

兽医畜牧杂志 / 陆军兽医学校兽医畜牧杂志社编辑  
股 · 一 V. 1, no. 1 (民国31年[1942]6月) ~ [?] · 一  
安顺(贵州): 编者[发行者], 民国31年[1942] ~ [?].  
: 附表; 27cm.

季刊 · 一本刊继承: 兽医月刊 · 一有部分英文内容.

\* \* \* \* \*

本刊共摄制1卷, 16毫米, 缩率1:21. 原件藏北京图书馆, 北京图书馆摄制. 母片藏全国图书馆文献缩微复制中心(北京). 原件纸质差, 印刷模糊, 有污迹, 破损.

本刊片卷摄制目录:

V. 1, no. 1 ~ V. 6, no. 2 (1942. 6 ~ 1948. 6)

(缺 V. 1, no. 3; V. 2, no. 1; no. 3 ~ no. 4)

421

42724

陸軍獸醫學校

# 獸醫 畜牧 雜誌

陳爾修

創刊號

124

## 本期目錄

發刊詞.....	嶽步瀛
論著	
防治中國獸疫之我見.....	朱建璋
專著	
馬體測定準則之符號.....	竹 莖 厚
青海之馬種及改進要點.....	青海 周學山
家畜去勢術 (續獸醫月刊).....	郭 璋
鼻疽之免疫學的診斷.....	賴 夫
注射法提要.....	鍾 柏 新
家畜人工授精術.....	謝 成 俠
翻譯	
飼料對於卵之化學組成營養價值及消化率之影響.....	張 寬 厚
畜產品之檢查.....	駱 陽 春
診斷簡報	
二年來安順家畜感染病——出血性敗血症.....	夏 濟 漢
雜俎	
動物遺傳性病毒拾萃.....	伯 恆

中華民國三十一年六月三十日出版

NATIONAL CENTRAL LIBRARY  
CHINA

# 獸醫畜牧雜誌發刊詞

程步瀛

本雜誌初名獸醫月刊，發刊於民國二十五年十月，主旨在獸醫畜牧暨馬政上互換知識，藉資提倡，以謀生產與建設。數年來本社隨學校之遷移，由京而湘而黔，加以印刷困難關係，每月出刊，雖不無延誤之憾，而設法趕印，卒能完成各期，尙可邀閱者共諒。茲爲本社改組，擴充內容，並化零爲整起見，已呈准改名爲獸醫畜牧雜誌，月刊取消，按季出版，全年共刊四冊，並力求印發敏速，以享閱者。際茲抗建時期，獸醫與畜牧，悉關生產建設之國策，其學術之研討，事業之興進，皆爲刻不容緩之圖，尤爲吾輩責任所在，得應各盡所知，力圖貢獻，其精確之實驗，尙可爲教學南針，即豐富之理論，亦足資研討參考，倘能博採東西，多加譯述，更爲學術與事業上改進之借鏡，斯亦本社改名改組之一因也。並希諸同志同道，時賜宏文鉅著，以光篇幅，以利抗建，更爲本社所歡迎。茲當改刊之際，用誌數語，兼代聲明。

472  
437.215  
430.1

# 防治中國獸疫之我見

朱建璋 劉和瑄

獸疫為微生物侵入畜體所致疾病之總稱。微生物侵入畜體，未至引起疾病現象時，不得謂為疫。因健康動物體內常寄生有多種微生物，其中雖多數不具病源體；但能致疾病之微生物當亦不少：傷寒桿菌 (*Bacillus typhi*) 之寄生於人腸內；破傷風桿菌 (*Bacillus tetani*) 之寄生於馬腸管；瘧疾原蟲 (*Malaria protozoa*) 寄生於人體而並不引起身體違和。凡此種種均足以證明苟其他原因不備，雖有病源體，亦難望其發病。所謂原因者係指個體之抵抗力而言。可分為先天性素因與後天素因。

先天性之因又可分為種類免疫力 (*Species immunity*) 及種族免疫力 (*Racial immunity*) 前者謂種類不同之動物對於同一病原體之感受性不同；例如肉食獸對於鼻疽、結核有最大之抵抗力，而草食獸則否。後者謂雖是同一種之動物，由於族屬之不同，其抵抗力亦各有異；例如非洲北部之羊抵抗炭疽之力，較諸美洲之羊為大。

後天性之素因為後天原因所造成，例如營養如何？是否疲勞與飢餓？新陳代謝機能完整否？有無感冒？因營養不良，身體因乏與感冒等種種原因，均能減低抵抗力，而新陳代謝亦能不完善如患糖尿病 (*Diabetes mellitus*) 者，亦多呈衰弱之形是為素因。

上述之致病原因，對於防治上殊為重要，蓋原因不明，則防治無所措手。過去對於傳染病之探討，多着眼於病原體本身，而忽視其關係事物，殊非善計。近日醫學之趨勢，已改重營養之觀念，着手於環境之注意。前述素因中頗多地應環境有關。良以各地因氣候之無常，溫度及其他有機物及無機物之含有量不同，故適於微生物之生長環境亦有異。同時亦以此種原因影響於所在地動物之體質。故謂同一疾病流行於熱帶者未必流行於寒溫兩帶，流行於寒溫兩帶者，亦未必流行於熱帶。然此不過就其大體言，非一定如此之確定，例如犬瘟熱 (*Distemper*) 之在歐洲多發於溫暖季節，於日本則在寒冷時見

之。只此一端可見一種疾病所包括之致病原因，複雜非常。故非多搜集其周圍事物詳加研究，斷難確定。又如同一之病原體以同一侵入門戶侵入同一之動物，因地理環境不同，其所呈現之症狀亦難一致，有急性型者，有亞急性型者，有取緩慢經過者，有侵犯消化器者，有侵犯呼吸器者，有侵犯輸運器官者，或兼犯數個器官者，總之致病之原因複雜，故非澈底加以研究，不足以言防治也。

我國幅員廣袤 據曾世英氏所估計：總面積長達四萬〇〇九七方哩，占全世界十四分之一，亞洲四分之一，較諸整個歐洲猶大焉。跨寒溫熱三帶。地勢差別甚大，包括高原、平原、盆地、丘陵地、台地、谷地、峽谷地以及沙漠。高者如西藏高原，其平均高在三千公尺以；低者如江淮沖積平原，低處常在二十公尺以下。故各地之氣壓絕對懸殊。吾國南、北、中三部氣溫，溼度亦有大別。在夏季氣溫之差為一〇・八度；在冬季為三〇・四度。各地每年平均雨量亦各不同，南北之差為一八六公分。而在沙漠地帶，全年雨量有不及十公分者。我國土壤所含之成分亦各地異趣：大巴山、大別山、黃山、四明山之南，土質多含有鐵，經氧化後，故呈紅色，始為紅壤地區域。此區之北，由江蘇南部向西，土質富於黏土，形成泥盤狀，故稱為紅褐色泥盤土區域。長江中游盆地 珠江三角洲及長江三角洲土質均富有極質。淮南區域與長江以東地區相同，缺乏碳酸鈣。此外各地之地質亦因含有物之不同，各有其名，茲從略。生物在我國之分布，隨地而異，據鄧樹人錢崇澍兩氏對植物之初步分類已及九種地帶之多。至動物之分布情形亦隨地而有差別，例如去年冬，蔣夫人贈送美國之熊貓即為吾國四川之特產，其他各地未見是種。總之吾國動物之分布亦必如植物之繁夥，當無疑義。

我國地理環境其差異之大既如上述，而傳染病之病原體又為生物對地理環境之關係至大，故地想中獸疫之種類亦必繁雜，即以陸軍獸醫學校移駐三載而論，確診之傳染疾病，已不下二十餘種，其他概可推及。惜我國過去鮮知注重防疫，故獸疫之分布區域，至今尚無詳細記載，可供參考。即有之，亦屬東鱗西爪，語焉不詳，乏缺系統地彙集，故無甚學術價值之可言。此點殊屬重要，蓋防消獸疫，若無是項材料作根據。則防消計劃，與乎防治材料之準備，均屬未雨綢繆，事前作正確之措置。語云：「統計為庶政之母」此言良是。蓋今日之世界，為應用科學方法駕馭萬事萬物之時代，閉門造車，罔非所宜，故起碼要求之統計數字，必先明瞭。不然，疫屬發生，勢如星火，事起不預，燎原已成，噬臍無及，徒增浩歎！

吾國政府雖久已制定法律(民國二六年九月廿七日國民政府公布防疫預防條例)仍

治瘧疫，而每年用於培植人材，以及製造疫苗血清之金錢，當亦不在少數。但每年獸疫仍復流行。雖云各地獸醫警察之制度尙未建立，致政治防疫收效甚微。然即以已施防之區域而論，其結果尙未能盡愜人意。細攷其故，良由目前一般防治人員之對於疾病，大多不求確診，僅以臆斷，例如某地某種家畜發生流行性病，防治人員多不澈底研究，據其書本之知識，以某病之發病率最高，可能傷最大，單於臨床上或發現數個症狀相合，即指定為某病，施以防治。其他如免疫學及病學之診斷，未聞有施行者。以吾國幅員之大，豈各點盡屬相同，迄今未見有新病之發現，恐因此故。筆者此種臆想，并非無因而發。蓋最近安順及附近正流行一種牛之疾病，死亡率甚大，給者均指定為牛痘；但筆者就臨床及死後解剖所見，殊涉疑慮：蓋是症發於冬末春初，來勢突然，熱性亦為稽留；口腔雖具爛斑，殆為加答兒候糜爛，並不侵入深部。死後解剖，尸體僅中等度瘦削，第三胃食塊亦不乾涸；第四胃及小腸不見壞死性炎症，胆囊較尋常容積無甚變化。據此種種，似未可遽斷為牛痘。吾人目前在未明瞭病性之時，雖無善策可處，不妨即按牛痘防治；但事後總應澈底研究，以明究竟。不然，即幸而中，已失學者，應有之態度；其不幸而不中也，虛耗時間、金銀、人力，此尤為其次者；若使影響及於農村經濟，坐使戰時食糧蒙其害豈不內疚。然此種過錯，并非防治人員本身所鑄成。查確診病病，殊非易事，斷不能單就臨床所見，即可盡確診之能事。上述僅一例耳，其他各種獸疫，諒莫不皆然，故非以國家力量，統籌其事，恐難有濟。筆者不揣固陋，爰本鄙見，貢獻所見如下：

明瞭獸疫之分佈情形，為防治獸疫必具之手段，故當務之急，厥為調查。但調查疾病捨專門醫師莫屬其所耗金錢，亦必可觀。目前吾國限于人物力，似難着手。但購求方法，未始不可。例如日本用囑託調查獸疫，頗收成效。此法吾國大可仿效。請由農林部主持其事，由部成立一種防治獸疫協會，徵求各地獸醫（包括陸陸獸醫）為會員，會員負有調查獸疫之義務。由部製訂表格，或由下述之研究機關製訂，分發各地會員，就其所見，詳為記載彙報備查。如是各地獸醫已組成調查網，對於獸疫之分布情形，不難確知。至各會員除負有是項義務外，其應享之權利，亦當加以規定；否則只有義務而無權利，人必不願樂從，至其詳細規定，筆者不願有所置喙，尙待於主事者之碩謀蓋籌。

各地會員所彙報之報告，恐只限於臨床所見，其指定症候特顯者，固不難斷定；若涉疑慮莫決之病症，必當設立研究機關不可。吾國幅員遼廓，研究機關之設立，宜以地理環境相同者為一單位，較為合地我國地理學，竺可楨氏將全國氣候分為八大區似可在

其所指之地區中，設立研究機關，以重其事。其劃分如下：

一、中國南部區 此區包括粵、桂兩省及閩、黔之南部，及滇之極東南角。地入熱帶，氣候較為炎熱。全年平均溫度為一八度；最冷之月，平均溫度在一〇度以上，故舊諺有「四時皆在夏」之語云。雨量在一百公分以上，亦有超一百五十公分時。瘴氣起於三月，止於九月，有「青草」、「黃茅」、「桂花」、「菊花」等名稱，此則由烈日直射，驟雨時降，草木葉腐敗爛碎之所致。

二、中國中部區 此區包括贛、浙、湘等省，及閩、皖、鄂等省之一部，及成都平原。是區冬季平均溫度在一〇度以下。雨量在七十公分以上，夏季有所謂「黃梅雨」，早秋有所謂「颶風雨」。

三、中國北部區 此區包括魯、豫、冀等省及蘇、皖、鄂、等省之北部，晉、陝之南部。全年平均溫度在一〇度以上，寒暑相差甚大；夏季因受渤海蒸氣之影響，雲常鬱結地面，其熱不減南方；冬季因遭亞洲內陸西北風之影響，溫度降至冰點以下。雨量為十公分，而多在九十兩月降落，常達全年雨量之十分之九，故冬季甚為乾燥。

四、東三省區 東北三省，除極西一帶外，殆均屬此區之範圍。全年平均溫度在一〇度以下（至少有五個月在五度以下）因受太平洋上溼風之影響，全年雨量自六公分至四〇公分。七八兩月為雨季；冬季氣候頗為乾燥。

五、雲南高原區 此區包括滇省及川、黔之一部，高度在一千公尺至三千公尺之間。全年平均溫度由一四度以至一八度，故有「六月無三伏，一朝有四時」之諺。六月至十月為溼季；十一月至翌年五月為乾季。溼季則雲霧終日，陰雨連朝；乾季則多西北吹來之燥風。

六、草原區 此區包括甘、察、綏等省之南部，東三省之西部及隴之東部，寧之東南部。陰山互其中，山之南麓較溫和，但秋冬兩季，風烈冰凍，亦頗寒冷。山之北，地勢甚高，接近沙漠，寒冷尤甚。

七、西藏區 此區包括藏、康、青等省全部，以及新省之一部。高度在三千公尺以上，雨量極稀故甚為乾燥。夏季酷熱；冬季嚴寒。各月平均溫度以六月為最高，達一八度；一月最低為零下五度。本區中西藏之一部為世界第一高原，空氣稀薄，氣壓僅及三八〇毫米水銀柱。

八、蒙古區 此區包括蒙古及新疆，寒暑變遷甚劇。外蒙古一帶夏季氣候變遷尤速忽晴忽雨，靡有規律。五月至八月為夏季；八月中旬開始降霜。新疆、迪化一帶，較

# 馬體測定準則之芻議

竹 堃 厚

馬體測定法，各國政府均有頒定，以爲全國產馬界之指範，惟我國猶付闕如，雖然國內各實業機關及私人之研究，亦施行馬體之檢測，奈乏統一之選依，一般囿於據審查學及相馬學上之指示行之，然其中不免有欠準確者，不乏其例（恕不於此舉出，行之者當知之），結果常發覺不確實及錯誤之測定記錄，蓋馬體檢測之目的在審查及比較馬匹之駁劣與改良之結果，設測定不確或測法錯誤，既不符以上之目的，且反足貽誤將來，而無益憑信也，而尤以馬匹改良之成績更難以證實。因此馬體檢測務必求其「確實」。否則其弊實甚塞責，莫寧以不測爲善。爰就所見，擬爲芻議，以與國內馬學家商榷。冀能商定一可於全國產馬界共守之準則，由馬政當局頒行之。

## 一 施行之要旨

本準則之切實依據下列諸要項決定之：

- (一) 測定點 係依照解剖學及生理學上之要點，定爲馬匹外貌學上易於檢定點之「點」，四肢之測定點，俱爲關節之運動軸。
- (二) 直線測定 爲測定點間最短距離之測定法，凡垂直者稱曰高（四肢局部亦可稱長）及深，左右或水平者稱曰寬廣或幅，爲前後或水平或傾斜者稱曰厚或長。
- (三) 曲線測定 凡周圍長度之測定，則行曲線測定，由於部位之不同，有測其最大圍（前膊圍及脛圍）及最小圍（胸圍及管圍）者。
- (四) 角度測定 爲各骨端運動軸（即解剖學上骨之長軸不同）所形成之角度。

## ——測定準則——

區 別 測 定 部 位

(甲) 頭部：

鼻 後抵骨上頂緣中央部至鼻孔下端。



廣：眼上方最寬處左右之水平距離。  
 寬：後頭上頂緣沿下顎骨後緣至其下緣之距離。

(乙) 頸部：

長：第一頸椎被域前上端部至頸髓中央之距離。  
 寬：於頸下三分之一部兩側部最寬之水平距離。(註一)  
 厚：鬐甲前緣前之凹部部至頸下緣與胸部接合點之距離。

(丙) 軀幹部：

頸高：鬐甲頂端至地平面之垂直距離。  
 背高：背部最低處至平面之垂直距離。  
 尻高：尻最高部至地平面之垂直距離。  
 肩長：肩端(胸骨把柄部自肩端突出者，則由該突出部測之)至髀端之水平距離。  
 前軀長：肩端(胸骨把柄部突出者照體長測之)至肩胛骨後端所引直綫之水平距離。  
 中軀長：肩胛骨後端至腸骨外角前緣之水平距離。  
 後軀長：腸骨外角前緣至髀端之本平距離。  
 鬐甲高：鬐甲頂端與鬐甲後端所引之兩水平綫間之垂直距離。(註一)  
 鬐甲長：鬐甲頂端至鬐甲後端(鬐甲後斜而移行於背線之部)之距離。  
 胸深：鬐甲頂端至胸下腺之垂直距離。  
 胸長：肩端(胸骨把柄部突出者照體長測之)至季肋骨後緣之水平距離。  
 胸前廣：兩上膊骨外附着突起部間之水平距離。  
 胸廓廣：肩胛骨直後挾胸側壁之左右兩垂直帶間之水平距離。  
 胸圍：鬐甲後端稍前方(肩胛骨直後)垂直帶徑部之胸部周長。  
 背長：鬐甲後端至第十八背椎後端之距離。  
 腰長：第十八背椎後端至最末腰椎後端之距離。  
 腕長：季肋骨後端至腸骨外角前緣之水平距離。  
 尻長：腸骨外角上緣至髀端之斜距離。

外蒙古氣候變化為較戈壁沙漠中全年雨量尤不及十公分。當冬夏之交，氣壓由漢口低時，風力極狂，吹沙蔽日，怒號終朝，此即為有名之「蒙古風」。

此上八區，或因淪為游擊區域，或因特殊關係，而不能設立；擇其可設立者而設立之，諒屬可能。區域區域過大，亦不妨在地帶環境相同之原則下，再予合理分割，亦無不可。研究設備之設備，理論上要求完善；但事實上容有不易調劑之處，茲擬定其最低之設備如下：

