

被檢病料的采取、保存、包裝与递送的方法

王殿法* 李明謙** 王保生

为了由患者（生前或死后）采取的病料中分离出病原体，并据此确定诊断，必须按照一定的规则进行被檢病料的采取、保存、包裝与递送，方能达到预期的目的。

我們于1953年在某部檢驗队从事实验室檢驗工作期間（1—6月），先后共收到有关單位送来的檢驗病料数件，其中除少数單位送来的病料，是遵照一定的规则进行采取、保存、包裝与递送的以外，其余皆未能按常规进行。如此，不但影响了檢驗結果的正确性，同时也有病例因此而未能得到确诊。我們为了改进檢驗工作，提高檢驗效果起見，以成書上^(3,6,7,8)或文獻上^(1,2,4)所記載的病料送檢方法比較为基础并結合作者历年来在实践中所获得的点滴經驗，以及当时的具体条件，向有关送檢單位提出了一个合理，且切实可行的“被檢病料采取、保存、包裝和递送的方法”。这个方法經使用后，于較短期間內，即基本上克服了过去一个阶段出現的一些不合乎常规的送檢方法，也收到了一定的效果。茲將这个送檢方法的詳細过程述之如下，供作参考。

一、被檢病料的采取和保存方法

1. 凡发现患者呈急性經過死亡时（包括馬、牛、羊及猪等），在未进行解剖之前，必須以显微镜的檢查法，檢查各該患者的末梢血液或脾臟（做局部解剖）是否有炭疽杆菌；如怀疑为炭疽时，則不可随意解剖，可采取患者血液或脾臟送檢。只有在确定不是炭疽之后，方可进行解剖；解剖后采取有病理变化的臟器或組織送檢。
2. 关于內臟病料的采取，必須于患者死后尽速行之，一般在夏季不可超过4小时，冬季不可超过24小时；否則，由腸內浸入种种細菌，使尸体易于腐敗，有碍被檢病料檢驗結果的判定。
3. 在解剖时，应先采取檢驗用病料，然后再进行病理变化的檢查，以免污染杂菌。
4. 采取病料时所需的器械和容器必須以蒸气、煮沸或燒灼的方法彻底灭菌；而广口瓶宜以酒精涂擦玻璃壁，然后再用火燒之。
5. 不可用已用过的器械和容器，再采取其他种类病料或容納其他臟器材料。
6. 应根据不同傳染病病原体在机体内的所在（參閱下表），进行采取相应的臟器、内容物或排泄物；但若无法估計是某种傳染病时（炭疽不在此限），可进行全面采取。
7. 各种臟器或組織材料的采取及保存方法：
 - 1) 膿汁：可用灭菌注射器或吸管，抽取膿腫深部的膿汁；若由开放的伤口或鼻腔采取时，可用灭菌棉棒浸蘸后放在灭菌試管中，用棉栓塞紧；
 - 2) 淋巴結及內臟：肺門淋巴結、腸系膜淋巴結，以及肺、肝、脾、腎等病变部，应各采取1—2厘米見方的小块（淋巴結采取一部分），分別置于无菌培养皿、或試管、或其他灭菌小瓶中；
 - 3) 心血：通常采自右心房，即先用燒紅的鉄筯或小刀燙烙心臟表面，以杀死可能污染的杂菌，然后

