



MG
R254.605
1

中國預防醫學研究所論文 第八

民國三十二年五月十五日出版 所址 四川北碚

馬齒莧對痢菌作用之初步試驗

汪美先

金錦仁

趙慰先

- 一、引言
- 二、培養試驗
- 三、滅菌試驗(甲)
- 四、滅菌試驗(乙)
- 五、傷寒菌對照試驗
- 六、討論
- 七、結語



一 引 言

馬齒莧名源獨本草(1)：屬中央子類 (Cent. Osperme) 馬齒莧科 (Portulacaceae)，學名 *Portulaca Oleracea*，又名長命菜，五行草，響板豆草，九頭獅子草，鼠齒莧，及腐仁草等；此乃一年之自生草本(2)(4)，春春生苗，平臥地上，分枝成長，莖圓，帶微赤色，葉厚而對生，作長橢圓形，葉莖俱係多汁肉質，表面滑澤，夏季於葉腋間，開大二分許之黃色五瓣花，後結實，實橫裂，中藏小黑色種子。我國醫籍記其多作外科瘡瘍之用，似寓有消炎殺菌之意。

醫界名宿余雲岫氏(3) 偶閱大觀本草，馬齒莧治赤白下及治小兒血痢，產後血痢之文，而動以馬齒莧治痢之機，氏取自藥材行中之乾燥馬齒莧拾斤煉得膏二斤半而用之，試用於五十三例細菌痢，其中證獲之病菌有 Shiga-Kruse, Flexner 及 Y 三型等，結果全部治癒，其治癒成績達 100%；而此對阿米巴性及鞭毛滴虫性痢疾則無效，在治療經過中，為避免藥效複雜起見，除馬齒莧膏外，僅另服下痢，痛甚者加止痛劑，心臟衰弱及維他命 B 缺乏者加對症藥劑，於上述諸例中從未用痢菌血清及化奇 (Phage)，氏曾以 Y 型痢菌作初步試驗，而結論為馬齒莧對痢菌似有破壞之力。

關於細菌痢之治療，向賴血清及化奇 (Phage) 惟因製造時控制條件之困難，劑量之不定，以及過敏反應等，每每難期確效，現時臨床方面，應用磺胺類藥品 (Sulfapyridine Sulfaguanidine 等) 治療菌痢，亦多奏效；處此國藥科學化之時，余氏蒐集典籍，作科學之實驗工作亦云韋矣。

吾等藉工作閒暇，歷時數月，從學於馬齒莧膏對痢菌作用之試驗，限於時間物力，茲值本所週年紀念，僅先將初步試驗之結果，一為陳述。惟本初步試驗係研究馬齒莧治療效用之一起點，除我人日後之繼續試驗外，尤望能拋磚引玉，再於化學藥理各方面加以系統之研究，則在高唱國藥科學化之今日，本文之作或不無意義乎！

二 培養試驗

馬齒莧之製備：係新鮮採自田野之馬齒莧，晒乾後，請國立江蘇醫學院藥理學教室助教李鴻猷先生按余雲岫氏所記成分之比例，及選擇純淨之乾馬齒莧十斤製成水洗膏 (Extractum) 二斤半用之，色作棕黑，性粘滑，流動， $PH 8.4$ ，混於瓊脂作平皿培養證為無菌。



菌株選擇：痢菌係採本所保存之 Shiga-Kruse, Flexner, 及 Y 三型，先行血清學試驗，繼行生化學試驗，檢定確為定型者應用。

劑量：前二日早晨，接種 Shiga Kruse, Flexner 及 Y 菌種於瓊脂平皿培養，放

37°C 孵育箱中二十四小時後，次日晨接種於肉湯，同樣培養二十四小時。

按表(一)比例用前述製就之馬齒寬膏與肉湯配成 6% 至 90% 之混合液及未經稀釋之馬齒寬膏(P) 共八管，作試驗，並以肉湯(B) 及滅菌生理鹽水(K) 各一管，作為對照，如是者配就三份，每菌種須用十管，於各該管上標明稀釋度及菌名。

