1*
Placebo	4	6	5	2	2	1	3	23	

* Fetal death before medication

Table 14. Argar's Score

Group	0 - 3	4 - 6	7 - 9	10	Total
Vistaril	0	0	6	21	27
Placebo	0	1	8	14	23

Exclude one still birth occurred before medication

Table 15. Meconium Passage

Group	Meconium	Total
Vistaril	2	27
Placebo	5	23

Exclude one still birth occurred before medication

Table 16. Asphyxia

Group	As. Livida	As. pallida	Total
Vistaril	2	0	27
Placebo	2	0	23

Exclude one still birth occurred before medication

Table 17. State of Crying

Group	Vigorous	Laud	Weak	Total
Vistaril	13	13	1	27
Placebo	10	12	1	23

Exclude one still birth occurred before medication

第四章 結 論

1. 以 Friedman 曲線分析的結果，Isoxsuprine 如用在 active phase，有促進子宮口之鬆開的效果。但如用得過早時，即用在 Early latent phase 時可能使分娩進行得慢。對母，兒，均無不良影響。

2. Chlordiazepoxide 有減輕產婦的 anxiety 的效果，同時對母兒均無不良之影響。

3. Hydroxyzine pamoate 以 double blind test 的結果，證明對產婦的 anxiety 略有顯明的鎮靜效果。對母及胎兒均無不良影響。

REFERENCES

- (1) BISHOP, E. H., and WOUTERSZ, Th. B.: Obst. and Gynaec. **17**: 4, 1961.
- (2) KNOBLOCH, H., and PASAMANICK, B. J.: J. Obst. and Gynaec. Brit. Emp. **66**: 729, 1959.
- (3) BLICKE, F. F.: Anu. Rev. Biochem. **13**: 549, 1944, cited by Lish⁴ et al.
- (4) LISH, P. M., HILLYARD, J. W., and DUNGAN, K. W.: J. Pharmacol. and Exp. Therap. **129**: 191, 1960.
- (5) BRÜCKE, F., HERTTING, G., LINDNER, A., and LOUNDON, M.: Wien. Klin. Wchnschr. **68**: 183, 1956. cited by Bishop⁶

- (6) BISHOP, E. H., and WOUTERSZ, Th. B.: J. A. M. A. **178**: 812, 1961.
- (7) HENDRICH'S, C. H., et al: Am. J. Obst. and Gynaec. **82**: 1064, 1961.
- (8) JAN KEWENTER, NILS G. KOCK, ROLF POMPEIUS and SVEN SCHELLER: Acta Chir. Scand. **123**: 396: 1962.
- (9) CHEN, H. Y., et al: J.F.M.A. **60**: 438, 1961.
- (10) ISRAEL, S. L., and GROEBER, W. R.: Obst. and Gynaec. **15**: 2, 1960.
- (11) WELLIAM, G., and IAN COPR: M. J. Australia **2**: 499, 1962.
- (12) CHEN, H. Y., et al: J.F.M.A. **62**: 245, 1961.
- (13) BENSON, HARER.: Obst. and Gynaec. **11**: 273, 1958.
- (14) BENSON, C., and BENSON, R. C.: Am. J. Obst. and Gynaec. **84**: 37, 1962.
- (15) WHITELAW et al: Am. J. Obst. and Gynaec. **82**: 1198, 1961.
- (16) CHIEN, C. P., et al: J.F.M.A. **62**: 286, 1963.
- (17) RONDALL, L. D., et al: Cited by Chien, C. P¹⁶., et al.