

中國畜牧獸醫學會叢書

第二種

獸醫生物制品
及
化學治療藥劑使用法

[蘇聯]Я·Р·柯瓦連科著

科學技術出版社



中國畜牧獸醫學會叢書之二

獸醫生物制品及
化學治療藥劑使用法

科學技術出版社

內 容 提 要

本書介紹防治家畜、家禽傳染病的生物制品接種方法，普通血清學診斷方法，幾種新的制劑在現時生產條件下廣泛試驗的情況，痊癒血清和全血的製備與使用方法等。

原書在蘇聯曾經過反復的修訂和增補，並經過許多實際工作者提出批評意見後寫成。

本書是由中國畜牧獸醫學會譯出，列為該會叢書第二種。

獸醫生物制品及化學治療藥劑使用法

ПРИМЕНЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ И ХИМИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИХ ПРЕПАРАТОВ В ВЕТЕРИНАРИИ

原 著 者 [蘇聯] Я. Р. КОВАЛЕНКО

原出版者 СЕЛЬХОЗГИЗ · 1951 年版

譯 者 文 希 詰 杜 世 傑

校 者 羅 仲 愚

*

科學技術出版社出版

(上海建國西路 335 弄 1 號)

上海市書刊出版業營業許可証出 079 號

興業泰記印刷廠印刷 新華書店上海發行所總經售

*

統一書號：16119 · 6

開本 787×1092 紙 1/25 · 10 8/25 印張 · 180,000 字

一九五六年五月第一版

一九五六年五月第一次印刷 · 印數 1—3,040

定價：(10) 一元五角

原 序

生物製品和化學治療藥劑以及血清學反應，已廣泛地應用於許多家畜和家禽的傳染病的防治上。新的注射製品和診斷藥液還每年都有增加。獸醫工作者們應該很熟練地把這些成品應用到自己的實際工作上去。

本書所記述應用於傳染病之防治的生物製品接種方法，是依照蘇聯農業部的規定與指示寫成的。

本書還敘述了家畜傳染病的普通血清學診斷方法。並簡短地介紹幾種新的製劑在現時生產條件下廣泛試驗的情況。

鑑於防治口蹄疫，尚缺乏像血清疫苗那樣具有特異性的藥品，實際工作者們都利用痊愈血清和全血來進行防治，因此我們感覺也有寫出此種痊愈血清和全血的製備與使用方法的必要。

本書是就我們在 1946 年出版之“獸醫實際工作中應用之藥劑”一書擴充修訂而來。有許多章節是根據 1948 年 8 月列寧農業科學院會議的決議案和此後對於此一問題的許多新材料經過一次增補或重寫而成的。

我們在這本書裏接受了許多實際工作者——獸醫師們，在初版出版後給我們提出的希望和批評，以及一部分評閱者們的意見

——俄羅斯蘇維埃社會主義共和國(Р С Ф С Р)社會主義勞動英雄獸醫科學候補博士名獸醫師馬里寧(К. М. Малинин)和皮毛研究所細菌學講座主任生物科學博士馬捷利金教授(А. И. Метелкин)。我們願乘此機會，對於他們寶貴有益的意見，表示謝忱。

本書適用之範圍很廣，適用於從事家畜家禽傳染病的診斷、預防及治療等方面的獸醫工作者們。

目 錄

原 序

I. 傳染與免疫概要	1
II. 獸醫用生物製品及化學治療藥劑	13
一、疫苗及噬菌體	17
1. 製自弱毒活菌（菌種）與弱毒病毒的疫苗	19
錢可夫斯基(Ценковский)第一苗和第二苗	24
СТИ 疫苗	25
柯涅夫氏豬丹毒疫苗	25
狂犬病石炭酸疫苗	26
2. 以弗爾馬林、石炭酸及其他化學藥品致弱的細菌培養 與病毒製成的疫苗及類毒素	27
半固體弗爾馬林豬丹毒疫苗	30
氫氧化鋁弗爾馬林豬丹毒疫苗	31
弗爾馬林懷副傷寒疫苗	31
弗爾馬林小豬副傷寒疫苗	32
弗爾馬林雙球菌疫苗	32
弗爾馬林氣腫疽疫苗	33
弗爾馬林羔羊痢疾疫苗	33
半固體弗爾馬林綿羊快疫疫苗	34