*吉林农业大学兽医系傳染病教研室。

**原志后兽医处檢驗室。

常发家畜傳染病应采取的病料种类

病名	需要采取的病料		送到化驗室后,至得出結果时,所需要的时间
	生前	死后	
炭疽	1. 于濒死期采取血液; 2. 采取水腫部位的水腫液,或炭疽疔中的流出物及坏死組織。	1. 采取血液或脾臟,并以血液或脾臟作厚涂标本数片; 2. 如尸体已腐敗或掩埋已久时,可采取長骨。	1—2日
破伤风	采取感染局部的坏死組織或膿汁。	采取肝臟一小块。	10—15日
惡性水腫	采取感染局部的的水腫液或坏死組織。	采取感染局部的坏死組織及兩小块肝臟;并以肝表面作成触片数張一并送上。	5—10日
坏死杆菌病	由坏死和健康組織交界的坏死区内采取材料。	由有轉移病灶的内臟(肝、肺、脾等)采取材料。	1—10日
巴氏杆菌病		1. 馬、牛、猪的巴氏杆菌病的尸体,于不能送往实验室时,可采取有病变的肺、肝各一小块及長骨各一个;此外,还須作血液抹片数張; 2. 如为鷄巴氏杆菌病,可将其整个尸体送檢;如不能时,同样按上述采取病料。	2—5日
結核病	如系开放性結核,可采取支气管粘液,粪便、子宫分泌物或乳汁等。	1. 采取有病变的臟器(肺、脾、肝等)各兩小块; 2. 采取罹病的淋巴結和長骨。	1—14日
放线菌病	采取放线菌腫的内容物或由破潰的病灶和瘻管采取膿汁。		当日
布氏杆菌病及馬付伤寒性流产	1. 采取整个胎儿或流产胎儿的胃;或流产胎儿的胃腸内容物;或羊水、子宫胎膜和胎盤坏死部;或流产和分娩后阴道分泌物;在必要时采取乳汁和尿(布氏杆菌病); 2. 采取血液5—10毫升,作血清反应应用。		2—15—60日
狂犬病		递送整个尸体或其头部、或采取腦或仅采取海馬角。	7—25日
痘	采取尙未化膿的丘疹及痘疱。		1—15日
秃毛癖(鬣行診)	由病變交界部位,用外科刀或銳匙刮取含有鱗屑的痂皮屑及受害的毛(連同毛根一同拔出)。		1—2日
鼻疽	1. 采取未破潰的膿腫内膿汁; 2. 采取血液5—10毫升,供作补体結合反应应用。	采取有鼻疽病变的肺、淋巴結及其他臟器或組織各兩小块;其中一份置灭菌液体石蜡中,供細菌檢査用;另一份投入10%福尔馬林水中,作病理組織学檢査用。必要时,可采取心囊液,供作补体結合反应应用。	5—15日
流行性淋巴管炎	采取未破潰的結节内容物或自潰瘍部采取膿汁及其分泌物或痂皮。		当日

