

漢他病毒症候群 (Hantavirus Syndrome)

一、疾病概述 (Disease overview)

漢他病毒症候群(Hantavirus syndrome)是由漢他病毒(Hantavirus)所引起的疾病，屬於人畜共通傳染性疾病。過去認為漢他病毒主要會引起腎臟衰竭等症狀，但 1993 年於美國首次爆發不同於以往已知的漢他病毒感染症，發病症狀則主要與肺部病變有關。人類感染漢他病毒後，依其臨床症狀及病程可區分為「漢他病毒出血熱」及「漢他病毒肺症候群」，茲將二種症候群分別描述如后：

- (一)「漢他病毒出血熱」(Hemorrhagic Fever with Renal Syndrome, HFRS)：典型症狀為突然發燒且持續 3~8 天、會產生結膜充血、虛弱、背痛、頭痛、腹痛、厭食、嘔吐伴隨臉潮紅等相關症狀，出血症狀在第 3~6 天出現，而後蛋白尿、低血壓，有時休克，腎病變可能輕微，但有時病程進展亦可至急性腎衰竭且維持數週，個案的致死率為 5%~15%，依據病程可區分為：發燒期、低血壓期、寡尿期、多尿期及恢復期，但是各期有時會有相互重疊情形。
- (二)「漢他病毒肺症候群」(Hantavirus Pulmonary Syndrome, HPS)：早期病徵會出現些非特異性症狀，如發燒、疲倦和嚴重的肌肉痛（尤其是大肌群，如大腿、臀部、背部等），半數以上患者同時伴隨有頭痛、胃部不適、噁心、嘔吐、暈眩、寒顫等現象。通常在發病 4~10 天後會開始出現咳嗽及呼吸急促等症狀，一旦心肺症狀出現後，病程可能快速發展至呼吸衰竭與休克。漢他病毒肺症候群患者，多無出血或腎臟方面症狀，腎臟及出血症狀只發生於部分重症個案。此外，80%以上的漢他病毒肺症候群患者血小板會降到 150,000 個/毫升以下。漢他病毒肺症候群導致死亡的原因大部分與呼吸衰竭有關，致死率高達 35%~50%，存活者大多在數週至數月後可恢復正常肺功能，少數個案留有肺功能缺損的後遺症。依據臨床病程進度可區分為：發燒期、低血壓期及肺水腫、多尿期和恢復期。

二、致病原 (Infectious agent)

漢他病毒在分類上屬於布尼亞病毒科 (Bunyaviridae)，狀呈圓形，直徑約 100nm，由單股 RNA 包含 3 個節段所組成。病毒外圍覆以脂肪包被，易被油性溶劑如：酒精、一般消毒劑或家庭用漂白水等化學藥品去活化。目前經由基因序列比對或血清學檢測方式，可將漢他病毒屬區分成二十五種以上的不同種類，分別分布在不同的地理區域，各

有其獨特的齧齒類宿主。

(一) 常見引起漢他病毒出血熱的 5 大類的血清型，包括：漢灘病毒 (Hantaan virus, HTNV)，漢城病毒：(Seoul virus, SEOV)，普馬拉病毒 (Puumala virus, PUUV)，多伯伐病毒 (Dobrava-Belgrade virus, DOBV)，薩拉島病毒 (Saaremaa virus, SAAV))，其中以漢灘病毒對於人類最具致病性，所引發的症狀也最為嚴重。

(二) 常見引起漢他肺症候群的血清型，包括：無名病毒 (Sin Nombre virus, SNV) 和安地斯病毒 (Andes virus, ANDS)。

三、流行病學 (Epidemiology)

