

# 從受染動物各臟器中檢出恙蟲熱立克次氏體頻度的比較研究\*

于恩庶 林師敬

(福建省衛生防疫站)

恙蟲熱立克次氏體在受感染動物各臟器內存在很長時間，仍然具有傳染性。根據 Fox 氏報告<sup>[1]</sup>恙蟲熱立克次氏體實驗感染的小白鼠，在經過 610 天後，從其腦、肝、腎和血液內，分離立克次氏體均獲成功；同時也證明了實驗性感染的棉鼠體內恙蟲熱立克次氏體的生存時間，血液為 102 天，腦為 154 天，肝和腎均為 269 天；並且指出腎的傳染性最大。以腎為接種材料時，致死小白鼠的潛伏期，一般均較其他臟器為短。至於自然條件下受感染動物的各臟器中，恙蟲熱立克次氏體的生存情況如何？尚未見有報導。但在調查本病儲存宿主動物時，關於檢查材料的選擇上，却富有很大意義。現在願意把我們在這方面所積累的一些資料，報告如下。

## 試驗方法及材料

### (一) 供試材料來源

1. 人工感染鼠：從屋內和野外捕獲家鼠和田鼠，選其成年者，經過一週左右的飼養後，每隻鼠皮下接種恙蟲病感染材料（恙蟲熱立克次體活鼠株傳代小白鼠腹水 1:10 懸液 1.0 毫升）。觀察 4 週以上不死者，繼續飼養，留做被檢材料。供本文試驗者共有 10 隻，內溝鼠 3 隻，屋頂鼠 4 隻，田鼠 3 隻，係在接種後 78—91 天解剖檢查的。

2. 自然感染鼠和家兔：在恙蟲病流行地區內，捕獲家鼠和田鼠，以及在患家及其附近收購飼養的家兔，做為試驗材料。

### (二) 檢查方法<sup>[2]</sup>

以上鼠和兔經用麻醉法或心臟內注射空氣法致死後，先用 3% 石炭酸消毒腹部皮膚，剪開外皮後，再用碘酒消毒，乾後打開腹腔，取出脾和腎；再以無菌操作，打開顱腔，

\* 1956 年 8 月 5 日收到。

取出腦組織一小塊，分別放入消毒研鉢內研磨，用適宜生理鹽水，製成懸液，取其上清液的 0.5—1.0 毫升腹腔注射小白鼠 2—3 隻。放於玻缸內飼養，並繼續觀察 3 週。遇有鼠死亡或頻死時，即行解剖，觀察病理變化，並刮取腹壁液塗片，用姬母薩氏法或 Wolff 氏<sup>[3]</sup>所引用的 Boyd 氏法染色\*，在細胞內檢查有無立克次氏體。經過 20 天左右，仍不發病者，亦行殺死解剖，肉眼觀察如無任何病理變化，即做陰性計算；若有病理變化如脾、淋巴腺腫大、充血或有腹水等，但塗片染色不能檢見立克次氏體時，再做次代接種，繼續觀察 1、2 代，以待最後確定。

## 試 驗 結 果

### (一) 實驗感染鼠的檢查成績

檢查人工感染後 78—91 天的田鼠 3 隻，屋頂鼠 4 隻，溝鼠 3 隻共 10 隻，其結果如表 1 所示。即在 10 隻鼠中，從腦內分離出恙蟲熱立克次氏體者為 7 隻，脾為 4 隻，腎為 8 隻。

表 1 實驗感染鼠的檢查成績

鼠 別	實驗感染後 經過天數	恙蟲熱立克次氏體檢出		
		腦	脾	腎
溝 鼠	78—86	+	+	+
溝 鼠	83—91	+	+	+
溝 鼠	91	+	+	+
屋 頂 鼠	81—86	-	-	-
屋 頂 鼠	85	+	+	+
屋 頂 鼠	85	-	-	+
屋 頂 鼠	81—86	+	-	+
田 鼠	84—89	-	-	-
田 鼠	84—89	+	-	+
田 鼠	89	+	-	+
合 計	78—89	7/10*	4/10	8/10

\* 分母為檢查鼠數，分子為檢出立克次氏體的鼠數。

### (二) 自然感染鼠和兔的檢查成績

檢查從恙蟲病嚴重疫區內捕獲或收購的鼠和家兔共 61 隻，採取各種臟器為材料，併行檢查的結果，分離出恙蟲熱立克次氏體成功者 16 隻。在這 16 隻陽性鼠兔中，從腦