- (一) 有研究病原學之設備。
- (二) 有研究細菌及免疫學之設備。
- (三) 具有小規模之化學分析室。
- (四) 相當之參考書。

以上設備如尚不易辦齊，則可委託各區域中或鄰近之地大學之附設有畜牧獸醫系者，或獸醫學校家畜保育所等學校機關代辦，並予以津貼。所在地之獸疫防治會會員，即與研究機關保持接觸。三者互相關之聯絡辦法擬定如左：

(一) 會員入會時，即由會中發給全國研究機關住地址，及所轄區域表一張。會員中持此，自視其所在地屬於何系究機關，即往報到（路途者通訊報到即可）研究機關，即按屬調查之事項，指示於該會員囑其調查，如無特殊事件，只須舉行普通報告即可。

(二) 會員除負有名研究機關指定調查之特殊事件外，如遇傳染病症，（普通報告）應就所知各事（包括發病地點，發病日期，流行經過，蔓延情形，所呈症狀，治療經過，處理方法，死亡率，對於地方之影響，原因推測，預家病名，防治時之困難，及自己意見各點。如報告所屬地之研究機關。

(三) 研究機關綜合各地會員報告，詳細研究，並於有疑慮時，立向各地會員征求研究材料，如病原菌體，及各項細菌及免疫學診斷材料或其他實驗材料，經底決定其病性。必要時並派員躬親前往，實地研究。

(四) 研究機關除實行第三項之研究外，如認為必要，可供給會員以各種菌種，及所需器材藥品，囑其就地行免疫學診斷，如沉澱反應 (Precipitation reaction) 凝集

反應 (Agglutination reaction)，等待其報告而後彙集研究之。

(五) 研究機關除負有決定病性之責任外，復應研究有效防治方案 (包括預防接種，藥物血清治療，消毒，屍體處理，及因時因地制宜之政治防疫方案) 送請中央獸疫防治委員會參考施行。緊急時只須通知省獸疫防治委員會，或縣獸疫防治委員會即可。

(六) 研究機關每季或按年度將研究詳情報送獸疫防協會，由會彙編疫年誌，免費贈送各會員及有關機關參考。同時更就其項材，預擬來年度防治方案送請政府採納。

(七) 各地會員除對研究機關負有調查之責外，對於防治獸疫及辦法決定如有質疑之作，亦得請求研究機關解答，但應附送研究材料。

(八) 會員入會應編有會號，各研究機關亦憑其會號，視其工作情形報會備查。年終即由會綜考其一年之成績，分別等級發獎。

(九) 會員轉移區域時，應通知所屬研究機關；遷建新住地時，仍按規定再向所屬地之研究機關報到。

行上述之囑托法時，其優點如下：

(一) 用囑托法可省國家大部金錢；而調查區域，亦甚普遍。

(二) 教育機關兼研究機關，教材實現，無偏重理論，讀死書與實際生活脫節之虞。

(三) 獸醫從業員與研究機關保持接繫，一充研究機關之耳目，可以代致寶貴材料。一充輕便從業員之顧問，可以解除臨床上許多困難，彼此互助，利益均沾。

(四) 全國疫勢分佈，不難短期明瞭。何種地帶，多為何種疾病，原因如何，均可詳究其因果關係，在科學術之場上固具有莫大之價值，對於獸疫行政，尤有幫助，其利至溥。

(五) 實行囑托法與研究機關取得連絡，對於技術之改進，必日新月異，更臻善境。

(六) 格全國獸醫於一爐而競爭於工作之中，人均好勝，誰不努力？潛移默化之中，獸醫學術無不提高。

(七) 獸醫年鑑乃為現實材料，亦為全國獸醫心血之結晶，藉此使各方感情融洽，樹分工合作之楷模，息紛歧傾軋陋風，不僅治學宏富，兼可勸世勵人。

監區之見鑒於上述，錯誤則難免，拋磚引玉，聊貢一得之愚，敬希海內明達，垂鑒教之。如承贊許，敢請其抒謬論，大聲疾呼，俾謀實現。

- 尻寬 兩股骨中轉子部間之水平距離。
- 尻斜度 尻長測定線與水平線所成之角度。
- 腰角寬 兩股骨外角線間之水平距離。

(丁)前腕部：

- 腕長 肘頭中央部至地平面之垂直距離。(註三)
- 肩長 上膊骨外附着突起之中央沿肩胛棘連肩胛軟骨上緣之距離。
- 肩斜度 肩長測定線與水平線所成角度。
- 肩膊角 肩長測定線與上膊長測定線所成之角度。
- 上膊長 上膊骨外附着突起中央部至上膊骨外踝下端(滑車外面中央部)之距離。
- 上膊斜度 上膊長測定線與水平線所成角度。
- 膊撓角 上膊長測定線與前膊長測定線所成之角度。
- 前膊長 上膊骨下端滑車外面中央部至前腕骨下端滑車外面中央之距離。
- 前膊厚 前腕骨上外結節部(相當前膊上三分之一部中央)前後兩面之水平距離。
- 前膊圍 于前膊各伸筋隆起部之水平最大周徑。
- 前膝寬 腕關節內各兩骨之最大水平距離。
- 前膝厚 豌豆骨後端與腕關節前面間之水平距離。
- 管長 前腕骨下端滑車外面中央部至球節外側中央部。(註四)
- 管圍 管骨中央部之周徑。
- 繫長 球節外側中央沿繫軸蹄冠上緣之距離。
- 繫斜度 繫軸與水平線所成之角度。
- 蹄冠幅 蹄冠最大之橫徑。
- 負面幅 蹄底最大之橫徑。
- 蹄斜度 蹄前壁與空平面所成之角度。

(戊)後腿部：

- 股長 股骨中轉子中央部至股下端滑車外面中央部之距離。
- 股斜度 股長測定線與水平線所成之角度。

- 腕股角 腸骨長度測定綫(爲腸骨外角上端至股骨中轉子中央部之距離)與股長測定綫所成之角度。
- 脛長 股骨下端滑車外面中央部至距骨滑車外面中央部之距離。
- 脛厚 於脛部各伸筋最大隆起部劃一切綫面與脛長軸交成直角之前後兩面間之距離。
- 脛圍 爲脛厚測定綫之周徑
- 脛斜度 脛長測定綫與水平線所成之角度。
- 股脛角 股長測定綫與脛長測定綫所成之角度。
- 飛節高 飛節至地平面之水平距離。
- 飛節寬 於距骨滑車外面中央部之貫通點測之，爲內外兩面間之水平距離。
- 飛節厚 于距骨滑車外面中央部之貫通點測之，且與管骨長軸交成直角，爲前後兩面間之距離。
- 飛節角 脛長測定綫與管長測定綫所成之角度。
- 管長 距骨滑車外端中央部至球節外側中央部之距離(註五)
- 管圍 與前肢者同。
- 緊及蹄 與前肢者同。

(註一)習慣上殆稱爲頭之厚度。

(註二)有將體高與背高之差作爲鬃甲之高者，但依此則凹背之馬鬃甲較實際更高矣。

(註三)有以胸下緣至地平面之垂直距離爲前肢之長者。

(註四)有僅測管骨之長度者。

(註五)同上。

(完)

### 馬血色素尿病 (Azoturia) 之所見 其厚

(據 Thomson W.M. 載於康乃爾獸醫雜誌 1940)

十二個馬血色素尿病例(一匹死亡)中，血清中抗壞血酸(ascorbic acid)之含量用 indolphenol 滴定法測定之，每 100 ml. 中含 0—0.35 毫克。前十一匹總量藥物則爲 0.23—8 mg.

## 青海之馬種及改進要點

### 青海同學

青海可說前後左右都繞以山，祁連山脈綿亙于北，唐古刺山錯綜於南；地勢高燥，水草豐美，形成一天然的牧區。人民藉此環境世代多以遊牧為業。據農二十六本省地政局調查報告：全省地十分有八為牧區，在三百餘萬人口中以畜牧為業者約佔半數之上。由此可知畜牧事業在青海不僅在地域歷史上佔着重要位置，且隨現況而延存着，但此種延存已不是過去的光榮隆盛的延存，而是退步墜落的階段，咱們怎不驚心慌亂呢！

青海牲畜種類固多，而馬匹佔着重要的一種，值此提倡改良畜產聲浪高潮的今日，許多致志改良產馬人士，必會疑問到青海馬種的一切情形正因為這樣，我們願站在主觀的立場，作一客觀的剖析介紹，以資參攷，今就青海馬種概況及改進兩方面述之於左：

### 一、青海馬種

許多畜牧家，認為青海馬是蒙古馬的一種，其實則否，然不論用此種古說的解釋來總說青海馬的血統關係，必從多方面去說明青海馬的體身。青海馬不僅與蒙古馬有血統的關係，且含有伊犁馬和四川馬的血液。不過因分佈為產地而不同罷了！今就分佈狀況分為柴源馬、南番馬、腹地馬、柴達馬及玉樹馬五種詳述於後：

一) 柴源馬：分佈於青海東北部，即大通河流域，祁連山南麓之地，青海四周波希哈河一帶。以柴源縣產者為代表，故得其名。柴源縣中區八寶爾近處者尤為良好，蓋因入寶草原廣漠，水源接近。地形合宜，無震盪和所憂。本馬含有蒙古馬之血液，但較蒙古馬輕快秀麗，體高在一·三五公尺之上，體型特徵：

1. 頭與身體各部比例均稱，顯示秀麗，為其主要特徵。鬃鬃形尤美，輪廓顯明，呈「雲龍之鬃」。鼻樑高而直，呈半彎形，亦有呈直線狀者。

2. 頸較蒙古馬細長，且與胸骨肩端之接合處寬(以他種細長頸)，所謂頸寬體輕。

是：

- 3. 胸前發育良好，鬐甲較高，肋彎曲度適宜。
- 4. 背短微凹，腰稍長，一般多斜尻，腰部卷縮細小(俗稱狗腰之馬)。
- 5. 四肢挺直乾瘦，關節粗大，蹄角堅韌黑色。
- 6. 鬃、鬣、尾毛及距毛均纖細薄少，本地人因距毛呈波紋而秀緻，故有「一綽旗」的稱呼。
- 7. 毛色以青毛、麻毛最多，栗毛、黑毛次之，沙毛及駁毛甚少見。

由上諸點，可知其為一種乘騎馬。實際亦多用為騎乘，且其性情靈敏，容易馴服，善於適應，富有持久力，為他種馬所不能及之，尤以靈敏為特著。如飼養者將其馬放逐於不熟悉習之地，雖不往牽回，亦自覓途徑而奔回原地的，由此可見矣！一般嗜好競馬人士，多以此馬，以滿足其意，車亦復不少。唯該馬對於環境之適應性薄弱：一旦管理不週，飼養失宜，水土更迭時易罹疾患，且因背凹腰乏，缺乏持久力，誠其缺點。

(二) 南邊馬：多分佈於黃河流域，即貴州、雲南、廣西、廣東、廣西、廣南一帶，以西貢山附近產者最好。含蒙古馬之血統，一般較蒙古馬為大，體高平均約140公分，體型特點：

- 1. 頭與體之各部比較顯示過重(普通稱曰大頭馬)，頭高約為體高之二倍半，頭形最優美，不如豐原馬乾燥之象。鼻梁多呈彎曲狀。

其體形與蒙古馬相似，與前肩所之後台(即後肢)相連。

- 2. 背似長而較短，寬而平。

其體形與蒙古馬相似，與前肩所之後台(即後肢)相連。

- 3. 四肢粗大，關節粗大，骨節粗壯。

其體形與蒙古馬相似，與前肩所之後台(即後肢)相連。

- 4. 鬃、鬣、尾毛，皆粗而長，距毛亦粗而密，其長可與地面接觸。

其體形與蒙古馬相似，與前肩所之後台(即後肢)相連。

- 5. 毛色多為黑毛，次為栗、青、麻毛色較多，一般以厚毛粗。鬃鬣尾毛概不著用。

由上諸點，可知其為一種乘騎馬，一般多用為騎乘，亦用為乘騎者，性情敏銳，似近林巴質，其有靈敏者，遇敵亦能，能持久力強，負擔力大，誠其優點。養家耕種馬，亦多採用之，極其適宜。(長有台船以馬身較瘦為多)。

(三)腹地馬(中原馬)：分布於西寧、大通、互助等縣，因體型及似伊犁馬，一般多被忽視之，其實本省數量最多，品種最優，用途最廣之馬沒過於本種，它不僅具有伊犁馬之骨體型，且得南番馬的任重致遠之特能。本省不論官廳民間皆甚輕視，軍馬亦多採用，至於本種之立，想即伊犁馬與南番馬雜交固定而來。蓋因遠上古者，西甯、大通、湟源等地，皆為省地人民會粹之處，而南番與伊犁等地開化亦為較早，人馬融合，日久不難立矣！惟近廿年來，一方政府無暇提倡保障，一方累徵軍馬，其勢已為大憾，若不早加振興，前途難免悲哀！

(四)柴達馬：分布於本省西北部，即都蘭縣區，以柴達木牧地香日德，及台乃埃等地為產區，其產區因與新疆省毗連，且來往通商，似含伊犁馬之血統，但體型多不似伊犁，普通體高約一、三九公尺左右，體長大於體高為特點。一般均體型如下：

1. 頭大小適宜，具貴相，然而過長，殆呈水平頭，與胸前肩胛之接合較不良。
2. 低鬃甲，背短而凹，腰部過長，故前趨時後軀動搖甚常，尻廣殆近水平。
3. 胸前不似南番馬之深廣，後軀發育良好。
4. 四肢近乾燥，似不結實，蹄角不堅固，易于變形。
5. 鬃鬣尾毛均似伊犁馬，但較厚而粗。
6. 多呈低尾礎，不似伊犁馬及腹地馬之尾尾礎。
7. 毛色多為栗毛及兔褐毛。

由上觀之，本馬體型上劣點多而優點少。一般殆缺悍威性，但性質溫和，受寒、粗食、適於平原泥沮地之運動，缺乏持久力及登山越嶺之能，一般農民多用以騎乘，或為貿易馬，年秋轉運於湟源、魯沙爾、上五莊等，身買於農用者不少。

(五)玉樹馬：分佈於玉樹、囊謙、稱多等地，一般體矮小，形似川馬，唯較大，體高約在一、二公尺左右，含四川馬之血胤，全身構造良好而善稱，以勤勞慧敏耐勞粗食善稱，且具攀登山嶺、馳騁小道之特能，非他馬所能及。但因過去頻遭戰役，現在數量甚少。通常無輸出於他處者，只就產地用以騎乘而已。

## 二、改進要點

(一)馬政實施：青海在我國以產馬著稱，但對馬政建設尚無始基，是由人財兩具乏困，今欲振興本省產馬事業，進質增量，以充實國防增加府庫計，得應積極造就馬政幹部人員，設立馬政機關，實施馬政業務，如數量之調查、馬籍之登記、種馬牧場之



設立，盡慎辦法之規定辦理，去勢術之實施，協進會之成立，及評賽馬會之展開，在在皆為重要項目，按步實施，青海馬產事業之前途沒可限的！

(二)防疫實施：本省馬匹數量呈「江河日下」之勢者，其原因固夥，而傳染病為一主因，每當獸疫流行，輒使全羣覆沒，殊為惋惜！在馬傳染病中，主要流行者為鼻疽，炭疽，痘疹等，其中炭疽與痘疹多為地方疫而流行，均有防疫治療之助，故不難防治，然鼻疽(通稱吊鼻)則不然，到處覆疊，比比皆是，在軍隊中尤然，因鼻疽治療無效，防疫困難，僅依檢疫隔離消毒等法而已。且因一般民智較低，不知防疫一般常識，當待政府依據行政院公布獸疫防治條件，專設查驗醫防治委員會，在各縣設獸疫防治分會，對保設獸疫防治支會，保為獸疫情報網，以嚴密獸醫防治，宜，澈底解決獸疫流行。且在必要地區(馬匹集中地點)，設檢疫站，并制定防疫規則，宣傳防疫常識等，最低限度在一定時間或一定地區，將鼻疽逐步實施防治，使之有絕根，不僅減少患畜損失，且可增強抗戰實力。

(三)衛生改良：大馬羣之適當飼養，以「逐水草居」為唯一之優良管理方法，夏日遊牧於山之北麓及山頂，高原地帶，冬季收集於山之南麓，好壞全賴託於天(即自然)，冬季輒因大雪覆蓋草地，致馬不能覓飲而死亡者甚多。在農家舍飼之馬，因厩舍之不合宜，飼養之得法，於役之不適宜，致因之服役年限減少，生產率降低，死亡數增多。至於軍馬之飼養：一般雖有固定厩廄，飼與定時，皆因墨守陳法，故步自封，加之無合理之衛生結構，及有關衛生人員之專責指導監視指導，故傳染病不能則幸，一嘗即束手無策，坐視倒斃，最顯著者鼻疽，是因入隊馬匹未行嚴厲檢疫及隔離觀察，即入隊馬匹又少醫醫專司衛生事宜(前者所謂醫輪出身土職等)，不能按時檢驗治療，以致死亡累累。由上可知青海馬匹之質量衰落退步，非僅因生產減少，主因倒斃日多，欲挽救此種危機，須從改善衛生着手不可，其改良要項如左：

1. 獎勵民衆開闢野，種植大甘藷，以資儲存，備冬季期用，免除因無食而餓死之無謂損耗。
2. 在適當地點(如牧區中心，或人馬會集之地等)，設立示範馬廄，誘起人民摹倣之心。
3. 限制馬匹載重及服役時間。
4. 在軍隊可急極健全馬匹衛生組織，依民二十六年軍委會核准軍政部公布軍馬傳染病預防規則，嚴厲施行防疫事宜，並改善飼養、管理、運動等衛生事項以作軍人

民之頑梗。

(四)馬種改良：以改良品種為目的時，柴達及玉樹馬均不足道，原因：(1)體型失格過多，體尺過低。(2)改良目的不易確定，費時費力，經濟消耗極大。(3)在青海產馬比例中，玉樹馬最少，柴達馬亦少，且係產於省地邊遠之區，民智開化漸後，行政系統不健全，難確實提倡。由之以天然感人為(劣馬去勢，嚴禁交配)淘汰之為上策。賽馬馬、南番馬及腹維馬原因：(1)體型符合國防要求，適於乘用及挽甲。(2)產馬數量多而地區廣。(3)用普通行政，即可推行實施改良。(4)改良目的較易確定，想尚能經濟省而節約產奏速效。故實施改良之必要，茲將請求改良成果迅速，以期適應國防要求(實)之適宜繁殖條件(氣候、水土、飼料)及區域產馬請求列述三

