

豬隻飼養管理與 安全用藥手冊



作者

劉朝鑫、謝文逸

許晉賓、林志勳

余碧

(依筆畫排序)

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

財團法人農業科技研究院

中華民國 104 年 12 月

目 錄

序	iii
第一章 前言	1
第二章 豬隻衛生飼養管理	3
豬隻生長流程圖	3
哺乳仔豬	3
保育豬	6
肉豬	7
肥育豬	7
種豬	7
人工授精	10
免疫計畫	12
豬隻驅蟲計畫	14
豬場衛生管理	14
第三章 生產醫學觀點探討豬隻常見疾病及防治策略	16
哺乳仔豬的疾病	16
保育豬隻(5 - 8週齡)的疾病	26
肥育豬隻(9週齡 - 上市)的疾病	35
第四章 豬隻常用抗菌劑使用注意事項	44
配尼西林類	47
頭孢子菌素類	49
胺基糖苷類	50
四環黴素類	52
林可醯胺類	53
巨環內酯類	54
酰胺醇類	55
奎諾酮類	56
磺胺劑類及二胺基比利嘧啶化合物	58
多勝肽類	59
第五章 豬隻常用抗寄生蟲劑使用注意事項	61
線蟲	62
原蟲	65
外寄生蟲	67
附錄1 六種藥物限制使用	68



序

臺灣地處亞熱帶，炎熱多濕，本就有利於各種病原及病媒孳生，且動物飼養業者為提高單位產量，多以集約方式經營，致飼養密度高，若未能妥善管理，落實消毒等自衛防疫工作，一旦發生疾病，往往不易有效控制。因此，於動物飼養過程中，除應加強自主防疫管理外，使用藥物防治疾病的發生，勢所難免，惟如何加強安全用藥宣導及管理，則為農政機關與相關產業團體共同努力的方向。

動物用藥品概分為獸醫師(佐)處方藥品及非處方藥品二種，前者須經獸醫師(佐)診斷及開立處方箋後始得購買與使用，除少部分藥品須由獸醫師(佐)親自使用外，大多數藥品係由養畜禽業者在獸醫師(佐)監督之下或依獸醫師(佐)處方使用；至於後者，亦仍須依藥品標籤仿單的指示使用，以達到藥品的預期效果。

為輔導養豬業者瞭解使用動物用藥品的正確知識，以維護動物健康，確保國民食用豬肉產品衛生，爰邀請專家學者共同編撰「豬隻飼養管理與安全用藥手冊」，內容涵蓋豬隻衛生飼養管理、生產醫學觀點探討豬隻疾病與預防策略、豬隻常用抗菌劑使用注意事項、豬隻常用抗寄生蟲劑使用注意事項，期能生產高品質的豬肉產品。此手冊可協助主管機關輔導養豬業者在飼養過程中正確管理和安全用藥。

本手冊係由本局動物防疫組同仁精心策劃，承相關專家學者貢獻知識與經驗的結晶，充分蒐錄相關豬隻飼養管理安全用藥應注意事項資料，內容十分豐富與實用，對於相關工作人員的辛苦及財團法人農業科技研究院協助編印手冊，在此一併致謝，並祈各界不吝賜教。

行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

中華民國104年12月

第一章 前言

民國八十六年三月口蹄疫發生以前，臺灣曾經是世界的養豬王國。就民國八十五年底的統計而言，臺灣豬隻在養頭數達一千零七十萬多頭，產值超過新臺幣八百八十六億元，除供應國內需求外，尚可外銷賺取外匯。臺灣養豬產業經過口蹄疫之打擊及受到其他因素的限制，今日雖大不如往昔之規模，但民國一零三年七月底的養豬頭數仍達五百五十三萬九千多頭，足供國內自給自足，仍為臺灣重要產業。養豬產業的成功與否，主要在於飼養與衛生管理的良善與否。生產能令消費者安心而安全的產品，主要在正確與適確使用動物用藥品。編纂本手冊主要目的為提供養豬業者優良完善的飼養與衛生管理方法並於使用動物用藥品時，能瞭解動物用藥品正確知識，期透過正確適確的使用，防範藥物殘留及減少抗藥性細菌的傳播，生產衛生安全又高品質的產品，進而確保消費者食用健康。本手冊主要是介紹使用豬隻飼養與衛生管理以及從生產醫學探討疫苗接種與豬隻疾病、豬隻常用動物用藥品時應注意之事項。豬隻疾病之防治主要以衛生飼養管理以及衛生健康管理為主，此二項管理完善，則可防止疾病於養豬場之外，阻止病原體侵入，養豬場內無疾病發生的情況下，根本不需要使用動物用藥品。養豬場豬隻發生疾病時，須經執業獸醫師的診斷、開具處方箋後，依據處方箋使用動物用藥品。

動物用藥品製劑分為「獸醫師(佐)處方藥品及非處方藥品」(動物用藥品管理法第三條之一第二項)，所謂獸醫師(佐)處方藥品是指「經執業獸醫師(佐)開具處方箋始能買賣及使用之動物用藥品」(獸醫師(佐)處方藥品販賣及使用管理辦法第二條)。其使用類別分為：一、限由執業獸醫師(佐)使用。二、限由執業獸醫師(佐)監督之下使用。三、飼主、畜禽水產養殖業者或飼料廠依獸醫師(佐)處方使用。

抗菌劑、抗寄生蟲劑及疫(菌)苗都屬於獸醫師(佐)處方藥品(獸醫師(佐)處方藥品販賣及使用管理辦法)，而且其注射劑型藥品屬於類別二，即限由執業獸醫師(佐)監督之下使用；其他劑型則屬於類別三，即飼主、畜禽水產養殖業者或飼料廠依獸醫師(佐)處方使用。這些動物用藥品雖屬處方藥品，不能自由買賣及使用，但實際上都由飼主、畜禽水產養殖業者在獸醫師(佐)監督之下或依獸醫師(佐)處方使用。養豬業者並非獸醫專業人員，如果使用不當，則可能引起產品不當藥物殘留及細菌抗藥性問題，不僅不能確保動物健康，更可能影響人體健康。因此使用動物用藥品，必須審慎，須請獸醫師(佐)診斷疾病及開立處方後使用，方能發揮療效，減少危害發生。

抗菌劑類及抗寄生蟲劑類等動物用藥品投予動物後，會經過吸收，然後分布到動物各組織中，再經由肝臟代謝及腎臟、膽汁排泄等機制排除於體外。在動物內臟或肌肉等可食組織中，如果殘存有尚未完全排除掉之藥物或其代謝物，即出售供屠宰、加工或食用，就可能發生禽畜產品中之藥物殘留問題。等到動物體內之藥物排除後，再出售供人食用，就不會有藥物殘留問題。因此，如果使用得法，使用動物用藥品而造成藥物殘留問題是可避免的。養豬業者有責任生產安全衛生之產品，而安全衛生之產品，不應該有藥物殘留。人體長時間攝取殘留藥物後，可能引起慢性毒性傷害，其對人體之危害與殘留量及攝食期間有關。殘留量越高或攝食期間越長，對人體之傷害越嚴重。此外，有些抗菌劑有致癌性或致畸胎性，長期攝食可能影響人體。但是，並不是所有藥物殘留都只會造成慢性傷害，有些抗菌劑甚至會造成急性危害，例如，曾經發生嬰兒飲用殘留配尼西林之牛乳後，引發皮膚發疹之事件。因此為了防範藥物殘留，水禽養殖業者在使用動物用藥品時，應遵守處方箋所記載之劑量、停藥期規定或製造廠商標籤仿單所記載的劑量、停藥期等說明。另外，飼料的調製、運輸及儲存及使用過程亦會影響藥物殘留，因此，飼料業者、養豬業者應妥善控管飼料的調製、運輸及儲存及使用過程，以期有效預防產品中的藥物殘留。



在使用抗菌劑治療疾病過程中，可能發現原來對某一抗菌劑具有感受性的細菌，會逐漸降低或失去感受性，不再受到抑制或殺滅。這種細菌對於抗菌劑降低或喪失感受性之現象，稱為細菌對於抗生素獲得抗藥性。細菌產生抗藥性是對環境的適應。因為濫用藥物的結果，環境中充滿抗菌劑，細菌基因就必須發生突變，產生抗藥性來保護自己，不然就被環境中之抗菌劑抑制或殺滅，所以存活下來的細菌都具有抗藥性。部分細菌產生抗藥性後，藉著結合作用將抗藥性基因傳播給其他細菌，形成所有細菌都變成具有抗藥性。這種現象稱為抗藥性轉移，可能在同種細菌間發生，也可能在不同種細菌間發生。動物的抗藥性細菌也可以將其抗藥性轉移給人的細菌。抗藥性細菌之產生不僅在獸醫醫療上造成很大困擾，由於人與動物使用共同的抗菌劑，在人體也會造成醫療上的困擾，而面臨抗菌劑失效問題。因此，為了防範細菌對於藥物獲得抗藥性，養豬業者使用抗菌劑類等處方藥品，非經執業獸醫師(佐)處方，不可自由買賣使用。同時必須確實遵守獸醫師(佐)處方箋所記載之用法、用量及停藥期等注意事項。

抗菌劑類及抗寄生蟲劑類等動物用藥品投予動物後，在血中及組織中之濃度必須達到有效濃度，並且維持一定期間，才能抑制或殺滅細菌及寄生蟲。因此必須使用正確劑量及投藥間隔，即充份有效量及適當之投藥間隔才能達到療效。如果投藥劑量太大或投藥間隔太密集，則血中及組織中之藥物濃度必然提高，可能引起中毒以及殘留等問題。反之，如果投藥劑量太小或投藥間隔太長，則血中及組織中的濃度必然降低，不能抑制或殺滅細菌、寄生蟲，如此不僅達不到療效，而且可能引起細菌抗藥性問題。因此，為了達到預期的療效，養豬業者應遵守處方箋所記載用法、用量使用抗菌劑類和抗寄生蟲劑類等處方藥品。

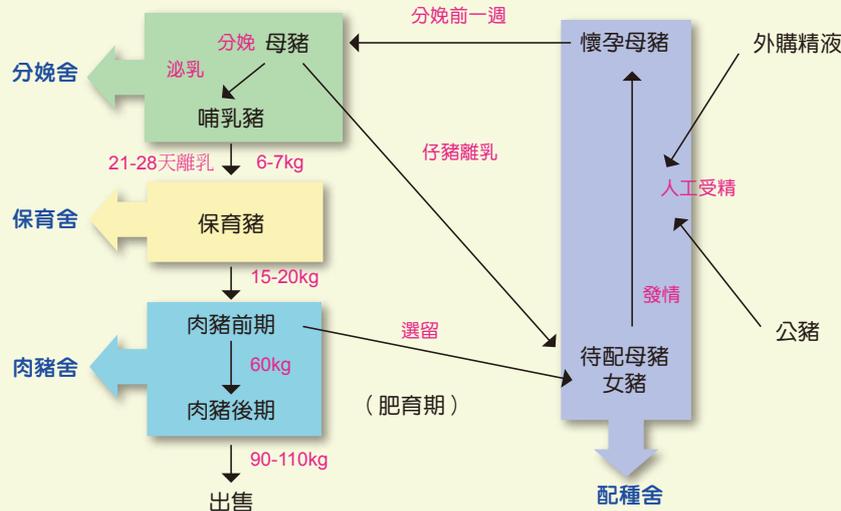
消毒劑雖不屬於處方藥品，但亦有相似情形。使用濃度太高可能傷害家畜、家禽或使用人；使用濃度太低，則達不到消毒效果。因此，為了達到消毒目的，必須依照標籤仿單所記載之用法、濃度使用。又消毒劑之使用應注重平時之清潔消毒工作，而不是遇到疫病發生時才慌張地開始使用。

疫苗是在感染疾病前投予動物，產生免疫以防範疾病之藥品。這是與抗菌劑類和抗寄生蟲劑類等在感染疾病後才使用之藥品，最大差異之處，而且使用後亦不致引起藥物殘留或抗藥性等問題。由於是事先預防，因此使用時機非常重要，必須在適當時機使用才能達到預期的效果。有些疫苗不是只使用一次即有效，而必須使用二次以上才能達到充分保護效果。其次，疫苗之運輸、保存條件及有效期限，亦會影響品質及效果，通常需要冷藏且一般有效期間都相當短。因此，養豬業者應注意製造廠商標籤仿單所記載之說明事項，妥善保存及使用。

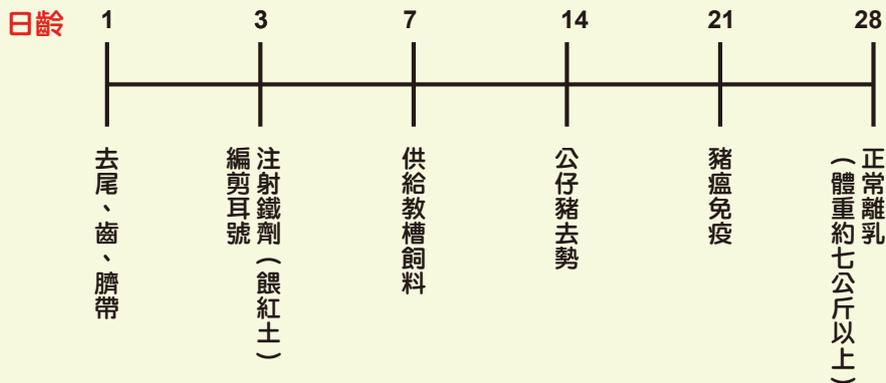
公豬飼養須注意良好體型、配種能力和產精能力，俾使母豬生產較多品質優良的仔豬。母豬須注意生產能力，並產下健康的仔豬。仔豬出生後，即面臨剪除臍帶、剪除乳齒、剪尾、提供鐵劑、身分辨識、去勢和保溫等管理操作，此等操作對仔豬帶來極大的緊迫，須注意動物福祉。保育豬須注意畜舍需求和飼養需求等改變，並依體重大小與公母性別分欄飼養，且飼養空間不宜過度密集。肉豬仍須大小分欄及公母分飼，有助於豬群之和諧，並使用符合豬隻營養需求之飼料，以提高飼養效率。肥育豬的飼養須注意促進豬隻食慾，發揮豬隻最大的生長速率。各階段的飼養在夏季應注意通風及防熱措施，冬季時必須注意防寒。豬場須注意衛生，定期清潔與消毒。

第二章 豬隻衛生飼養管理

一、豬隻生長流程圖



二、哺乳仔豬



(一) 接生

1. 仔豬出生後，去除身體周圍及口中黏膜，避免窒息死亡，並置於保溫箱以防受涼。
2. 剪除臍帶、去犬齒、去尾、秤重，每項操作中應注意器具之消毒，避免病原菌感染。
3. 協助新生仔豬吮乳，務必確保吸食到初乳。
4. 若母豬分娩發生困難，應適時給予助產。

(二) 仔豬之飼養管理

1. 仔豬死亡易發生在分娩後五天內，大多被母豬壓死，故應投入時間及心力並裝設防壓架。
2. 體弱饑餓死亡是哺乳仔豬第二死亡原因，出生體重較小，無法與其它仔豬爭食，搶不到乳頭而衰弱死亡。
3. 避免早發性大腸桿菌造成仔豬罹患黃痢。若一欄中有一頭哺乳仔豬感染時，應予以隔離或全欄均實施口服治療。



- 氣候突變時，哺乳仔豬易感染胃腸疾病，如下痢、黃痢等。平時應注意天氣變化，隨時關閉窗戶，注意保溫，避免緊迫。
- 仔豬2日齡左右，應視母豬哺育頭數多寡進行窩仔數調整(寄養)，一般母豬一窩約可帶10-12頭仔豬，育成率較為良好。寄養時可在仔豬身上抹寄養母豬之糞尿，以避免母豬排斥寄養之仔豬。



擦拭豬仔身上黏液



保溫



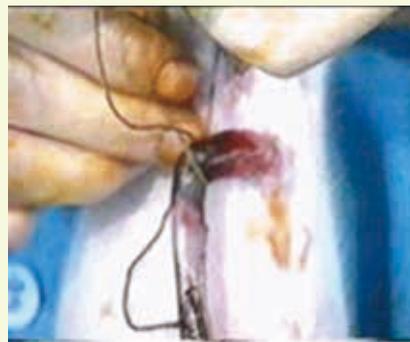
幫助豬仔找尋乳頭



哺乳中之母豬與仔豬

(三) 剪除臍帶

- 由於分娩時臍帶斷開，仔豬出生後若環境衛生不佳，易造成細菌感染，影響仔豬生長與健康。
- 手握臍帶根部將血液擠出，接著以剪刀剪斷臍帶，約留3~5公分長，再以碘酒消毒，若有出血則以繩線將臍帶綁緊即可。



(四) 剪齒

- 剪齒目的乃降低母豬乳頭受傷，而影響哺乳。
- 將上下顎四邊犬齒剪掉1/2，注意剪口需平整，且勿傷及齒齦與舌頭，以避免細菌感染。

(五) 剪尾

- 適用於密集飼養之養豬場，避免因咬尾所造成之傷口引發細菌感染，而影響豬隻生長。
- 以電燒止血鉗或已消毒之平鉗剪剪尾，剪斷處約從尾根算起約5公分處，並以碘酒消毒，約7~10天可痊癒。

(六) 保溫

1. 初生仔豬最適當溫度為32~35°C，往後每隔一週約降2~3°C，直至離乳時室溫為26°C。
2. 初生仔豬由於缺被毛且自體調節體溫能力較差，故在出生兩週內，保溫工作特別重要，若保溫效果不佳，易引起仔豬風寒，使抵抗力下降，產生自發性下痢。
3. 可裝置保溫燈或加熱板等加熱裝置，進行保溫；另需慎防賊風侵入。