腺 疫	采取未破潰之頸下淋巴結膿腫內之膿汁或膿樣鼻漏。	遞送整個尸体；如不可能，可从轉移性膿灶採取膿汁。	3—15日
馬傳染性貧 血	1. 利用肝臟穿刺法，採取肝塊，供作病理組織學檢查； 2. 由發熱至熱分別後5日內自頸靜脈採取血液9毫升放在預先添加有10%檸檬酸鈉1毫升的試管中，供担鉄細胞檢查用。	1. 遞送整個尸体；如不可能，可採取肝、脾、腎、肺、心和淋巴結等各一兩塊，投入10%福爾馬林水中，供病理組織學檢查用； 2. 採取血液（加抗凝劑）200—300毫升，供病毒檢查用。	1個月以上
馬接觸傳染性胸膜炎 肺炎	採取胸腔滲出液，供細菌檢查用。	1. 遞送整個尸体；如不可能，可採取胸腔滲出液，以及有變化的肺和淋巴結各一兩塊，投入滅菌液體石蠟中，供細菌檢查用； 2. 採取肺臟兩、三塊，投入10%福爾馬林水中，供作病理組織學檢查用。	1個月以上
馬傳染性腦脊髓炎	採取血液作紅血球沉降速度及胆紅質檢查用。	1. 遞送整個尸体；如不可能，可採取腦、脊髓各數小塊置50%甘油鹽水中，供動物試驗用； 2. 採取腦、脊髓及肝臟各數小塊，置10%福爾馬林水中，供病理組織學檢查用。	1個月以上
氣 腫 疽	採取感染局部水腫液及坏死組織一兩塊；并作抹片數張一并送上。	採取感染部肌肉及肝臟各一兩塊；并在肝表面作觸片數張，一并送上。	5—15日
牛接觸傳染性胸膜炎 肺炎	1. 採取胸腔滲出液，投入滅菌液體石蠟中，供細菌檢查用； 2. 採取血液5—10毫升，供作補體結合反應用。	遞送整個尸体或採取胸腔滲出物及有變化的肺臟和肺門淋巴結各一兩塊。	5—15日
綿羊快疫；羔羊痢疾；綿羊傳染性腸毒血症		如不能遞送整個尸体時，可採取肝、脾、腸、淋巴結各一小塊及胃腸內容物少許；并在肝表面作觸片數張，一并送上。	5—20日
猪瘟及仔猪付伤寒		1. 遞送整個尸体；如不可能，可採取肺、肝、腎、脾及腸淋巴結，作細菌學檢查用； 2. 另取肺、肝、脾、腎、胆囊、膀胱、腸管（迴盲瓣部位）及有變化的淋巴結，投入10%福爾馬林水中，作病理組織學檢查用。	5—15日
猪丹毒	採取皮膚發疹部及紅斑部之滲出液。	1. 遞送整個尸体；如不可能，可採取腎、脾、肝、心血或採取心臟瓣膜內疣狀物； 2. 当尸体腐敗時，可採取長骨。	3—15日
大腸杆菌病		將整個尸体，最好兩三個一并送上；如不可能時，可採取所有胸腔和腹腔臟器。	2—15日
幼駒付伤寒	1. 採取血液5—10毫升，作凝集反應用； 2. 採取關節液及辜丸膿腫內膿汁。	如不能將整個尸体送檢時，可採取其脾、肝、胃腸內容以及有變化的淋巴結。	2—15日
新城雞瘟		遞送整個尸体，最好兩三只。	当日或2—10日

用尖刃外科刀，自燙烙處穿一小孔，用滅菌注射器或帶膠皮乳頭的滅菌吸管插入心臟內吸取血液；

4) 胆汁：先用燒紅的鐵筲或小刀燙烙胆囊表面，而後再以滅菌的注射器刺入胆囊內，採取胆汁；

5) 腸：可採取腸之內容，即用滅菌的棉棒蘸抹腸壁病變部；或將大腸切取一小塊，其法如下：

(1) 用燒紅的小刀或鐵筲，將欲採取之腸表面滅菌後做一小孔，然後將棉棒由此插入腸內，以便採取腸管粘膜上粘液；

(2) 用綫綁紮一段腸(約2寸)兩端，然後在兩端外部切斷，放在滅菌培養皿或其他容器中。

6) 骨髓：某些傳染病病原體(炭疽桿菌、巴氏桿菌及豬丹毒桿菌)雖然在屍體的臟器和組織內生存的時間較短(因屍體腐敗，菌體溶崩)，但在骨髓中生存的時間卻很長(因為腸內細菌侵入骨髓的時間較晚)。因此，當上述傳染病屍體已腐敗或掩埋已久時，可從其長骨中採取骨髓或將整個長骨送檢。當採取長骨時，應注意不要損傷其兩端，並除去其髓及肌肉，然後以0.1%升汞水或5%石炭酸水浸濕的紗布或亞麻布包上；