注：

1. 普通產馬種，各備選擇優良士種，與其自家土種實施交種，以期增進，適合現時國防急需。

2. 同時選擇優良(能力卓越，體型優美等)伊犁公馬，與產源及腹維馬配合，以成乘馬；與南番馬配合，而成立中間型馬，即乘挽兼用馬。

3. 待上述兩方法實施順利有得成效，若經濟許可時，選擇外國種馬(即亞登伯馬及吉爾吉斯改種之俄國馬)，實施普通改良，分別成立乘馬及輕挽馬。

關於前圖所述，都是我們在青海見聞經驗中得來和感覺到的理論方面的很少，可是不合理論的地方很多，希繼續看多多示教。最後我們還有心中的幾句話附帶的說說：青海現在是需要建設，將來更需要建設，而畜牧是建設中的要項，但是積極實施的工役，可是推動這項工作的人究竟很少的，不論是質是量的方面，都是百般的需要。希繼續有志於是的人士，都來協力共進，因為發展畜牧事業的就是青海這樣的地方，這有所成就，不僅是國家民族的幸事，且是畜牧職工的光榮。

### 所謂青海龍種

吐谷渾傳：「吐谷渾畜神草馬，放入青海，因產駿駒，一日行千里，時稱青海龍種」，隋煬帝聞之，令縱化馬二千於海心湖上，但無效而止。然則龍種一說，至今尚流傳於青海，猶信以為真。

# 家畜去勢術

(接續前月刊五卷十期)

郭：璋

和良活本國中受與受也其亦能保也。

三能既亦會隨而進焉其去勢術應用之保定法。蓋保定法重價或價廉保能及現起立保定於施行困難且危險故也。然據本人經驗，應用手術欄內起立保定而行去勢，非但不困難亦且能保其健康與安全。蓋其法以保定法重價或價廉保能及現起立保定之機會，與減少助手之利益故也。(但施行時宜行局所麻痺)。

其法 合項以(註)手術欄內起立保定法

使用於起立保定之手術欄。其欄柱以堅固之木柱三根，其柱間之距離約四尺，其柱之高度約六尺，其柱之直徑約六寸，其柱之長度約六尺，其柱之頂端以鐵釘或鉛線繫之，其柱之底端以鐵釘或鉛線繫之，其柱之頂端與底端之距離約六尺，其柱之頂端與底端之距離約六尺，其柱之頂端與底端之距離約六尺。

其欄柱之構造。用木柱六根，其柱間之距離約四尺，其柱之高度約六尺，其柱之直徑約六寸，其柱之長度約六尺，其柱之頂端以鐵釘或鉛線繫之，其柱之底端以鐵釘或鉛線繫之，其柱之頂端與底端之距離約六尺，其柱之頂端與底端之距離約六尺，其柱之頂端與底端之距離約六尺。

其欄柱之構造。用木柱六根，其柱間之距離約四尺，其柱之高度約六尺，其柱之直徑約六寸，其柱之長度約六尺，其柱之頂端以鐵釘或鉛線繫之，其柱之底端以鐵釘或鉛線繫之，其柱之頂端與底端之距離約六尺，其柱之頂端與底端之距離約六尺，其柱之頂端與底端之距離約六尺。

手術欄內之地床，以木板為良，且宜設縱橫之鋸溝，以防馬之滑倒。

(註)手術欄內起立保定實施法

去勢保定時，須用平打繩七條，其中三條即前搭帶，後搭帶，胸下帶，五軍製者，使用較便。

二是者，請馬從前方向後或由後方牽入均可。且四柱欄與六柱欄亦無異。即（一）用一平打繩於下桁之直上，以八字形連結於兩後柱。或以皮帶掛於兩後柱之鉤鈎。（後自後方牽入者，平打繩須連結於兩中柱——四柱欄或兩前柱）。

二、導馬於欄之前方，以兩手持勒兩牽上頭部，囑令徐徐後退，迨其後軀入于前柱間，則急使馬體納於欄內。馬既入于欄內，則直繫勒於前柱之鐵索。（四柱欄繫於上方橫木）。

三、為防止前進，即以一條平打繩於下桁之直上，連結兩中柱。（四柱欄即前柱）。或以皮帶掛之更便。

四、為防止跳起，取一平打繩先結着於一側下桁，上行越過鬐甲前部，下行結着於對側之下桁，但繩繞過側下桁後仍上行越過鬐甲，結着於原柱之下桁亦可。

五、為防止伏臥，前先用平打繩二條繫胸下及腹下，連結於兩側之下桁。在胸下者連結以特製之廣皮帶更佳。且以繩結着於尾，吊支梁上。

六、馬匹既確保於毛絨欄內，乃露舉右後肢，使充分露出鼠蹊處，即使用一平打繩繞着於右後肢之繫部，使其遊端通過欄側上桁，或且過繞中柱，然後徐徐牽引舉上後肢，使其管節來至下桁之內，且與下桁平行為止。

七、用又一平打繩先結着於下桁後，乃纏絡牽提肢之飛節及管節於後柱及下桁，而保持其縮腸。

八、左後肢可繫結於後柱，以防其蹴踏。倘若過緊時，則馬後肢之負重困難，後軀沉下，手術不便。

九、手術完畢，使馬出欄時，宜先解除各保重繩，最後乃鬆勒及除去鼻栓棒為要。否則以馬逃出，斷招來諸多之危險。

#### 丁、無保定法

牽出馬匹於無危險障礙物之平地上，繫勒及鼻栓棒，據此保定頭部，而行手術之法也。

此法甚簡單，僅適於幼齡馬之去勢，而壯馬殊於癩馬則手續困難不使用為良。

使用本保定法而去勢者，手術中馬不靜穩，或右避，或左倚，或前進，或橫臥。術者宜隨馬體之動搖，而轉動自體，決不可以強力抵抗。馬若橫臥，則令助手確實保持頭

高，轉者迅速轉至馬背，即於橫臥位置施術可也。

#### 戊、尾保定法

由一助手用繩結着於尾，懸掛於樹枝或柱梁上而保持之由另一助手裝鼻栓樣保定頭部，並使馬取前進姿勢。斯時馬之後肢緊張而不動搖，視野廣而手術便。但馬有卒然轉倒者，故尾部之保定，宜當危急時注意其緊握之度也。

#### 第五 麻醉法

家畜去勢，向來習慣均不施行麻醉。馬匹去勢亦然。以本手術式比較簡單，所受疼痛時間短故也。但就憐惜動物，並防止因劇痛所惹起之偶，及容易施術起見，可施行半麻醉，或局所麻醉法。

半麻醉法者，即使動物覺靜減少其疼痛感覺之方法也。在馬而以鹽酸嗎啡 $0.3$ 至 $0.4$ 溶解於溜水 $50$ ， $0.1$ — $0.2$ 內皮下注射，或以水化氫 $20$ ， $0.1$ — $0.3$ ， $0$ 溶解於粉漿溫稀薄液 $800$ ， $0.1$ — $0.5$ ， $0$ 灌腸為良。水化氫溶液灌腸宜在術前半小時施行之，且先除去直腸內宿糞為要。欲排除直腸內宿糞，可於術前三小時之際施大量冷水灌腸。

局所麻醉法，以諾根卡因加腎上腺素溶液注射於陰囊基部及精系可也。其實施法如下：

(一) 準備局所麻醉液二十公撮。即諾根卡因 $0.2$ ，溜水 $20$ ， $0$ ，溶解後煮沸消毒，俟其冷卻，加千倍腎上腺素水溶液 $4$ — $5$ 滴。

#### (二) 麻醉液注射法

術部充分消毒後，術者先以左手自陰囊基部把握左側之精系，以盡量近於鼠蹊部為良。次緊張精系周圍之皮膚，此際須充分觸診精系之位置及粗細。然後右手取注射針筒，穿過陰囊基部，刺入精系，使針尖達於精系之中心部。乃令助手連機吸藥液之注射筒，先注射藥液約一公撮。次徐徐拔針，同時徐徐注射藥液於莖膜腔內與肉樣膜，以至於陰囊底。一針注射既終，左手繼續把握精系於精系同一範圍內，於其周圍以同之方法注射三—四針。則精系，睪丸及陰囊壁均為麻醉。

左側注射後，以同法注射右側之精系。

#### 第六 去勢器械

使用於馬匹去勢術之器械甚多，由術式不同，且各國各有特製之形式。茲列舉最普通使用者如下：

一、鑿骨鉗子，於鑿骨去勢式使用之。歐美者為 *Blair's* 式去勢鉗，骨鉗是活十與余種鉗子。如附圖。

二、挫切剪，於挫切去勢式使用之，其樣式如附圖。

三、結紮環及壓紮鉗，於結紮去勢式使用之。但本可使用絲線或麻線。

四、榨木及榨木鉗，於榨木去勢式使用之。

應備時常備上述各種一應俱全，任何術式，當準備，馬刀外科刀二把，直刀每月各一把，銳鉤一個，止血鉗子二個，骨溝深子一具等。

### 第七 去勢術式二

馬匹去勢之術式，甚為多端，且隨時代而變遷進步。以其保定法之不同，而有橫臥保定去勢式，起立保定去勢式及無保定去勢式等。以新種精系之方法不同，有捻式，挫切式，結紮式，榨木式，烙藥式，收斂式，挫碎式等，已如前列。應切認此種之不同有縱創式，橫創式，複創式及單創式等。微一一述之，勢所不能。且均大同小異。故就普通流行者安插於後，勢無不詳。

#### 甲、挫碎去勢式

本術式為流行最廣最普遍之術式。精系係挫碎而取種，故出血最少。但現今多屬精系粗大之壯馬，正處於幼弱者較少。

本術式之精系係挫碎及帶血挫碎三種。而手挫碎者為最安，使用器械去勢。

本術式橫臥保定，起立保定，均可施行。但其術式有多少定至具一數分別說明之。

#### 子 橫臥保定 術式

先使馬橫臥於左側位置，次使尻部充分露出，然後依此次之順序施行之。

一、消毒陰囊及其周圍施行精索消毒及最密消毒。消毒後，陰囊部外，應以消毒石蓋之為尤良。

二、術者屈膝坐於馬前，身體微屈，以右手拿住於左側辜丸處陰囊內股之肉，以手指抵於辜丸部，以防辜丸滑入於鼠蹊深部。

三、左手保定左側精索，以左手自陰囊之側方以拇指及上無名指系之。手指。但此處可保定辜丸。此際以指頭定精索，則迫辜丸於陰囊底，而使辜丸之狀如魚鱗狀，且使精索於此處正中線之精肉內為良。

四、切開創口，深約二公分，應以馬刀，在陰囊底二公分處，於此處之精肉內，切開陰囊皮膚及肉膜，創口應與精索成一直線，應與精索成一直線，約長一公分。



不牽上，且更向下垂。右無時不充份感痛痛打無時時，則加左手持推舉丸稍向下則力牽引之。應如母之指其中心推推精系，指背向鼠蹊輪，押強繩及夾處於上方。同時術者應穩定於下方。

四、助手位於術者之左方，剪提舉繩帶之後，取固定鉗，置於近於鼠蹊輪鉗定精系，以本中位而鉗持繩子，並向主夾押定之。

五、術者取持繩子，距固定鉗約二公分鉗定精系，而徐斷之。

六、精系反牽時，徐徐解去固定鉗，置於精系兩端於陰囊內。

七、與左側鼠蹊輪於右舉丸。

八、鉗定繩後，徐徐解除保定。

乙、接切去囊式

本術式，為近時最多施行之術式，幼弱固強，即壯年亦可施行之。然精系過粗大者，具危險出血須注意。

本術式，常施於在鼠蹊內起立保定或無保定之下施行之。茲分別說明之。

(一) 起立保定接切式

保定於六柱欄內，使鼠蹊露出，術部消毒後，依如次順序施行之。

一、依母之指其中心之精系，使舉丸露出。

二、右手提舉丸兩牽於下。左手以齒形而向上保持接切鉗而鉗定精系，次以右手覆則剪唇。此際宜注意不可如看鼠蹊而失誤，而保持接切鉗刀為平，且不可牽引精系，宜穩定於上方。

提舉繩帶，如接切式先剪亦可，但不剪亦可。

三、精系被接切，舉丸自然脫落。若不斷時，可以左手保持接切鉗，右手捕舉丸而斷之。舉丸脫落後，宜暫時鉗着，次徐徐開張剪唇而解除之。

四、同樣接切右舉丸。創口以開放之。

以上為術者一人行接切之術式。若恐單獨接切有後出血之虞時，術者可保持露出之舉丸，稍轉位於右方，自左方使助手裝着固定鉗于精系，次于其直下接切精系可也。

(二) 無保定接切式

本術式，為強壯者之專之術式。然在舉丸有異常時，例如夾痕愈着，舉丸小而深在，精系在太深之處者，以不施本術式為良。又有惡病及軟弱，及甚矮小者，亦以不施本術式為良。其術式如下：



本式頭，兩角與尾之反方向而立於馬之左後側。

二、以五百倍身乘酒靈受機察陰囊及內股處，再以橫釘鐵索陰囊底。

三、伸左手握定左側之精系，壓下辜丸於陰囊底，緊壓陰囊皮膚，稍屈腕節，使明顯結核。

四、右手握短柄外科刀，沿縱線向前將刀廣切陰囊皮膚及夾膜。然此際宜注意不傷自己之手指及馬之內股為要。

五、辜丸既露出付刀於助手，以右手握辜丸索牽引於下方，使露出精系。

六、以左手持推切剪，揀定精系。再以右手持押上陰囊皮膚，以左手緊閉剪枝，圖一氣推切至精系。

七、辜丸自脫落，精系亦隨止於剪唇間，俟暫時保持，自覺充分之壓迫後，始將剪開剪枝，精系由噴彈力而還納於陰囊內。

八、術者於同一之位置，按同一之方法，推切右辜丸。

以上為無綁定推切式之普通，此外有術者位於馬之右側而推切者，有創口均開在左手仍保定陰囊創，而以右手操作推切者。

丙、結紮去勢式

本術式，以絲線或腸線或結紮環結紮精系之法也。橫臥保定或懸立保定均可施行之。即如次：

一、依捺陽式開創口，露出辜丸，剪斷從辜丸帶並精系後環。

二、助手以左手握辜丸，右手押上陰囊皮膚及夾膜。

三、術者以粗線繞精系而作雙套結後，徐徐緊縮線之兩端，而以外科結節結紮之。

四、左手持線之兩端，於結紮下二公分處剪斷精系。

五、精系端無出血之徵者，乃剪斷結紮線，若有出血者，宜再圍繞結紮之，剪斷結紮線宜留半公分之長，過長過短均為不宜。

六、納精系於陰囊內。

丁、榨木去勢式

本術式，乃用榨木綁定精系，其兩端以粗線索縛之廢絕辜丸之營養之方法也。為甚古之方式，而有雙辜式，單辜丸及雙辜被系式之三部。其在歐洲單被系式之曾用於俄國及蘇利尼亞外，已無應用於普通之去勢矣。故僅就雙辜被系式說之如下：

一、施行腹內手術者，應先將此項病者，並其供物也。

二、依此種式切開皮膚及肉膜。

三、壓出腹內各臟之，凡放腹口外。

四、以指觸到其系膜，並將其系膜與肉膜間之脂肪層，以至鼠蹊輪處止。

五、切開系膜露出睪丸。

六、將睪丸及系膜之內容於腹內。

七、將睪丸及系膜二三回之旋轉以閉鎖其管，備置於睪丸上方鉗定榨木。榨木之長者，置於榨木之斜而端結定粗線後，將兩端，自前方與後方對稱系直角夾定之後，以榨木鉗子鉗定榨木之兩端，使其密着後，而以絲索縛之。

八、在睪丸下切除睪丸。

九、將榨木及睪丸使納於創口角為良。

十、以其他去勢式除去側之睪丸。

第十一、裝系膜及睪丸。

第十二、將本與睪丸任其脫離，至七日則自榨木下切開之處除去榨木可也。

第八、治療法

手術後之治療法，應注意其之治療，以在手術之一週後發於處，以他種結着於睪丸之位置，應注意其及系膜之位置，然後注意不要為其苦，而徐徐導入於腹內，以防其出血及毒病等。藥料宜，禁止一週內伏臥。

既置於腹內內，即可給與飼料，藉以安慰，並使安靜。但飼料宜少量徐徐添與，並以半個程度以免過食。自第二次開創起可與以常量，但在營養佳良者，可減厚飼料。

飲水，術後當日下午，不可一次給與大量。第二日起任其盡量飲之。手術當日，宜注意便出及腸脫，若無此二症者，自第二日起上午可便半時間之牽通，其通時以後可逐漸增加，以防創口之膠着，而促進創液之排泄。在風雨日可在腹內行之。

術後每日宜檢查創口及腹中各一次，同時宜注意其食慾，及一般精神狀態，若無甚異常者，乃為結果佳良之證。

這是一項同日陰囊部不超火重，却見其發着，第一期愈合之證，故以不按術術



瘻，可整齊地吸吸膿。

(4) 創傷熱

創傷熱，為術後最通常之指示。雖有無熱之經過者，但大半多發熱。其原因為施瘻消毒不充份，膿液滯留於瘻管內而致。若輕熱者，每日使瘻管三十分乃至一小時，即可復。若昇三十九度以上者，應用消毒之手指插入瘻管內，使流利分泌液之排泄，且用防腐液洗滌瘻管內可也。若昇至四十度以上而脈搏增至九十左右恐為腹膜炎之徵。

(5) 精索脫出

精索斷端，由創口突出墜下。此因截除精索甚短，或精索劇伸所致。精索與皮膚生着有隆起精索瘻之舉。故精索斷端由創口墜下者，截除露出部，插入手指創內，分離精索與皮膚之生着，以使精索還納於莖膜中為要。

(6) 肉樣膜突出

由於創傷分泌液滯留於肉樣膜中，至膨脹隆起，由創口垂下其色帶淡紅而光澤，恰如腸管。障礙創處分泌液之排泄，腫脹增進，更屬害適合。此際行精密診查，迄診斷確定後，應用剪刀將其露出部。

