

人類子宮ノ藥理學的研究

第2報

子宮緊縮藥,筋毒其他二三藥物ノ作用

岡山醫科大學藥物學教室(主任奥島教授)

村上憲佑

目次

I. 緒言		7. 「パバヴェリン」	8. 「ニコチン」
II. 實驗材料及ビ方法		9. 「カフェイン」	10. 「コカイン」
III. 實驗		11. 「モルフィン」	12. 「デギタリン」
1. 「ピツイトリン」	2. 「ボンベロン」	13. 「カルテウム」	
3. 「ゼカコルニン」	4. 「ヒドラスチニン」	IV. 總括及ビ結論	
5. 「ウエラトリン」	6. 「バリウム」	引用文獻	

I. 緒言

第1回報告ニ於テ余¹⁾ハ、人類子宮筋質條片ハ何レノ部位ヨリ之ヲ採ルモ、規則正シキ周期的自働運動ヲ營爲シ、其ノ強度ハ筋纖維排列ノ組織學的所見ト全ク一致セルコト、筋層條片ハ交感及ビ副交感神經毒ニ對シテ固有ノ反應ヲ呈シ、從ツテ其ノ神經主宰ノ關係ヲ闡明ニシ得タルコト及ビ一定ノ神經毒ノ從來一般ニ知ラレタル作用以外ニ特殊ノ作用ヲ有スルモノアルヲ知リ得タルコト等ニ就テ論述セリ。

余ハ更ニ子宮緊縮藥、筋毒其ノ他二三藥物ノ人類子宮ニ對スル作用ヲ精査シ、夫等藥物ノ本臟器ニ對スル固有ノ作用竝ニ侵襲點ヲ探究シ、且又從來幾多ノ學者ニヨリテ觀察サレタル夫等藥物ノ哺乳動物子宮ニ對スル作用トノ差異ヲ検討セント欲シテ本實驗ヲ企テタリ。

II. 實驗材料及ビ方法

材料ハ第1回報告中ニ記載セシ剔出子宮中、比較的的正常狀態ニ近キ子宮(卵巢囊腫ト癒着アリシ爲共ニ摘出セラレタルモノ)及ビ筋腫子宮ノ體部ヲ採リ、標本ハ專ラ外筋層縱條片竝ニ中筋層橫條片トシテ實驗ニ供セリ。

藥物ハ「ピツイトリン」(Parke Davis Co), 「ボンベロン」(Cornutinum ergoticum "Bombelon"), 「ゼカコルニン」(La Roche), 鹽酸「ヒドラスチニン」, 鹽酸「ウエラトリン」, 鹽化「バリウム」, 鹽酸「パバヴェリン」, 酒石酸「ニコチン」, 「カフェイン」(以上6種 Merck), 鹽酸「モルフィン」(日本藥局方), 「デギタリン」

(German), 鹽化「カルチウム」(三共)ノ13種ヲ選ベリ。

實驗方法ハ曩ニ第1報ニ記載セント全然同一條件ノ下ニ Magnus 氏法ニ據レリ。

III. 實 驗

1. 「ピツイトリン」

「ピツイトリン」ハ腦下垂體ノ漏斗部ヨリ抽出セラレタル臟器製劑ニシテ、子宮ノ收縮ヲ催進シ、而モ其ノ作用ハ他ノ子宮緊縮藥ノ如ク著シク強直性ナラズシテ或程度迄正常陣痛ニ類スルヲ以テ、陣痛微弱ノ際ニ應用シ極メテ合理的ナリトシテ賞用セラル。其ノ子宮作用ニ關スル實驗ハ甚ダ多く、主要ナルモノノ成績ヲ一括シテ表示スレバ次ノ如シ。

第1表 「ピツイトリン」ノ子宮作用

動物種類 實驗者	家 兔 猫 海 猿 白鼠 人						侵襲點
	生體子宮	摘 出 子 宮	摘出子宮	摘出子宮	摘出子宮	摘出子宮	
Hochwart u. Fröhlich 2)	妊娠, 催進, 産褥,						
Guggenheim 3)		催進			催進		
Biedl 4)		非妊, 抑制 妊娠, 産褥, 催進		非妊, 催進			
Lieb 5)					妊娠時催進, 非妊時ハ無作用又ハ抑制		
原 6)	非妊, 催進	非妊, 催進, 抑制後催進, 抑制 妊娠, 催進	催進	催進	催進		筋肉
Fawcett 7)			催進				交感神經
杉 本 8)				妊娠, 催進			副交感神經
佐波古 9)		催進, 妊娠初期—中期ニテ ハ無作用又ハ抑制					
岡 崎 10)		非妊, 産褥, 催進 妊娠初期—中期, 抑制又ハ 無作用		催進	催進		
高 橋 11)		催進, 稀ニ抑制			催進		筋及ビ 交感神經
錦 見 12)				催進	催進	妊, 催進 非妊,	

Guggenheim 及ビ杉本ハ Pituglandol ヲ用ヒ、Fawcett ハ腦下垂體「エキス」ヲ用ヒタリ。

上表ニ示セルガ如ク、「ピツイトリン」ノ子宮ニ對スル作用ハ動物ノ種類ニヨリテ異ルノミナラズ、同一動物ニ於テモ實驗者ニヨリテ多少成績ヲ異ニシ、本物質ガ他ノ臟器製劑ト同様、臟

キモ、「ピツイトリン」3%ノ抑制作用ト、其ノ内ニ含有セラルル「クロレトーン」0.015%單獨ノ抑制作用トハ甚ダ近似セルヲ以テ恐ラクハ「クロレトーン」ノ作用ニ歸スベキモノナラン。

上述成績ニヨレバ、「ピツイトリン」ハ人類子宮條片ニ對シ、少量乃至中等量(0.005—0.5%)ニテハ常ニ催進作用ヲ呈シ、大量(3%)ニテハ抑制作用ヲ現ス。「ピツイトリン」ニヨル興奮症狀ハ「アトロピン」ノ少量ニヨリテ抑制セラレザルヲ普通トシ、又少量ノ「アトロピン」ノ處置後ニ於テモ「ピツイトリン」ハ能ク刺戟作用ヲ發揮シ得ルガ故ニ、其ノ興奮作用ハ副交感神經ノ刺戟ニ因ルモノニ非ザルハ明ナリ。但シ少量ノ「アトロピン」ニテ例外的ニ抑制ヲ示シタルモノアレドモ、「アトロピン」單獨ニテモ時トシテ著明ナル抑制ヲ示スコトアルヲ以テ、之ヲ「ピツイトリン」トノ拮抗作用ナリト思考スルコトヲ得ズ。然レドモ「アトロピン」ノ稍々大量(0.02%)ハ「ピツイトリン」ノ刺戟作用ヲ完全ニ抑制シ、又夫ニテ前處置シタルモノニ於テハ「ピツイトリン」ノ興奮作用ハ發現セザルヲ常トスルガ故ニ、「ピツイトリン」中等量以下ノ興奮作用ハ交感神經催進纖維ノ刺戟ニ由來スルモノト推定シ得ベシ。之ニ反シ稍々大量(1%)ノ「ピツイトリン」ニヨル興奮ハ「アトロピン」ノ大量ニテモ一部抑制セラルルノミニシテ完全ニ抑壓セラルルコトナキヲ以テ、斯カル濃度ノ「ピツイトリン」ニヨル興奮作用ハ交感神經ト同時ニ筋自己ノ刺戟ニ起因スルモノナルベシ。

「ピツイトリン」ノ甚ダ大量(3%)ニヨル抑制ハ「アドレナリン」、「アセチルヒヨリン」及ビ「バリウム」トノ關係ヨリ觀テ筋ノ麻痺ニ基クモノノ如シ。然レドモ本作用ハ同濃度ノ「ピツイトリン」中ニ含有セラルル「クロレトーン」ノミノ作用ト近似セルヲ以テ、之ハ「ピツイトリン」本來ノ作用ニ非ザルモノト認メラル。

本成績ハ Lieb⁵⁾ガ「ピツイトリン」ハ人類非妊子宮ニ於テハ無作用又ハ抑制ヲ現ハスト謂ヘルモノト異リ、寧ロ錦見¹²⁾ノ所見ニ一致シ、且又家兔摘出子宮ニ對シ本物質ガ屢々抑制作用ヲ呈スト報告セル諸家ノ成績ト趣ヲ異ニス。

2. 「ボンベロン」(Cornutinum ergoticum “Bombelon.”)

「ボンベロン」ハ麥角製劑ノ一トシテ臨牀上普ク應用セラレ、其ノ子宮作用ニ關スル業績モ亦少シトセズ。

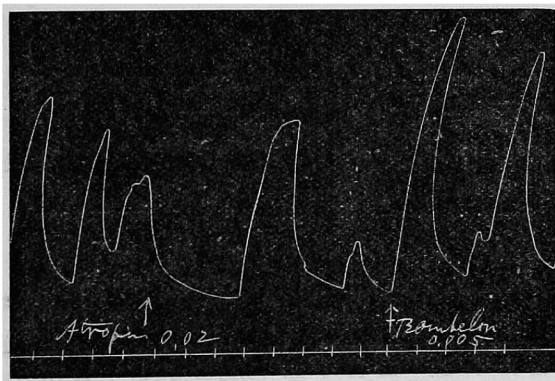
第2表ニ示セルガ如ク、「ボンベロン」ノ子宮ニ對スル作用ハ動物ノ種類又ハ子宮ノ生理的狀態ノ異ルニ從ツテ稍々趣ヲ異ニセルガ如シ。而モ人類子宮ニ對スル作用ニ就テハ殆ド全ク明ナラズ。

人類子宮條片ニ對シ、「ボンベロン」ハ0.001—0.002%ニテ始メテ輕度ノ催進作用ヲ呈シ、振幅ノ増大ヲ來スヲ普通トシ、0.005%ニテハ其ノ作用稍々著明ナリ。然レドモ之等ノ分量ニテ時トシテ初期ニ輕度ノ抑制現レ後興奮ニ移行セルモノアルヲ觀タリ。「ボンベロン」0.001—0.005%ニテ興奮ヲ呈セルモノニ硫酸「アトロピン」0.0005%ヲ與フルモ少シモ抑制作用ヲ示スコトナク、且其ノ大量(0.02%)ニテモ毫モ抑制ヲ現

第2表 「ボンベロン」ノ子宮作用

動物種類 實驗者	家 兔		猫		海 獺	白 鼠	人	侵襲點
	生體子宮	摘出子宮	生體子宮	摘出子宮	摘出子宮	摘出子宮	摘出子宮	
Kehrer 13)				催進			0.025% ニテ無作用	
Cushny 14)	催進		催進					
原 6)	催進							
高折 15)		少量、催進 非妊、大量、催進又ハ 抑制後催進 妊、催進			少量、抑制 非妊、大量、抑制 後催進 少量、催進 妊、大量、抑制後 催進	非妊、抑制 妊、抑制		催進ハ筋肉、 抑制ハ交感神 經ノ抑制纖維
岡崎 10)		0.01% 以下無作用 大量、催進又ハ抑制後 催進						
鈴木 16)		催進						