(表一)

試管號	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X
稀釋度	B	6%	10%	12%	25%	50%	75%	90%	P	K
肉湯	3cc	2.81cc	2.7cc	2.62cc	2.25cc	1.5cc	0.54cc	0.3cc	0	0
馬齒寬	0	0.19cc	0.3cc	0.38cc	0.75cc	1.5cc	2.25cc	2.7cc	3cc	7
生理鹽水	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3cc

本試驗：第三日早晨將培養二十四小時之三種痢菌肉湯培養，作懸滴及染色檢查，證明純粹皆為革蘭氏陰性不運動之桿菌，旋即分別接種各菌如表(一)之各管內，每管接種二白念耳，放置於 37°C 孵育箱內，每隔二十四小時自各管內採取材料，作塗片檢查；並移種於瓊脂平皿培養試驗，惟混濁僅見於肉湯，6%，10%，12%，他管因馬齒寬之色澤較深，不能判定，故無從比較。茲記述檢驗經過如下：

甲 塗片所見：

接種 Shiga-Kruse, Flexner, 及 Y 型痢菌於各濃度不同之馬齒寬與肉湯混合液，培養於 37°C 經過二十四，四十八，七十二小時後，塗片鏡檢所見如下：

Shiga-Kruse 型(表二)

稀釋度	B	6%	10%	12%	25%	50%	75%	90%	P	K
24	發育正常	菌體一部膨大	菌體一部膨大	菌體膨大較多	如左	菌體不能明瞭判見	菌體不能明瞭判見	菌體不能明瞭判見	菌體不能明瞭判見	正常
48	同上	膨大著明	膨大不整節片化可見	如左	如左	同上	同上	菌體不能明瞭判見	同上	菌體一部膨大
72	同上	膨大節片化分歧	如左	如左	如左	同上	同上	同上	同上	同上

Flexner 型(表三)

稀釋度 時間	B	6%	10%	12%	25%	50%	75%	90%	P	K
24	發育正常	膨大不著	同左	同左	同左	菌體不能明瞭判見	同左	同左	同左	正常
48	同上	膨大	膨大分歧	膨大分歧延長	同左	同上	同上	同上	同上	菌體一部膨大
72	同上	同上	同上	同上 (不及, S ² 著明)	同左	同上	同上	同上	同上	同上

Y 型(表四)

稀釋度 時間	B	6%	10%	12%	25%	50%	75%	90%	P	K
24	發育正常	菌體少數膨大	菌體一部膨大	菌體不能明瞭判見	同左	同左	同左	同左	同左	正常
48	同上	菌體部膨大節片化	同左	同上	同上	同上	同上	同上	同上	菌體一部膨大
72	同上	少數膨大多呈節片化	同左	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上

據上試驗結果，馬齒莧膏作用于 Shiga-Kruse, Y 兩型，二十四小時後，已可使一定稀釋度內一部細菌發生膨大，而 Flexner 型則於此時所現不著，Shiga-Kruse 與 Flexner 型在 25% 以上之馬齒莧肉湯管中細菌似趨破壞，顯微鏡下已不能尋及形態明晰之菌體；惟馬齒莧之渣絮亦著色，非仔細比較不能判明，Y 型在 10% 以上即現同樣現象。

乙 培養所見：

接種 Shiga-Kruse, Flexner 及 Y 型細菌於各濃度不同之馬齒莧肉湯混合液，培養於 37°C 經過二十四，四十八，七十二小時，分別移種於瓊脂平皿，茲將培養結果列表於下：

Shiga-Kruse 型(表五)

時	稀釋度	B	6%	10%	12%	25%	50%	75%	90%	P	K
24		集落小圓形透明微現大小不同，有邊緣不整	集落多數邊緣大且變不明	集落多數邊緣大且變不明	集落邊緣不整變透明	集落稀疏邊緣不整透明	不發育	不發育	不發育	不發育	集落小圓形透明
48		集落細小透明	集落無甚變化	更有少數集落邊緣不整	更有少數集落邊緣不整	集落較少有邊緣不整者	同上	同上	同上	同上	同上
72		集落微現發育不良	集落邊緣不整且大小不等	集落邊緣不整變大	集落邊緣不整變大	集落更少細小	同上	同上	同上	同上	微現發育不良

