

## 結 語

感染管制及手術室工作人員對醫院內手術室之感染管制措施應要有充分的認識，並且在工作當中隨時注意遵照執行，使外科部位感染發生之可能性降至最低，以提升醫療品質的服務水準。

## 參考文獻

1. Hughes JM, Culver DH, White JW: Nosocomial infection surveillance. 1980-1982. MMWR 1983;32(Suppl):1-16.
2. 莊意芬，邱南昌，蘇世強等：某大型教學醫院院內感染十年回顧。感控通訊1994；4：106-13。
3. 呂春美，陳俊旭，牟聯瑞：某區域醫院之院內感染流行調查。感控通訊1995；5：47-52。
4. Garner JS: Guideline for prevention of surgical wound infections. In: Guideline for prevention and control of nosocomial infections. Centers for Disease Control U.S. Department of Health and Human Services. 1985.
5. Culver DH, Horan TC, Gaynes RP, et al: Surgical wound infection rates by wound class, operative procedure, and patient risk index. Am J Med 1991;91(Suppl 3B):152-7.
6. Cruse PJE, Foord R: The epidemiology of wound infection. A 10-year prospective study of 62,939 wounds. Surg Clin North Am 1980;60:27-40.
7. Haley RW, Culver DH, White JW, et al: The efficacy of infection surveillance and control programs in preventing nosocomial infections in the U.S. hospitals. Am J Epidemiol 1985;121:182-205.
8. Weinstein RA: Epidemiology and control of nosocomial infections in adult intensive care units. Am J Med 1991;91(Suppl 3B):179-84.
9. Seropian R, Reynolds BM: Wound infections after preoperative depilatory versus razor preparation. AM J Surg 1971;121:251-4.
10. Moggio M, Goldner L, Beissinger S: Wound infection in patient undergoing total hip arthroplasty: ultraviolet light for the control of airborne bacteria. Arch Surg 1979;114:815-23.
11. Laufman H: The operating room. In: Bennett JV, Brachman PS, eds. Hospital infections. 2nd ed. Boston: Little, Brown and Co. 1986:318-23.

# 漢他病毒出血熱簡介

王登鶴

馬偕紀念醫院感染科

## 前 言

出血熱 (hemorrhagic fever) 一詞，是在一九三〇年代，由俄國及日本科學家首先使用來描述發生在西伯利亞東部及我國東北九省的急性發燒性疾病。接下來，這個症候群在朝鮮、保加利亞、匈牙利、中國大陸、先前的蘇維埃共和國聯邦西半部及北歐斯堪的那維亞地區（瑞典、丹

麥、挪威、冰島）也先後被報告。這些疾病都是由數個不同科屬的病毒所引起的，其在大小、形狀、生化上的構造、免疫學上的特性都不相同。但其具有二個共同的特徵，即具有脂肪的外膜及基因皆是由核糖核酸 (RNA) 所組成。這些疾病的臨床表現相當類似。這些病毒包括Togaviridae, Bunyaviridae, Arenaviridae及Filoviridae。這些病毒都是經由昆蟲或嚙齒類動物所傳

播。由於生物危險性的存在，在實驗室的安全維護，須做到第二級到第四級生物安全防護的程度。這些科屬中以登革熱病毒及漢他病毒(Hanta virus)與台灣最有關係。本文即是對漢他病毒做簡介。

## 沿 革

漢他病毒首先引起西方國家醫師的注意是在韓戰時期1950年代，在那時美軍軍隊中出現了一個奇怪的病——韓國出血熱，大約有三千個士兵受到感染，有相當多的士兵因而死亡，雖然經過許多尖端科學家的研究，仍然找不到病原，一直到西元一九七八年，在韓國漢城的李鎬汪教授及其同事首先分離出此病毒，命名為漢灘病毒。之所以會命名為漢灘病毒(Hantaan virus)，主要是漢灘河(Hantaan river)流經這個感染區。後來又陸續發現了其它幾種類似病毒，統稱為漢他病毒(Hanta virus)。而病毒最早是由黑帶鼠(*Apodemus agrarius*)的肺所分離出來，此黑帶鼠即是漢灘病毒最主要的宿主。在此一、二年後，已可將漢他病毒做細胞培養及做間接免疫螢光血清學檢查。在了解漢他病毒後，近十年來，感染的病人明顯的增加，且在世界各地都有報告，使我們知道這些病例一直都存在，只是過去不曉得而已。