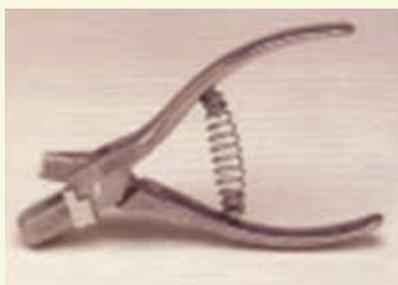


表一. 仔豬生長最適溫度與濕度

	日齡			
	1-3	4-7	8-14	15-28
最適溫度(°C)	30-35	28-30	25-28	22-26
最適濕度(%)	90-80	80-70	70-60	60-50

(七) 剪耳(編耳號、耳刻)

1. 編剪耳號其目的在於方便豬場管理與記錄，一般應於仔豬出生三天內進行完成。
2. 使用耳標替代剪耳號。



(八) 注射鐵劑

1. 由於初乳與乳汁含鐵量低，仔豬於分娩後第2天，血中含鐵量下降，若不注射鐵劑，易引發缺鐵性貧血。



2. 臨床徵狀：呼吸困難、身體浮腫及虛弱等，並容易感染疾病。
3. 鐵劑注射於3日齡內完成，注射劑量依仔豬日齡大小而異，通常在100~200 mg/次。

(九) 教槽

1. 由於母豬泌乳能力於分娩後3週達高峰隨即下降，而仔豬對營養需求仍持續提高，故於5-7日齡(或10-14日齡)實施教槽。
2. 初教槽時，由於仔豬消化系統尚未發育完全，故教槽料適口性要佳，且每次應少量給予，並需每日更新為佳。
3. 越早教槽越能促進仔豬適應固態飼料，並提高仔豬生長速率。
4. 教槽料中應減少大豆粕使用量、添加乳製品以增加適口性、含少量之粗纖維、濕餵等，皆可提高仔豬教槽料之攝取量。

(十) 去勢

1. 仔豬去勢宜在2至3週齡間進行，因仔豬較易固定且出血量少，另有初乳抗體保護，恢復較快。
2. 去勢時間應與免疫作業分開，以避免仔豬因緊迫而發病。
3. 去勢手術應注意清潔衛生，避免感染。



(十一) 離乳

1. 正常於28日齡離乳。
2. 離乳前可先將母豬移出分娩舍，讓仔豬續留於原欄位數天，以減少離乳所造成之緊迫。
3. 需確保仔豬已學會採食教槽飼料才可離乳。
4. 離乳時，需依豬隻體重大小及公母進行分欄，若仔豬體重太輕則不宜離乳，一般離乳時，體重約6~7 kg。

三、保育豬

保育豬之飼養管理

1. 離乳後至體重達15-20 kg 之小豬。
2. 需依體重大小與公母性別分欄飼養，且飼養空間不宜過度密集。
3. 給予適口性佳之飼料，並給予充分飲水。
4. 發育不良仔豬應給予特殊照顧，可於豬舍邊間另分一欄集中管理，並以藥物進行治療。
5. 補強注射豬瘟、豬丹毒、假性狂犬病等疫苗。
6. 於八週齡階段轉成肉豬。

四、肉豬(生長豬)

肉豬(生長豬)之飼養管理

1. 肉豬仍需大小分欄，公母分飼及分級飼養，有助於豬群和諧，提高飼養效率。
2. 豬場環境衛生與防疫消毒須落實，包含車輛、人員進出管制與消毒等防疫措施。
3. 供給符合豬隻營養需求之飼料，飼料的型態與新鮮度、餵飼次數、飼料槽的調整等都需注意。
4. 豬舍溫度與飼養密度應適當調整。
5. 藥物使用或添加都須依照用藥規定，並嚴格遵守停藥期規定。
6. 必須注意豬生殖與呼吸道綜合症引起的肺炎，沙門氏桿菌引發的腸炎、敗血症，以及鏈球菌引起的多發性漿膜炎、腦膜炎及關節炎等。病豬應予隔離治療觀察，防止感染擴散。
7. 飼養管理重點在促進豬隻食慾、減少緊迫，讓豬隻發揮最大的生長速率。

五、肥育豬

肥育豬之飼養管理

1. 此階段指體重在60kg以上至上市期間之肥育豬，豬隻通常飼養於半開放式的畜舍，飼養密度較大，隨著體重的增加，活動空間則相形變小，排泄物增加，環境條件亦較差，因此，豬舍每週應進行適量的沖洗及消毒，減少惡臭及氨氣危害。
2. 飼養管理重點在促進豬隻食慾，發揮豬隻最大的生長速率，肥育後期亦應注意會影響豬隻屠體性能及售價的因子，如飼料營養成分及濃度、適當的上市體重(目前市場通常是110~120 kg上市)。
3. 肥育後期主要成本為飼料消耗，此期應避免豬隻採食過多飼料而造成浪費，故肥育期間公母豬應分開飼養，閹公豬可予以限飼，女豬則予以任食，使出售時體重會較為整齊一致。
4. 夏季應注意通風及防熱措施，冬季時必須注意防寒(仍須注意適當通風)，並防止蚊蟲叮咬。
5. 可設置豬廁所，防止豬隻將糞尿排放於飼槽中，減少飼料的浪費與汙染。豬欄地板避免濕滑，以免豬隻跌倒傷及四肢(可使用條狀地面改善地板濕滑之問題)。可設置泡水降溫設施，增進動物福祉亦有助減少豬隻熱緊迫。
6. 藥物使用或添加須依照用藥規定，並嚴格遵守停藥期規定。

六、種豬

(一) 種公豬

1. 採用限飼：每日飼料量2至3 kg，依個體肥瘦及使用頻度而定。
2. 注重精液品質：精液檢查。
3. 環境溫度：涼爽通風，避免熱緊迫導致精液量、精子數及精子活力降低，畸型精子數增加。
4. 個別飼養：避免打鬥且定期驅蟲。
5. 記錄：配種狀況，作為淘汰依據。
6. 訓練採精：滿6個月齡開始。



7. 採精頻度：未滿1歲每週不超過3次，大於1歲可以達4次。
8. 適當的公母比例：最佳的公母比例在1:20~30之間。
9. 配種環境：公豬熟悉且早晚涼爽時，地板防滑。
10. 種公豬生產年限：生產豬場為2-3年；育種豬場為1年。

(二) 種母豬



1. 種母豬之飼養管理目標

- (1) 懷孕期：防止流產與死胎之發生。
- (2) 分娩：減少分娩過程中仔豬之死亡率及注意營養衛生管理。
- (3) 泌乳期：著重母乳之分泌量、母豬之合理失重、仔豬之正常發育與育成率。
- (4) 配種期：防止發生乳房炎，縮短離乳後再發情之配種間距，提高受孕率。

2. 懷孕期飼養管理(防止難產、流產與死胎之發生)

- (1) 配種後80日以前稱為懷孕前期，須注意母豬是否再發情。
- (2) 懷孕後期增加飼料量(欲增加泌乳母豬採食量，可於分娩前10天起，每日增加0.1 kg 的飼料，至每天採食4 kg)。
- (3) 依母豬肥瘦調整飼料量。懷孕期間避免過量餵飼，影響胚胎存活率(表二)及哺乳期間的採食量(如表三)。
- (4) 懷孕期間應避免粗暴的管理，不可併欄以免發生打鬥而流產。
- (5) 豬舍地面不宜太過光滑。

表二.懷孕早期(配種後三星期期間)之飼料量和胚胎存活率之關係

母豬懷孕早期之飼料量	高量	低量
排卵數目	15.4	15.5
活存胚胎數目	11.8	12.7
胚胎存活率(%)	77	82

(Hughes, 1989)

表三. 懷孕期母豬隻日飼料攝食量，影響母豬哺乳期隻日飼料攝食量

母豬懷孕期 隻日飼料攝食量，(公斤)	哺乳期母豬隻日飼料攝食量，(公斤)	
	第1胎次母豬	第2胎次母豬
1.6	5.9	5.9
1.8	5.7	6.1
2.0	5.8	5.9
2.2	5.2	5.2
2.4	5.2	4.8
2.6	4.9	4.7

(Harker, 1985)

3. 泌乳期飼養管理(著重母乳分泌量、母豬合理失重、仔豬正常發育與育成率)

- (1) 進豬前分娩欄應予清洗消毒，並空欄置放5日以上。
- (2) 分娩前1週左右，清潔母豬後移入分娩欄。
- (3) 分娩前2日降低飼料量，並含輕瀉性原料。
- (4) 分娩後2日內維持低餵飼量，而後儘速增加至任飼。
- (5) 母豬正常分娩時間約需2~4小時，至胎衣完全排出後才算分娩完畢，排出的胎衣應立即移走，以免惡臭及汙染。
- (6) 在分娩後以1%過錳酸鉀或陽性消毒液沖洗母豬陰戶，做產後消毒防止感染。
- (7) 離乳前2至3日減少母豬餵飼量。
- (8) 母豬泌乳期間應盡量提高採食量，可達5 kg，並提高能量攝取，不僅增加泌乳量，亦能避免失重造成離乳後發情不明顯與再發情之現象。
- (9) 母豬泌乳期間，管理者勿過度觀察照顧，因可能會造成母豬緊張或站立坐下次數增加，而導致仔豬被壓死機率提高。

表四. 哺乳期母豬隻日飼料攝食影響失重和斷奶日至配種日間距天數

隻日飼料攝食量 (公斤)	失重 (公斤)	斷奶後7天內 呈現發情母豬佔%	斷奶後14天內 呈現發情母豬佔%
2.6	20.8	50	63.9
5.2	0.6	94.3	94.3

(Reere, 1982)

4. 配種期飼養管理(縮短母豬離乳至再配種間距)

- (1) 離乳母豬群養個飼。
- (2) 每日上、下午觀察發情。
- (3) 淘汰1個月內無發情者。
- (4) 採用複式配種，適期的掌握，並盡量選擇氣候涼爽之早晨或傍晚配種。
- (5) 配種後飼料量降低。
- (6) 配種後第18日起必須觀察發情。
- (7) 淘汰兩次發情配種皆未配上者。



5. 種母豬營養重點

(1) 懷孕期：避免母豬難產。

懷孕期母豬不能太胖，飼料必須維持基本需求並含高量纖維。

懷孕期母豬的鈣磷需求要足夠。

(2) 泌乳期：維持泌乳能力及避免離乳後母豬繁殖障礙。

高蛋白與熱能，脂肪與離胺酸來源對泌乳期母豬很重要，但不能讓母豬過胖。

膽鹼與生物素含量要注意。

泌乳母豬目標：維持母豬體型，使離乳仔豬在24天達7 kg以上，離乳至再配種日數減至4-5天，並提高下胎窩仔數。

提供乾淨且充足之飲水，泌乳母豬每日所需之飲水量為乾母豬之3倍。

七、人工授精

以人為方式，自公畜採取精液經檢查及處理後，以採精器具注入母畜生殖道內，使雄性精子與雌性卵子結合形成受精卵，同自然交配，以達到繁殖後裔的一種方法。



(一) 精液採集步驟

1. 先將公豬下腹部沖洗乾淨，若有尿液殘存於包皮囊內，應將其沖出拭淨。
2. 將公豬趕至假母台，待公豬駕乘假母台後，採精者以單手抓住公豬陰莖待其勃起向前伸時順勢將其拉出，並以蒸餾水或生理食鹽水清洗公豬陰莖。
3. 一手緊握公豬陰莖，另一手則持消毒過之採精瓶，上覆消毒過之紗布或濾網。
4. 將公豬陰莖頂端置於紗布上方，待公豬射精，以採精瓶盛裝公豬精液，採精完畢後去除紗布或濾網上之白色膠體即可。



表五. 精子活力分級及其意義

+++	第五級	呈漩渦狀快速運動，所謂漩渦非指單一精子繞圈子，而是指整個視野內呈多重漩渦。
++	第四級	呈快速運動，但無第五級之活潑。
+	第三級	呈緩慢運動。
+-	第二級	精子幾乎停止運動，但在原處左右擺動或旋轉。
-	第一級	精子完全靜止，即死精。

(二) 授精方法

1. 授精前，先以浸泡過0.8%生理食鹽水之棉花將待配母豬外陰部擦拭乾淨。
2. 授精時通常以左手將母豬之陰唇撥開，右手持注入器，直接插入母豬生殖道。
3. 在進入母豬生殖道最初 10-15 公分後應使注入器之先端向上，再緩慢進入，直至進入深度約 25-30 公分時，則達子宮頸口，此時將注入器稍加壓力並且旋轉，使之深入子宮頸之褶皺部位，當注入器進入子宮頸之第二褶皺時，即可將精液擠壓使之緩慢流入子宮內部。注入精液時，只要未見精液逆流而出，即可將注入器緩緩抽出。
4. 精液注入量一次約為50~70 mL為宜。



(三) 母豬發情外觀徵象

1. 發情前期：平均連續3日，外陰部紅腫，當容許公豬駕乘時，腫脹程度達最高，且由外陰部流出水樣乳白色黏液，舉動稍呈不穩。
2. 發情：容許公豬駕乘，平均維持44~48小時，當接觸公豬或接近人時，則非常安靜，若以手掌用力按壓母豬背部，母豬聳耳呈站立不動反應。在此期間進行人工配種或自然配種。
3. 發情後期：平均為32~48小時，外陰部紅色腫脹漸恢復常態。





(四) 配種時機

1. 早上觀察到母豬發情12小時後之下午配第一次，再隔12小時後之第二天早上配第二次。
2. 下午看到母豬發情12小時後之第二天早上配第一次，再隔12小時後之第二天下午配第二次。

表六. 母豬生殖基本資料

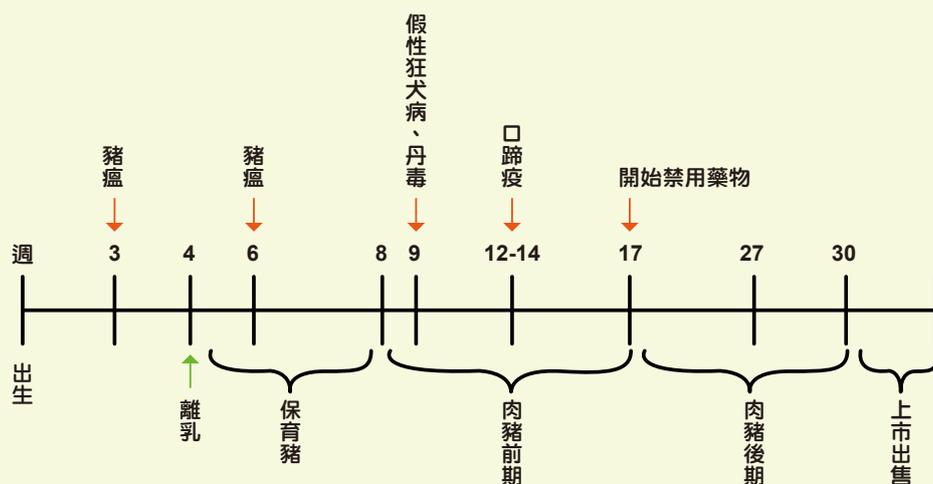
發身	5-8 (月齡)
發身體重	70-120 (kg)
動情週期	21 (天)
發情期	2-3 (天)
開始排卵時間	開始發情後38-42小時
懷孕期	114 (天)
離乳至發情間距	7 (天)

八、免疫計畫

(一) 仔豬、保育豬與肉豬免疫計畫

1. 豬瘟疫苗：配合豬瘟撲滅計畫，所有豬隻至少應於出生後第6~7週齡期間，施行豬瘟疫苗預防注射一次，並釘掛耳標，以後得免再注射。6週齡以下豬隻在特殊情況下注射豬瘟疫苗者，不得釘掛耳標。
2. 口蹄疫疫苗：12~14週齡注射一次，之後每半年再補強注射一次。臺灣黑豬因生長較慢，於6月齡時需再補強注射一次。
3. 豬丹毒疫苗：9週齡注射一次。
4. 假性狂犬病疫苗：視需要在7~10週齡時注射一次。
5. 放線桿菌胸膜肺炎：豬場在疫病發生前，間隔2-3週完成二次免疫注射。