(一) 流行病學

1、「漢他病毒出血熱」最早起源於第一次世界及第二次世界大戰期間，1913 年蘇俄首度出現漢他病毒出血熱病例，後續日本及瑞典於 1932~1934 年分別傳出相關病例，1951~1954 年韓戰期間，韓國也出現病例。依據世界衛生組織估計，全球目前每年約有 6 萬~10 萬的漢他病毒出血熱病例。「漢他病毒出血熱」的病例主要發生於亞洲及歐洲地區，亞洲地區主要流行血清型為漢灘病毒 (HTNV) 及漢城病毒 (SEOV)，歐洲地區主要流行血清型則為普馬拉病毒 (PUUV)，多伯伐病毒 (DOBV)。亞洲地區以中國大陸及韓國地區出現病例較多，以中國為例，20 世紀前漢他病毒出血熱盛行於中國大陸之華中及華南地區，每年約有 10 萬~20 萬病例，近年來中國採行相關防治措施，使得漢他病毒出血熱病例數下降，自 2007 年起迄今，每年病例數約 11000~13000 例，主要集中在東北、華北地區，排名前 10 位的省份，依次為黑龍江省、山東省、遼寧省、陝西省、河北省、吉林省、湖南省、江西省、廣東省和福建省，占全國總數的 82.5%。至於歐洲地區，主要出現病例的地區為北歐及西歐地區，依據 Heyman 等人的研究指出，歐洲地區每年漢他病毒出血熱病例數平均為 3138 例，不同國家之間每年的漢他病毒出血熱病例數有極大的差異性，出現病例較多的國家，包括：德國、芬蘭、奧地利、法國、瑞典、比利時、俄羅斯等國家。以德國為例，德國於 2007 年、2010 年及 2012 年曾發生漢他病毒出血熱大規模流行事件，其中以 2012 年最為嚴重，有高達 2824 例漢他病毒出血熱病例，主要流行的血清型以普馬拉病毒 (PUUV) 為主，疫情發生主要原因係氣候變遷天氣暖化因素，導致境內鼠隻數量及密度增加所致。

2、「漢他病毒肺症候群」的病例主要發生在美洲大陸。北美洲主要流行血清型為無名病



毒(SNV)，南美洲主要流行血清型為安地斯病毒(ANDV)。此疾病首次於 1993 年美國科羅拉多、猶他、亞利桑那、新墨西哥四州交界的四角落區 (Four Corners)被發現，一群原本健康強壯的年青人突然生病，演變成急性呼吸窘迫症，約有一半病人很快死亡，當時的病例主要都是居住在該地區的原住民族。後續調查結果顯示，漢他病毒肺症候群並不是一種新的疾病，至少在 1959 年以前就已經有病例發生，只是從來未被發現而已。自 1993 至 2013 年美洲地區累積總計大約有 4000 多名漢他病毒肺症候群病例。以美國為例，自 1993～2015 年美國累積總計 692 例「漢他病毒肺症候群」病例，35 州都曾出現確定病例，平均每年約有 30 例，以新墨西哥州、科羅拉多州、亞利桑那州、加州等地區出現較多病例，侵襲對象不侷限於特定種族，除了美國以外，加拿大及中南美洲的阿根廷、巴西、智利、巴拉圭和烏拉圭等地陸續有病例傳出，使得漢他病毒肺症候群成為泛美地區的一種由動物傳給人的重要疾病。

(二) 臺灣病例概況

臺灣流行概況詳見衛生福利部疾病管制署「傳染病統計資料查詢系統」。

四、傳染窩 (Reservoir)

- (一) 漢他病毒主要的自然宿主為齧齒類動物，不同的漢他病毒血清型種類有不同特定的齧齒類宿主種類，人類是漢他病毒的意外宿主 (accidental hosts)。
- (二) 引起「漢他病毒出血熱」的齧齒類宿主動物及分布區域：例如漢灘病毒(HTNV)的宿主黑帶森鼠 (*Apodemus agrarius*) 分布在亞洲，漢城病毒(SEOV)主要宿主為家鼠類 (*Rattus spp.*)，分布於全世界，在臺灣平地農田或住家皆可見其蹤跡。
- (三) 引起「漢他病毒肺症候群」的齧齒類宿主動物出現於美洲地區。如：美國境內的無名病毒(Sin Nombre virus)，其宿主動物為鹿鼠 (Deer mice)，主要分布在亞利桑那州、新墨西哥州、科羅拉多州和猶他州等 4 州。後續又發現 3 種引起相同肺症候群之病毒：Black Creek Canal 病毒、Bayou 病毒和 New York-1 病毒，分別在佛羅里達州、路易斯安那州和紐約州發現，宿主動物依序分別為棉花大鼠 (Cotton rat)、稻大鼠 (Rice rat) 和白腳鼠 (White-footed rat)。在智利及阿根廷南部攜帶 Andes 病毒的宿主以長尾矮小稻鼠 (*Oligoryzomys longicaudatus*) 為主。在玻利維亞、哥斯大黎加和墨西哥發現有些齧齒動物攜帶與美國無名病毒(Sin Nombre virus)相類似之漢他病毒，

但尚未發現這類漢他病毒與人類的疾病相關。

- (四) 根據研究調查結果顯示，臺灣地區目前至少有齧齒目的溝鼠 (*Rattus norvegicus*)、亞洲家鼠 (*Rattus tanezumi*)、鬼鼠 (*Bandicota indica*)、黃胸鼠 (*Rattus flavipectus*)、家鼯鼠 (*Mus musculus*)、小黃腹鼠 (*Rattus losea*)、赤背條鼠 (*Apodemus agrarius*) 及食蟲目的錢鼠 (*Suncus murinus*) 等八種漢他病毒宿主存在。其中錢鼠 (臭鼯)、溝鼠、家鼯鼠及亞洲家鼠等物種，容易出現於人類活動及居住的環境區域。