## 臨床表現

依不同種的病毒，可分成下列數種臨床疾病表現：

一、韓國出血熱(流行性出血熱)(Korean hemorrhagic fever)

發生地區主要在中國大陸、韓國、西

伯利亞東部。在台灣，前不久成功大學附設醫院也有境外移入的病例報告過。此漢他病毒主要是由黑帶鼠所傳播，主要發病季節在晚秋、早冬之際。根據李鎬汪教授的研究，把漢灘病毒種入黑帶鼠體內後，會有一短暫的病毒血期，接下來數週到數月，病毒抗原在鼠內重要器官皆可發現但最重要的是病毒可排出於唾液、糞便、尿液，尤其在尿液中，甚至終身存在。因此受感染的田鼠即成為一終身感染源。漢灘病毒引起的出血熱，有韓國出血熱或流行性出血熱等名稱，現經由世界衛生組織正名為「出血熱合併腎臟症候群」(hemorrhagic fever with renal syndrome; HFRS)。HFRS在中國大陸一地每年有四萬個病例以上。這些病例表現出發燒、出血及腎機能不全等臨床三特徵。細分起來可分為五期，有些病例會二期合併發生，有些則缺少某些期。其五期如下：

### 1. 發燒期

HFRS的潛伏期從一到四週，平均十四天。病人常突然地發燒到39°C以上，甚或40°C以上，且有寒顫、全身不適、肌肉痛，緊接著頭痛、眼痛、眩暈、厭食。在一到三天內，大量的血漿會滲入腹腔及後腹腔，導致嚴重腹痛及背痛。同時血管異常調節導致了臉、頸部、胸部潮紅合併結膜出血的現象。升高的白血球數常代表較嚴重的病情。在發燒初期，尿中僅含少量白蛋白，在晚期則會突然的增加。此期共持續三到七天，大多數病人都會在此期求診。

### 2. 低血壓期

低血壓期常合併發燒的消褪。低血壓常突然發生，持續數小時到三天。出現休克的症狀，包括心跳加快、脈搏壓變窄、四肢冰冷、冒汗、感覺遲鈍。紫斑及黏膜出血也可能發生，同時出現大量蛋白尿及尿濃縮能力下降。

### 3. 寡尿期

寡尿期持續約三到七天，血壓漸漸由低血壓恢復到正常，但很多病人因相對性血管內容積增加而變成高血壓。長期的高血壓也是癒後不佳的指標之一。尿量因腎臟灌流減少而逐漸下降到寡尿，甚至無尿，而造成尿毒症。血中肌酸酐可迅速上升到10mg/dL以上，血尿素氮也迅速上升到超過200mg/dL以上。嚴重時甚至可發生肺水腫或中樞神經症狀。在此期死亡病例佔了所有死亡病例的一半，多因腎衰竭、肺水腫、電解質不平衡而死。