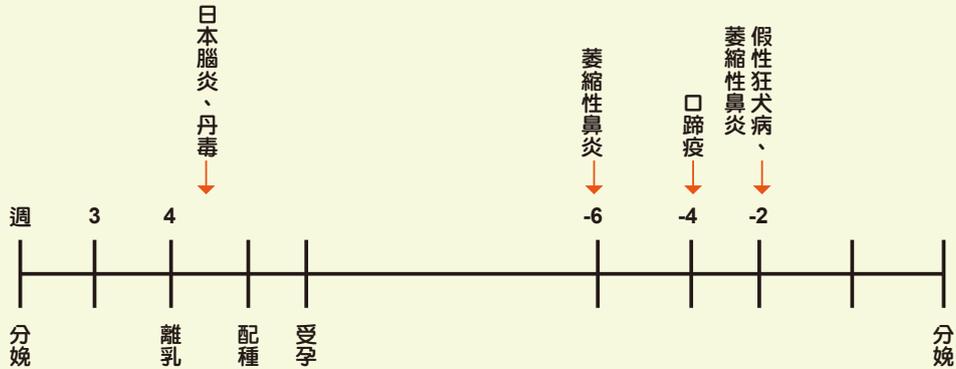
*目前國內豬場已普遍於仔豬三週齡時施打PCV2疫苗(豬第二型環狀病毒)。



(二) 經產母豬免疫計畫

1. 豬瘟疫苗：配合豬瘟撲滅計畫，經產母豬每年免疫一次。
2. 口蹄疫疫苗：分娩前3~4週補強注射一次。
3. 豬丹毒疫苗：每胎離乳後配種前補強注射一次。

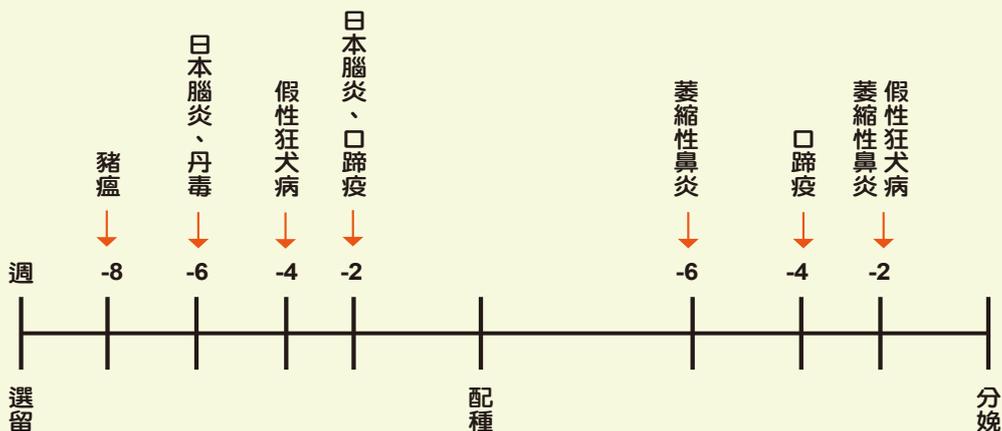
4. 日本腦炎疫苗：流行季節時，第二產母豬於離乳後配種前補強注射一次，以後免再注射。
5. 假性狂犬病疫苗：分娩前2~3週補強注射一次。
6. 萎縮性鼻炎疫苗：每胎分娩前6週與2週各注射一次。



(三) 更新種公、女豬免疫計畫

1. 豬瘟疫苗：配合豬瘟撲滅計畫，更新種公、女豬於配種前兩個月補強注射一次。
2. 口蹄疫疫苗：配種前完成一次免疫，分娩前3~4週補強注射一次。
3. 豬丹毒疫苗：配種前完成一次免疫。
4. 日本腦炎疫苗：配種前完成一次免疫。
5. 假性狂犬病疫苗：配種前完成一次免疫，分娩前2~3週補強注射一次。
6. 萎縮性鼻炎疫苗：每胎分娩前6週與2週各注射一次。

(四) 種公豬的免疫：



1. 豬瘟疫苗：每年補強注射一次。
2. 口蹄疫疫苗：每半年補強注射一次。
3. 豬丹毒疫苗：每半年補強注射一次。
4. 假性狂犬病疫苗：每半年補強注射一次。
5. 萎縮性鼻炎疫苗：每半年補強注射一次。



九、豬隻驅蟲計畫

(一) 內寄生蟲防治

臺灣目前豬隻的內寄生蟲以蛔蟲及鞭蟲為主，控制內寄生蟲必須從衛生管理及用藥兩方面著手，且必須考慮內寄生蟲種類、感染程度、生活史與環境等因素。

1. 空欄時用3%鹼水清洗，豬舍地面破損時立即補平，水溝保持暢通以清除豬場內殘存之蟲卵。
2. 母豬應於移入分娩舍前驅蟲及徹底清洗，公豬應每半年驅蟲一次。
3. 肉豬於移入生長豬舍後(約25 kg)應驅蟲一次。
4. 肉豬上市屠體檢查發現肝臟出現白斑的比率達30%以上時應全場驅蟲。
5. 要徹底根絕內寄生蟲，必須全場豬隻每季定期驅蟲一次。

(二) 外寄生蟲防治

臺灣目前豬場的外寄生蟲以豬疥癬蟲及豬蝨為主，控制方法如下：

1. 母豬在移入分娩舍前徹底清洗及治療，肉豬及懷孕母豬每月噴殺蟲藥一次。
2. 受到感染時，每隔2週噴殺蟲藥治療一次，連續執行4次，牆壁及器具應一併噴灑。

十、豬場衛生管理

1. 嚴格管制人員及車輛進出豬場，如確需進入時，車輛需駛經消毒池或以噴霧消毒，始能進入場內。消毒池需使用3%鹼水或適當之消毒水，必要時以0.5~1%鹼水噴灑車輛、車台。
2. 豬場應設置更衣室與淋浴室，工作人員應更換工作衣、膠鞋後，經消毒池進入場內工作。消毒池需使用3%鹼水，並注意經常保持有效的消毒液；同時嚴禁工作人員在外兼職。豬場原則禁止訪客進入場區，如因業務需要(如獸醫人員)，需經過淋浴、更衣，或穿著拋棄式防疫衣、換膠鞋(穿鞋套)後才能進入。
3. 豬場應保持乾燥，且依規定時程消毒。當豬欄有豬在養時，可先將糞尿沖洗乾淨，再以陽性消毒劑行噴霧消毒，其稀釋濃度請參照產品說明書；若為空欄者，先以高壓水柱沖洗，再以3%鹼水浸泡，2小時後以清水沖洗，待其乾燥後再以陽性消毒劑行噴霧消毒或以火焰消毒一次。
4. 豬糞尿需經污水處理後，符合國家標準始得放流。
5. 胎衣、弱死仔豬及病死豬必須以高壓蒸煮、厭氧發酵、焚化、化製或掩埋等方法處理。掩埋地點須遠離飲用水源，覆土前撒上一層生石灰，化製車不得進入場區。
6. 空地雜草修剪平整，水溝時常疏通；畜舍要嚴防禽鳥飛入，並定期補殺野鼠；場內不准攜入或飼養貓狗，外來貓狗應予驅離；經常誘殺蚊蟲、蒼蠅、蟑螂及蜘蛛等昆蟲。
7. 出豬台、散裝飼料儲存桶應設在豬場邊緣，使運豬車及飼料車不需進入場內就可作業。豬場應設有隔離舍，其位置和原有豬舍保持適當距離，以供新引進豬隻隔離使用。新進豬隻需隔離一至兩個月，理想隔離距離為50公尺以上。
8. 豬場衛生管理計畫書
 - (1) 豬場環境動線符合健康防疫條件：

豬場入口處張貼畜牧場配置圖，豬場防疫設施應符合防疫需求。

(2) 豬舍清潔、消毒作業標準：

每日環境維護(走道、舍內清掃)，每週三配合全國消毒日定期消毒。

(A) 各間清潔程序：

- 清洗飼料槽及器具。
- 用水沖洗床面後，視需要將片鹼灑於床面。
- 用高壓噴水槍清洗床面、器具。
- 風乾後再消毒。
- 畜舍消毒：用汎福露液(1:200) 與衛可作畜舍瀰漫性噴霧消毒多次，包括床面、保溫燈(罩)、飼料桶、分舍水塔等。

(B) 全舍消毒：陽性消毒水作瀰漫性噴霧消毒(每週2次)。

(3) 隔離場外污染

- 嚴格執行防疫與隔離管制，防止來自豬場外之污染。
- 場必須有內外之區隔，以防場外之污染來源進入場內。
- 人員和車輛的進出須管制，並確實執行消毒。



第三章 生產醫學觀點探討豬隻常見疾病及防治策略

生產醫學，就是結合生產管理(包括環境管理)與健康管理(疾病管理)的概念，而應用於經濟動物企業化飼養的先進經營管理方式。牧場若出現錯誤的飼養管理方式，不但會造成動物直接死亡，也會導致動物的免疫力降低，更易感染環境中常在病原菌。同時激發伺機菌(上呼吸道的正常菌叢，例如豬型鏈球菌、巴氏桿菌、副豬嗜血桿菌、化膿放線桿菌)快速增殖後，侵襲氣管、支氣管引發繼發性肺炎。因此，生產管理與健康管理兩者之間的關係極為密切。

豬隻每一個生長階段，都有不同的飼養管理流程與好發的疾病，對畜舍環境、飼料、飲水、床面和活動空間等基本需求也不盡相同。哺乳仔豬，以消化道疾病的發病率與死亡率最高。保育豬隻前期以消化道疾病較多，後期則以呼吸道疾病為主。生長肥育豬，以呼吸道疾病最常發生、損失也最大。

豬隻感染疾病的原因相當複雜，除病原菌外，其他的原因還包括人為因素(獸醫、員工、推銷員、參訪人員、車輛可能攜帶及傳播病原，員工對豬隻造成的傷害或緊迫)、飼養管理(例如強行驅趕、毆打豬隻、剪齒、剪耳、剪尾、去勢不當的操作或使用汙染的工具)、畜舍環境(例如飼料、飲水、空氣與床面品質不佳、密飼或通風不良)和緊迫(例如調豬、併欄、打針、剪牙、剪尾、去勢等例行性作業或是環境突變和氣溫驟變)都能導致豬隻抗病力下降而發病。

本文依哺乳仔豬、保育豬與生長肥育豬常見疾病，以生產醫學的角度探討病因、致病機轉、風險因子和如何讓損失降至最低的最佳化防治策略。

一、哺乳仔豬的疾病

初生仔豬(0-1日齡)，對居住環境的溫濕度變化幾乎沒有應變機制，對來自外界的各種刺激、傷害和有害的病原菌亦無法主動產生自我防禦或修復的能力。初生仔豬最大的風險是寒冷。剛出生的仔豬，需要的溫度是35°C。若太冷，會造成仔豬凍死、失溫、低血糖症及生長受阻，因此，初生仔豬的保溫非常重要。此外，初生仔豬因為反應較遲鈍，很容易在母豬瞬間躺下時，反應不及而被壓死或擠壓受傷。適時的寄養或調整體型大小，能減少打鬥與病弱豬的發生率。

仔豬出生後的前二週，是最容易出狀況、罹病與損失的關鍵期。仔豬在出生後為爭奪位序，會降低初乳的吮食量，因打鬥造成的傷口會成為最佳感染途徑。此時段適時的寄養或調整同窩仔豬的體型，可以減少打鬥的發生率。寄養動作應在出生後第二天才進行，並確定仔豬已攝取到足夠的初乳。仔豬在出生後的24小時內，若吸吮到充足的初乳，就能得與母體相同的被動抗體，對環境中的病原菌產生抵抗力，而渡過生理上的危險期。隨著年齡增加，仔豬的各種臟器逐漸成熟。到二週齡時，仔豬的呼吸道、消化道和免疫系統已逐漸成熟，自身的抗病力也隨著提高。在這段期間，業者應把重點放在分娩舍的環境衛生與飼養管理，提供母豬與仔豬舒適的生活空間，例如適當的溫度調控，夏季降溫與通風，冬季保溫與防寒，並預防賊風入侵畜舍，這些都是增加仔豬存活率和抗病力的重要策略。

15-28日齡的仔豬，最大的風險是，來自母豬的移行抗體到第四週齡開始急速下降，仔豬即將面臨缺乏抗體保護而曝露在免疫空窗期的風險。此時，仔豬必需依靠自己抵抗病原的入侵，而三至四週齡離乳的仔豬，即將失去母豬與母乳所帶來的雙重問題。來自失去母豬與母乳所帶來的緊迫與不安，會對仔豬的免疫力造成不利的結果。有許多豬場的工作人員，為降低仔豬直接趕到保育舍的激烈改變所帶來的風險，會在正式離乳前約一週先趕走母豬，讓仔豬預先適應無母豬與母乳的生活。有些豬場，會採取二或三欄先行併欄，這

些仔豬可以提早適應群體生活和降低日後打鬥的風險。離乳對仔豬心理上所造成的影響，更大於生理上的問題。因此，在這段期間要如何強化飼養管理，如何照顧好仔豬，確保豬隻健康及提高抗病力是首要之務。

(一) 因飼養管理或疫苗注射疏失衍生的疾病

外翻腿、低血糖症與蜂窩性組織炎的病因是多重性的，前面兩種疾病與飼養管理和人為因素有關；而後者是化膿性細菌經由皮膚之傷口，進入附近的皮下組織大量增殖而致病。

1. 外翻腿 (Splayleg)

仔豬外翻腿又稱為八字腿(圖1)，真正的原因還不是很清楚。國內外的報告或資料顯示，它是由多種因子引起的疾病。下列可能是致病的原因：

- (1) 遺傳因素：缺乏肌纖維。最常發生病變的肌肉，後肢是半腱狀肌，前肢是三頭肌，在腰部為背最長肌。藍瑞斯仔豬比其他品系更易發生。
- (2) 營養性因素：例如缺乏膽鹼和甲硫胺酸。
- (3) 滑而斜或濕滑的床面，尤其是母豬臀部後方的床面。這種管理上的疏失，是造成國內牧場仔豬外翻腿的主因。
- (4) 黴菌(F-2, Zearalenone)或梭菌毒素中毒。
- (5) 其他：緊迫母豬生產時，容易產出八字腿的仔豬和仔豬停留在又濕又冷的環境太久。國內外都有報告顯示，感染藍耳病的豬場，初生仔豬罹患外翻腿的比率會增加。

臨床症狀與危害：外翻腿有三種型式：

- (1) 四條腿都嚴重外翻：仔豬趴伏地面，活動力相當低，無法吸乳，常因飢餓衰弱而死亡。
- (2) 直腿型的外翻腿：後腿在腹部下面向前方伸展，患豬仍可以勉強移動身體吸食母乳，但長期會造成肌肉萎縮或皮膚磨傷，通常預後不良。
- (3) 最常見的型態為後肢向外側伸展：這種情形被認為是由許多因素所引起的。患豬若能給予適當的照顧和治療，復原的機會相當大。

解剖病變：背部肌肉發育不全，尤其是背長肌和股二頭肌。

最佳化防治策略：

- (1) 針對前述多種病因一一去除，可預防本病的發生。例如，提供豬隻乾燥溫暖的環境、盡職的接生人員和舖上木屑墊料於母豬臀後床面。
- (2) 病仔豬加強人工照護，使能吃到足夠的母乳。
- (3) 病仔豬兩後肢的膝關節以下用膠繩綁住並距離約10公分，可加速復原並協助站立。前肢也可用此法。但不可妨礙血液循環，復原後膠帶要立刻拆除。
- (4) 較新式的直腿型外翻腿矯正法，是用具有黏性的透氣膠帶，把病仔豬兩後膝關節綁妥後，往上沿著背部到肩膀，最後繞過頸部並固定住。此法是利用背部的拉力使後腿提起，病豬可達到9成以上整復的效果(圖2)。
- (5) 嚴重患豬淘汰撲殺。



圖1



圖2

2. 低血糖症 (Hypoglycemia)

豬隻自哺乳期開始即以碳水化合物作為主要熱能來源，以供生命維持與活動所需。母乳中的乳糖，是幼齡仔豬飼料中唯一可用的碳水化合物。一般來說，只有初生仔豬會產生碳水化合物缺乏，且對血中葡萄糖不足(低血糖症)非常敏感。

病因(風險因子)：

- (1) 母豬罹病生下的仔豬，例如子宮炎、乳房炎、缺乳症候群(M.M.A)。
- (2) 初生仔豬處於低溫環境中或保溫不夠。
- (3) 初生仔豬無法吸食到足夠的初乳。
- (4) 早產仔豬、未足月產下的虛弱與低體重仔豬易發生本症。
- (5) 分娩中母豬輸注過多葡萄糖，刺激胎兒胰島素分泌，致仔豬發生反應性低血糖症。
- (6) 仔豬分娩過程中缺氧窒息。

臨床症狀：

- (1) 病仔豬反應慢、叫聲微弱、低體溫、虛弱、食慾減退或拒絕吸食母乳。
- (2) 仔豬皮膚蒼白、皮毛粗剛粗糙、觸摸全身的皮膚及耳朵冷感(圖3)。
- (3) 呼吸不整、心跳速率過慢、肌肉張力低。
- (4) 嚴重者出現共濟失調、震顫、發抖、寒顫、驚厥、倒地不起、昏迷等。

解剖病變：各臟器欠缺明顯病變。

類症鑑別：保溫不足、瀕死、失溫、先天性震顫、豬繁殖與呼吸道症候群。

最佳防治策略：

- (1) 預防母豬產後缺乳症。
- (2) 預防懷孕母豬發生早產或產下虛弱與低體重仔豬。
- (3) 做好分娩區保溫、母豬分娩時接生及仔豬護理措施(圖4)。
- (4) 疑似低血糖症的仔豬要提升體溫，餵食糖水或奶，無法經口餵食者注射5%葡萄糖。
- (5) 讓所有初生仔豬吸食到足夠的初乳。
- (6) 初生仔豬行為異常時，應仔細檢查是否罹患低血糖症，並即時行適當之處理。



圖3



圖4

3. 蜂窩組織炎 (Cellulitis or Phlegmon)

蜂窩組織炎，在國內很少有大规模發生的病例，多屬散發、損失不大的零星個案，從仔豬到成豬都會發生。大都是由於分娩舍的工作人員使用不潔的注射器材，經由注射針頭，不但汙染疫苗，同時把梭菌或化膿菌帶入仔豬皮下組織，而引起該批被注射過的仔豬急性發病，死亡率相當高。過去有些發生於仔豬的病例，是工作人員於剪耳號時，未能重視剪耳器與耳刻傷口的嚴格消毒所造成。