五、傳染方式 (Mode of transmission)

不論是漢他病毒出血熱或是漢他病毒肺症候群，主要途徑係經由呼吸道吸入鼠類分泌物或排泄物飛沫所感染。病毒出現在被感染而無症狀的齧齒類動物之尿液、糞便及唾液中，除由肺部中可發現高濃度的病毒。人類一旦吸入或接觸遭病毒污染的空氣或物體或被帶病毒之齧齒動物咬到即會受到感染。依據國外研究顯示，某些特定職業為感染漢他病毒的風險族群，例如：動物防疫人員、農夫、士兵、打掃或清潔人員、勞工族群等，台灣地區近 10 年來歷年的漢他病毒出血熱病例數為 0~3 例，職業別分布呈零星散發情形，較無法判定風險族群。整體而言，仍需視周遭生活環境的鼠類分布情形或直接或間接接觸漢他病毒機會多寡而定。直接從人傳染給人，機率極低，並不常見，但仍有可能。目前只有在 1999 年阿根廷發現，因安地斯病毒(ANDV)所引起的漢他病毒肺症候群，曾有人傳給人的情形；而引起漢他病毒出血熱的病毒型別，目前仍未出現有人傳給人的案例報告。

六、潛伏期 (Incubation period)

「漢他病毒出血熱」的潛伏期約為 14~21 天，但變化範圍在 5~42 天。

「漢他病毒肺症候群」則未有確切定論，一般認為在數天至 6 週之間，通常約 2 週。

七、感受性及抵抗力 (Susceptibility and resistance)

一般人對於漢他出血熱或漢他病毒肺症候群都是易感族群，但是感染之後臨床表現嚴重程度視個人免疫力、感染血清型別差異等因素所影響。

八、病例定義 (Case definition)

詳見「台灣法定傳染病病例定義」。

九、檢驗和診斷 (Laboratory testing and Diagnosis)

漢他病毒的感染須經由實驗室診斷的確認，目前主要的檢驗方式包括：病原抗體的檢測、病毒抗原如組織切片免疫化學染色、病毒核酸檢測等。免疫螢光抗體測定法(IFA)

或酵素免疫分析法（ELISA）為目前較為常見的檢驗方式，可用以檢驗出 IgM 或 IgG 抗體，大部份病人於住院期間即有 IgM 或 IgG 抗體產生，螢光定量聚合酶連鎖反應（Real-time RT-PCR），則可應用在感染初期，以檢驗是否有病原體存在，病原體培養極為不易。

十、檢體採檢送驗事項（Specimens collection and transportation）

請參閱「防疫檢體採驗手冊」或洽詢疾病管制署檢驗中心。

十一、防疫措施（Control Measures）

（一）預防方法及措施

漢他病毒出血熱與漢他病毒肺症候群主要是經由攜帶漢他病毒的鼠類而傳播，因此預防重點為鼠類防治，避免人類接觸到鼠類。住宅及各種公共場所，包括餐廳、飯店、小吃攤、市場、食品工廠等均應加強環境清潔工作，驅除建築物中的鼠類，並採取防鼠之措施。一旦發現老鼠的蹤跡，應立即展開滅鼠行動。預防措施如下：

1、滅鼠：採用黏鼠板、捕鼠器、捕鼠籠等進行滅鼠。

2、避免鼠類入侵的方法：

（1）餐具與廚具應於使用完畢後儘快清洗，保持廚房與居住環境的清潔。

（2）將食物與飲水收藏於適當的封閉容器內，以免引來鼠類覓食而造成污染。

（3）含有食物的垃圾不可隔夜置放戶外，如果無法馬上丟棄，應該將垃圾筒加蓋以免引來鼠類。

（4）鼠類可以順利通過新台幣 10 圓硬幣大小的孔洞，獨棟房屋須封住住家周圍之所有孔洞及空隙，必要時房屋周圍埋置地下 15 公分之金屬防鼠網，以防止老鼠進入屋內。