弗爾馬林綿羊快疫及腸毒血症混合疫苗	34
明礬沉澱破傷風類毒素	35
牛瘟臟器苗	35
弗爾馬林氫氧化鋁牛瘟疫苗	36
氫氧化鋁弗爾馬林綿羊痘疫苗	36
氫氧化鋁弗爾馬林雞瘟疫苗	37
杞奴鎖鈎端螺旋體病疫苗	37
結晶紫豬瘟疫苗	38
3. 噬菌體與反病毒	38
牛犢和仔豬副傷寒與大腸菌噬菌體	38
馬腺疫反病毒	39
4. 預防注射用的病毒	40
綿羊痘活毒疫苗	40
雞痘雞白喉疫苗	41
牛傳染性胸膜肺炎培養液	42
豬瘟病毒	43
二、 用於治療與預防的免疫血清	43
炭疽免疫血清	45
豬丹毒免疫血清	46
犢副傷寒免疫血清	46
二價犢副傷寒與大腸菌免疫血清	47
仔豬副傷寒血清	47
氣腫疽免疫血清	48
羔羊痢疾免疫血清	48
破傷風抗毒素	49
羊、豬、牛多價出血性敗血病免疫血清	49

雞霍亂免疫血清.....	50
雙球菌免疫血清.....	50
農業與工業家畜鉤端螺旋體病免疫血清	50
豬瘟免疫血清	51
綿羊痘免疫血清.....	52
假性狂犬病免疫血清	52
牛瘟免疫血清	52
口蹄疫免疫血清與恢復牛血液	53
三、 診斷用藥劑	54
1. 動物診斷用製品	56
結核菌素	56
馬來因	57
流產菌素	57
布氏桿菌溶解素.....	58
布氏桿菌水解素.....	58
2. 試驗室診斷製品.....	59
炭疽沉澱素血清.....	59
標準炭疽抗原（沉澱原）	59
布氏桿菌病凝集血清	59
布氏桿菌病凝集反應抗原	60
補體結合反應(PCK)用之布氏桿菌病抗原	60
副傷寒凝集素血清.....	61
健康血清	61
副傷寒抗原	61
馬鼻疽陽性血清.....	62
馬鼻疽抗原	62

溶血性血清（溶血素）	62
牛傳染性胸膜肺炎陽性血清	63
傳染性胸膜肺炎抗原	63
錐虫抗原	63
錐虫病血清	63
四、化學治療藥劑	64
III. 注射藥劑的保存與運輸	69
IV. 注射用具	72
V. 施行注射的組織與技術	78
1. 注射的組織	78
2. 動物保定法	83
3. 生物製品與器械的準備	85
4. 生物製品使用法	86
VI. 預防的、緊急的和治療的注射	91
1. 炭疽預防注射	93
2. 氣腫疽預防注射	103
3. 羔羊痢疾預防注射	105
4. 破傷風預防注射	106
5. 綿羊快疫預防注射	109
6. 猪丹毒預防注射	110
7. 小牛副傷寒和大腸桿菌病預防注射	118
8. 小豬副傷寒預防注射	122
9. 鈎端螺旋體病的預防注射	125
10. 雙球菌病預防注射	127
11. 家畜出血性敗血病和雞霍亂預防注射	129
12. 馬腺疫預防注射	132

13. 豬瘟預防注射.....	133
14. 雞瘟預防注射.....	138
15. 牛瘟預防注射.....	139
16. 綿羊痘預防注射.....	141
17. 雞痘-白喉預防注射	144
18. 狂犬病預防注射.....	146
19. 豬假性狂犬病預防注射.....	147
20. 牛傳染性胸膜肺炎預防注射.....	147
21. 口蹄疫預防注射.....	149
22. 山羊傳染性胸膜肺炎預防注射.....	151
VII. 家畜的變態反應	153
1. 牛、豬和雞的結核病診斷.....	153
2. 牛和豬的結核菌素皮內試驗.....	153
3. 單蹄獸鼻疽的馬來因診斷.....	160
4. 利用全蘇獸醫實驗研究院的布氏菌水解素和布氏菌 溶解素診斷綿羊和山羊的布氏桿菌病.....	164
5. 利用流產菌素診斷牛布氏桿菌病.....	166
6. 農場中清除布氏桿菌病的措施.....	167
VIII. 傳染病試驗室內之血清學診斷	169
1. 炭疽沉澱反應試驗.....	171
2. 家畜布氏桿菌病凝集反應試驗 (Wright氏反應) ...	175
3. 馬傳染性流產病凝集反應試驗.....	180
4. 診斷雞白痢保菌者用全血凝集反應試驗法.....	184
5. 布氏桿菌病補體結合反應試驗.....	185
6. 鼻疽補體結合試驗法.....	193
7. 牛傳染性胸膜肺炎補體結合反應試驗.....	200