(7) 化膿性精索炎

本症因手術中之精索染毒，或因第二之動毒而發起。病後約經四——五日精索腫脹硬結，自陰囊排泄膿汁。同時多伴發陰囊及包皮之蜂窩膜炎。動物元氣衰，食慾減退，體溫上昇，步行蹣跚。精索斷端之硬結，經鼠蹊輪，自皮上得觸知之，且有熱痛。

本症之處置，可謀一般化膿創之療法，但加壓而注消毒藥於創內。或插入探子以探察創內者，有誘發腹膜炎之危險。創內每日一次用消毒藥洗滌後可適用 Rivanol，紗布條填塞之但紗布之填充不可太多，以致障害膿液之排泄。陰囊表面塗擦樟腦加水銀軟膏，并使動物運動，以促創分泌液之排泄。

(8) 精索瘻及囊腫

精索瘻，為化膿性精索炎移行於慢性者。此：陰囊創縮小，而殘留瘻管。精索不但化膿，且來結締組織增殖，益加增大其容積。又有陰囊創治愈後，經一月始發之者。

精索瘻一般歸原於化膿性，然亦有因放線狀菌 *Aksinomycos* 葡萄房狀菌 (*Botryomyces*) 之感染而發起者。此際若稱之精索瘻，專謂其囊腫，殊。因葡萄房狀菌之感染者，常呈惡性腫瘍之觀，患部形或人頭大或二三人頭大之腫瘤。

本症由化膿性轉為慢性者。在初期可試行藥物局所治療 或以 Ringer 氏液 500

—800c。靜脈內注入，有解凝吸收之效。然若為重腫時，則除以外將手術摘出患部瘡灶外，別無良效。

### (9) 腹膜炎

腹膜炎為化膿菌由陰囊創侵入，昇鼠蹊管而達於腹腔內，而發炎症於腹膜者也。而發炎症於腹膜者也。而於陰囊創之化膿時，以消毒液之高壓注入或以探子等妄為創內探診，誘發本症者實為多數。

其徵候普通於術後六七日發現。熱候著明。脈搏增加至90—100。元氣沉衰。食慾廢絕。露出粘膜呈不潔黃褐色。口腔內發惡臭。又腹腔壁緊張，疝瘡症狀不著明。初便秘，後發下痢為常。尿為茶褐色酸質，含蛋白。

本症多取死轉歸，故以預防發生為良。

### (10) 強直症

由創口處直不完全，或術後伏臥，侵入強直菌而發。行預防注射，可防患於未然。

### (附) 馬之隱辜去勢術

馬有一辜或二辜丸不存在陰囊內，而在鼠蹊管，或腹腔內者，謂之隱辜。隱辜為其性極痛惡，而不適於使役。故宜施去勢。其手術甚為困難，然術後惹起不良之結果者，乃因防腐法不完全故也。

#### 手術式：(1) 辜丸在鼠蹊管內之手術式

依正規之方法，翻倒患馬為半仰臥式而保定之。施全身麻醉。檢查辜丸之所在。行精密之消毒法。術者在鼠蹊孔外部用縱斜截開法截開陰囊皮膚及肉膜。而後用手指，剝離結締織而露出鼠蹊外輪。左手指插入管內，固定辜丸。右手持刀切開莖膜，以鉤子牽出辜丸，據於結紮法，割去之可也。

#### (2) 辜丸在腹腔內之手術式

截開陰囊，使露出鼠蹊外輪，與前法同。當鼠蹊外輪現出之時，術者集合同指頭為圓錐狀插入於鼠蹊管內。向腸骨外角插進，則可觸知閉鎖以鼠蹊內輪。而閉鎖該輪以繩線，係腹膜之一部，是以可用手指頭割破之，其廣狹即以手指能插入為度。次插入手指捉住辜丸，使出鼠蹊管內輪。若以手指不能發見者，將手指入於腹腔，使達於膀胱頂上，以探輸精管之末端，沿此管搜探精系及辜丸可也。辜丸及精系既牽出於鼠蹊管外，可依前法結紮之。次縫合外口，以防赫尼亞(Hernia)。但施行隱辜手術時，須先行直腸檢查，預探辜丸之所在，然後施行之為要。

(未完)

## 鼻疽之免疫學的診斷

楣 夫

鼻疽乃不治必死、通常慢性(毒)之感染病(少數例外)，無特效藥，亦未嘗有新療法之發見，為吾人既知之者；故對該疾病若徒事治療，毋寧早期確診之，將患馬撲殺，以防止蔓延為策。按其診斷法，可分為(一)症狀之觀察，(二)細菌學的診斷，(三)免疫學的診斷，及(四)病理解剖組織學的診斷之四種，皆屬極重要者。蓋多數獸疫之診斷，僅憑一種方法，尚難確定其病性，而鼻疽亦然也。但普通檢疫之實施則多採用免疫學的診斷法。

鼻疽之免疫學的診斷法之應用，諸說不一；有點眼反應與凝集反應並用者，有凝集反應與補體結合反應併用者，亦有點眼反應與補體結合反應併用者，但 Mark, Miesner, Bongert, Weber 氏則倡導併用點眼反應，凝集反應與補體結合反應，其診斷成績始確實，而其他馬鼻疽菌素反應，膠着反應，K、H、反應 (Komplementablenkung—Haemagglutinationsreaktion) 沈及酸反應，低於前述三種試驗猶不覺判定時應用。茲從後說，略述其概要於下：

### (一) 馬鼻疽菌素點眼反應

馬鼻疽菌素 (Mallein) 者，乃甘油肉汁培養之強毒鼻疽菌培養，殺菌、濾過，蒸發濃縮，至容積十分之一時褐色糖漿樣鼻疽菌素出液。初由 Helman 氏所創製，用為鼻疽治療劑，而報告其診斷的價值者，則始於 Kaliny 及 Helman 氏，迨後 Prensno, Fohs, Babes, Roux, Nocard, Luhrs 等氏續研究其製法，其成分等，始臻於今日應用之盛況，現今所製之馬鼻疽菌素，多按 Roux et Nocard 氏之方法，即粗製馬鼻疽菌素。

馬鼻疽菌素點眼反應之創試者，為 Valle's 氏其後經諸學者之追試，皆確認其為鼻疽診斷上簡便迅速，尤為多數軍用檢疫之適當方法。發熱中及馬鼻疽菌素皮下皮內等注射後，亦無礙於實施；且應用本法後，動物之血清，尚可供血清學的試驗用，乃較優於其他馬鼻疽菌素反應者。

馬鼻疽菌之接種後，在鼻疽患馬，則發起結膜之炎性、腫脹及膿液滿溢；而非鼻疽患馬及健康馬則否。其原理，依 Ehrlich 氏側鎖說之解釋：馬鼻疽菌素之抗原，在牛體內與感染發生之特異性變態抗體相結合，而招致凝液及白血球之集積也。其外由於補體（酶酵素樣物質）分解菌體蛋白，而生之 Pepton 樣中間產物之吸收，以滋稍具。

#### 甲、病式概要及鑒定

以本劑一二滴注於檢查馬一側眼結膜囊內，立即閉鎖眼瞼，用指輕加按摩，使滲浸於結膜囊即可。以後從第四小時乃至第六小時起，（過早之檢查，不僅無效，且往往發生誤診。蓋常有招致一時性非特異性分泌物，但斯等立即消失。）每兩小時檢眼一次，迄二十四小時以上而鑒定之。（本反應持續三十六小時乃至四十八小時）其標準如下：

天、結膜無變化，分泌物缺如，或只含淚液者，為陰性反應。即非鼻疽。

地、呈輕度結膜炎症狀，有漿液性分泌物者，為不定反應。可疑鼻疽。

元、結膜潮紅腫脹，分泌物內混化膿片者，為弱陽性反應。

黃、上下眼瞼腫脹，羞明有化膿性分泌物者，為中等度陽性反應。

半、分泌物呈膿性膿漏，且上下眼瞼膠着浮腫，羞明者，為強陽性反應。

以上中等度及強陽性反應之判定，比較容易；然健康馬之有粘液性分泌物，及鼻疽患馬呈微弱反應者，則鑒定稍困難。此際宜注意有否膿性分泌物，及結膜炎之性質等，且與他側眼對照詳檢之。如仍不能確定時，於即日或翌日，就同眼再行試驗，則常有呈陽性反應，而足資判定者。此蓋因鼻疽菌在眼內，該結膜組織，或為其發源地，猶有疑者，則續行血清學的試驗。本反應於感染後二—三週始，現即反應陰性時，三週後，再反復試驗。但在慢性鼻疽患馬，其抗體之減少，則有反應微弱者。又據 Schwab 氏之研究，呈陽性反應者，其半數以上， $35.0 \sim 37.0^\circ\text{C}$  時體溫增高至三八度以上，亦可資診斷之參攷。

#### 乙、反應檢查宜注意之事項

天、結膜炎及間歇性眼炎發作中之患馬，常易誤診。故臨眼前，宜預先檢者結膜正常否？若兩眼同程度的分泌水樣液者，尚適于試驗；一側眼有膿者，則於對側健眼行之；但兩眼有膿者，不適于試驗。

地、腺疫之伴發化膿性結膜炎者，鑒定時須注意。應俟其恢復或輕快後，檢者之。

流行性感冒等，亦須預檢有否結膜炎之症狀。

元) 點有線 亦能引起中樞神經之反應，及分泌物之反應。故應特別注意其操作法，尤以鼻部對介知乳(鼻)試驗。

黃、疫症或如膿性鼻病，結核並非特異性反應者，故宜休養數日，再檢查之。

牛、老弱患病之鼻疽患馬，有不生陽性反應者，宜再行血清學的試驗，及參照症狀觀察，如血中白血球數，為鑑定之。

苗、膿之鼻疽，毛髮毛流病等，有發生類似之陽反應者，亦宜注意。

(二) 凝集反應

於含有特異自凝去之血清(患者血清)內，混加某種細菌浮游液，而細菌凝集團，呈凝集狀。如凝集浮游液，以致沉澱之現象，謂之凝集反應。凝集細菌之有效質，謂之凝集素。因其作用多為特異性，故又名特異凝集素；乃別於正常血清內之正常凝集素而言也。於一八九六年 Gruber 及 Durham 氏發現者。而利用其診斷鼻疽病，開始於同年 Mc Fadyen 氏，即以患馬血清檢查其有否凝集鼻疽菌之凝集素，而診斷該患馬是否鼻疽之方法。

術式概要及鑑定

菌液 將於甘油瓊脂斜管培養基一八 — 二十四小時培養之強鼻疽菌，平等浮游於石炭酸生理食鹽水所作之乳樣稠液等，經氏六〇度二小時，加熱殺菌即成。其凝集性，依菌株及培養基之性狀而不同，故所製之菌液，於使用前，必須預備以既知其凝集價之血清檢定之。

血清 患馬之新鮮血清，或加〇.五%之石炭酸液保存者。

於一定度稀釋之患馬血清內，混加一定量之殺滅鼻疽菌浮游液，二十四小時放置於賴氏三十七度解灶內，然後鑑定其反應。(同時行對照試驗)：

天、陽性反應(鼻疽) 被凝集之鼻疽菌，沈降於管部，形如鋸齒狀綠白布片樣沉澱，其上液透明。

地、陰性反應(非鼻疽) 細菌之一部，雖沈降於管底，但沉澱為清晰之輪狀，其上液仍混濁，可以鑑別。

但須注意者，健康馬血清及非鼻疽患馬血清，對於鼻疽菌，亦有微力之凝集作用。故診斷時，僅證明凝集素之存在與否，實未足以確定之；而必須檢查其含量，(或強度)即診斷血清之凝集價也。凝集價者，乃血清稀釋至尚足以發起凝集反應之最大稀釋倍數，亦即發起凝集反應所需血清之最小量。鼻疽患馬血清，對於鼻疽菌有一.〇〇〇倍



以上之結果，特於最近感染之病馬及慢性感染之病馬中作檢，有達於四〇〇〇倍以上者。健康馬血清及非鼻疽血清，其於鼻疽菌之凝集價，則僅四〇〇倍以下。故凝集價四〇〇倍以下者，為非鼻疽；而一〇〇〇倍以上者，始可推定之。其在四〇〇——一〇〇〇倍之間者，須再三反覆檢查，若每次均證明之鼻疽，則為疑鼻疽。（瘧疾，隨感染經過而延長，故其時變化，得正常凝集價，則不難推定。）宜續行其他之檢查，再行判定。次者反應，依菌之繁殖特性，菌體之狀態，（食鹽濃度及酸度）血清等，皆能影響其成績，亦宜注意。再者，鼻疽凝集素，於感染後第四——五週起，見于血清中，其量逐漸增加，達第一〇——二〇倍于最大量，其後二——三星期後之量，漸次漸減，經六——九個月，再回復至感染初期之程度。故本反應對於鼻疽初期之診斷，（發病價高者，為最近感染之馬匹。）而慢性鼻疽，（經過六個月以上者）則難推定也。

（三）補體結合反應

人工免疫或罹患疾病者之血清中，某種特異質或其相當抗原之作用於發生，須藉正常血清內補體之補助，始能完全之。名此特異質，曰補體結合性，物質為雙體。蓋一於 Ehrlich 氏則說：此物質具有兩個結合分子，其一與抗原結合，而後與補體結合也。今於五十六度三十分鐘加熱，所含補體之診斷血清內，添加已知之抗原，及含有補體之新鮮血清（天然血清），一定量，在一定溫度內之量後，若診斷血清含有對抗及之特異質，則補體由雙體之媒介，而與抗原結合，以至飽和。否則，仍遊離存在於血清中。但此際補體究已結合與否？憑肉眼或鏡檢不能顯明；故追加 鹽性凝血素（鹼性）觀其發之凝結現象與否，而後再證明之。名此試驗為補體結合反應，以之能診斷疾病。病原不明之疾患的診斷尤適用。即證明特異雙體之診斷法也。此反應為一九〇〇——一九〇二年 Jules Borjet 及 O. Gange 兩氏發現。一九〇九年 Schuetz 及 Schubert 兩氏利用其於鼻疽之診察。

補式概要及鑑定

抗原 將甘油瓊脂斜面培養基二四——四八小時培養之鼻疽菌，淨游于〇.五%石炭酸生理食鹽水內，（大斜每二滴食鹽水一〇〇-〇）攝氏六〇度二小時加熱殺菌，四日間振盪，次遠心分離，更置置於冷箱內，除去沉澱，所得之液石炭酸透明上清液。使用前，須預先生理食鹽水，健康馬血清，鼻疽血清。檢其凝集價，以資使用。診察血清 馬氏五十六度三十分鐘加熱，顯其所含，也。

之耐熱性抗補血質不能破壞，故加溫至稍高。(Manninger 氏謂血清之補血作用，關係於所含之 albumine 與 Globuline 之比率。六三——六五度三十分鐘加溫為適度)。

補血 新鮮健康之小鼠血清以生理食鹽水一〇倍稀釋者。使用前，須測定完全溶血所需之最少血清量。

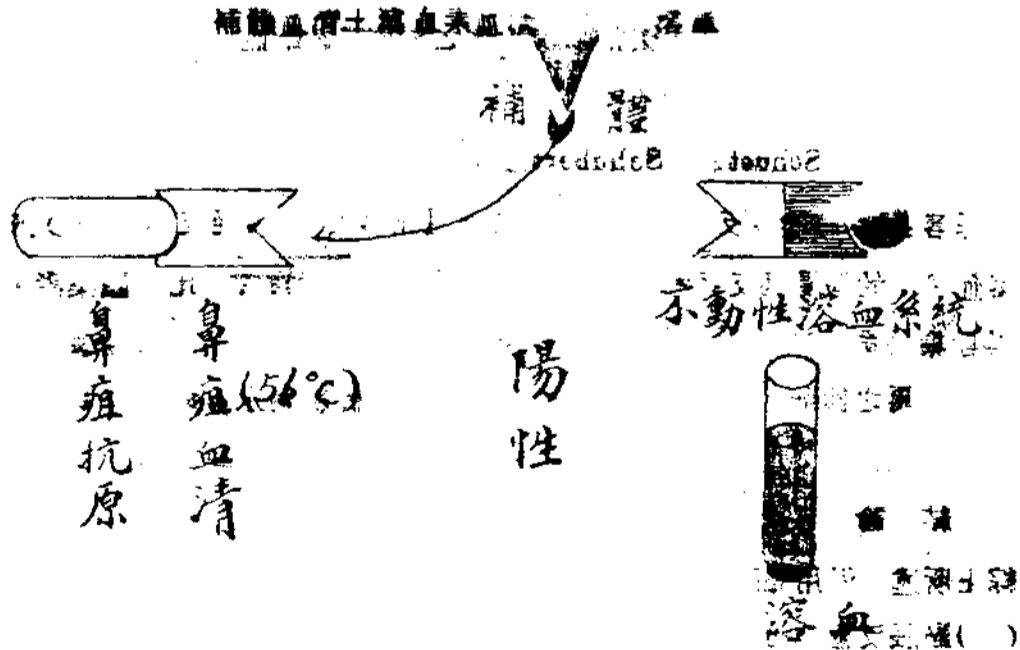
溶血素血清 用抗綿羊血球之家兔血清，於攝氏五十六度三十分鐘加溫，破壞其補血。試驗前，預檢其溶血價。使用時為溶血價之二單位。(該血清對於綿羊血球之凝集價，亦須預先測定之)。