Flexner 型(表六)

時	稀釋度	B	6%	10%	12%	25%	50%	75%	90%	P	K
24		集落無變化	集落無變化	集落無變化	集落無變化	集落較少	不發育	不發育	不發育	不發育	集落正常
48		同上	集落半數邊緣大	集落微現發育不良	集落細微現發育不良	集落有現邊緣不整變大	同上	同上	同上	同上	同上
72		集落微現發育不良	集落邊緣不整且大	同上	集落邊緣不整變大	同上	同上	同上	同上	同上	微現發育不良

Y 型(表七)

時	稀釋度	B	6%	10%	12%	25%	50%	75%	90%	P	K
24		集落正常	集落大小不等圓形	集落大小不等邊緣不整	不發育	不發育	不發育	不發育	不發育	不發育	集落正常
48		集落正常	同上	集落較少大小不等邊緣不整	同上	同上	同上	同上	同上	同上	同上
72		集落微現發育不良	集落大小不等邊緣不整	集落較少大小不等邊緣不整	同上	同上	同上	同上	同上	同上	微現發育不良

由表(五)(六)(七)知 Shiga Kruse Flexner 之發育界限為 25%，Y 為 10%，此上則不發育，其移種於平皿現發育者集落有現顯取現象 (R. Form)，有者尚正常或變性不深，經繼續移種後，即能恢復，且其發育界限與顯微鏡塗片所見亦近符合，茲將各型病菌培養試驗結果，合列下表(表八)以醒眉目：

培養試驗結果表(八)

種 菌	稀 釋 度	B	6%	10%	12%	25%	50%	75%	90%	P	K
Shiga-kruse		+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Flexner		+	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Y		+	+	+	-	-	-	-	-	-	+

附註：(+)發育 (-)不發育

三、滅菌試驗(甲)

前準備 關於菌種之移種如培養試驗者，仍用培養 24 小時之 Shiga-Kruse Flexner 及 Y 之肉湯培養接種。

按下表比例，各管均盛等量之肉湯四公撮，分別加入不同量之馬齒莧，配就濃度不同之混合液及不加稀釋之馬齒莧(P)計七管，外用純肉湯(B)滅菌鹽水(K)各一管作為對照；如是者每一菌種須備九管。

(表九)

試管號數	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
稀釋度	B	6%	10%	12%	25%	50%	75%	P	K
肉湯	4ccm	4ccm	4ccm	4ccm	4ccm	4ccm	4ccm	0	滅菌生理食鹽水 4cc
馬齒莧	0	0.255ccm	0.44ccm	0.5ccm	1.33ccm	4.0ccm	1.2ccm	4ccm	

本試驗：第三日晨將培養二十四小時之三種病菌肉湯培養，分別接種於表(九)之各管，就每管含量每一公撮，各接種一白金耳，而後將各該管放置於室溫中，除 P 管在起始四小時，係每小時接種於瓊脂平皿一次外，餘均每隔四小時接種瓊脂平皿一次，接種後平皿立即放入 37°C 之孵育箱，計先後經十六八小時，接種平皿來數，第一日三次，第二日四次，第三日四次，以後每日一次，至第七日止，計共接種十五次，茲將結果列表如下：

表十一

株 菌	Shiga-Kruse 型					Flexner 型					Y 型								
	時 間	B	6%	10%	12%	25%	50%	75%	P	K	B	6%	10%	12%	25%	50%	75%	P	K
4	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
8	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
12	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
24	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
28	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
32	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
36	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
48	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
52	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
56	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
60	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
72	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
124	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
144	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
168	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊

附 註：(冊) 脱落三十個以外者 (冊) 脱落二十個以外者 (冊) 脱落十個以外者
 (十) 脱落十個以內者 (一) 無脱落

按上表所得結果，特更列一簡表（表十一）於下，籍便比較：

滅菌試驗(甲)經24小時後結果表(十一)