サザリキ。如之大量ノ「アトロピン」ニテ前處置シタルモノニ「ボンベロン」ノ前記分量ヲ與フレバ尙ホ能ク催進作用ヲ發揮スルヲ常トセリ(第2圖參照)。



第2圖
人類子宮條片

↑ 硫酸「アトロピン」 0.02%
↓ 「ボンベロン」 0.005%
描時毎1分

「ボンベロン」ヲ增量シテ 0.01—0.1% ニ至レバ、稍々趣ヲ異ニシ、常ニ輕度ノ抑制作用ヲ示シ、0.5—1.0% ニテハ抑制益々著明ニシテ、緊張急ニ下降シ、運動全ク靜止スルモ、數分乃至十數分ヲ經過スレバ漸次運動ヲ再始シ、緊張徐々ニ上昇シテ殆ド舊態ニ復スルヲ普通トセリ。「ボンベロン」ノ斯カル濃度ニ於ケル抑制作用ハ硫酸「アトロピン」0.02% ノ作用後ニ於テモ發現シ、又其ノ抑制ヲ呈セルモノニ鹽酸「ピロカルピン」0.01%、鹽酸「アドレナリン」0.00005% 若シクハ鹽化「バリウム」0.003% ヲ與フレバ尙ホ能ク興奮ヲ現セリ。

「ボンベロン」2—3% ノ如キ高濃度ニテハ緊張著明ニ下降シ、運動全ク停止シ、斯カル状態ハ長時間持續シ、容易ニ自然恢復スルコトナキモ、之ニ「アドレナリン」0.0005%、又ハ「バリウム」0.02% ヲ與フレバ尙ホ

能ク興奮ヲ呈スルヲ觀タリ。然レドモ「ボンベロン」6%ニテ著明ナル抑制ヲ呈セルモノハ「バリウム」0.03%ニテハ少シモ反應ヲ呈セザルモ、0.1%ニテハ著明ナル興奮ヲ示シ、容易ニ筋ノ完全麻痺ヲ來サザルヲ認メタリ。

以上ノ成績ニヨレバ、人類子宮條片ニ對シ「ボンベロン」ハ少量(0.001—0.005%)ニテハ催進的ニ作用シ、中等量(0.01—1.0%)乃至大量(2—6%)ニテハ抑制的ニ作用ス。少量ノ「ボンベロン」ニヨル興奮作用ハ「アトロピン」ノ大量ニテモ影響セラレザルガ故ニ、恐ラク筋自己ノ刺戟ニ因ルモノナルベシ。中等量ニヨル抑制ハ十數分間ノ後ニハ自然ニ消失スルヲ普通トシ、且「ピロカルピン」、「アドレナリン」又ハ「バリウム」等ノ比較的少量ニヨリテ興奮ヲ示ス。之等ノ諸點ヨリ考察スレバ、「ボンベロン」ニヨル抑制ハ筋肉自己ノ侵害サルルニ因ルモノニ非ズシテ、寧ロ神經機ニ對スル作用ナルベク、ソハ大量ノ「アトロピン」ノ前處置ニヨリテ副交感神經及ビ交感神經催進纖維麻痺後ニ於テモ明カニ發現スルヲ以テ、恐ラク交感神經抑制纖維ノ刺戟ニ因スルモノナリト考フルヲ妥當ナリトセンカ。

「ボンベロン」ノ著シキ大量ニヨル抑制ハ自然恢復スルコトナク、且「バリウム」ニ對スル興奮性ヲ減弱シ、筋自己ノ侵サレタルヲ觀ル。茲ニ注意スベキハ「ボンベロン」中ニハ一定量ノ「アルコール」ヲ含有シ、從ツテ其ノ大量ノ抑制作用ハ麥角固有ノ作用ナルカ、又ハ「アルコール」ニ因スルモノナルカ、「アルコール」含有量判明セザルガ故ニ、違カニ斷定ヲ下シ難シ。

本成績ノ侵襲點ニ關シテハ高折¹⁵⁾ノ哺乳動物子宮ニ於ケル所見ト一致セリ。

3. 「ゼカコルニン」

「ゼカコルニン」ハ「スファチエリン」酸ヲ除外セラレタル麥角製劑ニシテ壞疽ヲ起スコトナキヲ特徴トスト稱セラル。本物質ノ子宮作用ニ關スル先人ノ實驗成績ヲ一括シテ表示スレバ次ノ如シ。

第 3 表 「ゼカコルニン」ノ子宮作用

動物種類 實驗者	家 兔		猫		人
	生體子宮	摘出子宮	生體子宮	摘出子宮	摘出子宮
Kehrer 13)	催 進		催 進	催 進	
Cushny 14)			催 進		
Rübsamen u. Kligermann 17)					催 進
木 川 18)		催 進			
鈴 木 16)		催 進			

上表ニ示セルガ如ク、「ゼカコルニン」ハ種々ノ動物子宮ニ對シ生體及ビ摘出共ニ緊縮作用ヲ現シ、人類摘出子宮ニ於テモ運動催進作用アリト報告セラル。佐藤及ビ毛井¹⁹⁾ハ臨牀上子宮内膜炎ノ出血或ハ月經過多症ニ於テ「ヒドラスチン」ガ奏效セザリシ場合ニ「ゼカコルニン」ヲ與ヘテ偉效ヲ見タリト報告シ、其ノ子宮收縮作用ノ強大ナルヲ説ケリ。

「ゼカコルニン」ハ人類子宮條片ニ對シ、0.005%以下ノ濃度ニテハ特殊ノ作用ヲ呈スルコトナク、0.01%ニテ始メテ輕度ノ抑制作用ヲ呈シ、緊張下降シ、自働運動微弱トナルカ或ハ一時靜止シ、數分間ヲ經過スレバ徐々ニ運動ヲ開始シ、緊張漸次上昇シテ殆ド舊態ニ復スルヲ普通トセリ。0.1—0.5%ニテハ斯カル抑制作用稍々著明ナレドモ、數分間後徐々ニ運動ト緊張トヲ恢復シ、遂ニ緊張ハ正常ニ復スルカ或ハソレ以上ニ上昇シ、運動ハ振幅ヲ短縮シテ頻數トナリ、興奮的傾向ヲ示タルモノアリ。1%ニテハ先ヅ抑制ヲ示シ、次デ徐々ニ興奮作用ヲ現スヲ常トセリ。

「ゼカコルニン」0.1—1.0%ニテ抑制ニ次テ興奮症狀ヲ呈セルモノニ、硫酸「アトロピン」0.0003—0.02%ヲ與フルモ、毫モ影響ヲ及ボスコトナク、又豫メ「アトロピン」0.02%ニテ處置シタル後ニ「ゼカコルニン」ノ夫等ノ分鼠ヲ與フルモ、其ノ抑制後興奮ヲ起ス作用ハ何等ノ變化ヲモ被ムルコトナシ。

「ゼカコルニン」ヲ增量シテ2%ニ至レバ、抑制作用甚ダ顯著ニシテ、緊張下降スルモ、運動ハ靜止スルニ至ラズ。長時間ヲ經過スレバ、徐々ニ緊張上昇シ、遂ニ興奮症狀ヲ現スヲ普通トセリ。斯カル抑制ヲ示セルモノニ鹽化「バリウム」0.002%ヲ與フレバ、能ク緊張ノ上昇ヲ示セリ。然レドモ「ゼカコルニン」4%ノ如キ高濃度ニテハ、緊張下降スルト同時ニ運動全ク停止シ、20分間ノ後「バリウム」0.1%ノ如キ大量ヲ與フルモ最早何等ノ反應ヲモ呈スルコトナク、完全ナル筋麻痺ヲ招來セルヲ認メタリ。

上述成績ニヨレバ、「ゼカコルニン」ハ人類子宮條片ニ對シ、少量(0.01%)ニテハ抑制的ニ作用シ、中等量乃至大重(0.1—2.0%)ニテハ初期抑制ノ後興奮作用ヲ示シ、甚ダ大量(4%以上)ニテハ專ラ抑制的ニ作用ス。「ゼカコルニン」0.1—1.0%ニヨリテ起ル興奮症狀ハ大量ノ「アトロピン」ニヨリテ少シモ影響ヲ被ムルコトナキヲ以テ、筋自己ノ興奮ニ基クモノナルベシ。「ゼカコルニン」ノ中等量以下ニテ現ルル抑制作用ハ一過性ニシテ、數分間ノ後ニハ正常ニ復スルカ或ハ却テ興奮作用ニ轉ジ、且又斯カル抑制ハ「アトロピン」ノ大量ヲ作用セシメタル後ニ於テモ能ク發現スルガ故ニ運動催進神經ノ麻痺又ハ筋自己ノ侵害セラルルニ因ルニ非ズシテ、恐ラク交感神經抑制纖維ノ興奮ニ基クモノナルベシ。

「ゼカコルニン」ノ甚ダ大量(4%)ニヨル抑制ハ「バリウム」ノ大量ニヨリテモ最早興奮ヲ呈スルコトナク、筋ノ完全麻痺ニ因ルモノナリ。

「ゼカコルニン」ガ少量ニテハ抑制作用ノミヲ現シ、之ニ次テ催進作用ヲ示サザルハ、本物質ハ筋自己ヲ興奮セシメ得ザル程度ノ低濃度ニ於テ既ニ能ク交感神經抑制纖維ニ作用スルモノナルベク、中等量ニ於テハ先ヅ交感神經抑制纖維ヲ刺戟シタル後徐々ニ筋刺戟ヲ現スモノナラン。甚ダ高濃度ニヨル筋ノ完全麻痺作用ハ麥角成分自己ノ作用ナルカ或ハ製劑中ニ含マルル他ノ物質ノ夫レナルカ遽カニ斷言シ難シ。

「ゼカコルニン」ハ子宮緊縮薬トシテ實地上廣ク應用セラルルモノニシテ、動物子宮ニ對シテハ常ニ催進作用ヲ呈スレドモ、人類別出子宮ニ對スル運動催進作用ハ比較的微弱ニシテ、却テ抑制作用ノ方優レルハ甚ダ奇トスベキナリ。

4. 「ヒドラスチニン」

「ヒドラスチニン」ハ「ヒドラスチン」ヨリ分解シテ生ズル「アルカロイド」ニシテ、一般ニ滑平筋臓器ニ對シ收縮作用ヲ示シ、子宮緊縮薬トシテ其ノ作用「ヒドラスチン」ヲ凌駕スルモノトシテ賞揚セラル。本物質ノ子宮作用ニ關スル先人ノ實驗成績ヲ表示スレバ第4表ノ如クニシテ、悉ク催進作用ヲ證明セリ。

