

美和學校財團法人美和科技大學

101 年度教師產學合作計畫

結案報告書

計畫名稱：HMMR-6 安寶中草藥萃取液抑菌效果之研究

計畫編號：101-FI-DBS-IAC-R-007

計畫期間：101.06.01~102.03.31

計畫主持人：鄭智交

共同主持人：陳正吉、劉永淳、黃筠嫻

研究助理：

經費總額：100,000 元

經費來源：台灣三陽醫學生技股份有限公司

(一)摘要：

本研究主要探討 HMMR-6 中草藥萃取物的抗菌活性，及其應用於泌尿道感染預防之可能性評估。

泌尿道感染(Urinary tract infections, UTIs) 是常見的婦女疾病，即使痊癒後也非常容易復發，因此、日常生活的預防保健相當重要。**泌尿道感染(UTIs)**一般指尿道、膀胱、輸尿管、腎臟等器官受到病菌的感染，形成發炎的症狀。常見的致病菌有大腸桿菌、白色念珠菌、變形桿菌、克雷白氏桿菌、腸球菌、綠膿桿菌等。HMMR-6 中草藥萃取液，據聞有很好的保健功效，尤其是對常有尿道炎症狀的婦人，因此、本研究將先就整體的抑菌效果及白念珠菌之生長抑制效果進行評估。

實驗結果發現(1)培養落塵總菌量，落塵時間 3 小時，培養 2-3 天最適合，且環境打掃前後也會影響菌落的數量。(2)中草藥萃取液 HMMR-6，對於落塵菌量的總菌數有明顯抑制效果。(3) 中草藥萃取液 HMMR-6 對念珠菌及大腸桿菌沒有明顯的抑制效果。

關鍵詞：泌尿道感染、HMMR-6、白色念珠菌、大腸桿菌

(二) 研究計畫之背景及目的。

泌尿道感染(Urinary tract infections, UTIs) 是常見的婦女疾病，即使痊癒後也非常容易復發，因此、日常生活的預防保健相當重要。**泌尿道感染(UTIs)** 一般指尿道、膀胱、輸尿管、腎臟等器官受到病菌的感染，形成發炎的症狀。常見的致病菌有大腸桿菌、白色念珠菌、變形桿菌、克雷白氏桿菌、淋球菌、綠膿桿菌等。

泌尿道感染時，可能會出現下列症狀：1.頻尿 2.解尿時有灼熱感、尿道有疼痛感 3.發燒 4.寒顫 5.血尿、濁尿 6.側腰疼痛合併噁心、嘔吐等症狀。若出現上述症狀，應盡速就醫。

臨床上常用之抗菌藥有青黴素(penicillins)、頭孢子菌素(cephalosporins)、磺胺類藥(sulfonamides)及抗黴菌藥物 Fuconazole、Amphotericin B 等。但須注意可能出現腸胃刺激、過敏等副作用。

HMMR-6 中草藥萃取液，據聞有很好的保健功效，尤其是對常有尿道炎症狀的婦人，因此、本研究將先就整體的抑菌效果及白念珠菌之生長抑制效果進行評估。

希望逐步建立科學性、有效性評估機制，以作為泌尿系統保健品之有效性檢測平台，促進泌尿系統之健康。

(三) 研究方法、進行步驟及執行進度。

HMMR-6 中草藥萃取液

本研究所使用的 HMMR-6(廠商提供)約由四種中草藥煎煮後，濾液於冰箱冷藏備用。

對空氣中落塵微生物生長之影響評估

配置營養瓊脂培養皿及含有 HMMR-6 1%、3%、10%、30% 之營養瓊脂培養皿(NA plate)各 6 盤，其中三盤為實驗組，另三盤為控制組。將實驗組之皿蓋打開 6 小時後再蓋上，控制組則不打開蓋子。將培養皿放入培養箱培養 24-48 小時，觀察菌落數生長情況。

對 E.coli 生長之影響評估

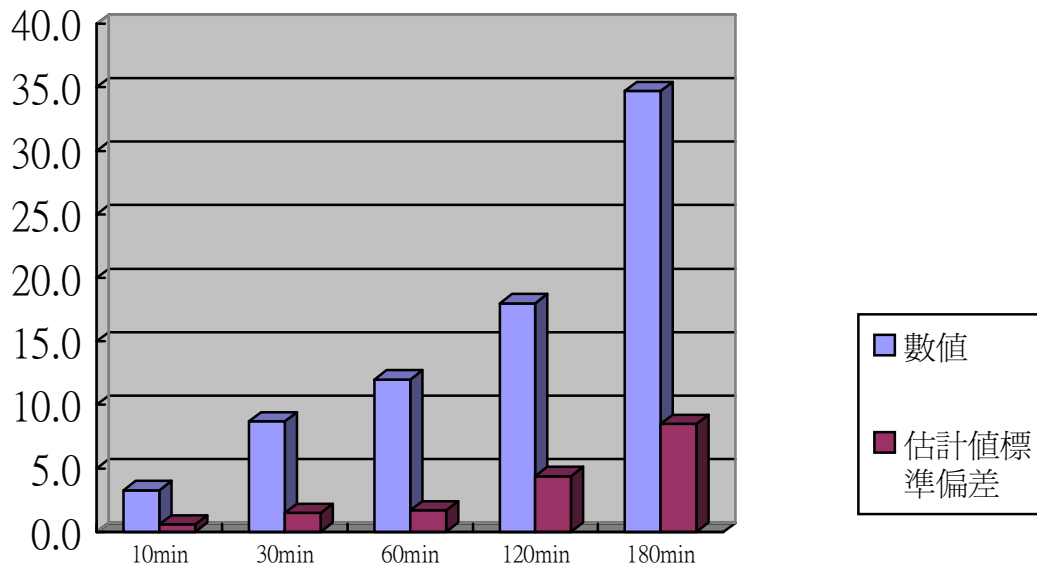
配置軟營養瓊脂培養皿(soft NA)並含有 10% 之 E.coli 菌液利用紙錠擴散法，評估 HMMR-6 之抑菌作用，即將圓形濾紙錠浸泡於不同濃度之中草藥萃取液中，取出後置入含菌之培養皿中，培養 24-48 小時，觀察抑菌環之大小。