8. 瘧疫補體結合反應試驗	207
IX. 化學治療藥劑的應用	214
1. 那格寧(Наганин)	214
2. 奴弗爾散奴爾(Новарсенол)	218
3. 弗拉瓦克力金(Флавакридин)	220
4. 台盼藍(Трипансь)	222
5. 膠朊硝酸銀(Альбаргин)	226
6. 諾佛普拉斯明(Новоплазмин)	226
7. 磺胺噻唑鈉鹽(Сульфамид—C ₅₅)	227
8. 焦綠虫(Акаприн)	229
9. 盤尼西林(Пенициллин)	230
10. 白色鏈球菌殺菌粉(Белый стрептоцид)	232
11. 赤色鏈球菌殺菌粉(Красный стрептоцид)	233
12. 磺胺吡啶(Сульфидин)	233
13. 甲基磺胺噻唑(Сульфазол)	234
14. 磺胺基氨苯磺醯胺(Дисульфам)	234
15. 給姆斯波力丁(Гемоспоридин)	234

附 錄:

1. 生物藥品注射	236
2. 家畜原蟲病化學治療藥劑使用法	244
3. 獸醫實際應用的生物製劑和化學藥劑的有效期	246

I. 傳染與免疫概要

約於二千年前人類即已有了關於傳染病的病原是活物質的推測，接着還有人屢次發表這樣的意見；但限於當時試驗室技術條件，此點並不能給以明顯的具有說服能力的佐證。

到了十九世紀末葉，細菌培養技術進步，才精確地確定了許多傳染病的病原。

俄國學者密赤尼可夫 (И. И. Мечников 1845~1916 年)，曾在細菌學上有過很大的貢獻。密氏通過關於細菌的形態學和生理學一系列的經典的研究，充實了我們這一方面的知識，並且確定了腸道細菌的作用。他還進行了有關結核病、梅毒和炭疽病等的基礎研究。所有他的研究結果，不但具有理論上的意義，直到現時還存在着，而且在實際應用上亦有一定價值，因而使他的這些工作，大大的推動了關於疾病預防和治療等實際問題的研究。

密氏關於炎症的經典研究和對於吞噬現象的觀念，認為是對於有害刺激的一種適應和一種基本的反應形式，使他對於此一特徵之免疫現象給以新的估價。密氏的工作，教育了所有後一代的醫師和生物學家們。

除去俄國微生物學創始者密赤尼可夫以外，其次要提出的是

有名的植物學家錢可夫斯基(Л. С. Ценковский 1822~1887年)，他首先致力於動植物界微生物之系統的和深入的研究。他創立的哈爾科夫獸醫科學研究所，第一次在俄國國土裏應用自己的細菌學知識防治傳染病——動物炭疽病。

錢可夫斯基炭疽疫苗的原始製造方法，首先於1883年5月和6月在哈爾科夫獸醫研究所生理研究室試驗成功，後來用於南方的許多農場，這是俄國的第一個炭疽疫苗。

這個炭疽疫苗製造法，直到現在還被各地應用，而具有一定成效。

由於錢可夫斯基炭疽疫苗預防注射獲得良好效果，於是在1888年錢可夫斯基死後不久，在哈爾科夫獸醫研究所裏，設置了一個細菌學試驗站。

這是第一個獸醫細菌學試驗站。它在獸醫師們——錢可夫斯基最親近的學生指導之下，展開了疫苗製造和細菌學的研究工作。

另一個微生物科學創始者之一，俄國的學者——微生物學家，名譽院士郭馬列牙(Н. Ф. Гамалея 1859~1949年)，他獻身於科學事業六十五年，也是俄國第一流科學家之一。他和密赤尼可夫在敖德薩(Одесса)第一次在俄國進行狂犬病的預防注射。