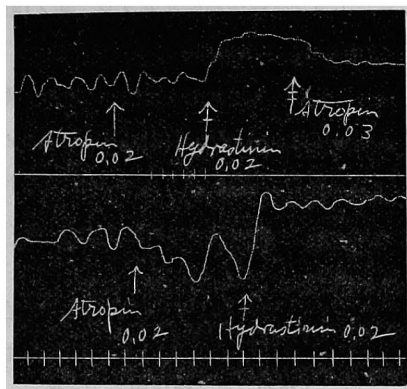
第4表 「ヒドラスチニン」ノ子宮作用

動物種類 實驗者	家 兎		猫		海 獺	「マウス」	人	侵 襲 點
	生體子宮	摘出子宮	生體子宮	摘出子宮	摘出子宮	摘出子宮	摘出子宮	
Kurdinowsky 20)	催進							
Ronsse 21)	催進							
Kehrer 13)	催進	催進	催進	催進				
Rübsamen u. Keigermann 7)							催進	
原 6)	催進							
徳 岡 22)		催進						
草 島 23)					催進			
加 古 24)		催進						
鈴 木 16)		催進						
錦 見 25)						催進		筋及ビ副交感神經

人類子宮條片ニ對シ、鹽酸「ヒドラスチニン」ハ0.001%ニテ始メテ輕度ノ催進作用ヲ現シ、緊張僅ニ上昇シ、多クハ運動稍々強盛トナリ、0.01—0.02%ニテハ其ノ作用稍々著明ニシテ、緊張上昇スルト同時ニ運動頻數トナリ、振幅ハ稍々短縮スルヲ普通トセリ。

「ヒドラスチニン」0.001—0.02%ニテ興奮症狀ヲ呈セルモノニ硫酸「アトロピン」0.0003%ヲ與フルモ、毫モ影響ヲ及ボサザルヲ普通トシ、例外的ニ稍々抑制作用ヲ現シタルモノアリ。然ルニ「アトロピン」0.02%ニテハ「ヒドラスチニン」ノ興奮作用ヲ、完全ニハ非ザルモ一部抑制スルヲ認メタリ。又豫メ「アトロピン」

0.02%ヲ作用セシメタル後ニ於テモ「ヒドラスチニン」ノ前記分量ヲ與フレバ尙ホ能ク催進作用ヲ示スヲ常トセリ(第3圖參照)。



第 3 圖

人類子宮條片

上圖	↑	硫酸「アトロピン」	0.02%
	↓	鹽酸「ヒドラスチニン」	0.02%
	↑	硫酸「アトロピン」	0.03%
下圖	↑	硫酸「アトロピン」	0.02%
	↓	鹽酸「ヒドラスチニン」	0.02%
		描時毎 1 分	

「ヒドラスチニン」0.05—0.1% ニテハ興奮益々顯著ニシテ、緊張著明ニ上昇シ、振幅甚ダシク短縮スルカ、或ハ攣縮狀運動靜止ヲ來セリ。斯カル興奮ヲ呈セルモノニ硫酸「アトロピン」0.02%ヲ與フルモ、多クノ場合殆ド無作用ナルモ、稀ニ輕度ノ抑制ヲ示シ、緊張僅ニ下降シタルモノアリ。

「ヒドラスチニン」ヲ增量シテ 0.2—0.3%ヲ作用セシムレバ、緊張著明ニ上昇シ、攣縮狀運動靜止ヲ來シ、斯カル興奮症狀ハ長時間持續シ、徐々ニ緊張下降スルモ、運動ヲ開始スルコトナク、之ニ鹽化「バリウム」0.05%ヲ與フレバ尙ホ能ク興奮ヲ示スヲ常トセリ。

以上ノ成績ニヨレバ、「ヒドラスチニン」ハ人類子宮條片ニ對シ、少量(0.001%)ヨリ大量(0.3%)ニ至ルマデ常ニ催進作用ヲ呈シ、其ノ刺激作用ハ少量ノ「アトロピン」ニヨリテ毫モ影響ヲ被ルコトナク、其ノ大量ニテハ僅ニ抑制的傾向ヲ示ス。又豫メ「アトロピン」ヲ與ヘタルモノニ於テモ「ヒドラスチニン」ハ尙ホ能ク興奮作用ヲ呈ス。之ニ由テ之ヲ觀レバ、本臟器ニ於ケル「ヒドラスチニン」ノ侵襲點ハ主トシテ筋自己ニアリ、一部交感神經催進纖維ニモアルモノノ如シ。

本物質ハ哺乳動物子宮ニ對シ毎常催進的ニ作用スト稱セラレ、人類別出子宮ニ對シテモ全ク同様ノ結果ヲ見タリ。

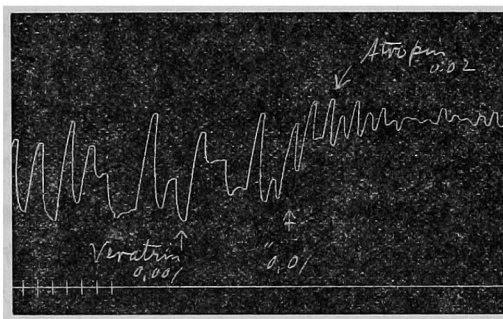
5. 「ウエラトリン」

「ウエラトリン」ノ滑平筋臟器ニ對スル作用及ビ其ノ侵襲點ニツキテハ學者ノ所說區々ニシテ一定セズ。筋自己ヲ刺激シテ之ヲ興奮セシメ又ハ興奮後麻痺セシムト稱スル人(Bottazzi²⁶⁾、岡本²⁷⁾、藤田²⁸⁾ト副交感神經ヲ刺激シテ興奮セシメ、又ハ興奮後麻痺セシムト爲ス人(黒田²⁹⁾、原⁶⁾、郷原³⁰⁾、杜³¹⁾トアリ。或ハ又副交感神經及ビAuerbach神經節ヲ侵襲シテ初メ興奮セシメ後麻痺セシムト稱スル人(近藤³²⁾ト夫等ニ對シ先ヅ抑制的ニ働キ後興奮セシムト主張セル人(藤谷³³⁾トアリ。斯クノ如ク滑平筋ニ對スル「ウエラトリン」ノ作用ハ甚ダ多岐ナルガ、斯カル

異同ハ主トシテ臓器ノ別又ハ動物ノ種類ニヨリテ生ズルガ如シ。今其ノ子宮作用ニ關スル文獻二三ヲ摘録センニ：

原⁶⁾ハ、家兎ノ靜脈内ニ「ウエラトリン」ヲ注射セシニ、子宮ノ收縮運動催進セラレ、其ノ作用ハ「アトロピン」ニヨリテ拮抗セラルルヲ見タリト云ヒ、岡本²⁷⁾ハ家兎及ビ白鼠ノ摘出子宮ニ於テ「ウエラトリン」ノ少量ハ催進作用ヲ呈シ、斯カル催進作用ハ「アトロピン」ニヨリテ影響ヲ被ラザルガ故ニ、其ノ侵襲點ハ筋自己ニ在リトセリ。伊藤³⁴⁾モ亦家兎子宮ニ於テ本物質ノ緊縮作用ヲ認メ、其ノ侵襲點ハ神經及ビ筋ノ兩者ニアリト謂ヘリ。品川³⁵⁾ハ「ウエラトリン」ノ子宮作用ハ「コカイン」ト同一關係ニアリトシ、少量ハ主トシテ神經機ヲ侵シ、此際僅ニ筋ノ興奮ヲ來シ、其ノ侵襲點ハ副交感神經及ビ筋自己ニ在ルモノナラント述ベタリ。人ノ子宮ニ對スル作用ニ關シテハ未ダ研究アルヲ聽カズ。

余ノ實驗ニヨレバ人類子宮條片ニ對シ、「ウエラトリン」(鹽酸鹽)ハ0.0003—0.0005%ニテ始メテ輕度ノ催進作用ヲ現ハシ、緊張僅ニ上昇シ、振幅ハ短縮又ハ増大セリ。0.001—0.005%ニテハ催進作用著明ニシテ緊張著シク上昇シ、運動頻數トナリ、振幅多クハ短縮シ、斯カル興奮ハ長時間持續スルヲ常トセリ。之ニ硫酸「アトロピン」0.0002%ヲ與フルモ毫モ抑制的傾向ヲ示スコトナク、0.02%ノ如キ大量ニテモ何等ノ影響ヲモ及ボサズ(第4圖參照)。又豫メ「アトロピン」ヲ作用セシメタル後ニ於テモ「ウエラトリン」ノ前記分量ハ能ク催進作用ヲ發揮ス。



第4圖

人類子宮條片

↑ 鹽酸「ウエラトリン」	0.001%
↑	0.01%
↓ 硫酸「アトロピン」	0.02%
描時毎1分	

「ウエラトリン」ノ濃度ヲ高メ0.01—0.1%トスレバ、興奮症狀益々顯著トナリ、緊張ノ上昇ト共ニ振幅短縮又ハ痙攣狀運動靜止ヲ起シ、斯カル刺激症狀ハ數十分ヲ經過スルモ容易ニ消失スルコトナシ。然レドモ、0.3%ノ如キ高濃度ニテハ一過性興奮ヲ呈シタル後、又ハ直チニ抑制作用ヲ呈シ、運動靜止シ、緊張著明ニ下降シ、十數分間ノ後之ニ鹽化「バリウム」0.1%ヲ與フルモ毫モ興奮ヲ示スコトナク、筋ノ完全麻痺ニ陥レルヲ示セリ。

上述成績ニヨレバ、「ウエラトリン」ハ人類子宮條片ニ對シ、少量乃至中等量(0.0003—0.1%)ニテハ常ニ催進的ニ作用シ、緊張ヲ上昇セシメ、運動ヲ催進ス。斯カル刺激症狀ハ「アトロピン」ノ前後處置ニヨリテ毫モ影響セラルルコトナク、其ノ侵襲點ノ筋自己ニ在ルヲ知ル。「ウエラトリン」大量(0.3%)ハ筋自己ヲ麻痺セシメテ抑制作用ヲ呈ス。斯クノ如ク本臓器ニ於テハ「ウエラトリン」ノ神經作用ヲ認メザリキ。

本物質ハ家兎子宮ニ對シ常ニ催進作用ヲ呈シ、其ノ侵襲點ハ筋自己ノ他、學者ニヨリテ副交

感又ハ交感神經刺激作用アルヲ主張セルモノアレドモ、余ハ人類子宮ニ於テ其ノ神經作用ヲ認ムル能ハザリキ。

6. 「バリウム」

「バリウム」ハ滑平筋臟器ニ對シ、筋自己ヲ侵襲シテ多クハ運動促進作用ヲ現ス。之ガ子宮作用ニ關スル先人ノ業績ヲ觀ルニ、家兔摘出子宮ニ對シ興奮作用ヲ呈スルコトハ Kehler¹³⁾, Sugimoto⁸⁾, Alder³⁶⁾, 品川³⁷⁾, 長町³⁸⁾ 及ビ鈴木¹⁶⁾ 等多數研究者ノ成績一致セル所ニシテ、其ノ侵襲點ハ筋自己ニ在リトセラル。