### 4. 利尿期

此期尿量開始增加到每天三至六公升，在適度補充水份、電解質後，臨床症狀改善。可持續數天到數週。

### 5. 恢復期

持續數個月。腎絲球體功能漸漸恢復，尿液濃縮能力及腎血流灌注也漸漸恢復。但貧血可持續數月到數年。

## 二、流行性腎病變 (nephropathia epidemica)

此病乃漢他病毒屬的Puumala病毒所引起的，非常類似漢灘病毒。這是一種較輕微型的HFRS，主要發生在斯堪的那維亞、舊蘇聯的西半部及歐洲。此病早在一

九三〇年代即有文獻記載。只不過當時未知是漢他病毒屬中的Puumala病毒引起的。此病症狀似亞洲的韓國出血熱，不過較不嚴重，經常包括發燒及腎機能不全兩項。其潛伏期約一個月（從三天到六週）。之後進入發燒期，常突然高燒到39°C~40°C、寒顫、頭痛、不適，持續約二到九天。一般在第三、四天，會有嗜睡、噁心、嘔吐、背痛出現。在腎臟期出現後，一般發燒漸消褪，出現蛋白尿（100%）、氮血症（>85%）及寡尿（>50%）。血中肌酸酐在2~10mg/dL，而血尿素氮在50~200mg/dL之間，常合併電解質不平衡。40%病人在第一週可見到輕微低血壓，但未見有高血壓。寡尿期一般很短，緊接著利尿期約七到十天，每天三到四公升的尿量。在腎臟侵犯期，也常有輕微白血球增加及血小板減少的現象。在利尿期開始後，病人主觀上覺得漸漸恢復。此Puumala病毒是由倉鼠 (*Clethrionomys glareolus*) 所傳播，在吸入沾有該感染鼠的唾液、尿液、糞便的乾燥粉塵後得病。其發生的季節高峰在晚秋、早冬。

## 三、Porogia病毒引起的HFRS

此為最嚴重型的漢他病毒引起的出血熱合併腎臟症候群。此病發生在南斯拉夫、保加利亞、阿爾巴尼亞、希臘。從病人身上分離出的病毒porogia病毒也非常相似於漢灘病毒，但不完全相同。此病的病媒是黃頸田鼠 (*Apodemus flavicollis*)，發病的高峰不像前兩種漢他病毒，而是在較暖和的月份，尤其是八月。此型病毒感染的症狀遠較前兩種嚴重。比較其死亡率，亞洲的HFRS死亡率約5~15%，北歐的

那維亞地區的HFRS死亡率約1%，而發生在巴爾幹半島的本型HFRS的死亡率則可高達5~35%。

#### 四、漢城（Seoul）病毒引起的出血熱合併腎臟症候群

這也是另一種漢他病毒屬的病毒，此乃由李鎬汪教授在一九八〇年代初所發現。其發現在城市居住的一個HFRS病人，用免疫螢光抗體檢查發現有漢他病毒抗體。可是病人從未到過漢他河畔流行地區，其家裡附近也沒有田鼠，觀察附近環境，僅有家鼠（rat）存在。最後從溝鼠（*Rattus norvegicus*）及*Rattus rattus*家鼠中分離出漢他病毒抗原和抗體，接下來用中和試驗顯示出這種漢他病毒和原始型漢他病毒很相似，但有些不同，而命名為漢城病毒（Seoul virus）。此病毒一樣可引起HFRS，不過症狀較輕微，且常帶有肝功能異常。

#### 五、不造成人類疾病的漢他病毒

在美國賓夕法尼亞田鼠（*Microtus pennsylvanicus*）發現的Prospect Hill漢他病毒目前在人體尚無引起疾病的報告。

#### 六、漢他病毒肺症候群（Hantavirus pulmonary syndrome）

1993年在美国西南部（亞利桑那州、新墨西哥州、科羅拉多州、猷他州）發生了數例不明原因的肺病，且有相當高的死亡率。經過研究，發現是由Muerto Canyon病毒所引起，病毒的主要天然宿主為鹿鼠（*Peromyscus maniculatus*）。在感染人體後，主要引起肺疾病，造成發燒、肺水腫、休克。與其他漢他病毒感染不同之處在於此症不會出現嚴重的腎衰竭，所以稱

為漢他病毒肺症候群。

### 傳染途徑

漢他病毒主要之傳播途徑係藉由接觸鼠類宿主的排泄物而受感染，可由受傷之皮膚粘膜、呼吸道吸入，或由消化道食入病毒污染的食物而感染。目前尚未証實可經由人與人之間交互傳染，但可經由懷孕之母體垂直傳染給胎兒。

