- 2) 酒精の酸化能は極めて弱く STANIER⁽⁶⁾ の報告にある如き強力な酒精酸化細菌は見られなかつた。
 - 3) 何れの菌も葡萄糖を強力に酸化し、振盪培養法により培養した場合は極めて短時間に酸化が行われる。酸化によつて生じた生産物はグルコン酸及び 2-ケトグルコン酸であつた。13 株中 5 株はグルコン酸のみを生産し 8 株は 2-ケトグルコン酸のみを生産した。
 - 4) 2-ケトグルコン酸生産菌は何れもグルコン酸を基質とした場合にも 2-ケトグルコン酸を生産する。
 - 5) ソルビット、マンニット及びグリセリンの酸化は見られなかつた。
 - 6) マルトース及びラクトースの酸化も認められなかつた。
- 終りに臨み本研究に対し終始熱心な御指導を与えられた東大農学部朝井勇宜教授に対し深謝の意を表する。又本研究費の一部は文部省科学研究費の補助によることを附記する。

(1) 横沢 : 農化, 25, 556 (1952).	(5) J. J. STUBBS : <i>Ind. Eng. Chem.</i> , 32, 1626 (1940).
(2) L. B. LOCKWOOD, B. TABENKIN and G. E. WARD : <i>J. Bact.</i> , 42, 51 (1941).	(6) R. Y. STANIER : <i>J. Bact.</i> , 54, 191 (1947).
(3) F. H. STODOLA and L. B. LOCKWOOD : <i>J. Biol. Chem.</i> , 171, 213 (1947).	(7) 朝井 : 農化, 11, 689 (1935).
(4) V. V. PERBOZVANSKII : <i>Microbiology (U. S. S. R.)</i> , 8, 149 (1939) ; <i>Chem. Abstr.</i> , 34, 732 (1940).	(8) 植村 : 農化, 17, 1019 (1941).
	(9) KRÜGER, TSHIRCH : <i>B.</i> , 62, 2776 (1929).
	(10) 逸見 : 農化, 19, 381 (1943).
	(11) H. OHRE : <i>Ber.</i> , 63, 843 (1930).

Summary

1. The biochemical properties of thirteen strains of the genus *Pseudomonas* isolated by the author were studied.
2. These strains were very weak in their oxidative abilities for ethanol.
3. These strains oxidize glucose to gluconic acid or to 2-keto-gluconic acid. In the case of shaking culture, glucose was completely oxidized in 48 to 72 hours. Five strains of them produced only gluconic acid and eight strains produced only 2-keto-gluconic acid from glucose and the latter oxidized gluconic acid to 2-keto-gluconic acid.
4. These strains did not oxidize sorbitol, mannitol or glycerol.
5. These strains did not oxidize maltose or lactose.

菌核菌の生化学的研究 (第 3 報) I. 子宮収縮性物質に就て (iii)

里 村 幸 男 (九州大学農学部農芸化学教室資源微生物学研究室)

昭和 27 年 2 月 28 日 受 理

Biochemical Studies on *Sclerotinia Libertiana*. Part 3.

(I) Uterus-Contracting Constituent. (iii)

By Yukio SATOMURA (Laboratory of Zymology and Industrial Fermentation, Fac. Agr., Kyushu Univ.)

I. 薬 理 作 用

前報の如くして調製した菌核菌菌糸塊抽出液につき、その薬理作用を九大医学部薬理学教室に依頼し詳細な研究⁽¹⁾が行われた結果、著明な子宮収縮作用を有することが立証せられたが、其の結果を要約すれば次の如くである。

1. 家兔摘出子宮に対する作用 : 家兔摘出子宮に対しては多数例に於て抽出液の 15,000 倍稀釈濃度までは作用が認められ、10,000 倍では常に確実な興奮作用を起し、1,000 倍では著しい緊張上昇と運動興奮が現れる。
2. 家兔生体子宮に対する作用 : 家兔生体子宮に対しては 0.05 cc/kg. (静注) にて興奮を起し、0.1~0.2 cc/kg. では著明な緊張上昇と運動興奮が現れ (Fig.1 参照)、其の作用力は“ギネルゲン”(表角アルカロイドエルゴタミン酒石酸塩の 1,000 倍溶液) に比して殆ど遜色はなかつた。