鈴木ニヨレバ鹽化「バリウム」ハ0.0005%ニテ時トシテ微ナル刺激ヲ呈スルコトアルモ多クハ無作用ニシテ、0.001%ニテ確實ニ興奮作用ヲ現スト云ヘリ。

人類子宮條片ニ對シ「バリウム」(鹽化)ハ0.001%ニテハ時トシテ輕微ナル促進作用ヲ示シタルコトアルモ毎常ナラズ。0.002%ニテハ常ニ輕度ニ自働運動ヲ促進シ、振幅ノ増大ト緊張ノ上昇ヲ示セリ。「バリウム」ノ濃度ヲ増スニ從ツテ刺激作用益々顯著トナリ、0.01%ニ至レバ緊張急速ニ上昇シ、運動頻數トナリ、振幅多クハ短縮シ、稀ニハ攣縮狀運動靜止ヲ來セリ。斯カル興奮ヲ呈セルモノニ硫酸「アトロピン」0.0005—0.02%ヲ與フルモ毫モ抑制ヲ現スコトナク、又酒石酸「ニコチン」0.03%ヲ與フルモ何等ノ影響ヲ及ボスコトナキヲ常トセリ。

「バリウム」0.05—0.1%ノ如キ高濃度ニテハ藥液注射後直チニ緊張上昇シ、痙攣性運動靜止ヲ來スヲ普通トシ、斯カル興奮ハ長ク持續シ、之ニ鹽酸「ババヴェリン」0.005%ヲ與フレバ徐々ニ緊張下降シテ正常又ハソレ以下ニ至ルヲ觀タリ。

以上ノ成績ニヨレバ、「バリウム」ハ人類子宮條片ニ對シ少量(0.001—0.002%)ヨリ大量(0.1%)ニ至ルマデ常ニ促進作用ヲ呈シ、緊張ヲ上昇セシメ、少量ハ自働運動ヲ増強シ、大量ハ攣縮性運動靜止ヲ來ス。「アトロピン」トノ併用ニヨリ明ナルガ如ク、本物質ノ侵襲點ハ神經系統ニ關係ナク、筋自己ニ存スルハ哺乳動物ノ子宮ニ於ケル多數先人ノ成績ト何等異ル所ナシ。

7. 「ババヴェリン」

「ババヴェリン」ノ滑平筋臟器ニ對シ麻痺ノ作用スルコトハ Pal³⁹⁾, Popper 及ビ Frank⁴⁰⁾ 等ニヨリテ夙ニ唱道セラレタル所ニシテ、其ノ後種々ノ臟器ニ於ケル幾多學者ノ實驗成績モ多クハ同様ノ結果ヲ得タリ。

岡本³⁷⁾ハ家兔摘出子宮ニ於テ、郷原⁶⁰⁾ハ家兔腔ニ於テ何レモ本物質ノ筋麻痺作用ヲ認メタレドモ、大原⁴¹⁾ハ蚯蚓筋ニ於テ本物質ガ主トシテ興奮作用ヲ呈スル反對事實ヲ認メ、杜⁸¹⁾モ亦家兔食道筋ニ對スル電氣刺激實驗ニ於テ本物質ハ毎常ナラザルモ屢々著明ナル興奮作用ヲ現スヲ見タリト云ヘリ。

余ノ實驗ニヨレバ「ババヴェリン」(鹽酸鹽)ハ人類子宮條片ニ對シ、0.0005%ニテ已ニ甚ダ微弱ナル抑制作用ヲ現スコトアルモ、明確ナラズ。0.001%ニテハ常ニ抑制作用ヲ呈シ自働運動減弱シ、緊張甚ダ徐々ニ下降ス。作用後十數分ノ後ニ「アドレナリン」0.00005%又ハ「アセチルヒヨリン」0.01%ヲ與フレバ尙ホ

能ク興奮状態ヲ示セドモ、「バリウム」0.002%ニテハ殆ド興奮ヲ呈スルコトナク、0.01%ニテハ尙ホ緊張ノ上昇ヲ示スヲ認メタリ。

「ババヴエリン」0.002%ニテハ稍々著明ナル抑制作用ヲ現シ、自働運動ハ漸次減衰シテ終ニ停止シ、緊張徐々ニ下降スルヲ常トセリ。其ノ作用後約20分間ノ後、之ニ「アドレナリン」0.00005%ヲ作用セシムレバ尙ホ能ク興奮ヲ示シ、又「アセチルヒヨリン」0.01%ニテモ刺激状態ヲ呈スレドモ、40分ヲ経過スル時ハ「バリウム」0.05%ニテモ甚ダ僅ニ興奮ヲ示スノミナルヲ觀タリ。

「ババヴエリン」0.003%ニテハ抑制一層著明ニシテ、緊張稍々速ニ下降シ、運動靜止スルヲ常トシ、之ニ「バリウム」ノ大量(0.1%)ヲ與フルモ最早毫モ興奮ヲ示スコトナク、筋自己ノ完全ナル麻痺ヲ來セルヲ認メタリ。

以上ノ成績ニヨレバ、「ババヴエリン」ハ人類子宮條片ニ對シ少量(0.0005—0.001%)ヨリ大量(0.003%)ニ至ルマデ常ニ抑制的ニ作用シ、其ノ侵襲點ハ筋自己ニ在リ。「ババヴエリン」0.002%ニテハ「バリウム」又ハ「アドレナリン」等ニ對スル興奮性ヲ容易ニ失ハザレドモ0.003%以上ニテハ筋ハ完全ニ麻痺セラル。即チ「ババヴエリン」ハ人類子宮ニ對シテハ常ニ筋肉ヲ侵襲シテ抑制作用ヲ呈シ、興奮作用ハ之ヲ認メタルコトナシ。

8. 「ニコチン」

「ニコチン」ハ諸多神経中樞ヲ麻痺セシムルト同時ニ末梢ニ於テ自律神経ノ神経節ヲ先ヅ興奮セシメ、後之ヲ麻痺セシム。之ガ子宮作用ニ關シ、多數先人ノ實驗成績ヲ一括シテ表示スレバ次ノ如シ。

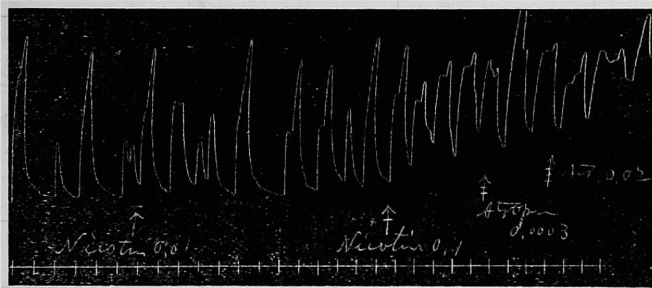
第5表 「ニコチン」ノ子宮作用

動物種類 實驗者	家 兔		猫		海 猴		犬	白鼠	侵 襲 點
	生體子宮	摘出子宮	生體子宮	摘出子宮	生體子宮	摘出子宮	摘出子宮	摘出子宮	
Langley 42)	催進								
Kehrer 13)		催進		非妊, 抑制 後催進 妊, 催進					
Cushny 14)	催進		非妊, 抑制 後催進 妊, 催進						
岡 本 27)		抑制後 催進		抑制後催進		抑制後 催進	抑制後 催進	抑制後 催進	先ヅ交感神経抑制纖維, 次ヅ同催進纖維
Holste 43)						産褥, 催進			
Franz 44)	催進								
緒 方 45)		處女, 抑制 後催進							
原 6)	催進								
松 村 46)		妊, 抑制							
杉 本 8)					妊, 催進	妊, 無 作用			副交感神経節(刺戟)

上表ニ示セルガ如ク、「ニコチン」ノ子宮作用ハ動物ノ種類及ビ生理的状態ノ如何ニヨリテ一様ナラズ。一般ニ生體子宮ニアリテハ運動ヲ催進シ、摘出子宮ニ於テハ初期抑制ニ次デ催進作用ヲ現シ、妊、非妊ニ對シテハ其ノ作用動物ノ種類ニヨリテ稍々異同ヲ示セリ。

「ニコチン」(酒石酸鹽)ハ人類子宮條片ニ對シ、0.005%ニテ始メテ軽度ノ抑制作用ヲ呈シ、緊張ハ特ニ下降スルコトナキモ、運動振幅ヲ短縮スルヲ常トセリ。0.01—0.03%ニテハ稍々著明ナル抑制作用ヲ示シ、緊張下降シ、自働運動ハ減弱又ハ一時停止シ、數分間ノ後急ニ運動ヲ増大又ハ再始シ、殆ド舊態ニ復スルヲ通常トスルモ、時トシテハ輕度ノ催進作用ヲ呈シ、運動頻數トナリ、緊張稍々上昇セシモノアリ。「ニコチン」ノ夫等ノ濃度ニテ抑制ヲ呈セルモノニ、鹽酸「アドレナリン」0.00005%ヲ與フレバ尙ホ能ク催進作用ヲ現シ、又鹽化「バリウム」ノ0.002%ノ如キ少量ニテ著明ニ興奮ヲ示シ、緊張上昇スルヲ普通トセリ。

「ニコチン」0.05%ニテハ抑制作用ヲ示スモノト、却テ興奮作用ヲ現スモノトアルヲ觀タリ。更ニ濃度ヲ高メ0.1—0.2%ニ至レバ抑制ヲ示スコトナクシテ、常ニ催進作用ヲ呈シ緊張上昇シ、自働運動増強セリ。斯カル興奮作用ヲ呈セルモノニ、硫酸「アトロピン」0.0005%ヲ加フルモ毫モ影響ヲ及ボスコトナク、0.02%ニテハ直チニ抑制ヲ示シタルモノアレドモ、多クハ單ニ抑制的傾向ヲ示スノミナルカ或ハ無作用ナリ(第5圖參照)。



第 5 圖
人類子宮條片
↑ 酒石酸「ニコチン」 0.01%
↓ " 0.1%
‡ 硫酸「アトロピン」 0.0003%
‡ " 0.02%
描時毎1分

豫メ「アトロピン」0.02%ヲ作用セシメタル後ニ「ニコチン」0.1—0.2%ヲ與フレバ其ノ催進作用ヲ發揮スルヲ普通トセリ。

「ニコチン」0.5—1.0%ノ如キ高濃度ニテハ著明ナル抑制作用ヲ呈シ、緊張下降シ、運動停止シ、之ニ鹽化「バリウム」0.1%ノ如キ大量ヲ與フルモ、少シモ興奮ヲ示スコトナク、筋自己ノ完全麻痺ニ陥レルヲ觀タリ。