病因與致病機序：

- (1) 急性化膿性炎症滲出液在皮下組織呈瀰漫性分佈時，稱為蜂窩組織炎。由於膿液在疏鬆的結締組織到處漫延，且不易被局限化，常導致病畜的死亡。
- (2) 蜂窩性組織炎是因A型產氣莢膜芽胞梭菌及化膿菌，如A群 β -溶血性鏈球菌(Group A β -hemolytic streptococcus)或金黃色葡萄球菌(*Staphylococcus aureus*)等，經由皮膚或黏膜的傷口(擦傷，搔抓，外傷，注射、剪耳、剪尾或手術的傷口，昆蟲或外寄生蟲叮咬，皮膚慢性潰瘍，下肢開放性骨折等)或各種皮膚疾病(如膿皮症、豬痘等病毒性皮疹、細菌性或黴菌性皮膚炎)的傷口侵入真皮和皮下組織，釋放毒素，而在組織空隙內滋長，引起局部組織的急性皮膚炎症。

風險因子：

- (1) 各年齡層豬隻均會發生；(2)畜舍環境衛生不佳；(3)畜舍地板、欄杆與牆壁有尖銳或突出物；(4)去勢、剪耳、剪齒、注射、外科手術及人員造成的傷口感染；(5)密飼、緊迫和併欄時豬隻的激烈打鬥。

臨床症狀：

- (1) 病豬一般先有精神差、寒顫、高燒、噁心、嘔吐等症狀。
- (2) 紅、腫、熱、痛的炎症極為明顯，先為小片的紅斑，很快地漫延成大片的鮮紅至紫色，患部水腫，表面灼熱發亮，觸之溫熱、壓之則紅色減退，放手又回復為紅斑。
- (3) 反覆的炎症會使患部皮膚及皮下組織肥厚，漸漸失去彈性，呈現輕微鬱血性與色素沉著的象皮狀皮膚病變。

解剖病變：

- (1) 切開病變部位，可見真皮以下及皮下組織呈水腫，出血並伴隨混濁、惡臭的膿液或水腫液。
- (2) 敗血症患豬，除局部蜂窩組織炎病變外，亦可見胸、腹水與心包液增多，和各臟器呈不同程度的充血、出血或腫大。

類症鑑別：敗血症性疾病、水腫病、急性過敏反應、膿瘍、肉芽腫。

最佳防治策略：

- (1) 注重畜舍環境衛生，例如保持畜舍乾燥通風、清潔和經常消毒。
- (2) 良好的飼養管理，例如避免密飼、緊迫和併欄時豬隻的激烈打鬥等。
- (3) 讓豬隻生長於安全又舒適的畜舍內。例如牆面和欄杆不可出現尖銳或突起物，地面不可出現坑洞、凹陷或裂痕等。
- (4) 應避免去勢、剪耳、剪齒、注射及外科手術造成的傷口感染。傷口不論有多微小，都需注意是否有感染現象發生，若有應及早以抗生素治療。



- (5) 當傷口已經形成膿瘍時，須採外科手術的切開引流與傷口的擴創處理，並清除壞死組織。
- (6) 嚴重或治療無效病豬淘汰撲殺。



圖5、一日齡仔豬，於施打汙染化膿菌的豬瘟疫苗後，引起蜂窩組織炎與急性敗血症，於次日斃死(上方與右邊仔豬)。



圖6、二週齡仔豬，因剪耳號而罹患蜂窩組織炎。右耳耳根部位附近的皮膚呈暗紅色與明顯腫大，耳刻因感染而無法癒合。



圖7、罹患蜂窩組織炎的保育豬，除耳朵的病變外，也可見病豬頭部與頸部極度腫大，眼睛因腫大而無法睜開。



圖8、切開屠體的皮膚，皮下組織與肌肉有嚴重的出血與炎症滲出液，紅染的皮下脂肪可見黏稠膠狀的血樣滲出。

(二)常見的傳染性疾病

1. 豬繁殖與呼吸道症候群 (Porcine Reproduction and Respiratory Syndrome, PRRS)

本病是感染環狀病毒感染症的重要起因，也是造成豬呼吸道疾病綜合症(PRDC)的最常見病毒。早年PRRS尚未被確診時，業界常稱之為神秘豬病或藍耳病。國內研究報告顯示，本病和美國一樣是臺灣近年來豬隻最重要，也是造成哺乳仔豬與保育小豬損失最多的疾病。

病因：動脈炎病毒(*Arterivirus*)。

風險因子：

- (1) 從他場引進豬隻；(2) 畜舍環境衛生差：空氣品質差、過熱、過冷、賊風、潮濕；(3) 密飼與緊迫；(4) 弱小豬隻、帶原豬隻、發病豬隻；(5) 野生動物；(6) 污染的器材、精液、運輸工具。

臨床症狀：

- (1) 母豬發生流產、死產、出生活仔數下降、繁殖效率不彰、再發情率增加、發情延遲。食慾不振、流眼屎、倦怠、偶見耳朵呈藍紫色。
- (2) 公豬無精打采、嗜眠、呼吸症狀與精液品質下降。
- (3) 哺乳仔豬精神差、嗜眠、消瘦、八字腿、呼吸淺速與眼瞼水腫，偶見顫抖(圖9)。
- (4) 保育豬與生長肥育豬，急性感染呈現厭食、嗜眠、皮下充血或出血、呼吸困難、被毛粗剛和豬群的整齊度不一致。易繼發細菌性感染，使得症狀更嚴重。

解剖病變：

- (1) 肺臟初期病變實質微硬，沒有塌陷，呈斑駁的灰色至黃褐色，潮溼(圖10)。末期呈廣泛性分佈，斑駁或瀰漫性的紅至黃褐色，未塌陷，堅實或橡膠樣，非常潮溼。
- (2) 淋巴結腫大2-4倍，初期呈水腫、黃褐色、中度堅實，末期呈黃或淺黃褐色。
- (3) 死胎偶見體表胎便染色與臍帶分段式出血及結腸腸繫膜水腫。

類症鑑別：環狀病毒感染症、多發性漿膜炎、黴漿菌肺炎、豬流行性感冒。

最佳防治策略：

- (1) 加強飼養管理與環境衛生。
- (2) 避免密飼與緊迫。
- (3) 儘量不向外場引進豬隻。
- (4) 無有效的治療方法。
- (5) 使用疫苗，但效果不一。



圖9



圖10

2. 大腸桿菌性腸炎 (Enteric colibacillosis)

大腸桿菌症是哺乳仔豬最常發生，也是業界最熟悉的常見疾病之一。本症雖早已有市售菌苗，施打菌苗也有一定的預防效果，但迄今仍無立竿見影的防控策略，是讓業界相當頭痛的疾病(尤其是敗血型大腸桿菌症與水腫病)。

病因：大腸桿菌(*Escherichia coli*)

風險因子：

- (1) 女豬群，第一胎母豬；(2)老齡母豬(8胎以上)；(3)沒有抗體的母豬，未免疫或口服接種的母豬；(4)第一胎或第二胎仔豬，小仔豬；(5)未攝足初乳的仔豬；(6)接觸病仔豬與其排泄物，接觸堆積於床面的母豬糞便；(7)不良的環境，潮溼髒污的床面。

致病過程：

- (1) 大腸桿菌主要存在於健康豬消化管的後三分之二，即使是敏感性高的初生仔豬亦不會發病。
- (2) 大腸桿菌含3種主要抗原：菌體(O抗原)、莢膜(K抗原)及鞭毛(H抗原)。
- (3) 大腸桿菌症的發生與特異性O血清型別有關。
- (4) K抗原在病原性與免疫學上極為重要。
- (5) 腸道病原性的E. coli是因為具有產生腸毒素與黏著上皮細胞的兩大能力(菌體表面的菌毛)。
- (6) 大腸桿菌經口或臍帶入侵到仔豬的腸道而感染。
- (7) 大腸桿菌在大腸異常增殖後具病原性，再侵入小腸而感染。



臨床症狀：

- (1) 典型的大腸桿菌性腸炎好發於出生後2-3小時至離乳之仔豬。離乳後的仔豬較少發生，臨床症狀可分為下列兩型：
- (2) 腸型：好發於第一、二胎之母豬，仔豬日齡越小，死亡率越高。少數仔豬在下痢前會發生嘔吐，病豬水樣下痢、精神不振、消瘦、畏冷、脫水、被毛髒污(圖11)。

敗血型：常欠缺臨床症狀，病豬精神甚差，全身皮膚呈不同程度之發紺，眼眶凹陷(圖12)。死亡率可高達100%。

- (3) 一年四季均會發生。

解剖病變：

- (1) 腸型：小腸失去彈性，腸內容為黃白色的水樣液及氣泡。胃內有凝乳塊，大彎部靜脈梗塞。小腸乳糜管為白色，明顯可見(圖13)。
- (2) 敗血型：肺臟、腎臟、淋巴結與大小腸充血或出血，胸、腹水及心囊液增多。肝臟、脾臟與膽囊腫大或正常。

類症鑑別：傳染性胃腸炎、流行性下痢、梭菌性腸炎、球蟲病和輪狀病毒性下痢。

最佳防治策略：

- (1) 母豬進行免疫，尤其是第一、二胎母豬需確實做好預防接種工作。
- (2) 病仔豬以抗生素針劑注射、藥物口服，或全胎口服、針劑治療。
- (3) 做好豬舍保溫、防寒與通風措施。
- (4) 脫水病豬行輸液療法(補充水份、電解質、葡萄糖與維他命B&C)。



圖11



圖12



圖13

3. 梭菌性腸炎 (*Clostridal enteritis*)

2013年底，國內爆發新型豬流行性下痢(PED)，重創養豬事業。大多數牧場都能在感染後一個月內恢復，有少數牧場因併發芽胞梭菌或大腸桿菌，而反覆不斷的發病，以致損失更為嚴重。

病因：C型產氣莢膜芽胞梭菌(*Clostridium perfringens* type C)。

A型產氣莢膜芽胞梭菌(*Clostridium perfringens* type A)。

風險因子：

- (1) 帶菌母豬的糞便或皮膚(C型菌)；(2) 3日齡內的仔豬；(3)創傷(A型菌)；(4)潮溼、髒亂的分娩舍床面或高床下的地板；(5)密閉、不通風的環境；(6)糞便堆積，久未清除。

致病機轉：

- (1) 仔豬出生約數分鐘至數小時內，因攝食C型梭菌造成感染。

- (2) 細菌侵入空腸絨毛上皮，在基底膜上增殖。
- (3) 細菌先附著在空腸絨毛，致上皮細胞脫落及並造成黏膜固有層壞死。壞死區會蔓延到腺窩、黏膜下層、黏膜肌層甚至肌肉層。
- (4) 少數細菌會穿入黏膜下層及肌肉層甚至腹膜而形成氣腫。
- (5) 創傷部位感染A型產氣莢膜芽胞梭菌後，會引起蜂窩組織炎及氣疽，死亡率極高。

臨床症狀：

- (1) C型產氣莢膜芽胞梭菌性腸炎：
 - A. 甚急性：初生10小時後發病，1-2天內死亡，血痢，後軀污染，虛弱，不願移動，易被母豬壓死或突然死亡。
 - B. 急性：常發生於3日齡，發病後兩天，紅褐色水樣便，含壞死灰色渣。
 - C. 亞急性：常發生於5-7日齡，持續性非出血性下痢，一般無恙，但逐漸消瘦，死時消瘦且脫水，糞便軟黃到水樣，含灰色壞死渣，似「洗米水」便(圖14)。
 - D. 慢性：間歇性或持續性下痢一週，灰黃或黏液便，肛門四周黏有乾便，持續10天以上，生長慢，死於數週後。
- (2) A型產氣莢膜芽胞梭菌性腸炎：
 - A. 好發於1-5日齡仔豬，下痢，中到高度發病率，死亡率低。
 - B. 在美國，新生仔豬下痢病例中，A型佔最高比例。

解剖病變：

C型產氣莢膜芽胞梭菌性腸炎：

- (1) 腸道內有血液。
- (2) 空腸、迴腸、結腸壁出血及充滿氣體。急性，腸管呈黃至棕色，鬆弛缺乏彈性，腸內容物為黃或黃棕色液。慢性，腸管壁厚而硬，似橡皮管(圖15)。
- (3) 瀰漫性纖維索性壞死性腸炎。
- (4) 小腸淋巴結紅腫。

類症鑑別：大腸桿菌症、流行性下痢、傳染性胃腸炎、球蟲病和輪狀病毒性下痢。

最佳防治策略：

- (1) 母豬於產前及產後飼料中添加有效的抗菌劑。
- (2) 病仔豬以有效的抗菌劑針劑注射或口服。
- (3) 豬舍做好保溫、防寒、通風與保持床面乾燥。
- (4) 嚴格消毒，糞便定時清除。



圖14



圖15



4. 豬流行性下痢 (Porcine Epidemic Diarrhea, PED)

2013年11月至2014年3月，國內爆發新型豬流行性下痢(PED)，重創養豬事業。和傳統PED不同的是，新型PED經不斷變異後的毒力更強，各年齡層豬隻都會感染，小豬死亡率更高(首次發生豬場，10日齡內仔豬死亡率高達100%)。有些發病場的懷孕母豬會發生流產(發生率2~10%)。

病因：冠狀病毒(*Coronavirus*)，RNA病毒。

風險因子：

- (1) 養豬密集地區；(2)寒冷季節：晚秋至早春；(3)野生動物：尤其是野鳥；(4)污染的雨鞋、衣服、運豬車、飼料車、化製車；(5)年幼仔豬、無抗體的母豬。

臨床症狀：與傳染性胃腸炎(TGE)極相似，需小心診斷。

- (1) 2013年底至2014年2月，臺灣PED疫情與美國豬相似性達99%。
- (2) 懷孕母豬流產，發生率2~10%(2013年底至2014年本國疫情)。
- (3) 急性下痢、嘔吐並感染所有年齡的豬(與TGE相當類似)。
- (4) 哺乳仔豬發病率100%，死亡率平均約5%(2013年底至2014年本國疫情，首次發生豬場10日齡內仔豬死亡率高達100%，11~21日齡90%)。
- (5) 大豬發病率100%。生長、肥育與成豬多能耐過，母豬會缺乳。
- (6) 冬、夏天都會發生。

解剖病變：

- (1) 胃內充滿未消化的母乳。小腸壁變薄，腸內含有大量黃色液體(圖16)。
- (2) 小腸絨毛萎縮較TGE輕微(2013年底至2014年本國疫情，小腸絨毛嚴重萎縮)。

類症鑑別：傳染性胃腸炎、大腸桿菌症、球蟲病和輪狀病毒性下痢。

最佳防治策略：

- (1) 全場豬隻以病仔豬新鮮小腸或下痢便口服接種(反饋)。
- (2) 除預產期前兩週的懷孕母豬不可餵食上述病材外，全場母豬應行有效的口服接種。
- (3) 全胎仔豬以藥物口服或針劑治療。
- (4) 做好豬舍保溫防寒與通風措施。
- (5) 脫水病豬行輸液療法(補充水份、電解質、葡萄糖與維他命B和C)。
- (6) 3週內預產母豬移出場外隔離分娩
- (7) 哺乳母豬下痢，其仔豬須隔離飼養。
- (8) 暫時停止剪牙、剪尾及剪耳號等外科動作。
- (9) 飲水或飼料中添加抗生素，預防二次性細菌感染。



圖16

5. 多發性漿膜炎 (Polyserositis)

病因：病原甚多，包括豬型鏈球菌(*Streptococcus suis*)、副豬型嗜血桿菌(*Haemophilus parasuis*)、黴漿菌(*Mycoplasma hyorhinis*)、豬霍亂沙氏桿菌(*Salmonella choleraesuis*)及大腸桿菌(*E. coli*)等。近年來國內送檢病例中，副豬型嗜血桿菌的分離率有增高趨勢。

風險因子：與鏈球菌性腦膜炎類似。

臨床症狀：

- (1) 通常發生於2-8週齡仔豬。其他年齡的豬隻也會發生。
- (2) 高熱(40.5-42°C)、無神、無食慾、末梢皮膚發紫。
- (3) 眼瞼、耳朵皮下水腫、結膜潮紅。
- (4) 行走困難、犬坐姿、關節熱、腫、痛。
- (5) 豬隻側躺(圖17)。
- (6) 有腦膜炎的症狀、肌肉顫抖、後肢不協調。
- (7) 1-2週齡仔豬發生敗血症，欠缺臨床症狀，突然死亡。

解剖病變：纖維素性腦膜炎、胸膜炎、心包炎、腹膜炎(圖18)或關節炎等，可能單一或併發。胸水、腹水量不一。

類症鑑別：鏈球菌症、大腸桿菌症、水腫病、食鹽中毒、其他敗血症。

最佳防治策略：

- (1) 改善畜舍環境。包括通風、保溫防寒、床面結構和飼養密度。
- (2) 減少會造成豬隻外傷的因子。例如打鬥、去勢、剪耳、剪尾及打針感染等。
- (3) 病豬隔離、治療及護理。
- (4) 找出病原，做抗生素敏感試驗，病豬以有效藥物治療。
- (5) 嚴重病豬淘汰撲殺。



圖17



圖18

6. 黴漿菌肺炎 (*Mycoplasma pneumoniae*)

病因：肺炎黴漿菌(*Mycoplasma hyopneumoniae*)。

風險因子：

- (1) 飼養管理有缺失；(2)畜舍環境衛生差：高溫、潮溼、悶熱、不通風、灰塵、粉塵、賊風；(3)群居或居住於大棟豬舍的豬隻；(4)密飼、擁擠；(5)引進豬隻。