郭氏在業務中，特別注意各種傳染病的研究。他在1886年發表了關於牛瘟病牛血液濾過試驗的第一個報告。他關於炭疽預防接種、狂犬病的預防；關於家禽霍亂的研究，以及傳染學說、免疫學原理、濾過性病毒等方面的工作，奠定了獸醫免疫學的基礎。

俄國植物學家伊萬諾夫斯基(Д. И. Ивановский 1864~1920年)的研究工作，亦是微生物學和免疫學發展上的重要的一個階段。他在1892年證明了許多傳染病的病原是一種所謂濾過性病毒，為普通顯微鏡所不能看見的東西。

伊萬諾夫斯基研究烟草葉的傳染病，所謂“烟草花葉病”(Табачная мозаика)，確定了這個傳染病的病原體能通過細菌所不能通過的濾過器，並且濾過液仍然保有其傳染疾病的能力。

伊萬諾夫斯基的這個研究，給我們發現了一系列新的傳染物質，就是大家所知道的生物學中所謂的超濾過性病毒或稱為濾過性病毒。

在自己的英明領袖列寧和斯大林的領導之下，工人階級在俄國實現了偉大的十月社會主義革命的勝利，在人類和科學歷史上展開了新的紀元。只有在蘇維埃政權之下，微生物學術的發展，才有光輝的前途。大批的蘇聯科學家代替了革命以前的少數科學家。蘇聯科學家們的研究範圍是很廣泛的，並且密切地聯繫着人民的實際生活。先進的蘇聯科學及微生物學，與社會主義工業和社會主義農業共同地成長與發展着。

我國的學者對於家畜傳染病多方面的持續的研究，以許多新創造顯著地充實了我們對於傳染病防治的經驗。這些新的創造成為目前獸醫防治措施的基礎。如維色列斯基(С. Н. Вышелецкий)院士，穆拉穆切夫(С. Н. Муромцев)院士，符拉基米羅夫(А. А. Владимиров)，安德列夫(П. Н. Андреев)，米鑫(Н. А. Михин)，羅申切夫(Д. С. Руженцев)，維士尼夫斯基(П. П. Вишневский)教授等關於獸醫微生物學及流行病學的研究，都曾對於家畜傳染病的防治工作，有過很有價值的貢獻。

因為尋求到新的免疫防治方法和新的有效預防注射藥劑，蘇聯政府授予維色列斯基(С. Н. Вышелецкий)院士，穆拉穆切夫(С. Н. Муромцев)教授，金茲布格(Н. И. Гинзбург)教授，李哈切夫(Н. В. Лихачев)教授，劉巴森科(С. Я. Любашенко)及獸醫科學候補博士弗立可夫(А. А. Волков)，庫列斯科(И. И. Кулеск)

伊萬諾夫(М. М. Иванов)等以斯大林獎金獲得者的榮譽頭銜。

蘇聯微生物學的一切成就，要歸功於我們的社會主義制度和布爾什維克黨的不斷的關懷，以及指導我們的科學向正確方向發展的偉大領袖和導師斯大林同志。

按照細菌的染色特性，在人工培養基上繁殖的情況及在固體培養基上生長集落的形態，以及一系列的生物化學和生物學特徵，現在的細菌學技術，可以很精確的來鑑別它們。

微生物具有植物的本質，在形態和大小方面極不一致。其中有很多具有病原性，能引起人和家畜的傳染病。目前已確定了的微生物，記錄於典籍的已包括了 3,000 多種，而且它們的數目還時刻在增多。

病毒是一種傳染物質，它的本質現在尙未能作最後的肯定。在體積上它是極其微小的，普通顯微鏡不能看見，而能通過細菌濾過器。另還有一種過渡形態的物質在體積上處於細菌與病毒之間(例如牛傳染性胸膜肺炎病原體)，此種過渡形態只能在極高倍數的顯微鏡下才能看見。