以上ノ成績ニヨレバ、「ニコチン」ハ人類子宮條片ニ對シ、少量(0.005—0.03%)ニテハ多クハ抑制的ニ、稀ニ催進的ニ、中等量(0.1—0.2%)ハ催進的ニ、大量(0.5—1.0%)ハ抑制的ニ作用ス。少量ノ抑制作用ハ暫時ニシテ自然消失シテ正常ニ復シ、豫メ「アトロピン」ノ稍々大量ヲ與ヘテ副交感神經及ビ交感神經催進纖維ヲ麻痺セシメタル後ニモ尙ホ能ク發現シ、又斯カル抑制ヲ呈セルモノニ「アドレナリン」又ハ「バリウム」ノ少量ヲ與フレバ容易ニ興奮ヲ示ス。之等ノ事實ヨリ考察スレバ、其ノ侵襲點ハ筋自己ニ非ズシテ交感神經抑制纖維ニ在ルモノナルベシ。

「ニコチン」ノ中等量ニヨル催進作用ハ「アトロピン」ノ大量ニテ完全ニ抑壓セララルコトナキヲ以テ、主トシテ筋刺激ニ、一部ハ交感神經催進纖維ノ刺激ニ因ルモノナルベシ。大量ノ抑制作用ハ、其際「バリウム」ノ大量モ興奮ヲ起スコトナキヲ以テ、筋自己ノ麻痺ニ起因スルモノナ

ルヲ知ル。

本成績ハ岡本²⁷⁾ノ二三哺乳動物子宮ニ於ケル夫ト稍々相似タリ。

9. 「カフエイン」

「カフエイン」ノ滑平筋臓器ニ對スル作用ハ諸家ノ實驗成績甚ダシク相異リ、無作用ナリトスル人(Nasse⁴⁷⁾, 原⁶⁾, 催進的ニ作用スト云ヘル人(Schälzle⁴⁸⁾, Kurdinowsky²⁰⁾, 或ハ抑制的ニ作用スト主張セル人(Protopopow⁴⁹⁾, 岡本⁵⁰⁾, 伊藤⁵¹⁾, 又ハ催進及ビ抑制兩作用ヲ呈スト云ヘル人(石川⁵²⁾, 品川⁸⁵⁾)アリテ一致セズ。其ノ子宮作用ニ關スル先人ノ實驗成績ヲ表示スレバ次ノ如シ。

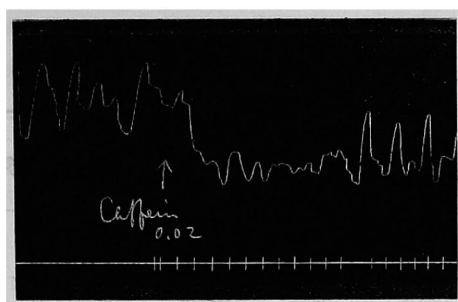
第6表 「カフエイン」ノ子宮作用

動物種類 實驗者	家 兔		海 猿	侵 襲 點
	生 體 子 宮	摘 出 子 宮	摘 出 子 宮	
Kurdinowsky 20)	稀ニ強キ催進			
原 6)	無作用			
岡 本 50)		抑制		交感神經抑制纖維
石 川 52)		抑制, 稀ニ輕キ催進		
伊 藤 51)		抑制	抑制	交感神經抑制纖維
品 川 35)		抑制, 稀ニ催進		

上表ニ示セルガ如ク、「カフエイン」ハ哺乳動物子宮ニ對シ、多クハ抑制作用ヲ呈シ、稀ニ催進作用ヲ現スモノアルモ確實ナラザルガ如シ。

「カフエイン」ハ人類子宮條片ニ對シ、0.0005%ニテ始メテ輕微ナル抑制作用ヲ現ハシ、自働運動僅ニ減弱シ、緊張モ亦輕度ニ下降スレドモ、數分間ノ後ニハ運動及ビ緊張共ニ殆ド舊態ニ復スルヲ常トセリ。0.001—0.005%ニテハ抑制稍々著明ニ、0.01—0.02%ニテハ其ノ作用甚ダ顯著ニ現レ、緊張急速ニ且著シク下降シ、自働運動ハ甚ダ微弱トナレドモ、暫時ニシテ運動強盛シ、殆ド舊態ニ復ス。然レドモ緊張ハ舊態ニ達セザルヲ普通トセリ(第6圖參照)。

「カフエイン」ノ0.001—0.02%ニテ抑制ヲ呈セルモノハ上述ノ如ク數分乃至十數分間ニテ自然ニ舊態ニ復シ、又斯カル抑制状態ニ在ルモノニ鹽酸「アドレナリン」0.00005%又ハ鹽酸「アセチルヒヨリン」0.002%ヲ作用セシムレバ直チニ興奮作用ヲ呈スルヲ認メタリ。豫メ「アトロピン」0.02%ヲ與ヘタル後「カフエイン」0.005—0.02%ヲ作用セシムレバ抑制作用一層顯著ニ現ハレ、且斯カル抑制ハ容易ニ自然ニ恢復セザルヲ觀タリ。



第 6 圖
人類子宮條片

↑ 「カフェイン」 0.02%

描時毎1分

「カフェイン」ノ濃度ヲ高メテ 0.05—0.1% トナセバ緊張ハ急速ニ下降シ、運動ハ甚ダ微弱トナルカ或ハ全ク停止シ、十數分間ノ後之ニ鹽化「バリウム」0.002% ヲ與フレバ尙ホ能ク輕度ノ興奮ヲ示セドモ、「カフェイン」0.5% ニテ顯著ナル抑制ヲ示シ、緊張下降シ、運動全ク靜止セルモノニアリテハ「バリウム」0.1% ノ如キ大量ヲ與フルモ毫モ興奮ヲ示スコトナキヲ常トセリ。

以上ノ成績ニヨレバ、人類子宮條片ニ對シ、「カフェイン」ハ少量(0.0005%)ヨリ大量(0.5%)ニ至ルマデ常ニ抑制的ニ作用ス。而シテ少量乃至中等量(0.0005—0.02%)ニヨル抑制症狀ハ數分間ニシテ自然恢復ノ傾向ヲ示シ、又其ノ際「アドレナリン」、「アセチールヒヨリン」若シクハ「バリウム」ハ少量ニテ著明ナル興奮ヲ惹起ス。豫メ「アトロピン」ヲ與ヘテ交感神經催進纖維及ビ副交感神經ヲ麻痺セシメ置クトキハ「カフェイン」ノ抑制作用ハ一層顯著ナリ。之等ノ點ヨリ按ズルニ「カフェイン」ノ斯カル濃度ニヨル抑制ハ恐ラク交感神經抑制纖維ノ刺激ニ因ルモノナルベシ。

「カフェイン」ノ大量(0.1—0.5%)ニテ抑制ヲ呈セルモノハ「バリウム」ニ對スル興奮性減退シ、又ハ大量ノ「バリウム」ニ對シテモ全ク反應消失スルヲ以テ、大量ノ「カフェイン」ハ筋肉自己ヲ侵襲シテ之ヲ麻痺セシムルモノナリ。

本成績ハ岡本⁵⁰⁾及ビ伊藤⁵¹⁾ノ家兎竝ニ「モルモット」子宮ニ對スル「カフェイン」作用ノソレト一致セリ。

10. 「コカイン」

「コカイン」ノ筋作用ハ甚ダ多様ニシテ、心臟(蛙)ニ對シテハ興奮的ニ作用ストナセル人(Beyer⁵³⁾, Mosso⁵⁴⁾, Kochmann⁵⁵⁾, 早川⁵⁶⁾)ト抑制的ニ作用スト爲ス人(Anrep⁵⁷⁾, Kuroda⁵⁸⁾, 安藤⁵⁹⁾)トアリテ、確タル結論ヲ見ズ。腸管ニ對シテハ、少量ハ催進ヲ、稍々大量ハ抑制ヲ呈ス(Kuroda⁵⁸⁾, Gohara⁶⁰⁾, 近藤³²⁾, 藤田²⁸⁾)ト稱セラル。Kuroda⁵⁸⁾及ビ Gohara⁶⁰⁾ハ廣ク滑平筋臟器ニ對スル其ノ作用ヲ研究シ、從來「コカイン」ハ「アドレナリン」類似ノ作用ヲ呈スルヲ以テ交感神經末端ニ作用スルモノナラント解セラレタルモ、事實ハ筋自己ニ作用スルモノナリト結論セリ。然レドモ其ノ後ノ諸家ノ研究ニヨレバ、「コカイン」ハ筋作用ノ他ニ交感神經作用ヲ有スルコト否定スベカラズ。今「コカイン」ノ子宮作用ニ關スル先人ノ成績ヲ一括表示スレバ

次ノ如シ。

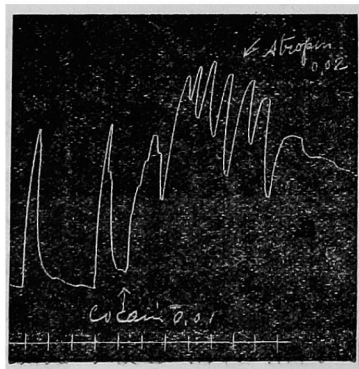
第7表 「コカイン」ノ子宮作用

動物種類 実験者	家 兎		猫	海 猿	犬	白 鼠	侵 襲 點
	生體子宮	摘出子宮	摘出子宮	摘出子宮	摘出子宮	摘出子宮	
原 6)	催進						
岡 本 27)		催進 大量, 抑制	催進 大量, 抑制	催進 大量, 抑制	催進 大量, 抑制	催進 大量, 抑制	交感神経(刺戟) 大量ハ副交感神経及 ビ筋(麻痺)
黒 田 58)		催進 大量, 抑制	催進		催進		筋肉
早 川 56)		催進					
郷 原 80)		催進 大量, 抑制					筋肉
品 川 61)		催進 大量, 抑制					交感神経及ビ筋肉

上表ニ示セルガ如ク、「コカイン」ハ動物子宮ニ對シ、總テ催進作用ヲ呈シ、大量ニテハ抑制的ニ作用セリ。大量ニヨル抑制ハ麻痺ニ由來スルハ多數先人ノ成績一致セル所ナレドモ、其ノ少量ニヨル催進ハ、或ハ交感神経刺戟ナリト云ヒ、或ハ筋ノ刺戟ニ因スト稱ヘ一決セズ。人ノ子宮ニ對スル作用ハ未ダ明ナラズ。

「コカイン」(鹽酸鹽)ハ人類子宮條片ニ對シ、0.001%ニテ始メテ催進作用ヲ呈シ、輕度ニ振幅ヲ増大シタルモノアレドモ毎常ナラズ。0.003%ニテハ輕度ノ催進作用ヲ呈シ、緊張僅ニ上昇シ、振幅ハ増大又ハ短縮シ、運動數ヲ増シ、斯カル興奮症狀ハ數分乃至十數分ニシテ自然ニ消失シテ舊態ニ復スルヲ常トセリ。0.01—0.05%ニテハ催進作用益々顯著ニシテ、緊張著シク上昇シ、振幅ハ甚ダシク短縮スルカ又ハ攣縮狀運動靜止ヲ來スヲ普通トセリ。