致病機轉：

- (1) 肺炎黴漿菌黏附在支氣管上皮細胞纖毛，造成纖毛結塊與脫落、患豬咳嗽。



- (2) 黏膜纖毛的活動力下降。
- (3) 病變部位的上皮纖毛與杯狀細胞分泌的黏液，對吸入空氣所含小顆粒物質和病原的清除力降低。
- (4) 伺機菌(上呼吸道正常菌叢)向下移植，二次性感染的機率增加。
- (5) 細菌性支氣管肺炎(黴漿菌肺炎或巴氏桿菌症)。

臨床症狀：

- (1) 發生率50-80%，死亡率極低。
- (2) 主要的症狀是慢性，非持續性乾咳，可早自二週齡開始至上市。
- (3) 當清晨採食或激烈運動後，常出現嚴重的咳嗽。
- (4) 患畜大都無明顯的症狀，雖然食慾正常，但發育遲緩，被毛較粗糙、不茂盛。
- (5) 易發生二次性細菌性感染，而呈急性肺炎轉為濕咳。
- (6) 生長緩慢，飼料換肉率降低，上市日齡延長。

解剖病變：

- (1) 肺雙側性尖、心葉腹側的不規則紅、灰色實質性變化，呈梅干色或肉樣色；橫膈葉前腹側或中間葉亦會波及，刀切有肉質感(圖19)。
- (2) 肺切面病變部較乾燥、堅實，支氣管或細氣管乾淨無分泌物(圖20)。
- (3) 支氣管與中膈淋巴結腫大。

類症鑑別：豬生殖與呼吸道症候群、環狀病毒感染症、豬流行性感冒、放線桿菌胸膜肺炎、沙氏桿菌症、巴氏桿菌症。

最佳防治策略：

- (1) 疫苗注射，免疫適期要正確。
- (2) 畜舍保持乾淨、乾燥、通風，冬暖夏涼。
- (3) 減少豬群密飼及緊迫。
- (4) 良好的環境與衛生。



圖19

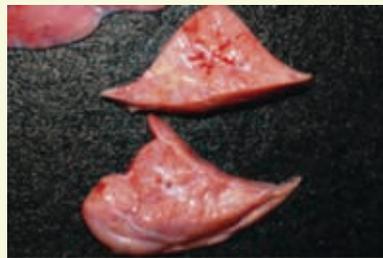


圖20

二、保育豬隻(5-8週齡)的疾病

離乳是仔豬將面對的最大風險時刻。從分娩舍移至保育舍的仔豬，會經歷一次巨大的變化與衝擊。仔豬隨即曝露在不喜歡但又無法改變的環境，例如，和許多不認識的新同伴生活在一起、提供食物與飲水的方式和以前完全不同、必須進食固體飼料和必須爭奪社會位序等的問題。此時的小豬最易發生緊迫。緊迫會降低豬隻的抗病力，受緊迫的豬隻偏好休息，採食和飲水量都會降低，免疫系統會逐漸被瓦解。剛移入保育舍

的小豬會面臨多重的緊迫，當牠面對同欄不同胎的陌生小豬時，爲了爭奪高階地位(位階愈高愈可享有優先吃料、喝水及佔用較佳的休息與排便區的權利)必須以打鬥做爲手段。因離開母豬與兄弟姊妹的孤獨無助而產生的害怕，隻身處在陌生的環境與設備或是完全不熟悉的氛圍等，都會造成豬隻不等程度的緊迫。如何減少豬群的緊迫，確保移入保育舍的仔豬能在最短的時間內吃到足夠的優質飼料，攝取足夠的潔淨飲水，提供小豬安靜、平和、舒適的環境和提升豬隻健康，是本階段飼養管理的重點工作。

保育豬是近年來我國發病率與死亡率最高的豬群，也是關係到豬場賺錢與否的重要關鍵。業者若能有效地控管這一階段的豬病，即能提升全期豬隻的育成率和達成更佳的生产效率。

(一)因飼養管理或疫苗注射疏失衍生的疾病

食鹽中毒、咬尾、咬耳、蜂窩性組織炎三種非傳染性疾病，其病因複雜而多重，與管理者在飼養管理上的疏失有絕對的關係。蛔蟲病的主因雖是豬蛔蟲，也與飼養管理或環境衛生不佳有密切的關係。蜂窩性組織炎在哺乳豬隻常見疾病已有詳細說明。

1. 食鹽中毒 (Salt poisoning)

病因：食鹽中毒又稱爲鈉離子中毒，與豬隻的飲水量有直接的關係。給水不足、飲水器太高、太低或供水設備發生阻塞、故障，導致豬隻長時間無法獲得足夠的飲水時，即可能發生食鹽中毒。

風險因子：

- (1) 剛離乳的仔豬(在保育舍)；(2) 剛下高床的小豬(在肉豬舍)；(3) 飲水器太高、太低、損壞、阻塞、方向不對或數量不夠；(4) 供水系統故障或阻塞；(5) 員工爲控制疾病，於飼料或飲水中添加藥物期間關掉水源。之後，忘記恢復供水。

臨床症狀：

- (1) 多發於斷乳後(4或8週)的小豬。所有年齡層都會發生，在保育舍發生爲典型案例。
- (2) 中毒大多見於24小時內，亦有缺水僅數小時即發生中毒者。
- (3) 初期豬隻煩渴、嘔吐與便秘，繼而出現神經症狀。
- (4) 患豬間歇性抽搐，並伴隨有後弓反張與強直性痙攣症狀，有時會毫無目的亂逛，繞圈子或步樣蹣跚等症狀。
- (5) 瀕死前呈昏迷或四肢划水運動。

解剖病變：

- (1) 胃炎；(2) 胃潰瘍；(3) 腸炎。

類症鑑別：鏈球菌腦膜炎、豬假性狂犬病、豬瘟、任何會引發腦病變之疾病。

最佳防治策略：

- (1) 首先需注意供水狀況，豬隻每天是否喝到足夠的飲水。
- (2) 每天需巡視每棟豬舍的供水設備是否暢通、水質及水溫是否正常，包括貯水槽、水管、水槽及飲水器。
- (3) 尤其是豬隻轉入保育舍或肉豬前期舍時，要特別注意飲水器的高低是否適當及是否暢通。
- (4) 病豬少量多次給水，不可立即大量給水，此舉動會加重病情。
- (5) 病重豬淘汰撲殺。



2. 咬尾(Tail biting)

病因：會造成豬隻咬尾的原因相當複雜，任何會引起豬隻不安、恐懼或心理不平衡的因子，都是造成咬尾的病因。

- (1) 豬舍方面：條狀地面、無墊料地面、通風不良、太明亮的豬舍，咬尾發生率較高。
- (2) 氣候與季節：溫差大的季節和過冷或過熱的季節，咬尾的發生率也較高。
- (3) 密飼、擁擠。
- (4) 飼料方面：食用缺乏某種維生素、礦物質或蛋白質的飼料，限食，飼料槽不夠，飼料槽擺放的位置不恰當等。
- (5) 缺水，飲水器不夠、堵塞或出水量太少等。
- (6) 內外寄生蟲或潛在性疾病。
- (7) 其他：任何會造成豬隻不安或不滿的緊迫因子。例如，同欄中有具神經質的發育不良或惡癖豬隻。

病變與危害：

- (1) 保育後期與肥育前期的豬隻都會發生，好發於12-16週齡的肉豬。閹公豬的發生率約為雌豬的兩倍。
- (2) 咬尾的豬多為發育差而具神經質者，爆發攻擊力強，多呈食慾不振，舉動不安，眼露兇光。
- (3) 開始時以嘴橫向含住被咬豬的尾巴，先是輕含然後拉扯(圖21)，當尾巴被扯破流血後，血腥味會引來其他豬隻的吸舐或一再咬扯，造成尾巴愈來愈短，甚至整條尾巴被咬掉。
- (4) 若不找出「兇手」豬予以隔離，往往會造成同欄全部豬隻尾巴被咬的後果。
- (5) 被咬的尾巴傷口小，出血不多時，痊癒機會大；若受傷嚴重，出血多，會引起貧血虛弱。
- (6) 受傷的尾巴若無有效的治療，很容易造成細菌感染，輕則尾部紅腫或化膿壞死，重則引發脊髓炎而癱瘓(圖22)，甚至導致敗血症而死亡。

解剖病變：

- (1) 尾椎斷裂、流血、紅腫發炎、化膿及壞死；(2)嚴重者尾椎完全看不見，傷口壞疽；(3)化膿性脊髓炎；(4)敗血症。

最佳防治策略：

- (1) 找出「兇手」豬予以隔離。
- (2) 受傷的尾巴止血、清理、消毒及治療。
- (3) 被咬豬集中隔離，妥善護理。
- (4) 所有的哺乳仔豬行剪尾(斷尾長度約原來長度的1/2或1/3)，可以防止日後發生咬尾。剪尾後的傷口需嚴格消毒。
- (5) 畜舍內吊掛輪胎、鐵鏈或放置可滾動的塑膠管等，轉移豬隻注意力，可降低咬尾機率。



圖21



圖22

3. 咬耳 (Ear biting)

好發於保育期豬隻。病因相當複雜，常是多重因素所致。任何會讓豬隻產生焦慮不安的因素，例如在密飼、通風不良、冷熱緊迫的環境，飼料、飲水不足和床面不佳的狀況時，豬群最易發生咬耳。當豬群發生大規模耳尖出血、壞死或脫落時，業者需仔細觀察整個豬群的個別豬隻行為，判定是否因豬隻咬耳所致，或是另有其他原因(例如，麥角中毒也會造成患豬耳尖、尾巴壞疽、掉落)。咬耳豬隻與被咬耳的豬隻要及時處理，受傷的耳朵若沒有治療，細菌可經由傷口進入血液流至各部位，輕則耳朵發炎，重則繼發蜂窩性組織炎或死亡。

病因：會造成豬隻咬耳的原因相當複雜，是受多種因素所影響，兩者均屬惡癖。任何會引起豬隻不安、恐懼或心理不平衡的因子都是造成咬耳的病因。

病變與危害：

- (1) 咬耳比咬尾更易被業者忽視，且可能因剪耳號而使咬耳加重。
- (2) 早期離乳的豬場發生率高，豬齡達12週以後發生頻率下降。
- (3) 咬耳部位主要是在耳尖與耳基兩處。豎立的耳朵較多咬在耳尖(圖24)，厚重下垂之耳朵多咬在耳基部(圖23)。
- (4) 咬傷多發生於兩側，亦有僅咬單側者。
- (5) 起初只對耳部做溫柔的吸吮或輕咬，當產生皮膚受傷流血時，施暴豬即重咬與追逐。
- (6) 病變輕微的咬耳傷口可自癒(圖24)，但嚴重時，一耳或兩耳可能被咬掉。
- (7) 咬耳不可輕忽，被咬的傷口應儘速止血及消毒，預防細菌性感染。

最佳防治策略：

- (1) 找出「兇手」豬予以隔離。
- (2) 受傷的耳朵止血、清理、消毒或治療。病豬集中隔離，妥善護理。
- (3) 找出致病原因，可以預防日後再發生咬耳。



圖23



圖24

4. 蛔蟲病 (Ascariasis)

蛔蟲病是豬蛔蟲引起的內寄生蟲性疾病，也是本國常見的豬病。在屠宰場廢棄的臟器中，最多的是肝臟有白斑(或稱為乳斑、蛔蟲斑)。蛔蟲仔蟲移行時穿過肺與肝臟，會造成肺炎與肝有蛔蟲斑



(蛔蟲性肝炎)。少量蛔蟲寄生時，豬隻生長發育不受影響，亦缺乏臨床症狀。大量寄生時，病豬才會出現異樣。

病因：豬蛔蟲(*Ascaris suum*)。豬蛔蟲：雄蟲長15~25cm，直徑約3mm。雌蟲長達41cm，直徑達5mm。角皮厚，蟲體強韌。雄蟲有交接刺，長約2mm，粗大。受精蟲卵呈卵圓形，黃棕色，50~75×40~50 μm，卵殼厚，且被有一層波浪形的蛋白樣膜。未受精蟲卵較長形，90~40 μm，卵殼較薄，外層蛋白樣膜不明顯或消失。

風險因子：

- (1) 久未驅除豬蛔蟲的豬場。
- (2) 驅蟲間隔時間太長的豬場。
- (3) 環境衛生、飼養管理模式及驅蟲計劃的執行與落實度不理想的豬場。
- (4) 驅蟲後或空欄未能嚴格清洗、消毒。
- (5) 成豬、種豬或3-5週齡豬隻沒有驅蟲。
- (6) 飼料污染糞便。
- (7) 畜舍地板、牆面及欄杆破損、坑洞、髒污、潮濕、積水是病原的溫床。受精蟲被有一層波浪形的蛋白樣膜，具有黏著性。受精蟲一旦附著於不良的地板、牆面及欄杆，所有的清洗消毒工作只有事倍功半之效果。

臨床症狀：

- (1) 少量蛔蟲寄生時，豬隻生長發育不受影響，亦缺乏臨床症狀。大量寄生時，病豬食慾不振或無食慾，被毛粗剛，逐漸消瘦，生長遲緩，咳嗽，下痢，異嗜，肛門甚至可見蛔蟲等(圖25)。
- (2) 大量成蟲寄生在小腸內，堵塞腸管造成消化障礙(圖26)，也會進入膽管或胰管造成阻塞，甚至穿破腸壁而導致腹膜炎。
- (3) 蟲體分泌毒素，會引起多種症狀。

解剖病變：

- (1) 仔蟲移行肺、肝，會造成寄生蟲性肺炎與肝炎(白斑或纖維斑)(圖26)。
- (2) 少量成蟲寄生的小腸腸壁肥厚、缺乏彈性，以手按壓可找出成蟲。大量寄生造成內腔擴張，腸壁變薄，從漿膜面即可看見腸內的蟲體(圖26)。

最佳防治策略：

- (1) 空欄消毒可用2~3%鹼片液浸泡後洗刷、清洗及乾燥後以消毒劑火焰消毒或噴灑生石灰殺滅蟲卵。
- (2) 糞便集中發酵以殺死蟲卵。
- (3) 3~5週齡豬隻行首次驅蟲。
- (4) 母豬及仔豬定期驅蟲，每兩個月進行一次驅蟲投藥。
- (5) 上市肉屠豬檢發現白斑的比例達30%以上時，應全場驅蟲。驅蟲時間7-10天，2個月/次。
- (6) 飼料嚴密管理勿污染糞便。
- (7) 請專業獸醫師診治，使用正確有效的動物用藥品。

- (8) 治本工作是加強豬場內外環境清潔及衛生管理，以降低豬蛔蟲感染的機率。
- (9) 豬場要經常保持良好的環境衛生及排水溝暢通，以降低環境中蟲卵與阻斷蟲攜帶豬蛔蟲蟲卵。



圖25



圖26

(二)常見的傳染性疾病

1. 環狀病毒感染症 (Porcine circovirus infection)或豬斷乳後多系統消耗性症候群(Postweaning Multisystemic Wasting Syndrome : PMWS)

環狀病毒感染症分佈全球，是各國養豬場最常見的傳染性疾病。在我國是保育豬最重要的疾病。本症很少有單獨發生的病例，大多原發於PRRS或繼其他細菌性疾病，造成重大的經濟損失。PRRSV是本症發病很重要的起因。最近已有疫苗上市且效果甚佳，因而有效地提高保育豬與肉豬的育成率。

病因：豬第2型環狀病毒(Porcine circovirus type 2, PCV2)。豬第1型環狀病毒(PCV1)對豬隻無致病性。

風險因子：

- (1) 從他場引進豬隻；(2) 畜舍環境衛生差：空氣品質差、過熱、過冷、賊風、潮濕；(3) 密飼與緊迫；(4) 弱小豬隻、帶原豬隻、發病豬隻；(5) 未實施統進統出的豬場；(6) 同棟或同欄豬隻混養不同年齡的豬隻；(7) 污染的器材、精液、運輸工具；(8) 養豬場密集區域，豬場鄰近道路。

臨床症狀：

- (1) 一年四季均可發生。
- (2) 好發於6-12週齡的小豬(有16週齡才發生的病例)。
- (3) 散發，發病率不高，但和其他病原混合感染時死亡率甚高。
- (4) 病豬日漸消瘦、衰弱、被毛粗剛、沮喪、嗜眠。
- (5) 皮膚蒼白，末期黃染。
- (6) 呼吸急促或困難、偶見下痢或黑色便。
- (7) 病豬發育受阻，和同年齡未感染豬隻比較，體型相差甚大(圖27)。

解剖病變：

- (1) 全身性黃疸。
- (2) 肺臟好發於前腹端的橫膈膜葉部位，病變差異很大，可呈斑駁的黃色或皮革樣的紋路，不會塌陷。
- (3) 全身的淋巴結腫大、蒼白、堅實，切面呈白色。
- (4) 肝與腎正常或臟散發微細白點病灶(圖28)。
- (5) 小腸壁變薄、管內充滿水樣液。



(6) 胃潰瘍或糜爛。

類症鑑別：豬生殖與呼吸道症候群、豬流行性感冒、慢性豬瘟、輪狀病毒感染症、球蟲症、大腸桿菌症。

最佳防治策略：

- (1) 良好的飼養管理與環境衛生。
- (2) 避免密飼與緊迫。
- (3) 做好豬場自衛防疫。
- (4) 市售疫苗注射。
- (5) 自陰性場引進豬隻。
- (6) 藥物治療無效。
- (7) 衰弱病豬淘汰撲殺。



圖27



圖28

2. 沙氏桿菌症 (Salmonellosis)