7) 除上述臟器和組織外，若再發現其他部位有坏死或特異病灶時，亦須按上述的無菌操作方法採取之；

8) 如將患者屍體(包括大家畜屍體、流產胎兒、或中小家畜及小實驗動物——豬、兔、家禽等)送檢時，必須特別細致地包裝。

9. 採取各種的病料，一定要分別地裝於無菌容器中，絕不可將兩種以上的病料放在一起(因為每種材料中所含的病菌，並不一定完全一致)。

9. 供炭疽用的檢驗材料，可自腹腔較遠的末梢耳靜脈(或動脈)或趾動脈、股間動脈採取血液；以及從局部採取脾髓或脾臟一小塊，即將左側第十七和第十八肋骨間、腸骨外角橫綫以上部位剪毛、消毒，而後用滅菌的10毫升注射器刺入腹腔內採取脾髓；如不可能，可用解剖刀將該部皮膚和肌肉切開，以滅菌的鑷子伸入腹腔內夾出脾臟，切下一小塊，其餘的部分再還納至腹腔內。其切口需用浸漬0.2%升汞紗布或棉花堵塞，以防血液外流。將獲得的血液及脾臟放在裝有液體石臘的滅菌試管中，用臘將棉塞密封；另取血液或脾髓分別塗在玻片上、或濾紙以及精制糖塊上(於自然乾燥後，進行嚴密包裝)一併送檢。為了避免危險，還必須將這些病料裝在一木盒內，在盒外面註明“危險”字樣。

10. 病毒性傳染病(主要是狂犬病、馬傳染性腦脊髓炎等)，可將屍體之頭部割下送檢；但如果在技術設備條件許可時，可採取腦髓(側腦室中之海馬角及其他)浸泡於50%甘油緩沖鹽水中，如此能耐較長時間之轉送不至腐敗。

11. 如供血清反應檢查用，可採取患者之血液10—15毫升左右，裝於滅菌試管中。

12. 供病理組織學檢查用，則應自病變部和健康組織交界的地方割取約半寸見方的組織三、四塊，投入10%福爾馬林水中固定後送檢。

13. 為了防止上述病料的腐敗，除了爭取早期送到外，最好準備一個大口的保冷瓶(即熱水瓶)，將裝好病料的容器和冰，置於保冷瓶內送檢；如不可能，可將病料投入裝有保存液(病毒性傳染病材料可投入50%甘油緩沖鹽水中；糞便材料可投入30%甘油緩沖鹽水中，至於其他細菌性傳染病臟器材料或液體材料，可投入滅菌的液體石臘中⁽⁵⁾)的試管或小瓶中；病料與保存液之比為1:10，即病料1克，保存液10毫升。

二、被檢病料包裝和遞送的方法

1. 當遞送病料時，除將裝病料的容器表面貼上標籤(標籤貼上後再塗以石臘，以免退色和脫落)，仔細註明病料送檢號數、種類、採取日期、保存方法、送檢單位及採取人姓名以外，並應詳細填寫病料送檢單(見下表)兩份，一份與被檢病料同時送出，另一份自存。

2. 為了避免人畜感染及散布傳染原起見，須用消毒劑將裝好了的病料容器外面擦淨，以便除去附着的病原菌。

病料送檢單 送檢号数 ()