\* Boyd 氏染色法：(1) 按常法塗抹乾燥，甲醇固定；(2) Stevenel 氏藍染色 15 秒，水洗；(3) 1% 曙紅水溶液染色 15 秒，水洗；(4) Stevenel 氏藍再染 15 秒，水洗。

分離成功者為 8 隻，脾為 10 隻，腎為 12 隻（見表 2）。

表 2 自然感染鼠、兔的檢出成績

編 號	動 物 別	恙蟲熱立克次氏體檢出		
		腦	脾	腎
溝 1	溝 鼠	-	-	+
溝 13	溝 鼠	+	+	+
溝 20	溝 鼠	-	-	+
屋 7	屋 頂 鼠	+	+	+
屋 11	屋 頂 鼠	+	+	-
屋 13	屋 頂 鼠	-	+	+
田 1	田 鼠	+	+	+
田 9	田 鼠	-	-	+
田 13	田 鼠	-	+	+
田 21	田 鼠	-	-	+
兔 55	家 兔	-	-	+
兔 56	家 兔	+	+	-
兔 57	家 兔	+	+	+
兔 58	家 兔	-	+	-
兔 62	家 兔	+	-	-
兔 64	家 兔	+	+	+
合 計	陽性數/檢查數	8/16	10/16	12/16

## 討 論

從以上實驗感染鼠和自然感染鼠、兔的恙蟲熱立克次氏體分離成績來分析，以腎為被檢材料的陽性檢出率為最高（28.2%），脾和腦均較低（19.7%—21.1%）。又從腦、脾和腎的病原分離結果，並不完全一致。可分為三種情形：第一，三種材料同為陽性者 9 例，第二，任何兩種材料為陽性，餘一種材料為陰性者共 7 例，第三，僅有一種材料為陽性者共 8 例。這就說明，採取腦、脾、腎三種材料併行檢查時，陽性率為最高。如果僅僅選擇任何一種或兩種材料檢查時，都將有部分陽性動物被判為陰性。例如僅用腦脾而不用腎為檢查材料時，恙蟲熱立克次氏體的陽性鼠，將不是 24 隻，而變為 18 隻了。同樣僅有腎腦或腎脾為材料時，也將有 1 隻陽性鼠被放過。因此在調查恙蟲熱立克次氏體時，最好選用多種材料併行檢查，特別應當包括腎在內，恰巧這點在過去被忽略了。

從自然家兔和鼠類分離的恙蟲熱立克次氏體，對豚鼠不能引起發熱和睪丸變化，但能引起 OX<sub>K</sub> 抗體的上昇，OX<sub>19</sub> 和 OX<sub>2</sub> 無變動。

## 結 論

1. 恙蟲熱立克次氏體從受感染動物（鼠和家兔）腦脾和腎等臟器內的分離結果並不一致，而以腎為分離材料的陽性率為最高，腦和脾均次之。
2. 恙蟲熱立克次氏體的病原分離，最好採取多種臟器為被檢材料，尤應包括腎臟在內。

## 參 考 文 獻

- [1] Fox, J. P., The long persistence of rickettsia orientalis in the blood and tissues of infected animals, *Jour. of immun.*, 59: 109—114, 1948.
- [2] 趙樹萱等, 在廣州發見的恙蟲熱立克次氏體的研究, *微生物學報*, 1 (1): 42—73, 1953.
- [3] Wolff, I. W., A new staining method for rickettsia, *Documenta Neerland Indonesia Morbis Trop.* 2(4): 327, 1950.

## THE FREQUENCY OF RECOVERING *RICKETTSIA ORIENTALIS* FROM DIFFERENT ORGANS OF INFECTED ANIMALS

YÜ EN-SHU and LIN SHIH-CHING

*Fukien Health Station, Fukien*

(ABSTRACT)

In the course of studying the distribution of *Rickettsia orientalis* in different organs of infected animals the authors found that the kidneys in both experimentally and naturally infected animals gave the highest percentage of positives. The brains and spleens, previously considered as the only organs suitable for the isolation of rickettsia, produced much inferior positive results.

It is therefore proposed that, for the purpose of isolating rickettsia orientalis from suspected animals, kidneys should be included in the material for isolation in addition to the widely used brain, liver and spleen.