沙氏桿菌症是豬隻重要的細菌性疾病。到目前養豬業界一直無法有效地清除與防治本症而持續造成的重大經濟損失，是令業界相當頭痛的豬病。在早期，本症臨床上多以腸炎型的下痢為主。之後，因業界大量使用原料來自國外且受到豬霍亂沙氏桿菌汙染的肉骨粉或魚粉做為飼料，而開始轉變為敗血型的全身感染性疾。病豬在外觀、臨床症狀與解剖病變甚難和豬瘟區別，且抗藥性強，在疾病防控上極為棘手。

病因：沙氏桿菌(*Salmonella* spp.)，革蘭氏陰性菌。敗血症的病原為豬霍亂沙氏桿菌(*S. choleraesuis*)，腸炎與鼠傷寒沙氏桿菌(*S. typhimurium*)有關。

風險因子：

- (1) 帶菌豬，病豬，污染的屠肉與臟器；(2) 污染的飼料、水源、飼料原料；(3) 野生動物；(4) 豬舍環境衛生差：髒亂、潮濕；(5) 密飼會增加發病率；(6) 緊迫可使帶菌豬排菌。

臨床症狀：

- (1) 主要發生於離乳後至4月齡。
- (2) 敗血症：高熱(40.5-41.6°C)，耳、尾及腹部皮膚發紺或藍紫色(圖29)，3-4日後可能見到水樣下痢，發生率低，死亡率高。慢性豬隻呈現消瘦、發育遲緩。

腸炎：高熱，排出黃、灰或綠色水樣下痢(圖30)，偶見血絲，迅速傳至整欄，脫水，無食慾。

解剖病變：

- (1) 敗血症：肺臟呈廣泛性硬實和瀰漫性出血，胃底部黏膜充血至梗塞，全身的淋巴結腫大、出

血，肝與脾臟腫大及偶見白色壞死點，大小腸的漿膜充、出血，後期全身點狀出血。

- (2) 腸炎：局部或瀰漫性壞死性大腸炎，其壞死點常呈鈕扣狀(圖31)，迴腸黏膜潮紅或壞死。
- (3) 直腸狹窄。

類症鑑別：豬瘟、放線桿菌胸膜肺炎、豬丹毒、巴氏桿菌症、增生性腸炎、豬赤痢、鞭蟲病。

最佳防治策略：

- (1) 病豬隔離治療及護理。
- (2) 慎選藥物做有計劃的個別治療或群體投藥。
- (3) 淘汰撲殺病豬。
- (4) 發病豬舍以石碳酸類消毒劑連續消毒一週。
- (5) 做好豬場自衛防疫工作。
- (6) 新購豬隻需經隔離檢疫4週後才可放入已場豬群。



圖29



圖30

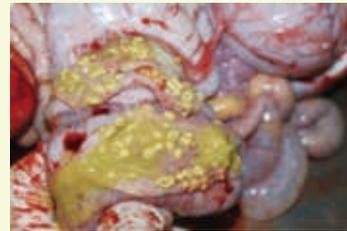


圖31

3. 豬呼吸道疾病綜合症(Porcine Respiratory Disease Complex ; PRDC)

呼吸道混合感染兩種以上病原所引發的病變，稱之為呼吸道疾病綜合症。豬呼吸道疾病綜合症，是保育豬與肉豬多重性致病因子的疾病，包括了病毒性感染(主要為RRRSV與第二型環狀病毒)、細菌性感染和環境與管理不佳的綜合性豬病。本症是臺灣近年來造成豬隻重大損失的疾病，不但在疾病診斷上有極大的困難度，在疾病防治方面亦相當棘手。

病因：本病是多重因素疾病，包括：

- (1) 病毒性感染：豬生殖與呼吸道綜合症候群病毒(PRRSV)、第二型環狀病毒(PCV2)、豬瘟病毒(HCV)、假性狂犬病病毒(PRV)、流行性感冒病毒(SIV)等。
- (2) 細菌性感染：豬肺炎黴漿菌、鏈球菌、敗血型巴氏桿菌、胸膜肺炎放線桿菌、沙氏桿菌等。
- (3) 管理問題：密飼、緊迫(打鬥、過冷、過熱、併欄、趕豬、打針、剪齒、剪尾等)、連續性生產、缺水等。
- (4) 環境問題：高溫、太冷、潮溼、悶熱、通風不良、賊風、異臭味、灰塵、粉塵、潮濕等。

致病機轉：

- (1) 豬隻長期處於不良環境。
- (2) 豬隻長期處於不良管理。
- (3) 原發性病原感染(例如HCV、PRV、PRRSV、SIV、PCV2、*M. hyopneumoniae*及*B. bronchiseptica*等)。
- (4) 豬隻之免疫力降低。
- (5) 繼發性病原感染(例如*P. multocida*、*A. pleuropneumoniae*、*M. hyorhinis*)。



(6) 豬隻毛髮粗糙、咳嗽、喘息，病況轉劇(PRDC)。

臨床症狀：

- (1) 好發於保育後期與肥育前期豬隻，成豬也會發生(圖32)。
- (2) 病豬初期食慾變差、發熱、呼吸急促。末期病豬高熱、無神、厭食、咳嗽、開口呼吸或呼吸困難。
- (3) 病豬的症狀和混合感染的病原有相關性與差異性。例如，病原為PRRS與PCV2時，病豬除呈現這兩種病的特徵性呼吸症狀外，也可能出現貧血、黃疸、下痢、日漸消瘦、衰弱、終至死亡。倖存者，變成發育受阻的石頭豬。又如，病原有胸膜肺炎放線桿菌與巴氏桿菌時，病豬皮膚呈發紺、口或鼻孔流出血樣或膿樣分泌物和嚴重的呼吸症狀。

解剖病變：解剖病變會因豬隻感染的病原多寡及病原強弱而不盡相同，老病灶會被新病灶蓋住，病原愈多，肺臟病灶也會愈複雜。僅憑肉眼或個人經驗很難做出正確判定，而需採集樣本送到實驗室檢測，才能找出正確的病原(圖33)。

類症鑑別：任何會造成呼吸道病變的疾病，例如放線桿菌胸膜肺炎、巴氏桿菌症、豬流感、環狀病毒感染症、沙氏桿菌症…等。

最佳防治策略：

- (1) 豬隻按照規定於不同日齡注射各種疫苗，可預防多種病毒與細菌性疾病。
- (2) 加強飼養管理及環境衛生。
- (3) 避免密飼與緊迫。
- (4) 本病的治療效果不佳。若分離出細菌性病原時，可參考藥物敏感試驗報告，選用有效藥物做群體投藥或個別針劑注射。



圖32



圖33

4. 水腫病 (Edema Disease)

水腫病是由產生志賀毒素的大腸桿菌(STEC)所引發的高致死性豬病。本病在1990年代初期曾經在全臺各地的養豬場引起大流行，造成許多離乳後1~2週，豬群中發育最佳的保育豬急性發病斃死。本病似乎沒有較好的策略可防止發生，小豬一旦發病，幾乎可說是已被宣判死亡，因而是令業者相當頭痛的豬病。

病因：產生志賀毒素的大腸桿菌(Shiga toxin-producing *E. coli* ; STEC)

臨床症狀：

- (1) 常發於離乳後1~2週，尤其在生長快速，一胎中最強壯之離乳豬最易發生。散發性，發病率低，但死亡率甚高，可達100%。
- (2) 突然死亡，有些精神差或不安。

(3) 肌肉不協調，致步履僵硬(前肢或後肢)，軟癱、趴地、顫抖、抽搐、四肢划水。

(4) 眼瞼因水腫而突出，下顎、胸、腹或陰阜水腫，腹部或全身皮膚紅斑(圖34)。

解剖病變：因侵害血管，水腫和出血為本病主徵。水腫主見於皮下、胃及大腸。出血常發生於淋巴結與大小腸。

(1) 胃賁門部黏膜下水腫，水質膠樣，嚴重則蔓延至胃底部(圖35)，胃內充滿食物。

(2) 膽囊水腫。

(3) 片段小腸水腫與結腸，腸內空而無內容物。

(4) 迴腸繫膜水腫，大腸內容物少。

(5) 漿膜性腹水中少量纖維素，腸繫膜及迴腸淋巴結腫大、水腫、充或出血。

(6) 胸腔漿液增加，肺水腫，喉頭水腫

(7) 心包液增加，內容為纖維素，心內、外膜點狀出血。

類症鑑別：多發性漿膜炎、假性狂犬病、沙氏桿菌症、豬瘟、先天性震顫、敗血型大腸桿菌症。

最佳防治策略：

(1) 有效預防本病的方法如：A.引進母豬群時需做好隔離檢疫工作後，才將引進豬隻放入原場豬群；B.做好大腸桿菌症控管，儘量減少豬隻下痢；C.減少豬隻緊迫，讓豬隻生活在舒適的環境。

(2) 病豬隔離治療。

(3) 小豬限食或減少餵料量，增加飼料中粗纖維比例或添加抗生素。

(4) 嚴重病豬淘汰撲殺。



圖34



圖35

三、肥育豬隻(9週齡-上市)的疾病

肥育豬是另一個生長的新階段。離乳的保育豬會被移到另一個棟舍並重新混養。新的環境意味著會出現新的風險，而面對許多新伙伴也會導致豬隻焦慮不安。此時的豬隻，正如同剛移入保育舍的豬隻，會以打架來爭取社會位序。這種緊迫，對豬隻健康造成的傷害影響深遠。

在臺灣，肉豬的飼養流程可分成兩種：一種是傳統的飼養方式，從保育舍離乳的小豬進養於肥育前期舍，飼養到大約18週齡時，再一次調整體型後，移入肥育後期豬舍直到上市；另一種是，離乳的保育豬趕到肉豬舍後一直飼養到上市，中間只做同一欄豬隻體型上的微調。在美國、加拿大等養豬大國，幾乎是以批次化管理、多地式集約化模式養豬，大型肉豬舍(或肉豬場)一次進滿豬隻，一棟可飼養多達1,000頭，直到上市。優點是可以切斷垂直感，使豬隻更健康 and 減少豬隻混養與運輸時的緊迫。

肥育後期是豬隻抵抗力強，快速生長，甚少生病，飼效高的階段。業者只要讓豬隻生活在舒適、平和與安靜的環境，供應足量的優質飼料與飲水，就能確保這段期間肉豬有很高的育成率。



(一) 因飼養管理或飼料調配疏失衍生的疾病

1. 胃潰瘍 (Gastric Ulcer)

胃潰瘍是各種年齡層都會發生的疾病，其中又以成豬與種豬較常發生。其病因相當複雜，一般認為非傳染性因子比傳染性因子還重要。診斷本病不會很困難，一旦病豬排出血便後，治療效果與預後均不佳。因而預防本病發生比病豬治療更重要。

病因：

- (1) 銅中毒；(2)緊迫；(3)胃酸過高；(4)飼料中含有乳清粉；(5)玉米澱粉含量過高；(6)缺乏不飽和脂肪酸、維他命E與硒；(7)經冷熱處理過之粒狀料；(8)飼料顆粒太細；(9)遺傳；(10)黴菌或病毒(PCV2)感染；(11)飲水量不足。

臨床症狀：

- (1) 甚急性：健康之任何日齡豬隻，運動或興奮後突然蒼白而死。
- (2) 急性：蒼白、貧血、虛弱、呼吸加快、咬牙(因胃痛)、嘔吐、排出血、焦油樣便(圖36)。
- (3) 亞急性、慢性：貧血、無食慾、失重、排黑便。

解剖病變：

- (1) 上皮細胞變性：主要在胃之賁門食道部，初期為上皮細胞變性，黏膜表面呈不規則、粗糙、突起、易脫落之角化不全，被染成膽汁或胃內容之顏色，而呈黃褐或綠色。
- (2) 急性潰瘍：由急性糜爛演變而來或角化不全的黏膜不斷剝落，病灶深及黏膜肌層，形成潰瘍。嚴重病例，整個食道區凹陷如火山口，胃內容有大量血液或血塊。
- (3) 有時胃內容為水樣黃褐色或深褐色(圖37)。
- (4) 體肉或臟器(例如肺與肝臟)蒼白。
- (5) 血液稀薄，不易凝固。
- (6) 有時穿過漿膜層而造成腹膜炎。

類症鑑別：增生性腸病、P.S.S、鞭蟲病、豬赤痢、沙氏桿菌症。

最佳防治策略：

- (1) 去除病因可降低發病率。
- (2) 找出病因後，對症療法治療病豬。
- (3) 病豬隔離靜養和護理，飲水添加電解質或營養劑。
- (4) 急性排出血便之豬隻，需施打止血劑。
- (5) 緊急開刀，找出出血處以燒烙法止血。



圖36



圖37

2. 鋅缺乏症或皮膚角化不全症 (Zinc Deficiency or Parakeratosis)

鋅缺乏症是屬於營養性疾病，每年均有零星案例報告。飼養一千頭以上的養豬場，大部份都擁有自配料工廠，但常因工作人員配料時的疏忽或專業素養不足，而引發營養性疾病。

病因：

- (1) 飼料中之含鈣量多(1%以上)，或鋅含量少(30 ppm)時會發生豬隻皮膚角化不全症(Parakeratosis)。
- (2) 植酸(phytic acid)非但對鋅有結合作用，也影響其他元素的效用。
- (3) 腸內病原性的微生物群也能妨礙鋅的吸收。

臨床症狀：

- (1) 全期豬隻均會發生，但好發於生長肥育期的肉豬(7-16週)。
- (2) 患豬精神不佳，食慾劇減，增重遲緩，甚至失重、生長停滯。
- (3) 早期的臨床症狀是小而限局性的紅斑與丘疹，分佈於腹部下側和大腿中部的皮膚。
- (4) 豬隻皮膚角化不全症是皮膚表層的疾病，患豬之四肢、臉部、頸部、腹部、臀部和尾巴，病變常呈對稱性分佈，嚴重者，全身皮膚佈滿病變(圖38)。病變起初為小紅斑，迅速變為丘疹，隨後表皮增厚到5-7mm，形成皺褶、裂隙與鱗屑。
- (5) 蹄部有不同程度的損害，包括蹄部無光澤、蹄殼有裂痕、局部呈紫色斑狀或出現棕色的橫紋。
- (6) 個別的蹄部有裂口，嚴重者倒地不起或跛行、站立困難。
- (7) 偶見病豬的舌頭表層增厚、龜裂。
- (8) 很少群發，死亡率低。

解剖病變：

- (1) 皮膚角化不全症，皮膚嚴重增厚。
- (2) 上頰外觀有明顯的增厚及出現皺褶狀(圖39)。
- (3) 舌頭上皮明顯的增厚，呈皺褶狀(圖39)。

類症鑑別：疥癬蟲性皮膚炎、環狀病毒感染症(PDNS)、豬痘、過敏性皮膚炎、豬丹毒、滲出性表皮炎和水疱性疾病。

最佳防治策略：

- (1) 調整日糧結構，適當的補充鋅(硫酸鋅、碳酸鋅、氧化鋅)。
- (2) 依照NRC(1988)標準，飼料中鋅濃度為仔豬80-100mg/kg，肥育豬50-60mg/kg，母豬50mg/kg。
- (3) 飼料加鋅後，縱然是相當嚴重的病例，亦可在10-14天內復原。
- (4) 病變嚴重豬隻淘汰。



圖38



圖39



3. 黃脂病 (Yellow fat disease)

黃脂病是近幾年來才發生的豬病，病因是發生場的畜主為節省成本，在肥育後期階段時，豬隻長期餵飼摻有加工廠捨棄不用的海蝦、鱸魚或富含脂肪的雞骨頭的飼料。罹患黃脂病的豬隻外觀正常，但屠體的皮下脂肪、肌膜及腹膜呈黃褐色且有強烈的魚腥味。本病與黃疸不相同之處，是罹患豬隻的皮膚或黏膜顏色正常未被黃染，各器官的顏色也都正常。

病因：

- (1) 飼料中不飽和脂肪酸的含量過高，破壞維他命E的抗氧化功能，以致豬隻體內維他命E相對缺乏；例如長期餵飼魚、魚下腳或其副產品(尤其是比目魚、鮭魚的副產品)、魚粉、腐敗的蝦子、蠶蛹粕和油糟類、米糠、黃豆、豆餅、亞麻餅等高脂肪、易酸敗原料，超過日糧的20%。
- (2) 飼料中含有色素含量高的原料：如紫雲英、蕪菁、胡蘿蔔或南瓜等，這些原料中，胡蘿蔔素和葉紅素含量高，在體內代謝不全而引起黃染。此外，原料廠商賣出的原料本身就是染色用的，豬吃了這些原料做成的飼料，染料會沈積到脂肪上。
- (3) 飼料霉變：豬隻餵食感染黃麴毒素的飼料，如玉米、花生等。

臨床症狀：欠缺典型的臨症狀，病豬可能出現被毛粗糙、倦怠、衰弱、生長緩慢、異嗜或下痢等。

解剖病變：

- (1) 屠體的皮下脂肪、肌膜和腹膜呈黃褐色，且有強烈的魚腥臭(圖40)。
- (2) 皮膚、黏膜與肌肉的顏色正常(圖41)。

類症鑑別：黃疸。

最佳防治策略：

- (1) 正確診斷病因，對症處理可預防本病發生。
- (2) 減少魚粉的用量或使用高品質的魚粉。
- (3) 停止使用含色素的飼料原料。
- (4) 停止使用魚類或其副產品及蠶蛹。
- (5) 長期餵飼含多量不飽和脂肪酸飼料時，要控制餵料量，每頭每天不得超過100-250公克，並在上市前2個月停用。