病料 編号	病料 名称	畜及 性別
役別	年齡	毛色
采取日期	檢驗目的	
发病 前后 情况		
送檢單位	負責人	送檢人
送檢日期		
備註		

註：“发病的前后情况”欄，尽可能大一些。在此欄內应簡要記載动物飼养管理及使役情况、疫病流行狀況，病畜的主要临床症狀、死后剖檢变化、以及治疗和預防經過等。

3. 为了防止病料液体漏出，必須用棉塞或膠塞、玻塞將管口或瓶口塞紧，并以腊密封。

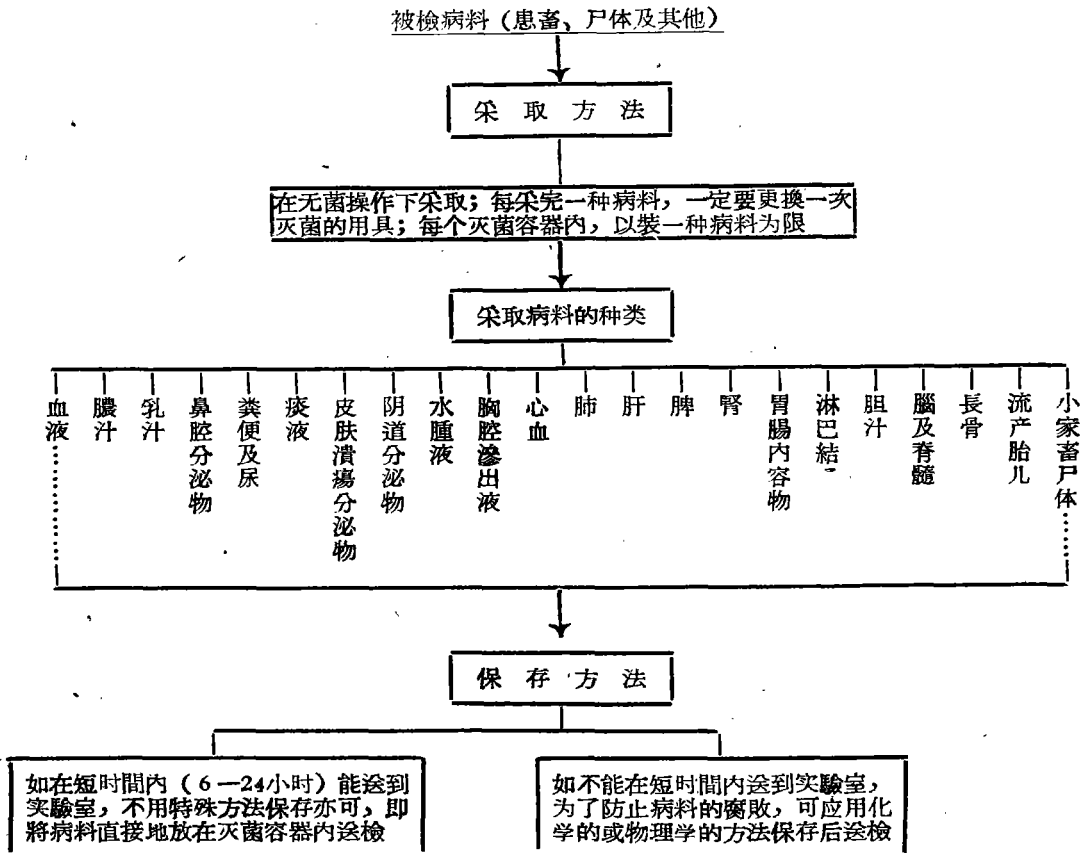
4. 为使玻璃容器不在途中打碎，应細致地包裝結实——通常是將裝好病料的容器，放在一木制錐形容器內（以免上下顛倒），并用旧棉花、或谷糠、木屑、廢紙等作垫及包围容器的四周，以防破損。