（5）一般倉庫的門窗必須裝有金屬紗網或鐵柵，其孔徑不可超過 1 公分。

（6）鼠類的門牙會不斷生長須要磨牙，如果家戶的木質門板下端被鼠咬壞破損，應加裝鐵片覆蓋並進行滅鼠。

（7）居住環境應清除建物四周的草叢、灌木、雜物等，並丟棄不用的廢棄物，以避免鼠類築窩或在室外藏匿。

（8）與環保單位共同合作，執行環境清潔與滅鼠工作，如：可利用國家清潔週辦理期間，進行漢他病毒預防及宣導等防治工作。

3、清理可能藏匿鼠類環境之注意事項：

- 
- (1) 進行環境清理工作，應採取適當的個人防護措施，須戴上口罩、塑膠或橡膠手套方能進行。
 - (2) 門窗全部打開使空氣流通，通風 30 分鐘後，才進行清理。
 - (3) 以市售漂白水 1:10 稀釋潑灑於可能被污染的環境，待消毒作用 30 分鐘，再行清理。
 - (4) 勿直接使用掃帚或吸塵器清理鼠類糞便、尿液或巢穴，避免引起灰塵飛揚，而增加吸入病毒之機會。
 - (5) 廢棄物以溼布擦拭消毒後丟棄，廢棄物移開後其原處應再消毒。
 - (6) 執行完畢後於脫手套前，應先以市售漂白水 1:10 稀釋後洗手套再脫去手套，然後再用肥皂和水澈底清洗雙手。
 - (7) 如懷疑器具、傢俱等被鼠類的排泄物污染，須使用清潔劑或新鮮配置的市售漂白水 1:10 稀釋清洗並曬乾；被污染的衣服或被單，可使用 60℃ 以上熱水浸泡至少 5 分鐘並使用洗衣劑清洗。

4、鼠類排泄物處理:

- (1) 清理者應戴上口罩、塑膠或橡膠手套，用新鮮稀釋 1:10 市售漂白水，小心輕倒在排泄物上，等待消毒作用 30 分鐘後清除，由外往內擦拭污染區域，再使用清水擦拭。
 - (2) 為避免病毒飛揚於空氣傳染他人，請使用清除污物之拋棄式紙巾、抹布或舊報紙清理，再以垃圾袋密封後丟棄（註：拖把不宜直接用來清除排泄物，以避免污染其他區域）。
- 

5、鼠屍的處理:

- (1) 清理者請戴上口罩、塑膠或橡膠手套，以稀釋 1:10 市售漂白水灑在鼠屍上，等待消毒作用 30 分鐘再清理，置入雙層塑膠袋密封後方可丟棄。
- (2) 捕獲鼠類後的捕鼠器，請清洗消毒並曬乾。

(二) 病人、接觸者及環境之處理

- 1、病例通報：漢他病毒出血熱與漢他病毒症候群為傳染病防治法規定第二類傳染病，發現符合通報定義者，應於 24 小時內通報當地衛生主管機關。
- 2、隔離：不需要。
- 3、疫調作業：通報後 48 小時內完成疫情調查，提供確定個案或家屬、其他相關接觸

者等漢他病毒相關防治衛教內容。

4、接觸者處理（家屬或同一住屋內人員或同一工作地點等者）：

- （1）有症狀接觸者：提供接觸者漢他病毒相關衛教內容，請其儘速就醫，並告知醫師為漢他病毒感染症的共同環境暴露接觸者，若症狀符合漢他病毒感染症，應依規定通報，並採取血液檢體送驗。
- （2）無症狀接觸者：提供接觸者漢他病毒相關衛教內容，告知若於最後一次接觸污染環境 42 天內出現不適症狀，請通知當地衛生單位。

5、感染源調查：確定病例活動處所（如工作地點或/和居住地點），如發現有鼠跡須滅鼠，並於周圍 200 公尺半徑範圍內採取鼠隻檢體送驗，且須加強鼠類防治工作，進行社區環境清潔及大眾衛教宣導，以降低疾病傳播之風險。

6、群聚事件：

- （1）定義：同一家戶或鄰近村里，有 2（含）例以上確定病例，其居住地、工作地點或活動地點具地緣相關性，且確定病例之間發病日，間隔小於或等於 42 天。
- （2）結案條件：以最後 1 例確定病例之發病日期起計算，84 天內(依臨床最長潛伏期天數乘以 2 倍天數之觀察期)，後續如無出現新增疑似病例，進行結案。

7、檢疫：非例行性檢疫項目，請詳見港埠檢疫工作手冊。

8、治療方法：

不論是漢他病毒出血熱或是漢他病毒肺症候群感染，目前並無特殊治療方法，主要施以支持性療法為主。若懷疑病患為漢他病毒肺症候群，請儘快將病人送到加護病房給予氣管插管提供氧氣治療，病人情況可能獲得改善，以渡過呼吸窘迫症候期。注意避免給予過多補充液，以免造成肺水腫的惡化，並需隨時注意監測其體液及電解質平衡以及觀察血壓的變化。