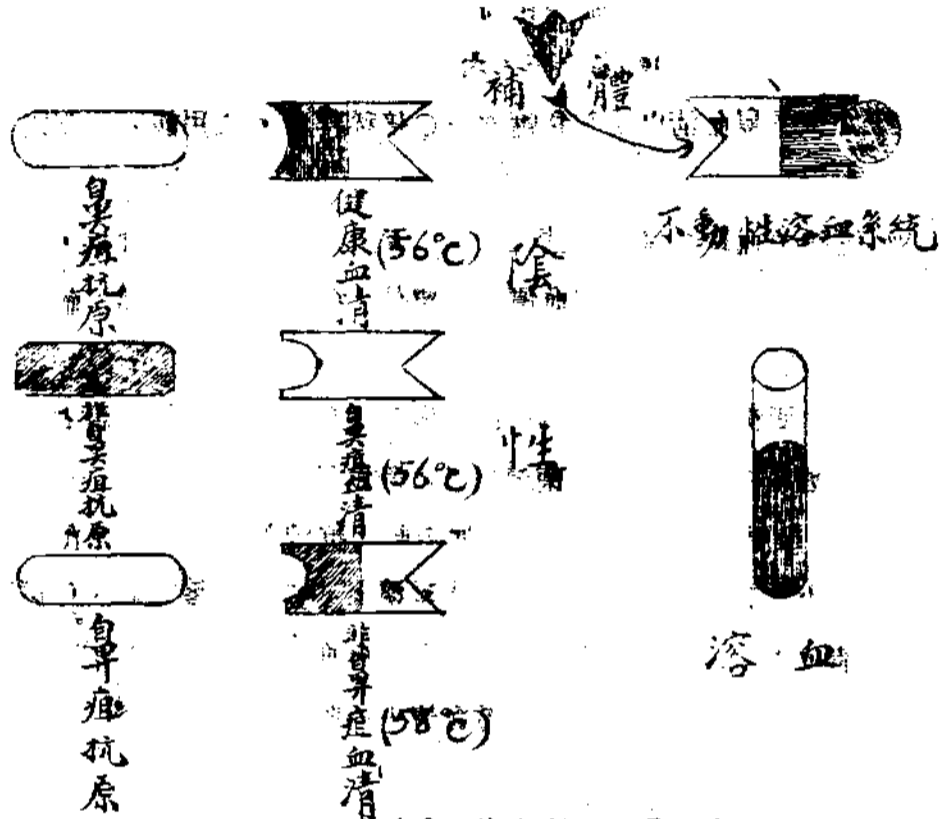
血球浮游液 一、四回洗滌之 羊血球浮游，以生理食鹽水二〇倍稀釋者。

於不動態兔馬血清內，混加鼻疽菌浸出液及新鮮健康小鼠血清，一小時放置於攝氏三十七度孵灶內，使補體結合；然後再追加不動態綿羊血球溶血素血清，與綿羊血球浮游液，一小時放置於孵灶內。檢查血球溶解與否？並鑑定之。(同時應與照試驗，證明補體血清使用量，抗原使用量適當否？及毒血素無誤否等)其結果如下：

天、陽性(鼻疽) 鼻疽菌浸出液+兔馬血清+補體血清  
 溶血素血清+血球(不溶血)

地、陰性(非鼻疽) 鼻疽菌浸出液+兔馬血清  
 補體血清+溶血素血清





本反應為血清學診斷法中之最確實者。但須注意其結合價，(診斷血清之使用量) 一如凝集反應其成績始確實。據歷來本反應之實驗，診斷血清稀釋度，多為  $\frac{1}{5}$   $\frac{1}{10}$   $\frac{1}{20}$   $\frac{1}{40}$   $\frac{1}{80}$   $\frac{1}{160}$ ；但多數馬匹檢疫時，血清量以五倍及一〇倍稀釋，各用其〇·五c.c. 供試驗為即相當於 Schick 及 Schubert 原法血清量〇·二c.c. 及〇·二c.c.。其標準：五倍稀釋溶血者，為陰性反應；五倍稀釋完全阻止溶血者，為陽性反應；一〇倍以上稀釋完全阻溶血者，始為陽性反應。又鼻疽患馬之補體結合性物質，比之團集素，發生較遲。通常於感染後第一二——四日，始可證明之；且偶有至一——二星期後發生者。故本反應在新感染馬之診斷，則遜於凝集反應；但以此抗體較為永存於體內，而適於慢性鼻疽之檢出。

**結 論**

綜上所述，併用點眼反應、凝集反應及補體結合反應，診斷鼻疽之標準如下：

- (一)點眼反應 呈膜性結膜炎者，為陽性反應；否則，為陰性反應。陽性馬，更行團集試驗及補體結合試驗；(潛伏鼻疽尤然)，而陰性者，則三週後，第二次點眼。

- (二)凝集反應 血清稀釋度，四〇〇倍之間 爲者，陰性反應；八〇〇倍凝集者，爲疑反應；一、〇〇〇倍以上凝集者，爲陽性反應。本試驗 應屬中反應微弱者，頗不少，且健康者，屢有示高度之凝集價者。宜再檢查，且與其他診斷法併用，以免致誤。
- (三)補體結合反應 血清稀釋度，五倍完全溶血者，爲陰性反應；五倍防止溶血者爲疑反應一〇倍以上防止溶血者，爲陽性反應。
- (四)僅以一種方法診斷鼻疽病，其結果實難初確實。宜先試行點眼反應，而預診之；次更就預選馬，檢凝集反應及補體結合反應。(點眼試驗，簡便迅速。而凝集試驗與補體結合試驗，則互相補其缺陷，以臻於完善。)
- (五)併三種反應時，則不拘凝集反應之結果如何，若點眼反應及補體結合反應皆爲陰性者，則可判定爲非鼻疽；(據醫學者研究之果證，點眼反應及補體結合反應陰性者，鼻疽實無一例。)三種反應皆爲陽性者，爲鼻疽；點眼反應陽性，而他二種血清反應爲疑反應時，(鼻疽毒地或發生馬羣中)亦得判定爲鼻疽；呈其他諸反應者，爲疑症，應參照症狀觀察所得，細菌學的試驗及再檢疫之成績，而診斷之。
- (六)鼻疽毒地，須反復實施定期的檢疫。 (完)

## 各種乳汁分析表

著 谷

種 別	水 分	蛋 白 質	脂 肪	乳 糖	礦 物 質	熱 量 Cal.	檢 定 者
乳 牛	87.2	3.5	3.7	4.9	0.72	74.3	Leonard, Mayhard.
山 羊	86.5	3.6	4.0	5.1	0.81	79.5	
綿 羊	82.7	5.5	6.4	5.7	0.92	110.9	Trautmann, Kirschko.
馬	89.0	2.7	1.6	6.1	0.51	54.9	Linton
豬	82.0	6.2	6.8	4.0	0.96	113.7	Hughes, Hart
人	87.5	1.0	4.4	7.0	0.21	70.0	Mooy et al

# 注射法述要

鍾柏新

緒言

車馬跟着時代的車輪不住的向前飛跑，從前的藥物，大都應用內服法，經口的投與，這種療法，雖然有很久的歷史，但是因為下面二層關係，有很多的人，認為美中不足，原來藥物經口的內服，從胃部到腸內，吸收很不容易，需時及久，奏效當然緩慢，尤其是堅硬的丸劑，更非短時間所能溶解，這樣一來，要是遇其急症，那就令人失望了；況且腸胃的胃腸，對於藥品的吸收力，並沒有正當的標準，所以奏效與否，不無疑義，這是第一層。所內服的藥物，到達胃部時，胃內容是酸性，由胃入腸，腸內容却是鹼性，內服的藥物，受了胃腸內容的影響，就起了變性，立刻失却原來用藥之目的，這是第二層，有了上述二層弊端，當然應該想法避免，注射法就是求避免內服藥物弊端之一法，不但可以避免胃腸障礙，又可使藥物容易吸收，奏效迅速，難怪他風行全球啊！但是這等注射手術的巧拙，為臨床上重要的問題，那經驗豐富手術老練的術者，固不足介意，可是技術未熟練的人要是稍不留意，就會使病畜增加苦痛，甚或誘起各種危險，故須慎重其事，否則注射範圍一廣，手術的過誤亦多，得不償失也。

## 注射法的分類及格式

在近世紀中，醫藥的發展，隨着潮流的趨勢而日有更動，醫藥界的治療方針，也漸次集中於原因的療法，而最副這種療法的主旨者，要推注射法了。茲將注射法的分類和格式簡述之如下：

### (一) 皮下注射法 (Subcutane Injektionsmethode)

皮下結締組織的構造，比較的疏鬆，不但能容納比較的大量注射液，並且富有小血管和淋巴間隙，所以極易於吸收，使藥效發揮迅速，又有人說牠還有一定度的殺菌作用，且施術的方式簡易，應用上至為普遍，真可說是行藥液注射最穩妥的處所了，曼拉氏 (Marral) 曾用動物試驗，證明皮下注射比內服法容易吸收，倘若與靜脈內或肌肉內注射比較，則又稍為徐緩。

**器械：**皮下注射的藥液用量，大多為一〇公撮以內，故皮下注射器的容量，亦大多為一、二、五、一〇公撮，普通多用 Luer 氏注射器，Foord 注射器及 Autocord 注射器等，若行血清注射，或行外科手術時局部麻醉，那就有用至二公撮或以上的注射器的必要了；還有一種叫做 Bahli and Furbringer 注射器，是專門供給食鹽水或葡萄糖液注射用的，注射流石腫則有 Stein, Erasing, Mahu 等氏的注射器，注射結核素 (Tuberculin) 則另有一種特殊的結核素注射器猶丹瑞特器則用 Schreller 氏及 Dr. Mayer 氏注射器牛口鼻鏡即用 Dr. Liebert 氏注射器至公撮以內之獸疫預防機關器用 Lorenz 氏注射器。

**部位：**皮下注射的部位，應選擇血管神經較少，痛覺較鈍，皮下組織較多而柔軟的地方，又要便於施行手術之處如頸側，肩胸側等，但肩胸若呈腕馬須避免頸環，胸側則須避免複帶之經路為要，現時行皮注射最普通的地，就是在頸之兩側。因該處與術者高度適合且疼痛較少也。

**術式：**通常不施特別之保定法，若患者銳敏，常用戒具可也。術部注射器及針頭行精密消毒後，吸入注射藥液於注射器內，倒置注射器，將針頭嵌定於其上，向針尖稍推活塞，排除注射器內的空氣；次用左手之拇指與示指，撮起皮膚，作一皺襞，右手握注射器如執筆式，將針尖置於皮膚皺之下端，沿其縱軸，急貫穿皮膚約二公分，使針尖達於皮下織中，左手之指放其皺襞而保持注射器與針尖之連接處，并支持注射器於右手之示指與中指之間再用拇指壓迫滑塞，將注射液徐徐滲入，至注入既終，用左手之示指壓，壓抵針孔之側，同時將針拔去，俾要瞬間以示指壓迫針孔，而防注入液流出，然後按摩皮膚之浮部，催進其吸收，刺入孔可塗布碘酞或噴仿火棉膠。

### (二) 靜脈內注射法 (Intravenöse Injektionsmethode)

靜脈內注射者，皮下注射未發明時，不能內服藥物之時，常行此法，現今非為注射血清，局所刺殺力大之藥液例如水化氯醇麻醉液，以及注入無菌的生理食鹽水 (〇·五—〇·九五%) 而專用之。

**器械：**靜脈注射器有數種，如普通之皮上注射器，Pobain 氏吸引器 (Aspirator)，連續注射器，Höppner 氏及各式生理食鹽水靜脈注射器及 Dr. Flatten 氏，Dr. Weischer 氏，Batiomyl 氏靜脈內注射器。

**術式：**頸頸之七及中三之一之境界處，先剪毛消毒，術者立於肩前，以左手指壓迫靜脈，使其顯著隆起，挾針頭于右手之示指與中指之間，以拇指抵於針頭之孔，於左

手壓定點之直上，使針尖向上或向下，以刺入靜脈壁內。放鬆壓迫針頭之拇指，看血液流動時，則知針已入於脈管中，此時以穩定靜脈之左手固定針頭，用右手持注射器，注射器中不可留氣泡）插入於針頭，繼續活塞，則注射液遂送入於脈管中央矣。注射既終，則以左手之左手，壓迫針頭處，右手拔去注射器及針頭也。針孔可塗醫藥仿火棉膠或其他之保護劑。

靜脈內注射宜注意事項：（一）使注射液為無菌的，並加溫與體溫同高（小量無須加溫，大量則要加熱與體溫同高）。器械及橡皮均行嚴密消毒。（二）務將注入器內或橡皮管內之空氣排除淨盡，以預防空氣血栓之形成，不然屢有重要器官空氣栓塞，短時間內斃命。（三）若將藥液注入於血管壁之組織中，或血管周圍之組織中者，則刺殺血管之內皮層，招來變化，其結果必血液凝結而形血塞。故插入針頭不可有錯。（四）注射不可具有凝固血液性，或滅殺血球之活力性以此損傷血管壁性等。

刺殺低價之藥液誤注于血管外之急救法：一、先用注射器自眼眼處抽出血液。二、用生薑食鹽水或公提，向腫脹處注射。三、如腫脹，及預備食鹽水，可由患處他處，抽取靜脈血補公提，向腫脹處注射。四、用10%硫酸熱敷，包裹腫脹處以促其消散。

### （三）肌肉內注射法（Intermuskuläre Injektionsmethode）

動物之肌肉組織，有著明的吸收作用，惟吸收作用，介於皮下與靜脈二種注射之間。依據 Melt and Auer 觀察實驗的結論，知肌肉注射比皮下注射更為迅速，而奏效甚速。凡不能行靜脈內注射或劑量高度劑量的藥物，不適於皮下注射時，又為溶解及壞病的組織，或撲殺潛伏於組織中之微生物，以藥液直接注入於組織中之目的，則應用肌肉內注射法，例如甲狀腺，淋巴腺，肌肉等器官，及其他之新生物（腫瘤）內注射藥液是也。

術式：略同於皮下注射。惟將針頭深刺入於組織中，乃其特點也，肌肉組織多硬固。故該注射法，比皮下注射較為困難，刺針時宜徐徐行之，一次注射數點，第一點注射後，若其反應不顯著者，可反覆行之。

### （四）氣管內注射法（Intracheale Injektionsmethode）

慢性氣管枝炎或氣管枝內有寄生蟲時，施行之，其常用藥劑，多為植物性強基（Alkaloid）之溶液，其次為丁幾越幾斯安等藥劑，全為可溶性并易吸收之藥物。藥液以100公提以內能溶解易吸收者為宜，否則有招來異物性肺炎等之危險，而動物倒斃。

器械：普通用注射器及針頭之稍大者或用狄克兒忽弗 Diokerhoff 氏氣管注射器。

術式：在頸上三分之一之下界，即相當於第四至第六椎骨輪之部位為佳，因為骨節角及肩胛舌骨筋均位於側方或施術於此部較為便利也，若施於其上部及下部，亦無妨礙，惟施術稍為困難耳。然因避咳嗽，須選與喉頭遠隔之部，剪毛消毒後，高舉馬頭，左手指壓追氣管上之皮膚而緊張之，而右手拿針頭或 Diokerhoff 氏針頭，刺入椎骨間，連接注射器，徐徐注入藥液為要。

「附」喉頭及咽頭內注射法 *Intralaryngeale und Intraphyryngeale Injektionsmethode*。此術行於咽喉頭部之疾患，其方法略同於氣管內注射，唯此手術應用彎形之長針頭，刺入於環狀軟骨與第一氣管輪之間，而針尖向上為要。

(五) 背椎管內注射法又名蜘蛛膜下注射法 (*Intraschidale oder subarachnoidale Injektionsmethode*)

此法主為腰椎麻醉(後腰麻醉)時應用之，或查脊髓液之檢查，及為減少脊髓內壓取脊髓液之目的而應用之。

術式：術部為最後腰椎與第一荐椎之兩腸骨內角之間施行之，此部剪毛消毒後，由腰椎注射器之長針頭，垂直皮膚而刺入之，深度約十公分，然後拔去針頭內之鋼絲如既在髓內，則脊髓液流出，次，連接注射器，注入藥液或抽取脊髓液，完畢後拔出注射器及針頭而塗佈碘仿火棉膠或碘仿針孔及其周圍可也。

(六) 脊髓膜外注射法 (*Extradurale Injektionsmethode*)

此法於一九二五年始使用於馬牛，實施時宜有熟練之技術，即在第一尾椎與第二尾椎之棘狀突起之間，有一平方厘米之淺窪，自此凹所等針向前方椎管內刺入，其深由動物之大小，約為三乃至七公分，刺入之際，脊髓液自刺針流出，又或因引空氣而閉塞者低，倘針感硬固抵抗，或血液流出者，須稍引退針更換刺入針之方向為要，此法多為尾部麻醉時用之。

(七) 神經鞘內注射法 (*Endoneurale Injektionsmethode*)

本法為四肢部手術尤其是神經截除術時應用之，除腓骨神經得由外觸知其部位外，其他神經，不可不先行切開外部，將神經幹露出，方施注射藥液，其法繁複，殊不適於實用，惟在神經截除術時應用之，則甚為適宜也。

(八) 神經鞘外注射法或神經周圍注射法 (*Perineurale Injektionsmethode*)

此法盛行於世，較前者簡易，將藥液注射於神經周圍，由其彌散作用，使神經幹



面無麻醉作用，若於手術部周圍之皮下作菱形注射，則手術範圍內所分布之神經，傳達痛覺神經，該部因之無痛，此無痛藥液之，以為注射藥液由皮下浸透於實質組織內而趨，實屬非也。由神經鞘外麻醉，使其傳達中斷，近于末梢之末梢者容易；而近于中樞者困難，是因近于中樞之神經幹不但直徑增大，而神經鞘亦增厚故也，然入於脊椎管內時，則無神經鞘，故再麻醉容易也。器械用 Fischer 氏注射器。

#### (九) 腹腔內注射 (Intra-abdominale Injektionsmethode)

腹腔內注射多用於細菌學的接種試驗，或生理學的試驗，或採取腹腔液而行檢查之用之。

保定：大動物起立保定；小動物起立保定。

術部：在反芻獸，以預防損傷胃，而施之於右腹側；在馬因預防盲腸之損傷，而行於左腹側，即由腸骨外角，達於臍部引一直線之中央部。一從膝蓋至季肋骨之水平線上。

小動物則在臍與恥骨前緣之中央部，其白線上或其下方施之，若偏於前方，則易損傷胃及肥大之肝臟，若偏於後方則損傷膨脹之膀胱，若過偏于側方者，則有損傷腹腔動脈之虞。

器械：可用德國柏林衛生用品製造研究所製之腹腔內注射器。

術式：頗簡單術部剪毛消毒後，左手固定術部皮膚，右手將針尖垂直刺入腹腔內，最好左手將皮膚提起，二分二段刺入，在小動物則選令助手執兩後肢而稍上舉，先穿過皮膚，後穿腹膜，而將藥液注射於腹腔內，或抽取腹腔液，既畢，以左手示指固定割線，而拔出注射器，後以碘酊或碘仿火棉膠塗布而封鎖針孔。

#### (十) 皮內注射法 (Intrakutane Injektionsmethode)

本法多為 Tuberculin (牛) Maltin (馬) 細菌學的診斷時，及炭疽等之預防接種時應用之。

器械：用 Lorenz 氏預防接種器。

術式：大動物多在頸之兩側，小動物則在胸側之皮膚，該部剪毛消毒後，左手提起皮膚，而以示指向上壓迫，使兩皮密接，後將右手之注射器，使針尖與面，全面緊靠皮膚七八十度角，而輕刺於皮內，而將藥液注入之，注入藥液時頗困難，蓋皮內緻密顯費力氣，故其用量必為極少，最多為二公撮。