「コカイン」0.003—0.01%ニテ興奮症狀ヲ呈セルモノニ硫酸「アトロピン」0.0002%ヲ與フルモ、毫モ影響ヲ及ボスコトナケレドモ、0.02%ニテハ斯カル興奮ヲ僅ニ抑制シ(第7圖參照)、又「アトロピン」0.02%ニ



第7圖

人類子宮條片

↑ 鹽酸「コカイン」 0.01%

↓ 硫酸「アトロピン」 0.02%

描時毎1分

テ處剛シタル後「コカイン」ノ前記電ヲ與フレバ尙ホ能ク進催作用ヲ示セドモ、單獨ノ場合ヨリモ稍々輕度ナルガ如シ。然レドモ0.05%以上ノ「コカイン」ノ刺戟症狀ハ「アトロピン」ノ大量ニテモ殆ド抑制セラルルコトナシ。

「コカイン」ノ濃度ヲ0.1%トナセバ稍々趣ヲ異ニシ、初期進催作用ヲ呈シタル後、又ハ直チニ抑制ヲ現シ、緊張下降シ、自働運動停止シ、斯カル抑制ハ長時間持續シ、遂ニ恢復ノ傾向ヲ示サザルヲ常トセリ。之ニ鹽酸「アドレナリン」0.001%ヲ與フレバ尙ホ能ク興奮作用ヲ呈シ、又鹽化「バリウム」0.005%ニテハ何等ノ作用ヲモ現サザレドモ0.05%ニテハ輕度ノ興奮ヲ示セリ。然レドモ「コカイン」0.3%ニテ緊張下降シ、運動停止セルモノハ「バリウム」0.1%ノ如キ大量ヲ與フルモ殆ド興奮ヲ呈スルコトナク、筋自己ノ完全麻痺ニ陥レルヲ觀タリ。

以上ノ成績ニヨレバ、「コカイン」ハ人類子宮條片ニ對シ、少量(0.003—0.01%)ニテハ常ニ進催的ニ作用シ、其ノ刺戟症狀ハ「アトロピン」ノ大量ニヨリテ僅ニ抑制セラルルノミナルヲ以テ、其ノ作用ハ主トシテ筋刺戟ニ、一部ハ交感神經進催纖維ノ刺戟ニ因スルモノナルベシ。中等量(0.05—0.1%)ニテハ初期進催後又ハ直チニ抑制ヲ示シ、斯カル進催作用ハ「アトロピン」ニヨリテ殆ド抑壓セラルルコトナク、又「コカイン」大量ニヨリ抑制ヲ呈セルモハ「バリウム」ノ大量ニヨリテモ毫モ興奮ヲ示スコトナシ。即チ「コカイン」ノ中等量ハ主トシテ筋自己ノ刺戟作用ヲ有スルモノナルベク、又其ノ大量ハ完全ニ筋ヲ麻痺セシムルモノナリ。

種々ノ哺乳動物子宮ニ對シ「コカイン」ハ總テ進催作用ヲ呈シ、大量ハ抑制的ニ作用スルコトハ諸家ノ成績一致セリ。然レドモ其ノ侵襲點ニ關シテハ或ハ筋ニ在リトシ、或ハ交感神經ニアリトシ、又或者ハ兩者ニアリト主張シ一定セズ。余ノ人類子宮ニ於ケル實驗ニヨレバ其ノ侵襲點ハ主トシテ筋肉ニアリ、又一部ハ交感神經ニ存スルモノノ如シ。

11. 「モルフィン」

「モルフィン」ノ滑平筋作用ハ臟器ノ種類及ビ動物ノ種別ニヨリテ稍々趣ヲ異ニシ、特ニ腸管ニ於テ其ノ差異顯著ナリ。其ノ子宮作用ニ就テ先人ノ實驗成績ヲ一括シテ表示スレバ第8表ニ掲グルガ如シ。

次表ニ見ルガ如ク、「モルフィン」ハ生體子宮ニ對シテハ動物ノ種類ニ關係ナク總テ運動進催的ニ作用シ、摘出子宮ニ對シテハ少量ハ興奮的ニ、大量ハ麻痺的ニ作用スト云フニ諸家ノ報告一致セリ。

人類子宮條片ニ對シ「モルフィン」(鹽酸鹽)ハ0.0003—0.0005%ニテ始メテ輕度ノ進催作用ヲ呈シ、緊張僅ニ上昇シ、振幅多クハ短縮スルヲ普通トセリ。0.001—0.005%ニテハ緊張稍々著明ニ上昇シ、振幅甚ダシク短縮スルモ、十數分間ノ後ニハ漸次振幅増大シ、緊張徐々ニ下降シテ舊態ニ復スルヲ常トセリ。0.01—0.05%ニテハ進催作用益々顯著ニシテ緊張著明ニ上昇シ、運動細微トナルカ或ハ一時攣縮狀靜止ヲ來シタルモノアリ。

第8表 「モルフィン」ノ子宮作用

動物種類 実験者	家 兔		猫	侵 襲 點
	生 體 子 宮	摘 出 子 宮	摘 出 子 宮	
Kurdinowsky 20)	催進			
Kehrer 13)			少量, 催進 大量, 抑制	
原 6)	催進			一部ハ筋 一部ハ中樞性
岡 本 27)		少量, 催進 大量, 抑制		筋肉
菅 62)		少量, 催進 大量, 抑制		筋肉
和 田 63)		少量, 催進 中量, 催進後抑制 大量, 抑制		

「モルフィン」0.001—0.05% ニテ興奮作用ヲ呈セルモノニ硫酸「アトロピン」0.0002—0.02% ヲ與フレバ、時トシテ軽度ノ抑制ヲ示シタルモノアルモ、多クハ何等ノ影響ヲ及ボスコトナク、又豫メ「アトロピン」0.02% ヲ作用セシメテ、二次的ニ「モルフィン」ノ前記分量ヲ與フレバ依然興奮作用ヲ呈スルヲ普通トセリ。

「モルフィン」0.1% ノ如キ高濃度ニ於テハ一過性興奮ヲ呈シタル後抑制ヲ示シ、緊張正常以下ニ下降シ、自働運動甚ダ微弱トナル。之ニ鹽酸「アドレナリン」0.001% ヲ與フルモ興奮作用ヲ示スコトナク、鹽化「バリウム」0.05% ニテモ殆ド反應ヲ呈セズ、筋ノ麻痺ニ陥レルヲ認メタリ。

以上ノ成績ニヨレバ、「モルフィン」ハ人類子宮條片ニ對シ、少量乃至中等量(0.0003—0.05%)ニテハ毎常催進作用ヲ呈シ、大量(0.1%)ニテハ一過性催進ニ次デ抑制ヲ現ス。本物質ノ催進作用ハ「アトロピン」ニヨリテ拮抗セララルコトナキヲ以テ、其ノ侵襲點ハ筋自己ニ在ルベシ。大量ニテ催進ニ次デ抑制ヲ呈セルモノハ「バリウム」ノ大量ヲ與フルモ興奮ヲ現スコトナク、筋ノ麻痺セルヲ觀ル。

本成績ハ哺乳動物子宮ニ於ケル諸家ノソレト一致セリ。

12. 「ヂギタリン」

「ヂギタリス」糖原質ハ心臟ニ對シ、神經装置ノ他、主トシテ筋自己ヲ侵襲シテ興奮ヲ現スモノナルガ、胃及ビ腸管等ノ滑平筋臟器ニ對シテモ其ノ運動催進作用アリト稱セラル。「ヂギタリン」ノ子宮作用ニ關スル文獻ハ甚ダ多カラズ。

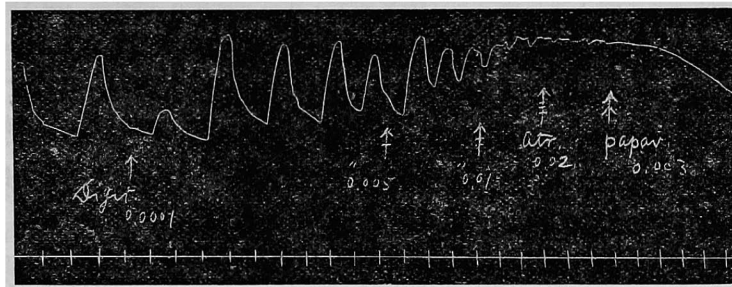
家兔ニ於テ原⁶⁾ハ「ヂギタリン」ノ少量及ビ中等量ヲ靜脈内ニ注射スルモ何等ノ作用ヲモ呈スルコトナク、大量(20 mg 對體重 1 kg)ニヨリテ始メテ子宮收縮作用ヲ現セドモ、其ノ程度ハ極メテ微弱ナリト云ヘリ。岡本⁵⁰⁾ハ家兔摘出子宮ニ於テ「ヂギタリン」0.005% ハ明ニ收縮催進作用アルヲ認メ、其ノ作用ハ「バリウ

ム」ノソレニ類シ、本物質ハ筋自己ヲ侵襲スルモノナルベシト報告セリ。

余ノ實驗ニヨレバ、人類子宮條片ニ對シ、「ヂギタリン」ハ0.00002%ニテ輕微ナル催進作用ヲ呈シ、緊張僅ニ上昇スルコトアルモ毎常ナラズ。0.00005—0.0001%ニテハ振幅増大シ、緊張上昇シテ催進作用ヲ現スヲ常トシ、增量スルニ從ツテ興奮作用益々著明トナリ、0.001—0.01%ニテハ緊張著シク上昇シ、振幅短縮シ、運動頻數トナル。0.1—0.3%ノ如キ高濃度ニテハ緊張甚ダシク上昇シ、攣縮狀運動靜止ヲ來シ、甚ダ長時間持續シテ容易ニ消失スルコトナシ。

「ヂギタリン」0.0001—0.01%ニテ興奮症狀ヲ呈セルモノニ硫酸「アトロピン」0.02%ヲ與フルモ毫モ抑制ヲ示スコトナク、鹽酸「ババヴェリン」0.002%ニテハ徐々ニ緊張下降シ、正常又ハソレ以下ニ降ルヲ認メタリ(第8圖參照)、0.1—0.3%ニテ興奮ヲ呈セルモノハ「ババヴェリン」0.004%ニテモ毫モ抑制ヲ示スコトナク、0.01%ニテ始メテ徐々緊張下降スルヲ觀タリ。

第 8 圖
人 類 子 宮 條 片



↑ 「ヂギタリン」	0.0001%	↑	ク	0.005%
↑ 「ヂギタリン」	0.01%	↑	硫酸「アトロピン」	0.02%
↑ 鹽酸「ババヴェリン」	0.003%			描時毎1分

上述成績ニヨレバ、「ヂギタリン」ハ人類子宮條片ニ對シ、少量(0.00005%)ヨリ大量(0.3%)ニ至ルマデ常ニ催進作用ヲ呈シ、斯カル刺戟症狀ハ「アトロピン」ニヨリテ毫モ影響ヲ被ムルコトナク、「ヂギタリン」ノ大量ニヨル興奮症狀ハ「ババヴェリン」ノ大量ニヨラザレバ抑制セララルコトナシ、從ツテ其ノ侵襲點ハ筋自己ニ在リト考ヘラレ、恰モ「バリウム」ノ作用ト酷似セリ。