圖40



圖41

(二)常見的傳染性疾病

1. 放線桿菌胸膜肺炎 (*Actinobacillus Pleuropneumonia* ; AP)

放線桿菌胸膜肺炎，1976年在臺灣首次有病例發生報告，當時稱為嗜血桿菌胸膜肺炎(HP)，所有的病例均由第5型感染，但最近4年則以第1型的分離率較高。死亡率常因豬場的免疫情形而異，而以未感染過的豬場發生時最為嚴重。本病發生率逐年提高，造成極大之經濟損失，許多發生場長年

為本病所困擾。因此，本病的控制亟待解決。

病因：胸膜肺炎放線桿菌(*Actinobacillus Pleuropneumoniae*)。

風險因子：

- (1) 4~5月齡豬隻；(2)豬隻遷移與混養；(3)缺水、密飼、空間過度擁擠；(4)溫度變化過於快速、通風不良、濕度及粉塵過高的環境；(5)採血、打針、驅趕或其他緊迫；(6)連續式生產系統之豬場；(7)引進帶原豬隻。

臨床症狀：多發生於15-50公斤的生長肥育豬。

- (1) 甚急性：高熱 41.5°C 、厭食、呼吸困難(開口呼吸有泡沫)口鼻有帶血分泌物，鼻、耳、腿乃至全身發紫(圖42)，24-36小時內死亡。
- (2) 急性：高熱($40.5-41^{\circ}\text{C}$)、無神、疲倦、厭食、呼吸困難、咳、偶有開口呼吸與嘔吐。
- (3) 亞急性及慢性：間歇性咳，成長緩慢。

解剖病變：

- (1) 甚急性：大葉性出血性肺炎，以橫膈葉為主，紅腫，稍硬，胸腔內有紅色液體。
- (2) 急性：出血性壞死肺炎，肺臟濕而重，病灶呈暗紫色，硬，覆以纖維素膜(圖43)。病灶的切面呈暗紅色，似大理石的花紋，與周圍組織有明顯的界限。
- (3) 慢性：纖維性胸膜肺炎，肺臟與胸壁連著，心囊液增加。
- (4) 肺門淋巴結腫大、充或出血、堅實。

類症鑑別：巴氏桿菌症、沙氏桿菌症、豬丹毒、豬瘟、弓蟲症、豬流感、豬呼吸道疾病綜合症。

最佳防治策略：

- (1) 注射菌苗，血清型需正確。
- (2) 加強飼養管理及環境衛生。
- (3) 避免密飼與緊迫。
- (4) 本菌的抗藥性高，須參考藥物敏感試驗報告，選用有效藥物做群體投藥或個別針劑注射。
- (5) 急性爆發豬群，每天檢查三次。



圖42



圖43

2. 巴氏桿菌症 (Pasteurellosis)

巴氏桿菌症的病因，除了敗血性巴氏桿菌外，緊迫扮演極重要的角色。緊迫包括管理與環境的各種緊迫，例如密飼、通風不良、天氣遽變、併欄、打架、打針、趕豬、缺水等，會造成豬隻免疫力降低而發病。主要的病變部位為肺臟的尖與心葉，多呈對稱性。急性型的發亡率甚高，慢性型患豬死亡率雖低但易變為石頭豬。預防本症除施打疫苗外，應加強飼養管理、環境衛生與消毒工作。

病因：



(1) 敗血性巴氏桿菌(*Pasteurella multocida*)。本菌為伺機菌，是上呼吸道的正常菌叢。

(2) 緊迫。

風險因子：

- (1) 典型的緊迫有：通風差、低溫、密飼、潮濕、充滿粉塵和氨氣的環境和各年齡層混合，過度移動豬隻。
- (2) 離奶後呼吸道症候群，包括黴漿菌肺炎、流行性感冒、萎縮性鼻炎等。
- (3) 生病豬、帶菌豬。
- (4) 寒冷季節。

臨床症狀：

- (1) 急性型：主要由A型菌引起，咳嗽、呼吸困難呈腹式呼吸，極度精神沈鬱，高熱可達42.2°C，瀕死或死亡，耳、腹部有紫斑(圖44)，可能是內毒素所致，死亡率5-40%。
- (2) 亞急性型：鼻孔流出黃或淺黃色水樣或膿樣分泌物，引起胸膜炎，患畜咳嗽、腹式呼吸。
- (3) 慢性型：咳嗽，易發生於10-16週生長豬。患豬生長緩慢，易變為石頭豬。

解剖病變：

- (1) 氣管黏膜潮紅，管腔內有大量膿樣帶有氣泡的分泌物。
- (2) 病變集中在肺的前腹部，以尖、心葉最明顯。呈灰色、灰紅色或紅色，堅實而塌陷，與正常部份有很明顯的分界(圖45)。病變區亦可出現小膿瘍。
- (3) 病灶切面潮濕，從支氣管流出黃白色膿樣物。
- (4) 偶見胸膜炎、心包炎與化膿性關節炎。

類症鑑別：放線桿菌胸膜肺炎、沙氏桿菌症、黴漿菌肺炎、豬流行性感冒、豬呼吸道疾病綜合症。

最佳防治策略：

- (1) 疫苗注射。
- (2) 加強飼養管理、環境衛生與消毒工作。
- (3) 做好豬場自衛防疫。
- (4) 避免密飼，減少緊迫。
- (5) 本菌的抗藥性高，須參考藥物敏感試驗報告，選用有效藥物做群體投藥或個別針劑注射。



圖44



圖45

3. 豬赤痢 (Swine Dysentery, SD)

豬赤痢是最常發生，死亡率雖低，但卻是最難清除的消化道疾病。臺灣有些豬場並不重視本病，在毛豬拍賣市場的繫留欄，經常可以看見排放血痢的肉豬。屠宰線除了肝白斑、心包炎與腎囊腫而被割棄的臟器外，因豬赤痢而被廢棄的病變大腸亦不少。

病因：豬赤痢螺旋菌(*Serpulina hyodysenteriae*)。

風險因子：

- (1) 移動豬隻；(2) 豬隻混養；(3) 從他場購買、引進豬隻；(4) 不良的環境，例如骯髒、過度擁擠、密飼等；(5) 帶菌豬、生病豬；(6) 工作人員、獸醫、野生動物、污染的工具。

臨床症狀：

- (1) 多發於15-70公斤的生長肥育豬。
- (2) 病豬排出淡黃色至灰色軟便，至混以黏液及血液之下痢便(圖46)。
- (3) 長期下痢，糞便含纖維蛋白，並污染臀部，虛弱、脫水、消瘦、口渴、行動失調。

解剖病變：

- (1) 僅在大腸(好發於結腸)造成出血性壞死性大腸炎，黏膜上有偽膜覆蓋，腸內容物腥臭。
- (2) 急性時可見大腸壁充血、水腫，腸繫膜淋巴結水腫，少量清澈腹水。結腸病變愈往圓錐結腸頂點，水腫與充血愈嚴重。
- (3) 亞急性型，大腸壁的水腫較微，黏膜的變化較急性更為嚴重，黏膜表層形成濃稠帶血的纖維蛋白偽膜。
- (4) 慢性型，大腸壁薄乏彈性，黏膜表面覆上一層薄而緻密的纖維蛋白物，使外觀呈顯著的壞死變化。腸內容物血水樣、腥臭味(圖47)。

類症鑑別：胃潰瘍、增生性腸炎、沙氏桿菌症、鞭蟲病。

最佳防治策略：

- (1) 病豬隔離治療。慎選藥物，做有計劃的群體投藥或個別治療。
- (2) 淘汰病豬。
- (3) 發病豬舍以石碳酸類消毒劑連續消毒一週。
- (4) 做好豬場自衛防疫工作。
- (5) 新購入豬隻需經隔離檢疫四週後才可放入自己場豬群。



圖46



圖47

4. 豬丹毒 (Erysipelas)

豬丹毒和豬瘟一樣，是法定傳染病，也是臺灣元老級的豬病。以業者過去經驗，多認為縱使豬場不幸發生本病，還是可以在短期內控制。因此，過去有很多豬場並未施打菌苗。但這幾年的實際經驗告訴我們，假若豬場爆發本病，它所造成的經濟或無形的損失是無法估算的。因每年都有爆發的病例，損失非常嚴重。在拍賣市場或上市豬的屠體，也有被屠檢獸醫師發現銷毀的案例。



病因：(1)紅斑丹毒絲狀菌(*Erysipelothrix rhusiopathiae*)

(2)50%以上的正常豬會帶菌(可從扁桃腺分離到本菌)

致病機序：

- (1) 病原可經由多種途徑傳染，最典型的的就是經由口、飼料、飲水侵入。
- (2) 急性病例，病原經由咽喉進入血流而感染血管，因此呈現不同的臨床症狀。皮膚呈鑽石(菱形)病變，其實是一種免疫反應。
- (3) 慢性關節炎的產生可能需要幾個月，診斷困難是因為臨床檢查時病變還未出現。

風險因子：

- (1) 高溫多濕的季節(4-8月)；(2)病豬及其分泌物、排泄物；(3)肥育豬與成豬；(4)帶菌之野生動物、家畜、家禽；(5)引入豬隻。

流行病學：

- (1) 每年以4-8月(春-夏季高溫多濕)較常發生。
- (2) 最重要的感染源為豬。
- (3) 野生齧齒類，如野鼠常為帶菌媒介者。
- (4) 豬、牛、馬、綿羊、鳥類及人均會被感染。
- (5) 3月齡以下或3年齡以上的豬隻較不易受到感染。
- (6) 人畜共通傳染病(在人類稱為類丹毒 (*Erysipeloid*)，幾乎為局部感染，且大都屬於職業性接觸)。

臨床症狀：

依據現場發現的臨床症狀，本病基本上可分成甚急性、急性與亞急性和慢性三種類型(有些書本把它分為急性、亞急性與慢性三型)。

(1) 甚急性型：

- A. 好發於肥育豬，成豬與種豬也會發生。
- B. 欠缺臨床症狀，豬隻猝死。
- C. 欄舍中發現死豬。
- D. 豬隻皮膚發紺。
- E. 高熱(40-43°C)。

(2) 急性與亞急性型：

- A. 好發於55-80公斤生長肥育豬，架子豬、成豬與種豬也會發生。
- B. 急性型豬隻可能會死亡。
- C. 高熱(40-42°C)或更高，寒顫。
- D. 部份或完全無食慾，病豬躺臥，腹式呼吸，不願站立及運動。若強迫驅趕，走動僵硬或跛行。
- E. 懷孕母豬發生流產(圖48)。
- F. 病豬雖嚴重沈鬱，但仍瞭解其周圍的活動。

- G. 感染後2-3天，皮膚呈紫紅色蕁麻疹形、菱形或四角形突起斑塊（或稱為鑽石斑 “diamond-skin lesions”）。分佈於肩、背兩側及腹部(圖49)。
- H. 黑毛豬須以手觸摸有無突出的疹塊。
- I. 嚴重而未死的病豬皮膚呈現嚴重的病灶，壞死的皮膚呈暗灰色，最終壞死脫落。
- J. 若存活，一般於 5-12 天恢復。
- K. 亞急性型，病豬食慾正常，體溫較急性者低且持續時間短。
- (3) 慢性型：
 - A. 急性或亞急性型耐過後常轉成慢性型。
 - B. 病程較長，可能持續三週。
 - C. 豬隻消瘦、貧血、衰弱。
 - D. 關節炎-關節腫大，僵直，跛行。
 - E. 心內膜炎-引起瓣膜閉鎖不全，豬隻於驅趕時會急喘或突然亡。

解剖病變：

- (1) 甚急性型：除了皮膚充血外，無其他特殊病變。
- (2) 急性型：A.鼻、耳、下顎、喉、腹部、臀部皮下鬱血。B.肺水腫、充血，左心耳外膜點狀、斑狀出血及心包積水，胃漿膜與黏膜充血或出血，大、小腸充血至出血。C.肝、脾臟與膽囊充血、腫大。D.腎臟點狀出血。E.淋巴結充血與腫大。
- (3) 慢性型：A.增生性非化膿性關節炎。B.增生性心內膜炎。C.腎、脾臟梗塞。D.淋巴結腫大，水腫。

類症鑑別：放線桿菌胸膜肺炎、沙氏桿菌症、豬瘟、巴氏桿菌症、弓蟲症、玫瑰糠疹、豬痘。

最佳防治策略：

- (1) 活菌苗免疫注射，使用前一週不可使用抗生素。病豬不宜注射。
- (2) 不活化菌苗之使用，小豬 6-7 週齡注射一劑2ml，4週後補強注射一次。
- (3) 種公母豬半年補強一次。
- (4) 請專業獸醫師診治，使用正確有效的動物用藥品。
- (5) 加強生物安全措施(豬隻、人員、車輛、動物之控管)，但控制有困難度。
- (6) 隔離有治療價值的病豬，及時治療。
- (7) 全群治療，補強疫苗。
- (8) 法定傳染病：必須立即向農政機關報告。



圖48



圖49



第四章 豬隻常用抗菌劑使用注意事項

抗菌劑可分成兩大類物質，一種是抗生素，另一種是合成抗菌劑。抗生素是從微生物產生並具有抑制或殺死其他微生物作用的物質。在1940年代發現抗生素初期對於抗生素的定義為：「從微生物產生而能抑制或殺死其他微生物的物質」。後來陸續有許多抗生素發現，有些抗生素只對腫瘤細胞有抑制作用，例如放線菌素(actinomycin D)，廣泛應用於人及動物各種腫瘤的治療；有些抗生素只對蠕蟲、昆蟲等有抑制作用，例如愛滅菌(ivermectin)，廣泛使用於動植物的抗寄生蟲劑、殺蟲劑。因此，後來抗生素的定義略作修改為：「從微生物產生而能抑制或殺死生物細胞的物質」。合成抗菌劑則是以有機化學方法合成的物質，早在1936年就有磺胺藥合成使用於醫療，後來陸續合成許多藥物，例如泰妙素、氟甲磺氯黴素等。抗生素與合成抗菌劑都能抑制細菌的生長或殺死細菌，廣泛使用於人體或動物體治療微生物感染，即同屬抗菌劑，又稱為抗微生物製劑。抗菌劑在豬隻最主要的用途為治療細菌感染引起的疾病，例如豬放線桿菌胸膜肺炎、大腸桿菌症、豬丹毒症、沙門氏桿菌症以及巴氏桿菌症等。

豬隻常用抗菌劑屬於獸醫師(佐)處方藥品，其注射劑型藥品限由執業獸醫師(佐)監督之下使用；其他劑型限由飼主、畜禽水產養殖業者或飼料廠依獸醫師(佐)處方使用。換言之抗菌劑必須在執業獸醫師(佐)監督之下或依獸醫師(佐)處方才能使用，不可任意使用。使用抗菌劑前，必須慎重考慮有沒有需要使用？使用抗菌劑的主要目標，是協助動物體克服病原微生物的感染。即使微生物侵入體內，體內有複雜的防禦機制反應，其總體效應是殺死入侵微生物，這是非常有效率的系統，即大部份的感染在受到體內的自然防禦系統機制處理後，會在沒有出現任何症狀的情況下自然痊癒。然而一旦動物使用抗菌劑就具有相當的風險，例如使用抗菌劑必須遵守停藥期，以防範動物用藥品殘留於禽畜產品中，可能延誤上市時機。藥物的使用會增加成本，故必須考慮成本與效益比。此外，抗菌劑對於動物體有相當的危害，除了抗菌劑本身的直接毒性外，也會間接導致超級感染(super infection)的發生。動物體內有許多微生物族群，防禦病原微生物的入侵，以維持動物體的健康。這些微生物族群的生態，則藉由微生物間的拮抗(microbial antagonism)維持平衡。拮抗的方法有營養的競爭及產生能抑制其他微生物生長的物質等；換言之，微生物之間藉著一定的機制，維持一定的平衡。就以產生能抑制其他微生物生長的物質而言，某些腸內桿菌產生大腸桿菌素(colicins)，是一種蛋白質，能附著於細菌細胞膜表面的受體，以增加其對離子的通透性，抑制主動運輸或磷酸化(phosphorylation)反應，並可進入細胞質內崩解DNA等特殊的方法，殺死感受性細菌。某些細菌則能改變環境的化學性狀，造成不利於敵對微生物的生存。例如生殖道內的乳酸桿菌，其能維持生殖道內酸性(pH 4.0至 4.5)環境，不利於許多潛在病原微生物的生存。動物使用抗菌劑的結果，可能殺害某些重要的宿主微生物族群。破壞正常微生物族群的生態平衡，此等平衡一旦受到破壞，原受到制衡的微生物族群，能大量侵入、增殖，因而可能引起感染，並且引起併發症，此現象稱為超級感染(super infection)。超級感染的微生物族群可能為細菌，也可能為黴菌；可能原本就對於抗菌劑具有抗藥性，也可能在抗菌劑治療過程獲得抗藥性。此外，廣效性抗生素較易引起超級感染，例如使用四環黴素類抗菌劑(tetracyclines)可能引起白色念珠菌(*Candida albicans*)繼發感染。由於超級感染的微生物族群具有抗藥性或容易產生抗藥性，一旦發生超級感染，便非常難於治療。如果慎重考慮結果認為必須使用抗菌劑，則必須遵守獸醫師(佐)處方箋內容所記載的藥名、用法、用量及停藥期等注意事項。