現在技術進步，用電子顯微鏡(放大倍數在 20,000 以上)可以看到一般所知道的許多病毒的形態，同樣還可以看到噬菌體和由於噬菌作用致使細菌體溶解及破壞的過程。

在現代顯微鏡下能夠清楚看見的許多細菌，可以產生濾過的形態(結核桿菌、鏈球菌、赤痢桿菌、副傷寒桿菌、傷寒桿菌等)。細菌濾過形態的生物學特性，尙不十分清楚。但是許多的科學家(郭馬列牙(Н. Ф. Гамалея)，儒可夫-弗立日尼科夫(Н. Н. Жуков-Вережников)，烏親考夫(М. Д. Утенков)，克列斯托夫尼科娃(В. А. Крестовникова)，科林娜(Г. П. Калина)等)推測：細菌由可見形態變為不可見的形態是表現了發展的規律性，是許多細菌的特性，可

能所有的細菌都是如此。

微生物可以分爲病原微生物和非病原（死物寄生）微生物兩大類。

微生物的病原性，意即具有引起一種傳染過程的能力，亦即在動物體內生活和繁殖的能力。所謂非病原微生物或死物寄生微生物則生活於動物機體之外，依靠各種死的有機物質以資營養。不過死物寄生微生物也可能生存於動物體內，在皮膚和粘液膜上，賴已死組織的殘餘和新陳代謝產物供給營養而不引起任何疾病。

病原微生物並不都有引起傳染過程的能力，必須病原微生物對於某種動物同時還具有毒力，所謂毒力即某些微生物的病原性能夠進入動物體內削弱其抵抗力，在其體內繁殖而引起致死性的疫病。

穆拉穆切夫院士(1950年)認為在理論上，病原微生物當生活於染病動物身體以外時：在土壤中、水中和人工培養基上，其性質是必然不可避免地要變化的。而且有時很難於決定什麼地方是病原微生物非正常形態的結尾，而什麼地方又是死物寄生生活的開始。穆氏想像，死物寄生微生物由於外界環境中存在的動物的組織或器官或分泌物的協助，可能轉變爲病原性微生物。

微生物的毒力由於動物流行病的性質和在人工培養基上培養與保存的情況而發生變化。

微生物生活的結果，不論在培養基中或在動物體內都將要蓄積着生活的產物——毒素和攻擊素。

在一定的環境條件下，疾病的起源——寄生物——與動物機體相接觸，然後侵入動物體內而在其中繁殖，引起一系列的生物學變化，即一般所謂的感染。

疾病的發生和病程的特性，決定於微生物毒力的大小、微生物

本身的穩定性及微生物與動物機體接觸時之外界環境情況。外界環境決定微生物與動物機體接觸的可能性與程度，同時影響病原的性質和微生物本身的情況。外界環境條件決定動物流行病的發生、發展和過程（C. H. 穆拉穆切夫）。

在個別情況下，健康動物身體內也可能找到寄生的微生物，但不引起疾病。在此種動物的體內將相當長時期保存着傳染疾病的病原。散佈傳染病病原的主要來源是病畜或剛剛恢復後的病畜。因此當實際從事傳染病防治工作時，必須把這個情況時常記在心裏。

感染的過程按照性質可分為顯性的感染和隱性的感染兩種。動物對某種疾病敏感性愈弱，則愈常發生隱性感染；反之，敏感性愈強，則愈常發生顯性感染。隱性感染與帶菌者之間，不是經常能劃出顯著的界限。隱性的病畜或已恢復之病畜，可能長時間成為帶菌者，並時常排出病菌。帶菌者、帶毒者及分泌病毒之情況，最常見於慢性病（馬鼻疽、結核、副結核、出血性敗血病、布氏桿菌病等）。

在獸醫工作中隱性感染之防治，有賴於診斷製劑和試驗室檢驗方法來確定或發現這許多慢性的傳染病。

動物機體對於傳染病或異物（抗原）的不感受性稱之為免疫性。研究關於不感受性這樣的科學，叫做免疫學；而用以獲得不感受性的方法，叫做免疫法。

傳染病免疫性的研究，創立了並繼續在創立着對於傳染病特異預防和治療的方法，這些方法很廣泛地應用於許多傳染病的防治工作中。

免疫學的實際應用，挽救了億萬人畜的生命。在沒有應用特異預防和診斷方法之前，家畜疫疾如炭疽、牛瘟、馬鼻疽曾成為人民的災害，引起大批死亡，造成國民經濟上巨大的損失。