### 預防方法

目前尚無疫苗可供預防，最有效的方法是全面滅鼠並改善環境衛生以斷絕感染源。在實驗室操作病毒尤應注意防護措施，以防遭受感染。

### 總 結

雖然出血熱合併腎臟症候群在亞、歐流行已有多多年，但一直到漢他病毒被分離出來才確定了病原。隨著漢他病毒的取得及應用於診斷及免疫螢光反應於漢他病毒屬間有交叉反應存在，這使得經由嚙齒類動物傳播的種種漢他病毒被一一分離發現出來，並確定為致病源。其中值得注意的是某些漢他病毒如漢城病毒是可藉家鼠傳播，故可造成城市居民感染出血熱合併腎疾病。這值得所有醫師及感染管制工作者特別留意。治療上主要是支持療法，藥物Ribavirin在阻止漢他病毒感染而造成死亡上頗有成效，但必須是疾病早期投予，最好是前四天投予效果較佳，另外此藥也明顯縮短每一期的時間。漢他病毒感染人體在成大醫學院附設醫院已有境外移入的病例報告（民國84年4月），根據檢疫總所於

民國83年間針對台灣各港區1,004隻鼠類及台大醫院於民國75至76年間對548隻野鼠所做採檢中，分別發現2~4%的樣本對漢他病毒血清抗體呈陽性反應，使我們不得不正視這個疾病。

### 參考文獻

1. Antoniadou A, Grekas D, Rossi CA, et al: Isolation of a hantavirus from a severely ill patient with hemorrhagic fever with renal syndrome in Greece. J Infect Dis 1987; 156:1010-3.
2. Childs JE, Glass GE, Korch GW, et al: Evidence of human infection with a rat-associated Hantavirus in Baltimore, Maryland. Am J Epidemiol 1988; 127:875-8.
3. French GR, Foulke RS, Brand OA: Korean hemorrhagic fever. Propagation of the etiologic agent in a cell line of human origin. Science 1981; 211:1046-8.
4. Lee HW, Lee PW, Johnson KM: Isolation of the etiologic agent of Korean hemorrhagic fever. J Infect Dis 1978; 137:298-308.
5. Lee HW, Baek LJ, Johnson KM: Isolation of Hantaan virus, the etiologic agent of Korean hemorrhagic fever, from wild urban rats. J Infect Dis 1982; 146:638-44.
6. Butler JC, Peters CJ: Hantaviruses and Hantavirus pulmonary syndrome. Clin Infect Dis 1994; 19:387-94.
7. 陳豪勇：漢他病毒出血熱。疫情報導1995; 11:337-47。
8. 李秉穎：漢他病毒。疫情報導1995; 11:208-12。
9. 劉建衛、莊銀清：境外移入漢他病毒出血熱一病例報告。疫情報導1995; 11:212-7。

# 水 痘

陳德輝

國泰綜合醫院小兒科

水痘已經在台灣地區流行好幾年了，可以說是相當常見的疾病，本來不該在此贅述，不過有些觀念仍然值得一提，因此不憚敝陋，寫了出來。

### 流行病學和病因

水痘具有高度傳染性。生病的小孩傳給兄弟姐妹的可能性超過90%。實情是：90%水痘的病人是3歲以下的小孩。15歲以後的青少年約有九成已對水痘具有免疫力。成年以後才得到水痘的機會大概約千分之一。

已知人類是水痘病毒的唯一宿主，經過直接接觸或空氣中飛沫傳染。水痘病毒

必須具有外套 (envelope) 才有傳染性，這個由核膜 (nuclear membrane) 得來的外套卻對乾燥、乙醚與清潔劑十分敏感。因此，不會經由衣物或玩具等物品 (fomites) 媒介傳染。

目前推想水痘病毒進入呼吸道之後，在上皮細胞內繁殖。直接侵入鄰近的細胞或經由感染的單核細胞散播。雖然很難從上呼吸道培養出水痘病毒，但在受感染人的鼻咽分泌物可以用PCR方式檢出水痘病毒的DNA。典型的潛伏期是14天，短則10天，亦可長達20日。免疫機能異常時，潛伏期可能更短。如注射免疫球蛋白則潛伏期可能延長。