13. 「カルチウム」

「カルチウム」ノ一定量ハ生理的ニ常ニ動物組織内ニ含有セラレ、其ノ「イオン」ノ増減ガ植物性神經系並ニ筋ノ興奮性ニ影響ヲ及ボスコトハ一般ニ知ラレタル事實ナリ。「カルチウム」ノ子宮作用ニ關スル文獻ハ甚ダ少ナカラズ。

第9表 「カルチウム」ノ子宮作用

動物種類 実験者	家 兔		猫	海 豚	白 鼠	侵 襲 點
	生體子宮	摘 出 子 宮	摘出子宮	摘出子宮	摘出子宮	
岡 本 64)		催進				
杜 65)		少量, 催進 大量, 抑制				
Tete u. Clark 66)		催進	催進	抑制	抑制	
Zondek 67)				抑制		交感神経
Rosenmann 68)					催進	
永 瀬 69)		少量, 催進 大量, 抑制				
早 川 70)		少量, 催進 大量, 抑制				
高 橋 11)	催進	少量, 催進 中一大量, 抑制後催進	催進		催進	興奮ハ筋 抑制ハ交感神経抑制 纖維

第9表ニ示セルガ如ク、「カルチウム」ハ動物子宮ニ對シ、或ハ催進的ニ或ハ抑制的ニ作用シ其ノ侵襲點ハ交感神経竝ニ筋自己ニ在ルモノノ如シ。

鹽化「カルチウム」0.02%ヲ含有セル Ringer-Locke 液中ニ於テ一定ノ緊張ヲ維持シ、規則正シキ自働運動ヲ管爲セル人類子宮條片ニ對シ、「カルチウム」(鹽化)0.01%以下ヲ加フルモ殆ド認めベキ作用ヲ呈スルコトナケレドモ、0.02—0.03%ニテハ輕度ナル進催作用ヲ示シ、緊張僅ニ上昇シ、振幅多クハ増大ス。斯カル催進作用ヲ呈セルモノニ硫酸「アトロピン」0.0005%又ハ0.02%ヲ作用セシムルモ毫モ影響ヲ及ボスコトナク、又「アトロピン」0.02%ニテ前處置シタルモノニ於テモ「カルチウム」ノ斯カル分量ハ能ク興奮作用ヲ發揮セリ。

「カルチウム」0.05%ニテハ初期興奮ヲ示シタル後抑制ヲ現シ、緊張ハ正常以下ニ下降シ、自働運動ハ一時減弱ヲ來スモノト、始メヨリ專ラ抑制作用ヲ呈スルモノトノ兩様アリ。何レモ數分乃至十數分ノ後ニ運動ヲ恢復シテ正常ニ復セリ。0.1%ニテハ毎常專ラ抑制ヲ示シ、緊張下降シ、自働運動著シク微弱トナルカ或ハ全ク停止シ、長時間ヲ經過スレバ徐々ニ自然恢復スルヲ常トセリ、斯カル抑制症狀ヲ呈セルモノニ鹽化「バリウム」0.002%ノ如キ少量ヲ與フレバ尙ホ能ク興奮作用ヲ現ハスヲ觀タリ。「カルチウム」ノ濃度ヲ高メ1%ヲ作用セシムレバ直チニ抑制作用ヲ呈シテ緊張下降シ、運動靜止シ、之ニ鹽化「バリウム」0.1%ノ如キ大量ヲ與フルモ毫モ興奮ヲ示スコトナク、筋自己ノ著明ニ侵サレタルヲ認メタリ。

上述成績ニヨレバ、「カルチウム」ハ人類子宮條片ニ對シ、少量(0.02—0.03%)ニテハ催進作用ヲ呈シ、之ハ「アトロピン」ノ大量ニテ毫モ抑制セラルルコトナキヲ以テ筋自己ノ刺戟ニ由ルモノナルベシ。中等量(0.05—0.1%)ニテハ抑制作用ヲ示スヲ常トシ、斯カル抑制ハ一定時間ノ

後ニハ自然消失シテ正常ニ復スルノミナラズ、少量ノ「バリウム」ニテ容易ニ興奮ヲ示スヲ以テ筋ノ侵害セララルルニ因スルモノニ非ズシテ、恐ラク交感神經抑制纖維ノ刺戟ニ歸スベキモノナラン。「カルチウム」ノ大量(1.0%)ハ筋自己ヲ侵シ、其ノ完全麻痺ヲ招來ス。

本成績ハ杜⁶⁵⁾、永瀬⁶⁹⁾及ビ早川⁷⁰⁾等ノ家兔摘出子宮ニ於ケル夫ト一致セリ。高橋¹¹⁾ハ「カルチウム」ノ中等量以上ニテ家兔子宮ガ始メハ抑制作用ヲ呈スレドモ、後ニ至リ長時ニ亙ル強キ興奮ヲ起ルコトヲ觀タルガ、人類子宮ニ於テハ斯クノ如キ第二次興奮の作用ヲ認ムルコト能ハザリキ。

IV. 總括及ビ結論

人類摘出子宮ニ對スル諸種藥物ノ作用ニ關スル余ノ成績ヲ總括スルニ次ノ如シ。

1. 「ピツイトリン」ノ少量乃至中等量(0.005—0.5%)ハ運動催進的ニ作用シ、大量(3%)ハ抑制的ニ作用ス。中等量以下ノ催進作用ハ交感神經催進纖維ノ刺戟ニ因シ、稍々大量ノ興奮作用ハ交感神經ノ他、筋刺戟ノ參與セルモノナルヲ知レリ。而シテ大量ニヨル抑制作用ハ筋麻痺ニ因スルモノニシテ、之ハ腦下垂體本來ノ作用ニ非ズシテ、「ピツイトリン」ニ附加セラレタル「クロレトーン」ノ夫ナルガ如シ。

2. 「ボンベロン」ノ少量(0.001—0.005%)ハ筋自己ヲ刺戟シテ催進作用ヲ、中等量(0.01—0.1%)ハ交感神經抑制纖維ヲ刺戟シテ抑制作用ヲ現ス。其ノ大量(2—6%)ハ筋自己ヲ麻痺セシメテ抑制ヲ呈スルモ、之ハ麥角成分固有ノ作用ナルカ或ハ本製劑中ニ附加セラレタル「アルコホール」ノ夫ナルカ明ナラズ。

3. 「ゼカコルニン」ノ少量(0.01%)ハ抑制作用ヲ示シ、中等量(0.1—1%)ハ初期抑制後催進作用ヲ現シ、大量(2%以上)ハ専ラ抑制作用ヲ呈ス。少量及ビ中等量ニヨル抑制作用ハ交感神經抑制纖維ノ刺戟ニ因リ、中等量ニテ抑制ニ次デ現ルル催進作用ハ筋自己ノ刺戟ニ原因ス。而シテ大量ニヨル抑制ハ筋自己ノ麻痺ニ起因スレドモ、本作用ハ麥角成分固有ノモノナリヤ或ハ製劑中ニ附加セラレタル他物質ノ作用ナルヤ明ナラズ。

4. 「ヒドラスチニン」ハ少量(0.001%)ヨリ大量(0.3%)ニ至ル迄常ニ催進作用ヲ呈シ、其ノ侵襲點ハ主トシテ筋自己ニ在リテ一部交感神經催進纖維ニ在ルガ如シ。

5. 「ウエラトリン」ハ少量乃至中等量(0.0003—0.1%)ニテハ常ニ催進作用ヲ呈シ、大量(0.3%)ニテハ抑制的ニ作用ス。其ノ侵襲點ハ筋自己ニ在リテ、中等量以下ハ興奮的ニ、大量ハ麻痺的ニ作用ス。

6. 「バリウム」ハ少量(0.001—0.002%)ヨリ大量(0.1%)ニ至ルマデ總テ興奮的ニ作用シ、少量ハ自働運動ヲ催進シ、大量ハ攣縮性運動靜止ヲ來シ、其ノ侵襲點ハ筋自己ニ在リ。

7. 「ババヴェリン」ハ少量(0.0005—0.001%)ヨリ已ニ抑制作用ヲ示シ、増量スルニ從ツテ其ノ作用益々顯著ニ、其ノ侵襲點ハ筋自己ニアリ。而シテ0.002%ニヨリテハ神經又ハ筋刺戟

薬ニ對スル興奮性ヲ喪失セザレドモ、0.003%以上ニテハ筋ノ完全麻痺ヲ招來ス。

8. 「ニコチン」ノ少量(0.005—0.03%)ハ主トシテ抑制的ニ、稀ニ又催進的ニ、中等量(0.1—0.2%)ハ催進的ニ、大量(10.5—1%)ハ抑制的ニ作用ス。少量ノ抑制作用ハ交感神經抑制纖維ノ刺戟ニ因リ、中等量ノ興奮作用ハ主トシテ筋刺戟ニ因シ一部交感神經催進纖維刺戟ノ參與スルモノナルベシ。而シテ大量ハ筋自己ヲ麻痺セシム。

9. 「カフェイン」ハ少量(0.0005%)ヨリ大量(0.5%)ニ至ル迄總テ抑制的ニ作用ス。中等量(0.02%)以下ノ抑制作用ハ交感神經抑制纖維ノ刺戟ニ因スルモノナルガ如シ。大量(0.05—0.5%)ハ筋ヲ侵シテ遂ニ其ノ完全麻痺ヲ招來ス。

10. 「コカイン」ノ少量(0.003—0.01%)ハ興奮作用ヲ、中等量(0.05—0.1%)ハ興奮又ハ興奮後抑制作用ヲ、大量(0.3%)ハ専ラ抑制作用ヲ現ス。少量及ビ中等量ノ興奮作用ハ主トシテ筋刺戟ニ因リ、一部ハ交感神經ノ刺戟ニ因スルモノナルベク、大量ノ抑制作用ハ筋ノ麻痺ニ由來ス。

11. 「モルフィン」ノ少量乃至中等量(0.0003—0.05%)ハ興奮作用ヲ呈シ、大量(0.1%)ハ初期興奮後抑制ヲ呈ス。本物質ノ興奮作用ハ筋自己ノ刺戟ニ因シ、其ノ抑制作用ハ筋ノ麻痺ニ由ル。

12. 「ヂギタリン」ハ少量(0.00005%)ヨリ大量(0.3%)ニ至ル迄常ニ興奮的ニ作用シ、其ノ侵襲點ハ筋自己ニ在リ。

13. 「カルチウム」ノ少量(0.02—0.03%)ハ興奮的ニ、中等量(0.05—0.1%)乃至大量(1%)ハ抑制的ニ作用ス。少量ノ興奮作用ハ筋自己ノ刺戟ニ因リ、中等量ノ抑制作用ハ交感神經抑制纖維ノ刺戟ニヨルモノナルベク、大量ノ抑制作用ハ筋ノ麻痺ニ由來ス。

14. 人類子宮ト動物子宮トノ藥物ニ對スル反應ハ各藥物ノ條下ニ詳述セシガ如ク、藥物ノ種類ト動物ノ種別ニヨリテ近似セル場合ト著シキ差異ヲ呈セル場合トアリ。

摺筆スルニ當リ、御懇篤ナル指導ト校閲トニ對シ恩師奥島教授ニ深謝シ、併セテ貴重ナル多數ノ材料ト有益ナル助言トヲ賜ハリシ安藤教授ニ滿腔ノ謝意ヲ表ス。(5. 12. 4. 受稿)

文 獻

- 1) 村上, 岡山醫學會雜誌, 第42年, 11號. 2) *Hochwart u. Fröhlich*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 63, S. 347, 1910. 3) *Guggenheim*, Therap. Monatsehr. Jg. 26, S. 795, 1912. 4) *Biedl*, Innere Sekretion, 2 Auflage, 2 Teil, S. 146, 1913. 5) *Lieb*, Americ. Journ. of Obst. Vol. 71, No. 2, p. 209, 1915. 6) 原, 近畿婦人科學會々報, 第6號, 188頁, 大正7年. 7) *Fawcett*, Americ. Journ. of Physiol. Vol. 39, p. 154, 1916. 8) *Sugimoto*, Arch. f. exp. Path. u. Pharm. Bd. 74, S. 27, 1913.