細菌 \ 稀釋度	B	6%	10%	12%	25%	50%	75%	P	K
Shiga-kruse	+	+	+	+	-	-	-	-	+
Flexner	+	+	+	+	+	-	-	-	+
Y	+	+	+	+	-	-	-	-	+

1. Shiga-Kruse 型之 6%, 10%, 12%, 在接種後 168 小時仍發育, 25%, 50% 5%, 在二十八小時, P 在四小時後八小時前均停止發育。

2. Flexner 型之 6%, 10%, 12%, 及 25% 在接種後 168 小時仍發育, 50%, 75% 在第二十八小時, P 在四小時後八小時前均停止發育。

3. Y 型之 6%, 10%, 12%, 在接種後 168 小時仍發育, 25% 在第二十八小時, 50% 75% 在第二十四小時, P 在四小時後八小時前均停止發育。

4. 肉湯及滅菌生理鹽水對照試驗均發育正常。

由是知馬齒莧膏對此三型細菌有抑制其發育甚或殺滅之作用, 以 Flexner 之忍受, 度略較強大而 Shiga-Kruse 及 Y 型則較為敏銳, 惟由此所得之結果, Y 型之發育反較培養試驗者為延長, 此中當有原因存在吾等特更行試驗作為對照。

四 滅菌試驗(乙)

依照培養試驗所配混合液之濃度, 再就此三型細菌作滅菌試驗, 其試驗法悉依滅菌試驗(甲)者, 經七十二小時其經過見表十二:

據上表所得結果, 概括如下:

表(十三)

時間 \ 稀釋度	B	6%	10%	12%	25%	50%	75%	90%	P	K
Shiga-kruse	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+
Flexner	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+
Y	+	+	-	-	-	-	-	-	-	+

1. Shiga-Kruse 型之發育界限為 12%，而在前滅菌試驗（甲）亦為 12%，在培養試驗則為 25%。

2. Flexner 型之發育界限為 12%。而在前滅菌試驗（甲）則為 25%，而培養試驗亦 25%。

3. Y 型之發育界限為 6%，而前滅菌試驗（甲）為 12%，培養試驗為 10%。

4. 肉湯及滅菌生理食鹽水之對照試驗均發育正常。

上三試驗結果略有不同，或由於下列原因：

1. 菌量多少。

2. 各型細菌對環境之反應力。

3. 肉湯份量。

4. 溫度關係，尚待以後之試驗；惟馬齒莧對細菌具有抑制發育甚或殺滅之能力，則不因此發生問題。

五 傷寒菌對照試驗

為證明馬齒莧是否對他菌亦發生作用起見，故用傷寒菌作為對照試驗。

馬齒莧膏仍用前所製備者。

菌種 本所保存之傷寒菌種 Tyz。

前準備：前二日晨將傷寒菌種接種於瓊脂平皿，次日採取集落移種於肉湯，並依細菌試驗（甲）所記之濃度配就馬齒莧及肉湯混合液，惟因馬齒莧膏不發僅配至 75%。

本試驗：如滅菌試驗（乙）計經七十二小時，共接種十二次，結果有如下表。

表(十四)

細菌		B. Typhorus "Tyz"						K
時間	稀釋度	B	6%	12%	25%	50%	75%	
4		冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
8		冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
20		冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
24		冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
28		冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊
32		冊	冊	冊	冊	冊	冊	冊

44	冊	冊	冊	十	-	-	冊
48	冊	冊	冊	十	-	-	冊
52	冊	冊	冊	十	-	-	冊
56	冊	冊	冊	十	-	-	冊
68	冊	冊	冊	-	-	-	冊
72	冊	冊	冊	-	-	-	冊

從上表知傷寒菌在6%及12%馬齒莧肉湯液中於七十二小時內仍發育，25%液之發育界限為六十八小時以內，50%及75%液為二十小時，比之痢菌作用稍遜，惟馬齒莧對傷寒菌或亦有抑制發育或殺滅之作用乎？此尚有賴再度之詳細試驗。