對 Candida albicans(白念珠菌)生長之影響評估

配置 soft YM agar 並含有 10% 之 C.albicans 菌液利用紙錠擴散法，評估 HMMR-6 之抑菌作用，即將圓形濾紙錠浸泡於不同濃度之中草藥萃取液中，取出後置入含菌之培養皿中，培養 24-48 小時，觀察抑菌環之大小。

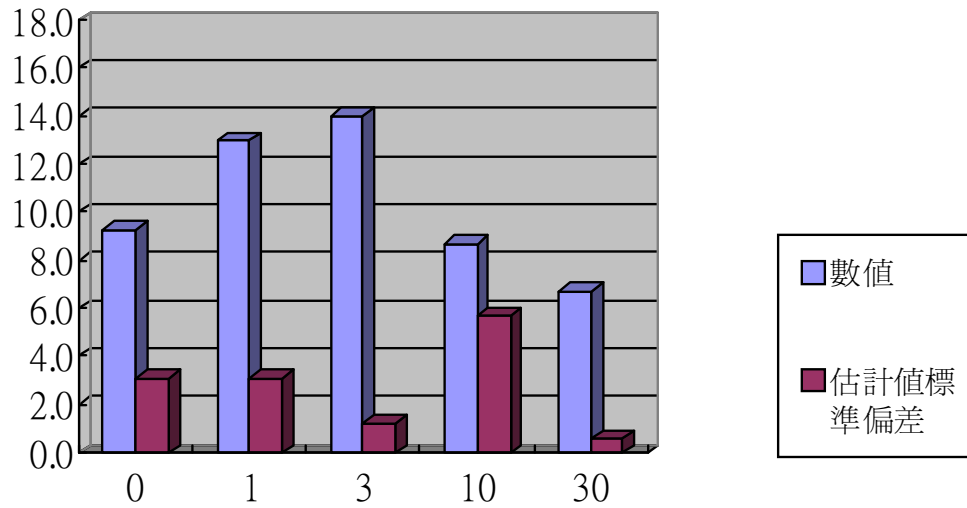
(四) 研究結果

1. 開蓋 3-6 小時，空氣落塵經培養 48hr 研究結果發現，如下圖及下表所示，落塵時間與細菌生成量成正比，開蓋 3 小時培養 48 小時，可培養出約 35 個菌落數 (colonies)



min(條件)	10min	30min	60min	120min	180min
	3	10	11	20	35
	4	7	11	13	26
	3	9	14	21	43
mean(平均)	3.3	8.7	12.0	18.0	34.7
SD(偏差)	0.6	1.5	1.7	4.4	8.5

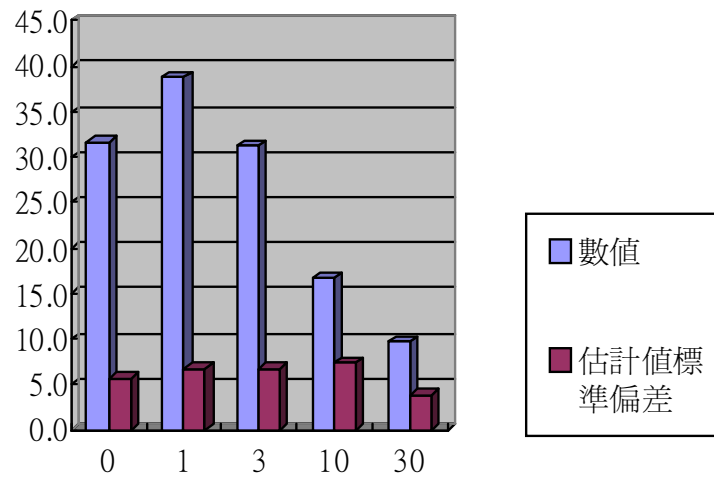
2.開蓋 3 小時，空氣落塵經培養於含不同濃度 HMMR-6 成分中(0-30%)，72hr 培養後結果發現，如下圖及下表所示，菌落數生成量與 HMMR-6 含量成反比，顯示，HMMR-6 有抑菌之活性。培養基中含 HMM-6 濃度達 10% 即有明顯之抑菌活性。