Fig. 1

毒性を調べるためにマウスに対する致死量を測定した結果は最小致死量約 0.43 cc/10 g であった。

II. 臨床的効果

臨床的に其の効果を調べるためには九大医学部産婦人科学教室に委託した。そこでは約 100 例以上の褥婦につき応用の結果⁽²⁾⁽³⁾、従来の麦角剤に比べ、むしろ優るとも劣るところのない効果を認められた。その結果を綜括すれば次の如くである。

- (1) 作用発現は 0.5~1.0 cc の皮下注射にて早き時は注射後 30 秒にして著明な子宮収縮作用を惹起したが、大体平均して 3~4 分後に収縮を起す。
- (2) 収縮は短かきは 1 分、長きは 4 分持続した後間歇的収縮に移る。
- (3) 間歇時間は当初は 2 分より 7 分の間隔を以て反覆するが、次第に延長し 10 分より 15 分となる。
- (4) 子宮収縮の状態は著明にして石様硬度となり、時間と共に間歇は延長するが緊張度は変らず。
- (5) 収縮反覆は約 1 時間 30 分より 3 時間以上、平均 2 時間以上持続する。
- (6) 子宮底高の変化を例示すれば Table 1 の如くで、著明な場合は注射後 10 分で 4 cm の短縮を示し、1 時間後における子宮底の短縮は平均して 0.5~1.5 cm であった。

3. アドレナリンとの拮抗関係並びに副作用： 上述の如き子宮収縮作用はアドレナリンとは拮抗せず、むしろ協力的に作用することもあるがマグネシウム塩類とは拮抗する。故に抽出液中の子宮収縮性物質は子宮筋に直接作用性のものであると考えられる。而して前報に於て述べた如き抽出液の調製過程に於て、蛙摘出眼の瞳孔筋肉に対する作用や墓下肢血管灌流試験等に於て認められたアドレナリンとの拮抗作用は抽出液の精製後には判然としなくなり、子宮収縮作用とは直接関係はないのではないかと考えられるに至つた。併し菌核菌によつて生産される子宮収縮成分が、かようにアドレナリンとは拮抗性のない単一な成分であるかどうかは尙疑問であり、アドレナリンと拮抗性の物質は抽出液の精製中に子宮収縮作用を阻害する物質と共に除去されたか又は分解消失したものと考えられる。又鶏冠反応も抽出液の精製後には顯著に現われなくなつたが、やや多量を注射する時に現われる種々の作用は、主として全身性の副作用に基づくものであり、エルゴタミンによる場合の如く末梢血管収縮によつて起る限局性血行障害によるものではなく、むしろ一時的の呼吸循環器障害によつて全身性血行障害（虚脱状態）を起したものと考えられ、其の恢復もエルゴタミンによるチアノーゼの場合とは異なり非常に早い。

家兔摘出並びに生体腸管に於ては一過性の軽度の運動抑制が現われ、血管に対しては著明な作用を呈しない。呼吸は一過性の軽度の興奮を起し、血圧は軽度の下降を下す。

- (7) 産褥子宮の復故状況は一般に良好で止血目的を達す。
 (8) 上膊皮下注射時に局所の疼痛、頭痛、悪心、嘔吐等の訴を聞かず。

Table 1. Contraction of Woman's Uterus in Child-Bed.

The length to uterus end from pubic bones in 1 hour after injection, measured from the surface of abdomen.