#### (十一) 心臟注射法 (Intrakardiale Injektionsmethode)

心臟內注射在小動物應為全身及血面腫脹此種式，在大動物應於呼吸暫停而心臟仍有跳動時，以救急之目的，注射少量之 Adrenalin 應用之。

術式：在動物第四第六肋間（左側胸壁），即胸知心處最強之部，行剪毛消毒後，用長約十公分之針頭（小動物可用普通注射器），直角刺入，穿皮膚，肋間筋，胸膜而達於心臟內，抽動注射器之活塞，血在心臟內，則血液湧入注射器，此時若放血，則拔出注射器，如注射 Adrenalin 則迅速將其注入之，注射畢，左手壓迫皮膚，右手將針拔去，並傷處用酒精仿火棉膠。

#### （十三）硬腦膜下注射法 (intracraniale Injektionsmethode)

本法最多用於狂犬病毒接種的試驗，或其他細菌學的病理學的試驗用途。

器械：穿頭器一個，Koch-Schütz 氏注射器一個。

術式：於前頭部囑頭之正中線約一三公分，行剪毛消毒，以外科刀呈十字形切開皮膚，用小穿頭器，穿過前額骨之前壁及後壁，後用注射針插入硬腦膜下，而注入藥液，事畢拔出注射針，而縫合前頭部之皮膚創，并行消毒。

#### 結 論

最近關於注射法應括的作一簡單結論：

- 一、注射法應避口的內服之缺點——藥效的緩慢及變性——完全除掉。
- 二、藥效的奏效，以心臟內注射為最快，靜脈內注射次之，筋內注射又次，皮下注射更次之，皮內注射則比較的最慢。
- 三、注射法容易發生錯誤和危險，尤以心臟內及靜脈內注射為然，故應特別注意。
- 四、任何注射法，術者的手振，插針的皮膚，及藥用的器械的消毒，切不可忽視。
- 五、注射一藥費在錯誤，應速施救急法。
- 六、有較強強大之藥效可單藥性，而靜脈內或筋肉內注射之適宜的標準。

## 家畜人工授精術

謝成俠

人工授精術，原發明於中國，早在二千年前古人養鯉即知之。至於家畜施行人工授精之概念，似始於十三世紀之頃，相傳阿拉伯人馬維埃受其伯家那情牝馬之膾粘液，再偷使他人優良之公馬嗅之；以刺激其生殖慾而使之遺精，然後再將此調着精液之絨塊盜歸，插入該發精馬之體內，希圖不配而達到受胎之目的云。至1870年，意人 Spallanzani 氏施此術於犬而成功，頗引起後世對此之興趣，從此各國學者亦繼起作科學的研究。殊以近數十年以來，在技術上更有長足之進步，裨益於畜牧誠非淺鮮，但此種驚世之貢獻，自當歸功於 Hoffmann Mikley, Beberbeck, Iwanoff, Heape, Stribel, 山根佐藤等學者，姑就俄國言之：1898年 Lindeman 氏試驗於馬匹，得有50%之受胎率，據伊瓦諾夫於1899—1910年十二年間之研究，受胎率達78%，即較直接交配之受胎率為高。至1931年在莫斯科伊瓦諾夫研究所場之下，種羊有72%，牛84%，馬60%受胎，在1932年接受人工授精之家畜數達牛二百萬，種羊三百萬，馬五十六萬，豬二十萬頭。至1938年蘇俄全境有五千萬頭係採用人工授精者，據聯邦家畜飼養研究所報告：是年有1,536頭母牛，都由一頭公牛行人工授精者，結果產犢1,490頭；又如1,5016頭牝羊亦由一頭公羊授精，結果產有15,662頭羔羊。至於馬匹授精之成績已達百分之百矣。且蘇聯公佈第三次五年計劃綱領中，將家畜人工授精術之推行，亦列為農業建設之要目，由此足見此術之重要矣。筆者曾于獸醫月刊五卷一至三期合刊內唱言「不善用人工授精術者，請休談現代之畜牧」，決非言過其辭！

### 〔人工授精術之利〕

人工授精術可謂百利而無一弊，祇須略具必需之設備，施術亦易，若實用于大牧場，其利更溥茲將其優點舉述如下：

- (一) 能高度利用優良種牡之繁殖力，即一次射精能配多數母畜，並獲得多數優良之後代，當在英國普通感覺種畜缺乏之中，此術實為解決之良方。

(三) 對於子宮口狹窄緊閉或偏位者，交尾時子宮口反射的開張不充分者，膈道有炎性症狀或膿性分泌物等而足以損害精虫之生活力者，可以人工授精直接注入子宮內而避免之。

(四) 預定種由某一匹牡獸配種，而同時適有數批畜在配種適期中者，均可不誤配種之時期。

(五) 可減少種牡畜數，使不用於蕃殖之牡畜充其他途，以增強畜產之經濟意義。

(六) 因種牡畜之節減，隨之可提高選擇之標準，盡種牡畜需要不多，可選精汰劣，無溢竿充數之餘地也。

(七) 欲由實踐上獲得理想完美甚至奇異之新品種，頗有實現之可能性。

(八) 較自然交配之受胎率高。

(九) 對於種型體重懸殊之雜種，可不必顧慮。

(十) 便於家畜遺傳學的研究，凡優裔測驗及雜種試驗均可在短期內大批的觀察。

(十一) 防止由牡牝互相接觸而傳染之獸疫，即某方雖有傳染病流行或潛伏，但不令彼此接觸，可借人工授精，避免此種危險。

(十二) 向遠方輸送種畜配種，不如輸送其精液之簡單而且經濟。

(十三) 貴種牡畜因負傷致死或殘廢者，得直接採取其精囊及睪丸內之精液，行人工授精，以保遺種。

就上觀之，人工授精術之發展，正方興未艾也，惟此術成績之優劣，依賴於授精術之巧拙尚屬次事，主要却繫於發情及配種適期之判定是否準確，行之適當，誠有百發百中之奇蹟，故欲期人工授精術成績之良好，尚須熟悉與生殖生理上關連之知識，此點筆者曾於獸醫月刊四五卷，為文論之恕不贅。

[精液採集法]

此為人工授精時之先決問題，不僅要採集大量之精液，且使精虫不因外來之影響精液減低其生活力，同時尚須顧及牡牝雙方不因此感受細微之痛苦或損害，茲將主要之採而述言之。

(一) 膀胱膜或膠皮囊法

係用豬或牛之膀胱膜採精之法，即將其經嚴密之消毒處理，於交尾之際套於龜頭，

或先將其插入腔道內，再行交配，使精液全部射入此中，以後有改用牛膀胱膜者，但均不堪應用，處置亦較費事，近則由此改備，需實用膠皮囊，其備式略同。

試以美國製馬用膠皮採精囊為例：該囊為壘腹形，其口較小圓徑約十五公分，其口緣兩側角處另行結着長約二尺之細膠皮管，用前煮沸消毒，再浸于可資稀釋液之溶液內，用時將囊內稍或外翻，以左手五指端用力張開其口，以便套住龜頭或度，當公馬陽莖勃起之際，立即將其巧囊套着之，再引其插陰戶配之，此時即由右手執膠皮管，以防該囊脫出，射精時之精液皆集此中，此法于母馬，無須何等處置，僅于交配前，在陰戶塗以滑潤之中長油類如洋橄欖，以便易于插入，該囊耐用易於洗滌消毒，遠比豬或牛膀胱者為優，據筆者實驗，施於阿伯威蒙古公馬均無妨礙，惟知覺銳之公馬，稍有嫌忌而已。

#### (二) 海綿吸取法

亦即伊瓦諾夫氏法，係採用柔軟緻密經消毒或電擊夫之海綿，用特製之長鉗納入腔道之底處于宮外口之直前，然後令公馬配之，精液即被海綿吸收，交配既畢，乃將腔道長鉗出海綿，於壓榨器內輕輕榨取之，但壓榨最易損害精虫，據實驗凡用膠皮囊法者，其精虫中含有精虫約五十三萬，但採取用海綿法則減至十七萬，即保持時間亦較前法者稍短。

#### (三) 腔內殘留精液利用法

即利用交配直後遺留于腔內之精液，此遺留之精液略如授精專機，交配後即以消毒之開腔器（腔鏡）張開腔道，此取備者須將腔鏡之把稍高提，以防精液順流而出，如腔內見有精液遺留，可用 Hoffmann 氏匙探出，或沿腔鏡金屬瓣之間清流注於事前準備之容器（一般即用白色玻璃瓶），或即以快速之注射器吸出，其濾去精液內殘存之污物時，可於容器之口覆一二層消毒棉紗，並以快速之稀釋液潤之，使易濾過。

得早備利此法者，事前宜將母馬之陰部洗滌，并擇其毫無炎性症候存在者，有必要時可預將腔道用稀釋液洗盡，使之保持適度之 pH。

#### (四) 人造腔道法

係膠皮製之人造比陰，乘牡騾陽莖起躍上欲配之瞬間，速將其套於陽莖，或將此人造腔道裝成整個之偽牝體牡獸誤以為真而配之，精液即射入其中。據美國畜產局報告（1936）：依荷達州 Dubois 西郡綿羊蕃殖實驗所近年之實驗，此法最適於溫度之變動，但受孕率較低，如從母羊體探出之精液而授精者，十例中有九隻受孕；而以此法採精者，九例中僅三例受孕。又蒙大那州之 Miles 實驗站，曾試驗於馬匹，其優點係採精之

際即可分離精液，且每次需採集 8 1 7 公撮。

#### (五) 電流刺激法

係利用電流驟然刺激腰髓之射精中樞而使之射精者，並不經交配之手續，所得之精液雖純潔甚多，但其濃度顯為低薄，據前述 Dubios 實驗所研究，用此術採精者十頭母羊，無一例受胎云，故此法之價值尚屬疑問。

又如鳴莖之按摩法，僅偶爾施於四肢交配或後驅不遂之馬匹（生殖慾健盛者），犬亦可行之，此法無異為人工之手淫也，其他如自辜丸或精囊內之直接採取精液等，並無實用上之意義，茲略。

#### [精液之保存法]

既經採出之精液，若不克即時使用，在必妥之期間有需保持其壽，欲使之更定生活力，故對於保存法亦為人工授精術重要之手續，茲將有關精液保存之要件略約言之：

(1) 溫度 精虫在體外受溫度之支配至顯，伊瓦諾夫氏 (1911) 認為充分之溼度將容器放置於  $2^{\circ}\text{C}$ ，得生活至八天。但近年莫斯科伊瓦諾夫研究所人工授精之適溫，則為  $15-25^{\circ}\text{C}$ ，據實驗，由該所特裝之葡萄糖碳酸鹽液稀釋羊之精液，竟可保存至二十二天之久。Parlov 氏 (1927) 將 *Periplaneta orientalis* (一種昆蟲) 及人的精液于冰凍狀態放置 10-11 時，不僅未受障害，且較室溫內者之壽命延長，雖在低溫下精虫暫停其運動，但決不能視為已死。Shimamura 氏 (1927) 馬匹精液以  $0^{\circ}\text{C}$  為適溫云。芝田清吾氏 (1929) 則以  $1-2^{\circ}\text{C}$  為馬綿羊兔精液之適溫，Bolotsekhin 氏 (1932) 特牛及家兔之精液以試驗管貯存于  $2-3^{\circ}\text{C}$  歷經十五天尚能生活，至十七天取出置於  $19^{\circ}\text{C}$  內尚可見其運動，據美國米蘇里州實驗站 (1938) 研究，精虫含量多之豬精液，經逐漸之冷卻，貯存於  $10-13^{\circ}\text{C}$ ，經採精後 24 小時之久，仍有受胎之效云，由此可見精虫在體外適於低溫，與一般想像者適反之，其理由因精虫在低溫時呈休眠狀態，不消耗其固有之 Energy，若在較高溫度，必活躍其運動，代謝作用因之增進，故壽命終於短促。

(2) 稀釋 精液之稀釋度關係精虫之生活力至大，若稀釋度甚大，則精液之運動範圍廣大，代謝作用亦盛，故生活力較稀釋度弱者稍短為害，但稀釋度一般視原精液之濃度(精虫含量)及稀釋液之性質而異，尚須依需要保存之時間及精液需要量之多寡而定，通常以 2-5 倍稀釋即可。真以為一公撮之精液含有數十萬精虫即可任意作高濃度之稀釋也。

通常所製之稀釋液為 5.26% 葡萄糖液及 10% 蔗糖液或同等濃度之葡萄糖液，我國施行馬匹人工授精者概用前兩者精虫，亦如一般之生體細，亦需含有各種鹽類之溶液，以保其生理的均衡，故 Kossmole 氏配製如下之稀釋液，充豬人工授精之用。

食鹽 (NaCl)	0.96
碳酸鈉 (NaHCO <sub>3</sub> )	0.1
磷酸鈉 (NaH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> )	0.005
蒸餾水	100.0

用精虫含量少時，可將食鹽量減為 0.89，并加一克之葡萄糖，Baker 氏認為下列之溶液，最適於一般哺乳動物之精液：

酸性磷酸鉀 (KH <sub>2</sub> PO <sub>4</sub> )	0.03 (先溶之)
磷酸氫二鈉 (Na <sub>2</sub> HPO <sub>4</sub> ·11H <sub>2</sub> O)	0.6
食鹽	0.2
葡萄糖	3.0
蒸餾水	100.0

PH=7.4

Kato 氏曾採用以下之緩衝液：10 公撮  $\frac{M}{10}$  H<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> 加 17.2 公撮  $\frac{M}{10}$  NaOH 加 72.0 公撮蒸餾水，再加 5 克葡萄糖，充稀釋液，結果良好。

(3) 光線 宜避直射光線，其容器以棕色玻璃瓶為佳，蓋精虫對日光之抵抗力至顯也。但據小松氏(1930)研究，人工授精及時精虫被紫外線照射一二小時，尚能賦予活顯性云。

(4) 化學要素 精虫在弱鹼性反應中適於生存，如馬之精液 (Spermacrum) PH=7.3-7.4 故牝陰若有炎性分泌或酸性之分泌物者，通常宜以 0.2% 重碳酸鈉溶液洗滌之，再行配製，他種消毒藥品均屬有害，故授精器械凡經藥液消毒者，應充分洗滌，為要。

此外如安全之慮，切忌振盪或衝突，凡精虫直接接觸由金屬、皮件、硬橡皮或膠皮所製之注射器之各部，易波弱其生活力，故以其玻璃製者為佳。

[精液之輸送]

甲種優良之種畜，因路途遙遠或交通不便而不能配乙地之母畜，可設法將採得之精

液輸送之，再在乙地達到人工授精之目的，輸送精液須先確實備置上述保存法之要旨，使精虫不因長程之運輸而有所影響，輸送之法，既見南行者有飛機、信筒遞送輸送等，日本曾以馬精液自北海道之札幌由火車運至函館，經十八小時後，授精成功。據美國畜產局報告：截止1936年，總計綿羊人工授精有309次係飛機運送精液者，距離自790—2600英里，貯存時間32—200小時，受胎者有81次。至1938年西德依達荷州Dobles市至東部萊茵州之Boltzville（航空距離相當昆明至南京），彼此間以飛機輸送綿羊精液亦告成功。

〔精液之注射〕

此為人工授精之手續，即將原精液或經稀釋之精液用特製之注射器吸取之，用麻鏡開張陰道，俟露見子宮外口後，確實將注射器嘴管插入該口，即注入子宮（馬、豬、犬）或子宮頸（牛、羊）內可也。

世上著名之人工授精器，據筆者所知者，茲特介紹數種：

(一) Sutherland 氏注射器（如附圖一）早創於四十餘年前，為人工授精器中資格最老者，至今尚為歐美各國所採用，惟其型式已略有改進，自注射嘴管至金屬桿之末端長約60厘米，前三分之一段可撤開，便於消毒攜帶，精液之吸取裝置，狀如水平測定器，以有刻度之小玻璃管，露出於兩端鈍圓長形之窗口，每次容積20公撮，適用於馬匹。

(二) 佐藤氏受胎增進器（附圖二），此器似由蘇氏注射器改進而來者，可容25公撮精液，其嘴分牛馬用兩種，可隨時交換之，故可供大家畜授精用，我國各牧馬場皆採用此種，據筆者實驗此二種，尚覺此器較為靈巧。

(三) 波蘭 Lwow (Lemberg) 式注射器，係羅夫或醫學校畜牧研究所設計而成，羊用者（附圖三）其前部為尖細鐵管即可；牛用者可容0.5—1公撮；馬用者容5—10公撮，其他又有 Hoffmann 氏注射器等，不過在型式上有所不同耳，姑不贅述。

〔附言〕

改良畜種增加畜產已是我國畜牧界之頭禪，但優良種畜缺乏，有之亦不敷分配，在此種現狀之下，是否即袖手無策乎？愚以為解決此問題，恐無過於推行人工授精術，雖則巧婦難為無米炊，人工授精雖是巧奪天工之妙術，但何來此大批之器械？又研由誰去推行？此實當前之先決問題，說來容易：第一全國各級有關於畜牧之教育機關，應將此術列為必修之主要學科；第二由政府或學術團體獎勵或補助人工授精器械之發明



或仿製；第三目前應請  
 農林部及農林部之負責  
 機關，籌款委託廠商訂  
 製大批人工授精器械備  
 用，此三點若不能做到  
 ，則家畜人工授精術在  
 中國斷無普遍應用之理  
 ，而中國之畜牧敢說尚  
 不配擠身於二十世紀！

—— 完 ——



(附圖三)



(附圖二)



(附圖一)

# 飼料對於卵之化學組成，營養價值，及孵化率之影響

Ethel M. Cruickshank 原著

張寬厚譯

(Nutrition Abstracts And Reviews 第十卷第四期 1941年)

## 內 容

oooooooooooo

### 結 語

卵黃及卵白中之色素：

葉黃質 (Xanthophyll)

蘇術紅質 (Carotene) 及隱黃質 (Cryptoxanthin)

碳酸鈣 (Calcium carbonate)

其他色素

卵中之蛋白質

卵黃中之脂肪

卵黃中之脂溶性維生素：

維生素甲 (A)

維生素丁 (D)

維生素戊 (E)

維生素乙 (K)

卵中之水溶性維生素：

維生素乙

核糖黃素 (Riboflavin)