- 9) 佐波古, 日本藥物學雜誌, 第1卷, 352頁, 大正14年. 10) 岡崎, 日本藥物學雜誌, 第6卷, 98頁, 昭和2年. 11) 高橋, 岡山醫學會雜誌, 第39年, 506頁, 昭和2年. 12) 錦見, 愛知醫學會雜誌, 第35卷, 第11號, 昭和3年. 13) *Kehrer*, *Arch. f. Gynecol.* Bd. 81, S. 160, 1907. 14) *Cushny*, *Journ. of Physiol.* Vol. 35, p. 1, 1906. 15) 高折, 大正婦人科學會報, 第10號, 1頁, 大正10年. 16) 鈴木, 近畿婦人科學會報, 第10卷, 1頁, 昭和2年. 17) *Rübsamen u. Klügermann*, *Zeitschr. f. Geb. u. Gyn.* Bd. 72, S. 272, 1912. 18) 木川, 千葉醫專校友會雜誌, 第140號, 大正11年. 19) 佐藤, 毛井, 東京醫事新誌, 第1886號, 大正3年. 20) *Kardinowsky*, *Arch. f. Gyn.* Bd. 78, S. 539, 1906. 21) *Ronsse*, *Arch. Internat. de Pharm. et de Therap.* Vol. 4, p. 207, 1898. 22) 徳岡, 日新醫學, 第9年, 5號, 大正9年. 23) 草島, 京都醫學雜誌, 第12卷, 65頁, 大正4年. 24) 加古, 日本藥物學雜誌, 第1卷, 164頁, 大正14年. 25) 錦見, 愛知醫學會雜誌, 第34卷, 788頁, 昭和2年. 26) *Bottazzi*, *Arch. f. Anat. u. Physiol.* Jg. 1901, S. 177. 27) *Okamoto*, *Acta Schol. Med. Univ. Imp. in Kioto*, Vol. 2, p. 307, 1918. 28) 藤田, 岡山醫學會雜誌, 第402號, 507頁, 大正12年. 29) 黒田, 中央醫學雜誌, 第131號, 1頁, 大正6年. 30) 郷原, 近畿婦人科學會報, 第8號, 22頁, 大正9年. 31) 杜, 京都醫學雜誌, 第18卷, 1458頁, 大正10年. 32) 近藤, 京都醫學雜誌, 第16卷, 663頁, 大正8年. 33) *Fujitani*, *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.* Bd. 62, S. 118, 1910. 34) 伊藤, 近畿婦人科學會報, 第10號, 99頁, 大正10年. 35) 品川, 日本藥物學雜誌, 第2卷, 390頁, 大正15年. 36) *Alder*, *Monatsschr. f. Gyn. Festschr.* S. 133, 1913. 37) 品川, 日本藥物學雜誌, 第1卷, 421頁, 大正14年. 38) 長町, 京都醫學雜誌, 第18卷, 第8號, 76頁, 大正10年. 39) *Pal*, *Deut. Med. Wochenschr.* Jg. 1913, S. 395. 40) *Popper u. Frankl*, *Ebenda*, Jg. 1912, S. 1318. 41) 大原, 京都醫學雜誌, 第18卷, 152頁, 大正10年. 42) *Langley*, *Journ. of Physiol.* Vol. 27, p. 237, 1901. 43) *Holste*, *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.* Bd. 101, S. 36, 1914. 44) *Franz*, *Zeitschr. f. Geb. u. Gyn.* Bd. 53, S. 361, 1904. 45) *Ogata*, *Journ. of Pharm. & Exp. Therap.* Vol. 18, p. 185, 1921. 46) 松村, 東京醫學會雜誌, 第33卷, 764頁, 大正8年. 47) *Nasse*, *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.* Bd. 9, S. 44, 1878. 48) *Schültze*, *Ebenda*, Bd. 21, S. 366, 1886. 49) *Protopopow*, *Pflügers Arch.* Bd. 66, S. 104, 1897. 50) 岡本, 近畿婦人科學會報, 第5號, 151頁, 大正6年. 51) 伊藤, 京都醫學雜誌, 第21卷, 2097頁, 大正13年. 52) 石川, 京都醫學雜誌, 第18卷, 988頁, 大正10年. 53) *Beyerr Schmidts Jahrbücher d. Med.* Bd. 210, S. 22, 1886. 54) *Mosso*, *Arch. f. exp. Path. u. Pharm.* Bd. 23, S. 153, 1887. 55) *Kochmann*, *Pflügers Arch. f. Phys.* Bd. 190, S. 158, 1921. 56) 早川, 京都醫學雜誌, 第21卷, 第4號, 大正13年. 57) *Anrep*, *Pflügers Arch.* Bd. 21, S. 38, 1880. 58) *Kuroda*, *Journ. of Pharm. & Exp. Therap.* Vol. 7, p. 432, 1915. 59) 安藤, 京都醫學雜誌, 第13卷, 560頁, 大正5年. 60) *Gohara*, *Acta Schol. Med. Univ. Imp. in Kioto*, Vol. 3, p. 321, 1919. 61) 品川, 近畿婦人科學會報, 第9卷, 596頁, 大正15年. 62) 菅, 慶應醫學, 第6卷, 1541頁, 大正15年. 63) 和田, 京都醫學雜誌, 第20卷, 351頁, 大正12年. 64) 岡本, 近畿婦人科學會報, 第4號, 1頁, 大正6年. 65) *To*, *Acta Schol. Med. Univ. Imp. in Kioto*, Vol. 3, p. 441, 1919. 66) *Tate u. Clark*, *Arch. Internat. de Pharm. et de Therap.* Vol. 26, p. 103, 1921. 67) *Zondek*, *Deut. Med. Wochenschr.* Jg. 57, S. 1520, 1921. 68) *Rosenmann*, *Zeits. f. d. exp. Med.* Bd. 29, S. 334, 1922. 69) 永瀬, 京都醫學雜誌, 第20卷, 第9號, 大正12年. 70) 早川, 東洋醫學, 第2卷, 677頁, 大正13年.

Abstract.

**The Pharmacological Studies on the Human Uterus.
Second Communication ;
On the Effects of Uterine Stimulants,
Muscle-Poisons and certain other Drugs.**

By

Kensuke Murakami.

*From the Department of Pharmacology, Okayama University
(Director : Prof. Dr. K. Okushima).*

Received for publication, December 4, 1930.

In a previous communication the automatism and innervation of the human uterus, together with the effects of the autonomic poisons on the uterus were dealt with. The following results have been obtained in the present research.

1. Pituitrin, in low or moderate concentration, manifests stimulative action on the human uterus, while a highly concentrated solution causes its depression. Stimulative action in low concentration is due to the stimulation of the motor-sympathetic apparatus, but the same in moderate concentration is to be attributed to the stimulation of not only sympathetic nerve but also of the muscle. Depressive effect from highly concentrated solution is the result of the paralysis of the muscle. But this paralyzing action on the muscle is probably due to the effect of chloretone, which is added to pituitrin.

2. A small quantity of bombelon causes contraction of the uterus by stimulating the muscle, and a moderate quantity leads to depression by affecting the sympathetic depressor, while a large quantity of this drug shows depressive effect by paralyzing the muscle itself.

3. A small quantity of secacornin exhibits depressive action on the uterus by stimulating the sympathetic depressor. The depression caused by a moderate quantity of secacornin is followed by contraction, which is due to the stimulation of the muscle. A large quantity of this drug causes the paralysis of the muscle.

4. Hydrastinin produces a stimulative effect on the uterus regardless of the degree of concentration. This effect is due chiefly to the stimulation of the muscle, but to some extent to the stimulation of the sympathetic nerve as well.

5. Veratrin, in low concentration, manifests stimulative action on the uterus, while in high concentration it leads to depression, by affecting the muscle.

6. The effect of barium on the uterus is to cause its contraction, and the point of attack is the muscle itself.

7. Papaverin, in any degree of concentration within the limit of an efficient quantity, exerts depressive action on the uterus by affecting the muscle.

8. A small quantity of nicotin produces depressive effect on the uterus by stimulating the sympathetic depressor, and a moderate quantity shows stimulative action by affecting the motor-sympathetic, while a large quantity of this drug leads to the depression which may be attributed to the paralysis of the muscle.

9. Caffein produces depressive effect on the uterus regardless of the degree of concentration. Any solution from low up to moderately concentrated, affects the sympathetic depressor, while a highly concentrated solution attacks the muscle.

10. A small quantity of cocain exerts stimulative action on the uterus by affecting the motor-sympathetic, while a moderate quantity produces the same, affecting both the motor-sympathetic and the muscle. The contraction caused by a moderate quantity of cocain is, in some case, followed by relaxation. A large quantity of this drug produces a depressive effect by paralyzing the muscle.

11. Morphin, in low or moderate concentration, manifests stimulative effect on the uterus, while in high concentration it leads to depression. The former is due to the stimulation of the motor-sympathetic, the latter to the paralysis of the muscle.

12. Digitalin acts as a stimulant on the uterus by affecting the muscle.

13. A small quantity of calcium produces stimulative effect on the uterus by affecting its muscle, while a moderate quantity causes depression, owing to the sympathetic depressor. A large quantity of calcium causes depressive action by paralyzing the muscle.

14. As it has been stated in preceding chapters, the human uterus and the uterus of various animals show nearly or quite the same reactions to certain kinds of drugs. while quite different reactions result from the use of certain other drugs.