No.	Name	Subcutaneous injection (cc)	Length to uterus end, before injection (cm)	Time (min.) for becoming shortest length after inj.	Shortened distance (cm)	Shortened length at 1 hour after inj. (cm)
1	K	0.5	12.0	5'	1.2	0.5
2	N	0.5	16.5	10'	4.0	1.5
3	N	0.5	77.0	3'	1.0	0.5
4	N	0.5	15.5	10'	0.5	1.0
5	T	0.7	15.0	10'	3.0	1.5
6	T	0.7	13.0	14'	2.0	0
7	Y	0.8	9.0	1'	2.0	.
8	T	1.0	12.0	5'	1.2	0.5
9	Y	1.0	15.5	10'	3.0	0.5
10	Y	1.0	17.0	10'	0.5	0.5
11	S	1.0	15.5	10'	1.0	1.0
12	S	1.0	15.0	10'	3.0	1.5
13	T	1.0	13.0	14'	2.0	0.5
14	N	1.0	15.0	5'	1.0	0.5
15	K	1.0	14.0	10'	2.0	1.5
16	M	1.0	15.0	4'	2.0	0.8
17	M	1.0	16.0	10'	1.0	1.0

薬理試験並びに臨床試験を依頼し御快諾下された九大医学部福田得志教授並びに木原行男教授、又薬理実験を推進せられた貫文三郎助教授、更に直接実験を担当せられた薬理学教室徳富善行、産婦人科学教室松元信衛、鎌田典郎、糸永健次郎の諸氏に夫々謝意を表す。

綜 括

菌核菌菌糸塊抽出液に就きその薬理作用を九大医学部薬理学教室に依頼し詳細な研究が行われた結果、麦角アルカロイドとは其の作用機構を異にするが、従来の麦角剤に優るとも劣らぬ効力を有することが明かになった。

アドレナリンと拮抗性の物質は抽出液の精製中に消失していることが分つたが、本物質も子宮収縮作用と関係のある物質であるかどうかは尙疑問である。

臨床的には九大医学部産婦人科学教室に於て約 100 例以上の褥婦に応用された結果、充分医療目的を達せしむることが証明された。

- (1) 徳富：医学研究，19，41 (1949).
 (2) 糸永：臨床婦人科産科，5，13 (昭 26).
 (3) 同上：同上 5，56 (昭 26).

Summary

Pharmacological study on the extrats of mycelial mass formed by the culture of *Sclerotinia Libertiana* was performed at Pharmacological Institute of Medical Faculty, Kyushu University, and it was found that uterus-contracting action of the extract against rabbit uterus, both in situ and isolated, is comparable to "gynergen".

An antagonistic substance against adrenaline disappeared in a process of preparation of the extract.

Clinical application performed at Obstetrical Institute of Medical Faculty, Kyushu University, showed good results, with only small side reactions.

菌核菌の生化学的研究 (第 4 報) I. 子宮収縮性物質に就て (iv)

里 村 幸 男 (九州大学農学部農芸化学教室資源微生物学研究室)

昭和 27 年 2 月 28 日 受 理

Biochemical Studies on *Sclerotinia Libertiana*. Part 4. (I) Uterus-contracting Constituent. (iv)

By Yukio SATOMURA (Laborator of Zymology and Industrial Fermentation, Fac. Agr., Kyushu Univ.)

I. 有効成分はアルカロイドなりや

前報の如くして調製し生物的に著明な子宮収縮効力を認められた Sm 菌塊抽出液に就て、一応先ず麦角アルカロイド様物質の存否を確かめるため種々の定性反応を試みた後アルカロイド区分を分離し、生理作用を検した。

1. 呈色反応 KELLER 氏コルスチン反応⁽¹⁾ (抽出液を微アンモニアアルカリ性としこれにエーテルを加えて振盪分液抽出し、エーテルを蒸発し去り残留物を少量の稀塩化鉄液 1 滴を加えた氷醋酸に溶解しこれに硫酸を加える)、或いは URK 氏反応⁽²⁾ (抽出液に *p*-dimethylaminobenzaldehyde の酒精溶液を加え混合した後硫酸を加える) 等を試みれば擬陽性と思われる程度に呈色するが、それをエルゴタミンやセカラミン等の純麦角アルカロイドの稀薄水溶液と比較した所、色調をやや異にすると同時に呈色の度合も著しく弱いことが分つた。