煙草酸 (Nicotinic acid)

維生素丙

卵中之礦物質：

鈣	銅
錳及Se	鎳
錳	磷
鐵	Selenium

摘 要

### 緒 言

從前認為卵之組成殆屬不變，現知事實上卵並非一種標準產物；且此卵與彼卵間遺傳學及化學性質的差異程度，可影響其商業的及生物學的價值。從商業觀點言，遺傳特性的差異如壳之強度，卵白厚薄之比率，可制定卵對於運輸及保存之抵抗能力；從生物學觀點言，某種成分僅有百萬分之一公分變化，即足以促進或抑制胚之正常發育程序。在一定試驗環境下母雞之變異，及其所產之卵的遺傳性質的變異，自受遺傳因子之影響，故母雞產生多量厚卵白之能力，與個體及遺傳性，並較卵管之蛋白質分泌細胞 (albumin secreting cells) (Lorenz, Taylor 及 Almgvist, 1934, Cole 1938)。

一定品種之母雞比其他品種能產壳質較堅之卵，故可謂為遺傳可以影響禽類吸收，應用及分泌鈣質之效能。

據 Golding, Scheible 及 Davidson (1940) 之研究，遺傳因子似亦可影響錳之代謝。

母雞之品種間可相當影響卵之組成。本篇提供豐富之例證，證明禽類之日糧，可以改變卵之化學組成，營養價值及孵化率。

#### 卵黃及卵白中之色素

據 Palmer 及 Kemper (1919), Kula 及 Brookmann (1932), Gillan 及 Heilbron (1935) 之研究，指出卵黃中有色物質主為葉黃質類之色素，即葉黃質及 Zeaxanthin，及少量之蘇術紅質及隱黃質。關於卵黃中蘇術紅質類色素之以往文獻，業經 M. Wilcox (1932) 加以校正。

#### 葉 黃 質

運送色素於卵黃之能力屬於遺傳，但色素之強度則受飼料性質之影響。將母雞加以由閉鎖飼以大麥，燕麥及小麥，則產殆無色素之卵黃，但增加草類，及飼以葉黃質，或玉蜀黍，乾紫苜蓿 (alfalfa) 及其他含有葉黃素飼料時，則迅速使其顏色深變。

Tillett & Fryer 及 Haldeman (1936) 用 *Colorimeter* 觀察顏色之值與異，每日飼 50mg. 葉黃質較之飼 2 mg. 者，僅多六倍。4—6mg. 葉黃質所生之顏色程度，約與含 黃玉蜀黍百分二十之飼料相等。

Sjollema 及 Donath (1940) 發現飼料中蘆薈紅質色素少者，則卵中葉黃質含 量為每卵黃含 80—86 r. 飼料中含黃玉蜀黍及紫苜蓿者，則其量增加，以此兩物合飼時 含量最多，每卵黃含葉黃質 250—450 r.，單飼玉蜀黍者為 190 r.，單飼紫苜蓿者為 260 r. Hughes 及 Payne (1937) 記載用玉蜀黍及紫苜蓿飼養時得更大之量值，即每卵 黃含葉黃質 900 及 1030 r. 但根據彼等之資料，此兩種補充品，母雞似已食用頗大之 數值，其卵中之葉黃質含 15—25 r. 弱積于卵。

三. 蘆薈紅質及隱黃質

卵黃中蘆薈紅質及隱黃質之濃度遠少于葉黃質。Sjollema 及 Donath (1940) 記載母 雞日糧中含維生素甲及蘆薈紅質少者，所產之卵，每一卵黃中之蘆薈紅質不 15 r.， 日糧中含黃玉蜀黍或紫苜蓿者則增加為 20 r. 倘以此二補充品時，每一卵黃約增為 30 r.。

Gillie 及 Heilbron (1935) 記載母雞日糧含黃玉蜀黍及草類時，卵中之蘆薈紅質含 量甚低，即新鮮卵黃每 100 公分含有 0.015 及 0.02 mg. 假定卵黃平均重量為 1.5 公分，則每一卵黃含蘆薈紅質 2—3 r. 按照彼等之研究，卵中蘆薈紅質及隱黃質之含量， 較其他研究家所得者為少。以不含草類及玉蜀黍之日糧飼養母雞，其卵中蘆薈紅質加 隱黃質 2 r. Hughes 及 Payne (1937) 用無補充之飼料，却含 50 r. 蘆薈紅質及 50 r. 含有多 量玉蜀黍之飼料，在每一卵黃中此兩種蘆薈質類物質之含量增至 194 r.。

Sjollema 及 Donath (1940), Hughes 及 Payne (1937) 用光度計法 (photome- tric method) 測定蘆薈紅質類物質，而 Gillie 及 Heilbron (1935) 則用色素吸着器 *Cace* 柱之法測定之。此法恐與彼等所得之低值有關。

Peterson, Hughes Payne (1937) 測定攝入之蘆薈紅質及隱黃質沉積於卵中之比例， 飼以含紫苜蓿之日糧時為 2.5%，含黃玉蜀黍之日糧者為 7%。黃玉蜀黍合隱黃質之 百分率頗高，隱黃質在化學構成上及轉入卵黃之便利上，均極與葉黃質相似。據 Peterson 及 Hughes 及 Payne (1937) 之意見，玉蜀黍中蘆薈紅質類物質之能大量轉送者或係其含 有大量隱黃質之結果。彼等觀察各母雞轉送蘆薈紅質及隱黃質於卵黃之能力各異，攝取 物被轉送之百分率位於 0.56—37 之間，變動之界限遠大於葉黃質。

四. 鐵 質

此色素可轉入卵內，飼母雞以胡椒(pimento pepper)時，卵黃新生之橙紅色，與本鼠有異(Brown, 1938)。

#### 其他之色素

Gish, Payne 及 Peterson (1940) 提出母雞攝取青貯飼料(silage)時，則氧化的羅葡紅質與卵黃蛋白質結合，使卵黃成爲橄欖色。此種草蛋(green eggs)有時亦由於母雞採食牧草，或禽類攝取某種植物之結晶。

卵黃之顏色受其他一定飼料成分之影響，其例如向欠明瞭。以棉子(Malvaceae之一種)作家禽日糧中蛋白質補充品時，此等成分即沉積於卵黃。

有關文獻更經 Lossay (1939) 校正，較證明卵黃之橄欖色原於 gossypol。棉子中其他成分，一般認爲係一種不飽和脂肪酸甘油化合物，可使經過貯藏之卵黃發微紅色。

用 Malvaceae 之另一種子實飼養禽類時，亦使卵呈類似之變色。

某種脂溶性染料如蘇丹III，及蘇昔青(hotyl blue)混於飼料中，亦速轉入卵黃。此於說明卵黃形成過程中某種事實上顯微價值(Riddle, 1938; Denker, 1940)。

卵白殼之卵黃不易受飼料之影響，惟昔日糧中含有棉子粉時，則蛋白質在鮮卵中雖保常色，但貯藏相當時間後，即變爲石竹色(pink) (Lorenz 1939)。Heim, D (1935) 發見卵白中黃綠色素之強度，與飼料中葉黃素之量有關。

#### 卵中之蛋白質

日糧中蛋白質影響組成之例證甚少。

Titus, Byerly 及 Ellis (1933) 將攝食不同蛋白質之母雞產下之卵，加以分析，發現對於卵之組成並無顯著之影響。差異最拘定(或甚微)者爲乾卵黃中蛋白質之百分率。飼以含蟹粉飼料所產之卵黃比用其他飼料者，蛋白質之百分率稍高。

雖然，補充蛋白質之種類對於孵化率有重要之影響，但糧以植物性蛋白質爲氣之唯一來源者，其廣毛之卵，胚胎之死亡率高，尤以孵化頭六天爲然(Byerly, Titus 及 Ellis, 1933: 1)。

Mc Farlane, Kullner 及 Jakes (1930) 全面尋求其理由，假想飼料蛋白質影響卵中蛋白質之成分，因而影響胚胎中之代謝，但彼等不能發現低及高孵化率時，卵蛋白質之組成，即關於酪氨酸(酪氨酸, tyrosine) 色氨酸(tryptophane) 及胱氨酸(Cystine)等含量有何有價值之差異。現尚無清晰之例證證明母雞之飼料對

於此等數值有何影響，或後者與消化率有何關係。

關於此方面之透徹研究 Calvery 及 Titus (1934) 曾進行之，亦得多少否定之結果。

Byerly, Titus 及 Ellis (1933, 2) 提出濃厚飼料中維生素庚之量或為此差異之真正原因，此理論已受最近實驗之支持(見後)。

#### 卵黃中之脂肪

新鮮卵黃約含醚浸出物 (ether extractable material) 32%，乾燥者為 62%。此比例中約 10% 為磷脂質 (lecithin)。

飼料僅稍能影響脂肪之含量 (Titus, Byerly 及 Ellis, 1933)。脂肪組成可以變化，蓋經 Henriques 及 Hansen (1963) 證明之，彼等發現卵黃脂肪之碘數 (iodine value) 可因某種飼料而增加。Mc Collum, Halpin 及 Drfacher (1912)；Torono 及 Benin (1927) 發現供脂質亦然。Crutskansk (1934) 曾研究用多量組成極其不同之脂肪飼養時所生之結果，發現高度不飽和脂肪酸能影響卵黃脂肪中混合脂肪酸之比例。例如一個含 28% 亞麻子油之日糧，可使蛋中 linolenic acid 之量增為正常者之五倍，雖豐富之碳水化合物利于正常脂肪之合成，但此等酸類，仍被利用，而直接沉積于卵，當日糧缺乏碳水化合物時，此等酸類之大部分即沉積於卵。反之飼以大量飽和脂肪時，卵中脂肪之組成則保持與飼以正常日糧者相似。

Crutskansk, Houston 及 Moore (1936) 曾研究某種油類即鯨腦油，亞子麻油及 Taug oil 對於卵脂肪吸收光系 (absorption spectrum) 之影響，結果發現在卵黃形成之代謝過程中，taug oil 中 elaeosteric acid 之不飽和鏈由三個減為二個，或係由於氧化，此係生理上相當有趣之一點。

卵之魚味：禽類移送其攝取之脂肪酸於卵中之能力，對於用魚油或魚粉飼養時有實際之重要性，因後者含多量不飽和脂肪酸也。當飼以次等魚粉時，則被沉積之酸類攜同可以使卵黃發生魚味之物質入卵 (Crutskansk, 1939)。

#### 卵黃中之脂溶性維生素

##### 維生素甲

卵黃中維生素甲之效果，原於維生素甲本體，其為紅黃或稱維生素甲母體於動物體內變為維生素甲，及隱黃質之聯合作用。蓋經 Gilman 及 Hellbron (1935) 予以證明。葉黃素為卵黃中之主要色素，但無維生素甲之效果。

現已確定母雞飼料之性質對於卵中維生素之效價發生影響，個體性的因素亦呈相當之作用，因飼母雞以同種之日糧，而卵中維生素甲及維生素甲母體之量仍有大異也 (Hughes 及 Payne, 1937; Baumann Somb, Holmes 及 Halpin 1939)。用相同之飼料，則一般產卵少者，比產卵多者所生之卵，維生素甲之效價較大 (König, Kramer 及 Payne, 1935)。

卵黃之顏色與維生素甲之效價並無一定之關係，因顏色主取於葉黃質也。日糧含無色維生素甲之物品如鱈魚肝油者，則產生殆為無色之卵黃，但仍含有足量之維生素。深色卵黃常具高度之維生素甲效價，因綠色飼料(富於葉黃質)為蘿蔔紅質及隱黃質之優良來源也。

卵黃中維生素之效價，可由生物學的，比色的及發光的方法測定之，一般言之，所求之結果均甚一致。用正常飼料所生之卵，每一卵黃之含量差異甚大，可自 200 國際單位至 800 國際單位，此處原於日糧中維生素甲母體之量不同也。

Bethke, Kennerd 及 Cassaman (1927) 指出攝取飼料中維生素量增加時，卵黃中維生素甲之含量亦增，此種結果業經多數研究家證實並擴大之 (Ellis, Miller, Titus 及 Byers, 1933; Ke Vansy, Titus 及 Nestler, 1935; Eraps 及 Tresebler, 1933; Bourne 及 Miller 1937)。

Holmes, Tripp 及 Campbell (1937) 用生物學的方法發現用每公丹含維生素甲 500 國際單位之沙丁魚油 1 及 2% 飼養時，每一卵黃分別含 214 及 320 國際單位。用缺乏維生素甲及蘿蔔紅質之基礎飼料飼養時，Sjollem 及 Donath (1940) 用化學方法分別以蘿蔔紅質測定維生素甲，發現每一卵黃平均含 58 國際單位。飼以黃玉蜀黍加紫苜蓿時則增至每一卵黃約含 800 國際單位，單用玉蜀黍者為 147 國際單位，單用紫苜蓿者為 160—270 國際單位。

紫苜蓿及其他綠色飼料所生之卵比用黃玉蜀黍者，維生素甲之效價高，已為 Eraps 及 Tresebler (1933) 所發現，故綠色飼料比黃玉蜀黍為維生素甲之較優來源。

Sherwood 及 Eraps (1935) 認為卵每公分含維生素甲 20 蕭門單位 (Sherman unit) 或每卵黃約含 400 國際單位，為實際上所希望之效價。彼等證明用完全飼料加綠色食物飼養時即可達此目的。據其他研究家用維生素甲補充良好之日糧所得之結果，認為此似係合理的數目，但市售之卵常不及此標準。

卵中維生素甲之量，Gillan 及 Hellström (1935) 已加以測定，彼等報告以玉

蜀黍及草類飼養母雞，每百公分卵黃分別含 0.05及0.1 mg. 此等數目，比 Cruickshank 及 Moore (1937) 用缺乏維生素甲及羣糖紅質之日糧飼雞，所生之卵用比色法所得卵黃每百公分含 0.34mg. 之數為低。用含草類及 1% 鯊魚肝油之飼料飼養時，後述之研究家得 0.45-0.6 mg. 此數雖稍低，但尚與 Baumann Sem b, Holmes 及 Malpas (1939) 用分光法所得者相一致。因 Gillam 及 Hollborn 分離不飽和物質於吸着柱，故維生素甲之復原恐難完全。

按照 Cruickshank 及 Moore (1937) 之研究，多量攝取維生素甲如鯊魚肝油或維生素甲濃縮品時，可顯著增加卵中維生素甲，之效價；用 10% 鯊魚肝油，比用基礎日糧者所生之卵效價加倍；用濃縮品者增加五倍。用鯊魚肝油作試驗時，卵中維生素甲效價之增加係暫時的，即僅見於投用此油之時期，停用時卵中維生素甲之含量速回至正常水準，但肝臟內則貯有多量之維生素。

移送維生素甲於卵內之效率：用含維生素甲少之飼料飼養時，則僅極小部沉積於卵黃內，因母雞維持健康之生理需要須先滿足也。當飼料含有足量維生素時則有相當量移於卵 同時足供生理之需要。Russell 及 Taylor (1935) 測定用正常日糧時，則攝取之維生素甲及其母體有 11-32% 沉積於卵黃，Sherwood 及 Fraps (1935) 提出平均數為 25%，然記載其變動在 8-32% 間者，已有人焉。

當攝取過多時，如 Cruickshank 及 Moore (1937) 之試驗，則移送之效率減至 0.2%。

——待續——

美國農村近年家畜數目及價格統計 (元旦日計)

據美國農業部 Crops 及 Markets 第十七卷二期

[客譯]

	在農村之數目 (以千為單位)			每頭在農村之價格 (美金)		
	1938年	1939年	1940年	1938年	1939年	1940年
馬	11,128	10,815	10,606	90.98	81.34	77.43
騾	4,428	4,384	4,321	122.65	117.64	114.58
牛	66,083	66,789	68,789	36.58	38.45	40.57
牛乳	24,834	25,088	25,334	54.44	55.98	57.22
綿羊	52,682	53,783	54,473	6.12	5.75	6.19
豬	44,218	49,293	58,312	11.26	11.21	7.79



## 新鮮畜產品之檢查

(美國陸軍法規第四〇——二一八五號) 駱春驊譯

一、總則——甲、冷藏或非冷藏之新鮮肉類之檢查，分初檢及復檢。初檢行於買賣之前，決定其應捨棄之部位，區分其特狀健康之等級及監督其冷藏、包裝、打印、保管、貯藏及運輸等，複檢則行於貯藏中或輸出之時。

乙、屠宰之後，獸醫應驗明在必須捨棄之部分，並由屍體剝離除去之。好肉則須充分洗滌乾淨，並適當打印。複檢應檢查糞、尿、膽汁、泥土污穢之部，頭皮、蹄、毛、鱗、鬃皮，血塊、傷痕、膿瘡、寄生物及切除之部。

丙、應行詳細檢查或須冷藏之部，應放置於一邊，與已檢之好肉分開，如：有黃疸臭味之疑者，有病變之鮮肉，或蟲寄生之牛肉是。

二、裝運時之檢查——甲、應注意車內之乾淨，鉤、掛環、架及地板台之情形，各排水管必須開，以防倉內及地板之潮溼，溼潤之肉。應堆放地板台上。

乙、裝載前，應檢查畜產品是否行適宜冰凍，或以一五%以上之食鹽保藏，或華氏度四〇度之冷藏。並使按照載運貨單每日行適宜之冰凍，以保持肉到達目的地後之良好狀態，牛肉車運至遠方時不時適宜之凍藏，易致橫隔膜及膠囊發生粘液；如此之肉，於解凍之天氣時，迅速腐敗。

丙、畜產品若非冷藏之時，應懸置於通風之處，新鮮臘腸豚脚頸骨及豚骨及可食用之器官等，較醃肉烤肉臘肉及其他加工品等，易於腐敗；應放置於車底或車後溫度較低之處以防腐敗，鮮肉在車內不可接觸地板，冰凍肉堆放之台，應鑲石，以便保持乾淨，車門處應設帆布門，以維持車內低溫。

三、輸送到達後之檢查——甲、鮮肉到達後，應檢查車內鉤、掛環等之情形，肉之裝載情形，車內溫度，運輸管理之疏忽，肉表有無異物污穢，有否蟲生徵，破損或其他異常變化等，皆應注意檢查。充分冷藏之肉，呈乾脆性狀，此性狀最初發現於前脛部之下方、橫隔膜下方、腹側、頸部及切斷面等；未充分冷藏之牛肉，呈般腐之外觀，檢查員應熟習檢查接近骨髓之深部有無腐敗等現象。

乙、鮮肉於未搬出前，車內溫度應保持寒冷，或以十五%食鹽保藏，車門應關閉，肉應充分覆開。

四、倉庫及冷藏室內之衛生——應保持乾淨及適當溫度，鮮肉不可超過 32°F；冰凍肉須 10°F 以下之溫；該溫度應隨時用四呎高之標準溫度表檢出之。為保持乾燥及溫度之平衡，須使空氣流動；鮮肉尤應懸於通風良好之處。牛肉保存在更低溫度室內時，相當時間後變為乾脆；否則，生霉，貯藏中及輸出時應行複檢。

五、凍肉——甲、鮮肉冰凍以後，才可解凍，牛肉部分的冰凍時，堆積後須三週間充分冰凍之。若欲證明其冰凍是否遍於深部組織時，可於最厚部切開，或以一吋長之螺旋鑽刺入之；未經冰凍者，易於切開鑽刺入；充分冰凍之肉，以鐵棒打之，盡金屬骨。

乙、凍肉運到後，獸醫應檢視其以前檢查之記號、包裝、乾淨等情形，及詳細察其病變有無，若初查檢之肉色為紅，多為好；但實際上無此必要，澳洲牛肉輸入之時，應注意檢查 *Oncocerca gibsoni* 發生之結節，凍肉用紗布麻布等覆包之時，除非行最後內決定，無須作零碎的檢查，若其表面乾脆，肉質硬時即不翻其覆包物，亦可決定其程度，凍肉在高溫時表面軟化並發霉，此時除去其覆包物，檢視其具體情形。

六、兔及野兔——甲、其心、肺、肝等應附著於其自然的位置，以檢查之，硬口虫，豆狀蠶虫，*Cuterebra oculouli* 限局無急性炎對動物健康無甚害者，局部之破傷或槍傷等，應將病部除去。

乙、有下述情形之一者應除去：內臟(胃腸泌尿生殖器等)未除去者，放血不充分者，清潔、割製之不宜者，囊臭、腐敗、變性、變壞、瘦削、盆血、大破損或槍傷，球虫症，遠節蠶虫症或貓之偽代肉用等。

## 二年來安順的家畜感染病

——獸醫院臨床彙報之二——

夏清漢 連文琳

一、炭疽——已見獸醫月刊第五卷二期

二、出血性敗血症 *Septicaemia haemorrhagica*.