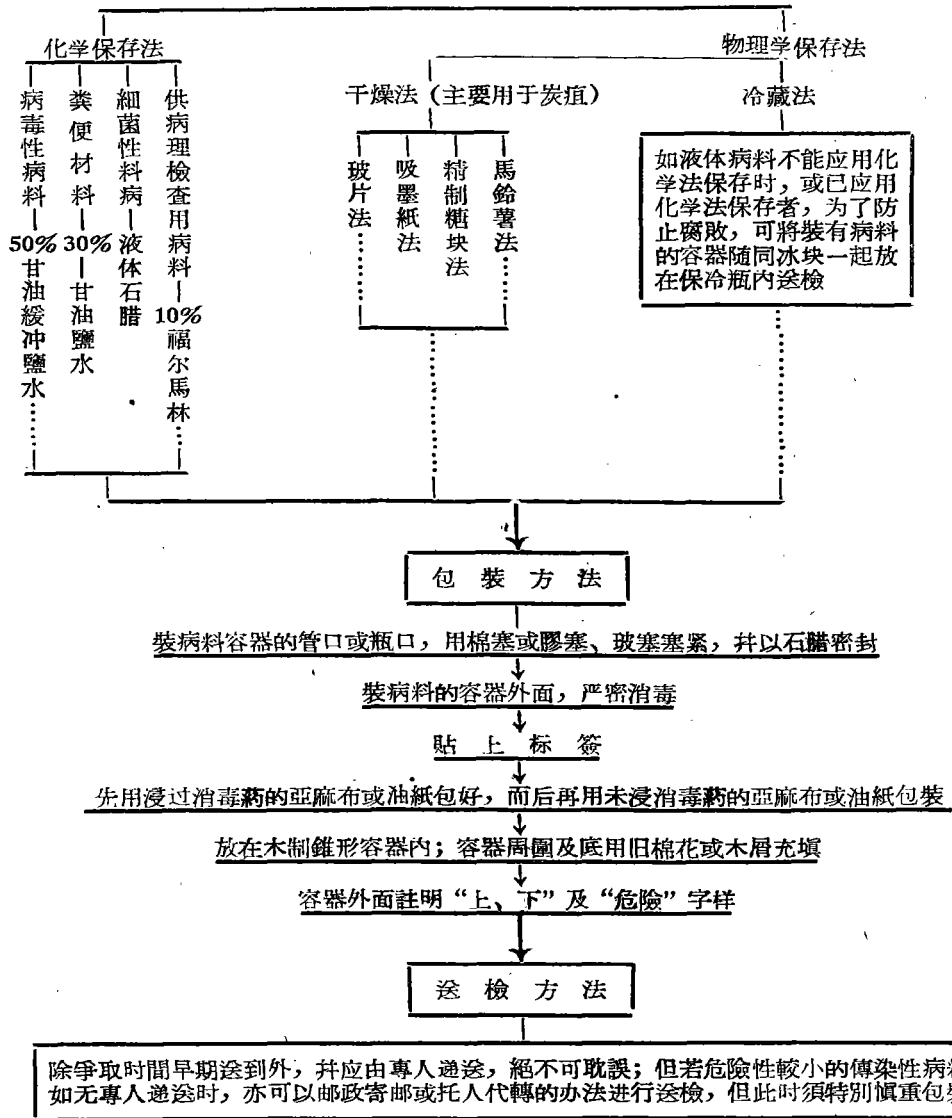
5. 在递送期間，勿使病料接触高温、日光，以免发生腐敗而导致病原菌死亡。

6. 被檢材料在原則上应由專人递送，不应耽誤；但若危險性較小的傳染性病料，同时又不能由專人递送时，亦可用郵政寄郵或托人代轉的方法递送。

三、总结

为了使初学者易于理解和掌握被檢病料的采取、保存、包裝与递送的方法，茲將上述的送檢过程簡要总结如下：





参 考 文 献

- (1) 王鳴岐等：檢驗手冊，华东軍政委员会卫生部印发，30—31及300—301頁，1952年。
- (2) 楊圣典：檢驗材料的保藏及寄送法，畜牧与兽医，第4卷，第1期，6—9頁，1953年。
- (3) 中村丰：細菌学血清学檢查法，增訂2版，807—809頁，昭和13年。
- (4) Н.И.Розанков：实验室診斷病理材料的采取及寄送的方法，畜牧兽医譯报，1,51—52頁，1956年，王金生譯。
- (5) 王殿法、李明謙：利用液体石蜡保存細菌标本的实验研究，兽医通訊，第5期，61—63頁，1953年。
- (6) М.С.Ганнушкин：Общая эпизоотология，232—234頁，1954年。
- (7) М.С.Ганнушкин：家畜流行病学教程，55—56頁，1952年，于海寬等譯。
- (8) В.В.Кузьмин：兽医微生物学，174—179頁，1950年，黃和讚等譯。