開蓋 3hr 培養 72hr

HMMR-6(%)	0%	1%	3%	10%	30%
	10	13	14	4	7
	12	17	12	7	7
	6	19	12	15	6
mean(平均)	9.3	16.3	12.7	8.7	6.7
SD(偏差)	3.1	3.1	1.2	5.7	0.6

3.開蓋 6 小時，空氣落塵經培養於含不同濃度 HMMR-6 成分中(0-30%)，48hr 培養後結果發現，如下圖及下表所示，菌落數生成量與 HMMR-6 含量成反比，顯示，HMMR-6 有抑菌之活性。培養基中含 HMMR-6 濃度達 30% 有最好之抑菌活性表現。

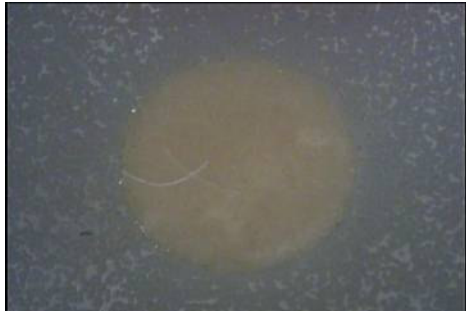


開蓋 6hr 培養 48hr(實驗室大掃除後-研究結果)

HMMR-6(%)	0%	1%	3%	10%	30%
開蓋 6hr	30	43	24	11	8
培養 48hr	38	42	37	14	7
	27	31	33	25	14
mean(平均)	31.7	38.7	31.3	16.7	9.7
SD(偏差)	5.7	6.7	6.7	7.4	3.8

4. 中草藥萃取液 HMMR-6 對念珠菌(如下圖所示)及大腸桿菌(data not shown)沒有明顯的抑制效果。對照組茶樹精油 10 ul 則有明顯抑制圈出現。

HMMR-6 濃縮 10ul(微毫升)



茶樹 50% 10ul(微毫升)



(五)結論與建議

關於研究泌尿道感染的症狀，我們使用的是中草藥秘方(青草茶)，觀察其落菌數根據開蓋時間的不同，菌數的累積增長是否有穩定，經過這些實驗發現，每個開蓋時間不同培養基，菌數的增長也有明顯的差異，我們發現未開蓋的培養基並不會長菌，則開過的培養基有些菌類會明顯的擴大，並有大大小小不同的菌類種。實驗結果結論如下：

- (1) 培養落塵總菌量，落塵時間 3 小時，培養 2-3 天最適合，且環境打掃前後也會影響菌落的數量。
- (2) 中草藥萃取液 HMMR-6，對於落塵菌量的總菌數有明顯抑制效果。
- (3) 中草藥萃取液 HMMR-6 對念珠菌及大腸桿菌沒有明顯的抑制效果。

建議應進一步先將 HMMR-6 濃縮乾燥，調配出不同的作用濃度，並做出劑量反應曲線，才能證實其可能之作用，並進一步探討其作用原理，及有效作用濃度。

(六) 參考文獻

- Foxman B. Recurring urinary tract infection: incidence and risk factors. *Am J Public Health*. 1990;80(3):331–333.
- Gopal M, et al. Clinical symptoms predictive of recurrent urinary tract infections. *Am J Obstet Gynecol*. 2007;197(1):74.e1–74.e4.
- Hooton TM. Recurrent urinary tract infection in women. *Int J Antimicrob Agents*. 2001;17(4):259–268.
- Ikheimo R, et al. Recurrence of urinary tract infection in a primary care setting: analysis of a 1-year follow-up of 179 women. *Clin Infect Dis*. 1996;22(1):91–99.
- Massari V, Dorléans Y, Flahault A: Persistent increase in the incidence of
- Neal DE Jr. Complicated urinary tract infections. *Urol Clin North Am*. 2008;35(1):13–22
- Nicolle L; AMMI Canada Guidelines Committee. Complicated urinary tract infection in adults. *Can J Infect Dis Med Microbiol*. 2005;16(6):349–360.
- Pract 2006, 56:110-114.
- Raz R, et al. Recurrent urinary tract infections in postmenopausal women. *Clin Infect Dis*. 2000;30(1):152–156.
- Ronald A. The etiology of urinary tract infection: traditional and emerging pathogens. *Am J Med*. 2002;113(suppl 1A):14S–19S.
- Scholes D, et al. Risk factors for recurrent urinary tract infection in young women. *J Infect Dis*. 2000;182(4):1177–1182.
- Stern JA, et al. Residual urine in an elderly female population: novel implications for oral estrogen replacement and impact on recurrent urinary tract infection. *J Urol*. 2004;171(2 pt 1):768–770.
- Yoshikawa TT. Ambulatory management of common infections in elderly patients. *Infection in Medicine*. 1991;20:37–43.
- Zhanell GG, Harding GK, Guay DR. Asymptomatic bacteriuria. Which patients should be treated?. *Arch Intern Med*. 1990;150:1389–96.