甲、家禽虎列拉 *Cholera galinarum*; *Geflugelcholera*.

家禽虎列拉乃家禽之急性接觸性感染病，屬於出血性敗血症之一種，病原體為雞之敗血桿菌 (*Bacillus avisepticus*) 感染本病後，除發生全身症狀外，更發下痢。

(病例)——安順西關外孫姓公雞診察紀錄：

問診：——近二日奉中孫雞三隻，其中二隻初見精神萎靡，次覺下痢，未幾而斃，另一隻於採食中卒然倒地而死，且附近雞鵝染類似之疾患而死亡者，約十餘隻，今日又見此雞精神稍差，雞冠近似變色，故來診治。

現症：——感雞營養尚佳良，精神不振，常時蹲居一處，倦怠憂悒，不欲行動，羽毛逆直，兩翼下垂，肉冠肉髯均呈藍赤色，時見吃逆樣運動，由口內流出黃白色粘液樣物，低下其頭時，尤為顯明，味囊內充盈食物，具輕度氣腫，糞呈黃白綠色，常見混有粘液，臭氣頗甚，肛門周圍均為糞所污染；呼吸頗急速，採血作塗抹標本，以普通 *Anilin* 色素染色，鏡檢之，見有兩端濃染，中央不甚着色，狀似雙球菌樣之兩極桿菌。

處治及經過：——病雞予以柳酸鈉 (*Sodium Salicylicum*) 內服後，精神仍當急劇，於病之時後，於昏垂狀況下斃死，除囑其畜主將健雞移居，雞舍稍毒，施行預防外，將該病禽解剖後，焚燒深埋。

剖檢摘記：——腸之各部，每段均見充血出血斑，尤以小腸為甚，腸間膜淋巴腺，亦見顯明之腫脹，心內外膜均有散在之出血斑，氣管及氣管枝斑紋狀潮紅，肉膜充滿泡沫狀物，肺極度水，由肝臟、脾臟及心臟內血液作標本檢查，均見有上述之兩極桿菌。

結論：——由上述之病歷，現症之診察，剖檢之變狀及血中證明出血性敗血症，患雞所罹疾患可確診為家禽虎列拉，惟居民因畜產知識缺乏，多認雞鴨為穢濁之物，故對其

與病室不聯繫，更尚不知傳染病之可怕及自私心之過重，致常有患已病之家禽赴市售賣，實則此病流行時，雞鴨等所產蛋類之物，病死過多，所損甚鉅，惟望地方政府協助防疫人員嚴密施行防疫，俾當發現後立即予以適當處理。

乙、豬血毒敗血症 (猪瘦) *Septicemia*

*Haemorrhagica Swine Pasteurella Swine; Schweinesaucho; Swine Plague.*

本症乃菌之感染病，多散發，以嚴重的壞疽性肺炎而特徵，其病原為豚敗血菌 (*Bacillus Subsepticus*)，於高度之毒力或動物抵抗力減弱時 (感冒，衰弱或患其他疾病)，菌體侵入組織內，逞其威害，致使動物發生疾病。

(病例) 安順城內東大街府姓杜猪 (幼齡) 診斷記錄

周診：——患豚已病三日，不食，咳嗽，喜睡於一處，蓋甚乾硬，曾由耳尖放血少許，但未见癒。

現狀：——患豚營養不良，甚瘦削，倦怠消沉，常時臥于地下，不欲運動，促之步行，則踉蹌眩暈，被毛逆立，皮溫不整，肛溫四一·一度 (C)，結膜潮紅，內眥附有膿液分泌物，心搏動一一二次，口腔汚穢不潔，內蓄唾液，舌被厚苔，咽喉粘膜呈藍赤色，觸診咽喉外部，僅覺稍疼，壓之，則發咳嗽，腹內空虛，觸診不認顯著異常，由肛門注入甘油 (*Glycerin*) 採糞檢查，見糞球甚乾燥，呈黃褐色，異常硬固，呼吸甚疾速 (六三) 兩鼻孔附有粘液膿樣鼻瓣，胸壁觸診，可聽取明顯之 *Raleol*，轉以右側聽明，且時時可聽氣管枝呼吸音，觸診右側或喉頭打診不齊濁音，應於胸壁敲打，則頻發咳嗽，其他器官無顯著惹人注意之點。

經過：——次日晨檢查，精神愈加沉悒，覆匿于臥窠中而不願起立，體溫四一·八度，脈搏一二〇次，飲食慾俱廢絕，呼吸益加困難，應於呼呼而全身振動，呼吸數八〇，尿量減少，尿液濃厚，其他症狀如前，午後體溫四二·〇度，脈搏一二四次，呼吸八七次，第三日上午患豚已呈垂危之像，起立不能，叫鳴無聲，開張口裂以助呼吸，時聞肝聲，體溫三八·四度，脈搏一六二次，遂於午後半時斃死。

剖檢：——皮下組織乾燥，僅具少量脂肪，有點狀出血，胃及小腸充血出血，大腸亦輕度卡他變性，腸間膜淋巴腺輕腫，肝臟脾臟均不認異常，剖開胸腔，內盈少量橙黃色纖維素性滲出液，肋膜失光澤，具絨毛狀之膜面纖維素，處處見點狀或線狀出血，轉以右側第兩至七肋骨下三骨之一部為顯明，右肺肺根部及後葉有甚顯明之肝變部，約掌大，呈黃赤色，斷面見有漿液浸潤，此外肺之各部散在甚夥之小壞疽灶，心筋變性，內膜出血，

以左心室較劇，縱隔膜淋巴腺及氣管枝淋巴腺均腫脹，咽喉部咽背淋巴腺腫脹外，他無變狀，由肺斷面採取材料作塗抹標本檢驗，見夥多之豬敗血症菌。

丙、牛之出血性敗血症或牛之野獸疫（野獸牛疫）*Septicemia haemorrhagica bovum*；*Haemorrhagische Septikemie der Rinder*；*Wild und Rinder-seuche*。

牛之出血性敗血症乃因牛之敗血症菌（*Bacillus bovisepiticas*）所惹起牛及野獸之急性散發或流行性（稀有急性者）傳染病，經過中除熱候外，常見急性胃腸炎，皮下及結締織下之炎性水腫，亦有見壞疽性肺炎者。

本病之病原體，在動物體內為死物寄生菌而存在，一定時間內動物發生毒性，此際所見者多為散發，亦有因病畜之分泌物呈流行狀態，故其預防，仍以撲滅病畜隔健畜為佳，若能注意衛生則更為良，臨床所見者尚為散發，今將病例列後：

（病例：安順北門王姓養牛（幼齡，牝牛）之癘記錄：

問診：——患牛昨晚不思飲食，聞肝聲，今晨見其額凹腫起甚大，下痢。

現症：——上午十時初診，患牛營養佳良，精神苦悶，伸展頸頸，不欲行動，被毛粗剛逆立，皮膚不整，鼻鏡乾燥，角根發熱，額凹部腫脹甚劇，有熱有疼，甚為粘硬，體溫四一·一度（C）結膜潮紅，脈八七次，脈性脈弱大異常，聽診心臟第二音調，口溫甚高，口粘膜潮紅腫脹，舌赤發腫，流涎，咽喉部腫脹有疼，呈聲門浮腫之症狀，第一胃硬固，上層具微量瓦斯，內股、飛節、尾端及肛門周圍均為糞便污染，呼吸大困難，開張口裂以營為之、呼吸數五回，呼吸式尚無顯著變化，伴同呼吸聽喉頭狹窄音，時間△聲，鼻孔噴着少量粘液樣鼻涕，具疹咳，胸部聽診可於右側聽得 *Rassel*，打診無異常，未見排尿，由頸靜脈、耳翼靜脈及額凹腫脹部反覆採取血液及漿液作標本檢查，均未見特殊變狀，他器官亦未發病的異常，未變，病勢更甚劇，呼吸困難情形較前倍增，排糞時苦悶勞費，糞具惡臭，化學的檢查證明血液，十一時倒地搖弱癱斃死。

剖檢：——皮下織帶血出血，胃腸內有中等量食物，第一胃內容粘硬，具瓦斯，第二胃較空虛，第三胃半盈硬固食物，第四胃及十二指腸粘膜充血出血，漿液膜亦具炎症，他部腸管均可見發炎部，腸間膜淋巴腺硬固腫脹，肝臟略腫，胆囊亦稍膨滿，脾臟毫無變化，腎臟具出血性浸潤，肺充血水腫，氣管內腔有黃色泡沫狀物，粘膜呈散蔓性潮紅，心內膜具虱螫大之出血斑點，左心室較劇，心筋及外膜亦具炎症，切開額凹之腫脹部，流出黃色粘稠之漿液，內混血液，內都膠樣浸潤，額凹淋巴腺及咽背淋巴腺大，舌肥厚，舌下具炎性浸潤，由肝臟、脾臟、心腔血液及額凹漿液作標本檢查，未認變狀。

## 動物濾過性病毒拾零

伯恆輯

動物之病原濾過性毒，一般言之，其致病性比人類固有者較強烈。如狂犬病毒，醫藥多致之宿主，而實驗上則鳥類與哺乳動物殆無不感受之。

人或動物之病原濾過性毒，在症狀及病變，與原宿主相同者，如狂犬病，羊跳病 (Rouping ill of sheep) 等。若鴨瘟病 (Pestis anserina) 在鳥類極少發肺疾患，而在人類則常見之。

人或動物蹄疫病毒之症狀，除蹄部所呈現者外，其顯發熱候，僅二——四日恢復。

人感染有傳染性貧血病毒之症狀，為重篤之腸炎，排瘦弱瘦削及一般的蒼白。病者經三年後，以其血液或血清注射於健康馬之體內，尚可使發病云。

一九三八年夏季美國麻省 (Massachusetts) 東美型馬腦脊髓炎流行之區域內，Fothergill, Dingle, Farber, Connerley 諸氏自人腦炎病者之腦組織，亦分離該病毒。

人感染馬腦脊髓炎病毒 (東美型之症狀，為高熱，嗜眠，Cyanosis 與抽搐。常嘔吐，淺表反射過鈍，其後昏睡漸深，以至於死。伴面癱瘓者，常貽麻痺與精神異常。

### 媒介馬腦脊髓炎病毒之昆蟲

昆蟲種類	病毒型	發見者
<i>Aedes aegypti</i> .....	西美型	Kelser (1933).
<i>A. albopictus</i> .....	西美型	Simmons, Reynolds (1934). Simmons, Reynolds, Cornell (1936).
<i>A. sollicitans</i> .....	西美型及東美型	Merrill, LaSalle, Ten Broeck (1934).
<i>A. cantator</i> .....	西美型及東美型	Merrill, LaSalle, Ten Broeck (1935).
<i>A. aegypti</i> .....	東美型	Merrill, Ten Broeck (1935).

- A. nigromaculis ..... 西美型 ..... Madsen, Knowlton, (1935).  
Madsen et al (1936).
- A. dorralis ..... 西美型 ..... Madsen, Knowlton, (1935)
- A. vexans ..... 西美型 ..... Kelsor (1937).
- A. taeniorhynchus ..... 西美型 ..... Kelsor (1938).
- Dermacenter anderseni ..... 西美型 ..... Byverton, Berry (1936).

Nicolle 實驗的注射犬痘熱病毒於人體內，其結果雖不發若何特異的病狀，但該病毒胎留於其人體內，此可由健犬之繼代接種（該人材料）尙能發病證明之。據氏之推論：犬痘熱初爲人類之疾病，其後因屢代通過犬體，而喪失其對原宿主之致病耳。此說在生物學上爲極饒興趣之問題。

最近有利用豬胎皮膚組織人工培養口蹄疫病毒，以製造疫苗者。據說培養病毒之毒力較自然發病動物之水疱內容物爲微弱，而人抗原性則甚高云。

Webster Dawson 發現瑞士產特殊品種之小鼠對於狂犬病毒，具有高度之感受性。該病材料注入於該鼠之腦內，多數之實驗例，在七——十日潛伏期而發病。在診斷上比接種家兔較爲便利。

Meboter 以 Tyrede 液及搥碎之小鼠腦髓，人工培養狂犬病毒，應用于小鼠及犬之免疫，其結果極爲良好云。

巴西及特立尼達島之某一種血蝙蝠爲狂犬病毒之帶毒者。人及動物若被其刺螫，可罹狂犬。

Shepe 積五年間（一九三六——一九四〇年）研究之結果，發現豬肺虫（swine worm）爲豬流行性感冒病毒之帶毒者。

**幾種動物濾過性毒之媒介昆虫：**

- 禽痘 ..... Anopheles maculipennis, Theobaldia annulata, Stomoxys calcitrans (Bes 1934), Culex pipiens, A. aegypti (Stuppy 1932), A. aegypti, A. stimulans, A. vexans (Brody 1936).
- 羊朧病 ..... Ixodes ricinus (Grieg 1933)  
Rhipicephalus appendiculatus (Alexander, Neltz, 1933, 1935)
- 羊卡他熱 ..... A. caballus, A. lineatopenalis (Nieschulz et al., 1934).
- 羊 Nairobi 病 ..... Rhipicephalus appendiculatus (Daubney, Hudson, 1934).
- 馬腦脊髓炎 ..... 見前表

## 徵 稿 簡 章

- 1 本刊歡迎各界投稿：不分校際，但以有關獸醫畜牧學術及事實且適合國情者為限。關於馬政及陸軍獸醫方面之問題尤所歡迎。
- 2 來稿請書寫清楚，并加新式標點符號（如係譯文請詳列原著者姓名）刊物名稱期數出版年月等。
- 3 投寄之稿除特別約定者外，以五千字左右為原則。
- 4 來稿登載與否，概不退還，如欲退還請預先聲明並附足郵資。
- 5 來稿選揭載後，由本社贈本雜誌全年四冊。
- 6 本社編輯對來稿有修刪權，如不願修刪者，請先聲明。
- 7 來稿請寄貴州安順三號信箱本報編輯部。

本校新編「各國<sup>陸軍獸醫組織及官制</sup><sub>最新圖鑑用途模範</sub>概要」一小冊，用新聞紙印

刷，現已出版，每冊僅收工料費國幣五元，郵費另加，又本校教官白亮采編著「獸醫衛生行政及實施」一書，亦已出版，全書約六萬言，內容分：（一）國內外獸疫預防法；（二）各種肉品檢驗法；（三）牛乳檢驗法；（四）附錄獸疫預防條例及乳肉檢驗規則等。定價國幣十元，郵費另加。以上二種，欲購者，可將價款連同郵費逕寄貴州安順青龍山陸軍獸醫學校附設印刷所當照寄不誤。



本雜誌經中央圖書審查委員會依法准予免審原稿

中華畜牧獸醫出版社  
**畜牧獸醫月刊**  
 定價：全年十二冊二十四元  
 零售每冊二元  
 地址：成都上漿洗街直濟製  
 造廠內

江西農業院主編  
**農業院訊**  
 定價：全年二十四期一元八角  
 半年十二期一元  
 地址：江西泰和大風山

經濟部中央工業試驗所  
**工業中心**  
 定價：全年十二冊六元  
 地址：重慶沙坪壩海棠溪三十  
 四號本所社

農林部中央農業實驗所  
**農報**  
 定價：全年卅六期二元半年  
 一元二角  
 地址：重慶李子壩三江村農  
 報社

內政部登記證警字第八三三一號

### 獸醫畜牧雜誌

編輯者 陸軍獸醫學校獸醫  
 畜牧雜誌社編輯股  
 發行者 陸軍獸醫學校獸醫  
 畜牧雜誌社  
 社址 貴州安順第三號信  
 箱  
 印刷者 陸軍獸醫學校附設  
 印刷所  
 定價 全年四冊：定價六元  
 零售每冊：定價二元  
 (郵費在內)

### 本雜誌廣告價目

地位	版面	封面內面	底面內面	普通		註附
				全	半	
每 一 期 刊 價	全	壹	壹	壹	五	1. 廣告半面起碼 2. 美術廣告另加製版彩色紙張 3. 廣告收稿在出版前二星期 4. 登一年者八折半年者九折驗 期全價 等費
	壹	百	百	百	十	
	壹	百	百	元	元	
	百	五十	二十	元	元	
	五十	元	元			