六 討論

甲、余雲岫氏報告之馬齒莧療法，其用量如下：

表(十五)

年 齡	Extract Portulacae(一日用量)
1-5歲	1.5-2.0公分
6-12歲	3.0-4.0公分
成 人	5.0-8.0公分

臨症上已有相當效果，查馬齒莧民間常採作蔬菜食用，而中國科學社生物研究報告見(6)馬齒莧內含有維生素丙，灰份，脂肪及尿酸等成分，多食之似無大妨害，周夢白先生(5)亦曾以馬齒莧煎劑治療一細菌痢，翌日即痊癒，惟其用量較余氏增加一倍，余等之意臨症上用量可酌量增加試用，因根據本初步試驗，馬齒莧作用於痢菌必須相當濃度(25%)以上，倘能以50%馬齒莧液試用於瀉腸，令其直接作用於痢菌，功效或可更佳良。

乙、胡成儒教授(6)研究馬齒莧之藥理作用，曾報告馬齒莧根配糖體存在甚顯著，認為其主要之有效成份，初步動物實驗證明有收縮血管之作用，而馬齒莧對痢菌有抑制發育或殺滅之作用，是否即為其中所存在之主要成分配糖體之作用，尚待繼續試驗。

丙、對照試驗馬齒莧在25%以上對傷寒菌亦有作用，惟比之痢菌需要作用時間較久(56小時以上)，方有抑制發育及殺滅之效，余氏亦曾試用於傷寒病人，惜未有結果。

丁、余氏所會治療之五十三例中有二例為類似痢菌，十二例菌陰性，十九例病人不願檢查，無論檢查細菌與未檢查細菌，而阿米巴則全部經檢查為陰性，故此三十三例中亦可因他種病菌引起類似痢疾之疾患；余氏既以馬齒莧治療，而全部治癒，而馬齒莧對於類似痢菌之腸炎桿菌等是否亦有作用，似有加以試驗之必要。

戊、痢菌之動物經口感染試驗，如家兔等小動物均不感染，腸部有天然抵抗力，故在馬齒莧之試驗上頗引為憾事，余等曾以小狗試行經口感染，先給小狗重曹一克和於粥內食之，繼于二十四小時之 Shiga Kruse 菌肉湯培養四十公撮（每五公撮肉湯接種 Shiga-Kruse 菌二白金耳），次日在便中可證獲大量 Shiga-Kruse 痢菌之存在，如是者每日以同樣方法處理，而大便中悉可證獲 Shiga-Kruse 菌，在此經過中便性無變化，惟體溫則日趨下降，其由 Shiga Kruse 之毒素使然耶。第五日為其沐浴一次，體溫過低，終至死亡，於尸體解剖時行結腸肉眼觀察無變化，並經切片作組織檢查亦不能證有變化，在血內亦無凝集 Shiga-Kruse 菌之凝集素證明，致未有結果。

七 結語

一、初步行培養及滅菌試驗證明馬齒莧在25%稀釋程度以上，對痢菌 Shiga-Kruse Flexner 及Y型均有抑制發育或殺滅之作用；菌型間以Y型為最敏感，10%以上即停止發育。

二、對照試驗馬齒莧在25%以上對傷寒菌亦有抑制發育及殺滅之作用，比之痢菌則需要之作用時間較長。

三、以痢菌行小狗經口感染試驗未有結果，故欲實驗馬齒莧在生體中對痢菌之作用，頗感困難。

此次試驗承緒葆真教授指導，李鴻福先生代製浸膏，國立江蘇醫學究細菌學教室諸同志之協助，均此致謝。

參考文獻：一

1. 李時珍 本草綱目
2. 裴鑑 中國藥用植物誌
3. 余紫岫 痢之馬齒莧療法第一報告（現代醫學二卷五期1940）
4. 陳存仁 中國藥學大辭典
5. 周夢白 馬齒莧與細菌性痢（藥與化學第六期）
6. 胡成儒 馬齒莧對於血管之影響（戰時醫政第三卷第十二期）