抗菌劑主要目的是使用於治療感染豬隻的各種細菌性疾病。重要的豬隻細菌性疾病簡介如下：

豬放線桿菌胸膜肺炎 *Actinobacillus pleuropneumoniae* infection

豬放線桿菌胸膜肺炎又稱豬嗜血桿菌胸膜肺炎，是由放線桿菌胸膜肺炎菌 (*Actinobacillus pleuropneumoniae*) 引起豬隻的敗血性、壞死性、纖維素性胸膜肺炎，是豬隻的重要傳染病。放線桿菌胸膜肺炎菌屬於溶血性革蘭氏陰性菌，其生長需要在培養基添加菸鹼醯胺腺二核苷酸 (nicotineamide adenine dinucleotide, NAD)，又稱V因子或晶質 (hemine) 又稱X因子。其血清型非常複雜，有15種血清型及4種次型，臺灣以第1型為主，但亦有其他型如第2、5、8型發生。本病的發生以緊迫因素如高密度、氣候變化、運輸為主要原因，多發生於冬季及春季。本病主要由空氣感染，可發生於各種年齡，但以3月齡較多。甚急性型突發高熱，通常在24或36小時內沒有任何症狀出現前因敗血症暴斃。急性型發高熱、厭食、呼吸困難、咳嗽、抑鬱、發紺，經4或5週後死亡。存活者轉為亞急性或慢性型。亞急性或慢性型常不發熱或微熱，呼吸困難、咳嗽、抑鬱、厭食、消瘦。病豬增重率下降且屠體等級下降，經濟上損失相當可觀。死亡率以未接種疫苗豬場為高，約20至25%，已接種疫苗豬場常低於1%。病變以肺臟為主，常見纖維素沉積於胸膜表面，胸腔內有血水，肺臟出血。氣管或支氣管內有纖維素凝塊、血色滲出液、壞死脫落的黏膜上皮細胞。鼻腔內亦有血色滲出液。

豬萎縮性鼻炎 *Atrophic rhinitis*

豬萎縮性鼻炎是由產毒性多殺巴氏桿菌 (*Pasteurella multocida*) 與支氣管敗血性波氏桿菌 (*Bordetella bronchiseptica*) 引起的豬呼吸道感染病。巴氏桿菌是獸醫學上非常重要的病菌，可以感染許多動物，可以在豬、牛、家禽及野鳥引起原發性敗血症，而且會引起豬、牛、羊等家畜的呼吸道疾病。巴氏桿菌屬於革蘭陰性球桿菌，其特色為一般染色時常呈兩端濃染的情形。巴氏桿菌的血清型分類很複雜，依據其莢膜作抗原分類，可分A、B、D、E、F五型，豬萎縮性鼻炎是由D型感染引起。支氣管敗血性波氏桿菌屬於革蘭陰性球桿菌，具有鞭毛。豬萎縮性鼻炎可發生於各種週齡的豬隻，但是若發生於3週齡以下的小豬，大部分會引起鼻甲介骨的萎縮。感染豬會有噴嚏、流淚、鼻分泌液、流血、鼻變短或轉向一側等症狀。感染豬生長緩慢，飼料利用效率降低，死亡率雖然不高，但經濟上的損失相當可觀。解剖病變鼻中膈彎曲變形、鼻甲介骨萎縮、鼻腔黏膜呈灰白有膿液或掏空等。

產氣芽孢梭菌性腸炎 *Clostridial enteritis*

產氣芽孢梭菌性腸炎是由產氣莢膜芽孢梭菌 (*Clostridium perfringens*) 引起的豬隻急性或慢性腸毒素感染症。產氣莢膜芽孢梭菌為革蘭氏陽性大桿菌，能在人及許多動物引起腸毒素感染症。常在於土壤及健康人類與動物的腸道，某些因素例如大腸桿菌感染或其他緊迫等因素，可造成大量快速增殖，產生大量毒素而引起疾病。分布於世界各地土壤、腐植質及動物糞便中，豬隻疾病通常是由C型菌產生的毒素引起，但偶爾會有A型發生。本病發生於1週齡內初生仔豬時會引起猝死。臨床症狀發生於3日齡內出生仔豬時非常急性，常發生突然死亡，或虛弱、體溫下降，不能移動，常被母豬壓死。2~3週齡仔豬發生則時常拉血便、水便、脫水、虛弱、消瘦死亡。死亡率高於50%，存活病豬多半養不大。解剖病變腸壁出血並有氣體，液態腸內水腫，腸壁變厚等。

大腸桿菌症 *Escherichia coli* infection

豬的大腸桿菌症相當複雜，依據症狀可分為兩大類，即大腸桿菌性下痢及水腫病。前者又可分為早發性大腸桿菌症及遲發性大腸桿菌症兩種。早發性大腸桿菌症發生在出生後約2小時至10日齡間，出生後數小時至3日齡間發生者大部分為猝死，與大腸桿菌產生的毒素有關。早發性大腸桿菌症主要症狀為嚴重下痢，



以致大量脫水而死亡。遲發性大腸桿菌症發生在10日齡至離乳前後，主要症狀為下痢，大部分為慢性症狀，很少死亡，但影響生長，招致經濟損失。水腫病發生在離乳後至保育舍期間，即約3週至6、7週齡，主要與大腸桿菌產生的毒素有關，主要症狀為猝死、眼臉、皮下及腸壁明顯水腫，因而稱為水腫病。大腸桿菌為革蘭氏陰性桿菌，大多數具有鞭毛及運動性。大腸桿菌為各種動物腸道的常在菌，但動物體衰弱、免疫力下降時可異常大量增殖。廣泛感染人、各種哺乳動物及家禽而引起腸炎、敗血症或呼吸道感染。大腸桿菌的急性感染常導致感染豬隻死亡，但慢性感染則引起衰弱、發育遲緩等現象，造成經濟相當大的損害。解剖病變腸道內容可見黃白色水樣或黏液內容物及氣泡，主要內臟如肝臟、脾臟、腎臟淋巴結腸道充血或出血。

黴漿菌性肺炎 *Mycoplasmal pneumonia*

豬的黴漿菌性肺炎是由豬肺炎黴漿菌(*Mycoplasmal SPP.*)引起的呼吸道感染症。黴漿菌屬於黴漿菌科黴漿菌屬的微生物，是能獨立營生的最小原核微生物。黴漿菌屬不具有細胞壁，因此其形狀呈多形性絲狀，遠小於一般細菌，其直徑介於0.1~0.3 μm ，可通過一般0.45 μm 孔徑濾膜，因此早年被視為病毒。但是仍具有許多與一般細菌相同的特性，例如二分裂法增殖，具有RNA與DNA，革蘭氏染色為陰性等，所以分類上仍屬細菌。因不具有細胞壁，因此對於抑制細胞壁的抗菌劑如配尼西林類、頭孢子類等具有先天性抗藥性。本病可發生於2週齡後任何週齡的豬隻，是豬隻極常見的疾病，盛行率約40~80%，但死亡率很低，主要是影響生長導致的經濟損失。本病症狀主要是慢性呼吸道症狀，如慢性乾咳，但常會受到其他病原菌如豬放線桿菌胸膜肺炎菌、多殺巴氏桿菌等的二次性感染而變複雜嚴重，呈現急性肺炎、體溫升高、呼吸困難。衰弱等症狀。解剖病變主要在肺部尖葉、心葉的腹側呈暗紅、紫灰色實質性變化。隻氣管與中隔淋巴結腫大。

巴氏桿菌症 *Pasteurella multocida infection*

豬的巴氏桿菌症是多發生於30公斤以上約10~16週齡生長豬的豬隻上呼吸道感染症。巴氏桿菌的性狀請參閱豬萎縮性鼻炎項目。急性症狀主要的是體溫升高，常超過42°C以上，出現呼吸困難，甚至使用腹式呼吸，打噴嚏、咳嗽，死亡率約7~40%，如於感染5~10天內耐過，可能轉變成慢性而生長緩慢，成為所謂的石頭豬。解剖病變主要為慢性支氣管肺炎、纖維素性胸膜炎、心胞炎、化膿性關節炎等。

沙氏桿菌症 *Salmonella infection*

豬的沙氏桿菌症主要是由豬霍亂沙氏桿菌(*Sal. choleraesuis*)及鼠傷寒沙氏桿菌(*Sal. typhimurium*)引起，其他血清型也會引起，但較少見。沙氏桿菌為革蘭氏陰性桿菌，除極少數外都具有周鞭毛，因而具有運動性。沙氏桿菌的病原性與血清型有關，血清型分類很複雜，依據菌體(O)抗原、鞭毛(H)抗原毒力(Vi)抗原可分成約兩種不同的血清型。豬的沙氏桿菌症可發生於各週齡層，但主要發生於離乳後至約18週齡。由豬霍亂沙氏桿菌引起的症狀主要為敗血症，體溫上升至41°C以上，耳翼、腹部、內股皮膚發紺或藍紫色，急性症狀者約3~4日即死亡，存活者轉為黃色水樣下痢。解剖病變主要為全身出血、壞死及腸管有鈕扣狀潰瘍。鼠傷寒沙氏桿菌感染者主要為腸炎症狀，黃色水樣下痢、脫水、瘦弱、無力。

豬赤痢 *Swine dysentery*

豬赤痢是由豬赤痢密螺旋體(*Serpulina hyodysenteriae*)引起的腸道感染症。豬赤痢密螺旋體屬於革蘭氏陰性，厭氧性，具運動性的細長螺旋體菌，寬僅約0.32~0.38 μm ，但長度達6~8.5 μm 。本病多發生於15~70公斤的豬隻，臨床症狀主要症狀為黏膜出血性結腸炎，瀉痢中含有黏膜、血液及壞死物，嚴重脫水、消瘦、虛弱，急性時期死亡率很高，存活者影響生長率，造成經濟上很大損失。解剖病變主要為大腸黏膜充血、出血及壞死。

豬附紅血球體症 Swine eperythrozoonosis

豬附紅血球體症是由豬附紅血球體(*Eperythrozoonosis suis*)引起的急性黃疸性、發熱性、貧血性傳染性疾病。此病原體為立克次氏體的邊蟲科下的附紅血球體屬，屬革蘭氏陰性。其感染主要為經攝食或接觸感染豬的血液或血液汙染物而發生，此外昆蟲亦可媒介。感染豬大多為不顯性感染，但處於緊迫時就會發生黃疸、貧血、發熱等症狀。本病可發生於一年四季，但多發生於夏秋；各種月齡的豬隻都可能感染，愈小的豬隻症狀愈明顯，大於一月齡的豬隻症狀不明顯。五日齡以下仔豬皮膚出現黃疸，身體衰弱，死亡率高，常超過九成。未死亡豬隻，經一週後大都會自癒。18~20日齡仔豬僅出現黃疸、貧血等症狀。如不併發其他疾病如下痢、肺炎等則會自癒。母豬於分娩後多發生急性症狀，高熱、食欲廢絕、乳汁分泌減少，經三、四日後自癒。解剖病變主要為全身皮膚及可視黏膜染成黃色，血液變稀薄，不易凝固。全身重要器官淋巴結、肝臟、脾臟、腎臟等腫大，染成黃色、或有出血點。

豬丹毒 Swine erysipelas

豬丹毒是由豬丹毒絲狀菌(*Erysipelothrix rhusiopathiae*)引起的急性敗血症。該菌為一屬一種的細菌，屬革蘭氏陽性菌，廣泛感染人及其他各種動物豬、綿羊、雞、火雞、鴨、鴿子等，引起嚴重的經濟損失。此菌廣泛分布於土壤中，並可在土壤中增殖，也存在於腐敗物中。本病多發於55~80公斤的生長肥育豬。本病主要症狀急性型體溫上升至42°C以上，皮膚呈暗紅色或出現紫紅色四角形突起斑疹，壞死脫落，厭食，伏在地面不移動，下痢或便秘，感染豬常突然死亡。慢性型體溫正常，以心內膜炎或關節炎症狀為主，嚴重關節腫大，跛行，皮膚症狀與急性型相似，心內膜炎症狀感染豬可能會突然死亡，關節炎症狀感染豬大多數可恢復。解剖病變急性型全身皮膚鬱血，肝臟鬱血，脾臟鬱血腫大，腎臟皮質點狀出血。慢性型心瓣膜增生，造成心瓣膜閉鎖不全，或關節腫大，關節囊中有大量漿液性滑液，有少量膿性滲出物。

以下擬就核准使用於豬隻的各類抗菌劑的抗菌作用、用法用量及使用注意事項，作簡單明瞭的說明，供養豬業者使用藥物時之參考。本章節記載之用法、用量及停藥期等資料僅供參考，仍應以獸醫師(佐)處方箋內容所記載的藥名、用法、用量及停藥期等注意事項或實際購用藥品之標籤仿單中所記載內容為準。

配尼西林類 (Penicillins)

抗菌作用：

配尼西林類的抗菌作用為抑制細菌細胞壁的合成。細胞壁位於細菌細胞的外層，使菌體獲得堅韌性以固定形狀，並保護細菌不受滲透壓之傷害。細菌細胞具有很高的內滲透壓，若傷害到細胞壁或抑制其合成，會導致細胞溶解，死亡。細菌的細胞壁結構可分為兩種：有一種細菌的細胞壁結構較原始，只有多量的肽聚糖且沒有外膜，稱為革蘭氏陽性細菌。配尼西林類抗菌劑很容易進入細胞內。另外一種細菌細胞壁的肽聚糖很少，其外面又有磷脂及脂多醣構成的外膜稱為革蘭氏陰性細菌。使用革蘭氏染色法可將革蘭氏陽性細菌與革蘭氏陰性細菌清楚的分別，染成紅色為陰性，染成藍色為陽性。

配尼西林類為具有乙型內醯胺(β -lactam)的抗菌劑，依據其來源可分為天然的、半合成的及合成的製劑。天然的配尼西林以苯甲基配尼西林(benzylpenicillin)為代表。配尼西林類對革蘭氏陽性細菌，例如葡萄球菌(*Staphylococcus*)、鏈球菌(*Streptococcus*)等有效；對於一部份革蘭氏陰性細菌，例如巴斯德桿菌(*Pasteurella*)、嗜血桿菌(*Haemophilus*)、變形桿菌(*Proteus*)亦有效，但是其效果不如對革蘭氏陽性細菌的效果。此外，對於放射桿菌(*Actinobacillus*)、疏螺旋體(*Borrelia*)、布氏桿菌(*Brucella*)、鉤端螺旋體(*Leptospira*)等微生物有中等的效果，屬於狹效性抗生素(narrow spectrum antibiotics)。半合成的及合成的製劑種類很多，



其中一種稱為胺基配尼西林(aminopenicillins)，包括安默西林(amoxicillin)、安比西林(ampicillin)等。除對於革蘭氏陽性細菌有效(抗菌力稍低於苯甲基配尼西林)外，尚增加對革蘭氏陰性細菌之抗菌作用，例如大腸桿菌(*Escherichia coli*)、巴斯德桿菌、某些變形桿菌菌種及克雷白桿菌(*Klebsiella*)等，因此上市之初即稱為廣效性配尼西林(broad spectrum penicillins)，又稱為擴大抗菌範圍的配尼西林。胺基配尼西林與苯甲基配尼西林相同，受細菌產生的乙型內醯胺分解酶(β -lactamases)的水解，故對產生配尼西林分解酶(penicillinase)的金黃色葡萄球菌(*S. aureus*)及產生乙型內醯胺酶的革蘭氏陰性細菌都無效。配尼西林類經口投藥後大部分在胃迅速受到水解，故吸收不好。苯甲基配尼西林必須注射投藥，胺基配尼西林則較具抗酸性，經口投藥可吸收。苯甲基配尼西林常製成普羅卡因合劑，肌肉注射投藥後緩慢釋放，可維持約12~24小時。苯甲基配尼西林、安默西林及安比西林為核准使用於豬隻的配尼西林類，主要使用於治療嗜血桿菌、丹毒症等。

用法用量：

安默西林 (Amoxicillin)

獸醫臨床上通常使用三水化合物鹽。

治療感受性微生物感染：

安默西林7 mg/kg皮下或肌肉注射，每天投藥1次，停藥期：10天。

安默西林10 mg/kg，添加於飼料或飲水投藥，連續投藥3~5天，每天投藥1~2次，停藥期：7天。

安默西林50 mg/mL，添加於飲水投藥，連續投藥2~3天，每天投藥1~2次，停藥期：7天。

安比西林 (Ampicillin)

獸醫臨床上通常使用三水化合物鹽或鈉鹽。

治療感受性微生物感染：

安比西林40 mg/kg添加於飼料或飲水投藥，連續投藥3~5天，停藥期：7天。

安比西林10~20 mg/kg皮下或肌肉注射，每天投藥1次，停藥期：10天。

苯甲基配尼西林 (Benzylpenicillin)

獸醫臨床上通常使用普羅卡因鹽、鈉鹽或鉀鹽。

治療感受性微生物感染：

苯甲基配尼西林普羅卡因10,000~20,000 IU/kg肌肉注射，每天投藥1次，連續投藥3~5天，停藥期：14天。

苯甲基配尼西林普羅卡因800,000~2,000,000 IU + 鏈黴素或雙氫鏈黴素1,000~2,500 mg/隻，大豬，每天投藥1次，連續投藥3~5天，停藥期：14天。

苯甲基配尼西林普羅卡因400,000~800,000 IU + 鏈黴素或雙氫鏈黴素500~1,000 mg/隻，中豬，每天投藥1次，連續投藥3~5天，停藥期：21天。

苯甲基配尼西林普羅卡因200,000~400,000 IU + 鏈黴素或雙氫鏈黴素250~500 mg/隻，小豬，每天投藥1次，連續投藥3~5天，停藥期：14天。

使用注意事項：

1. 配尼西林類對於某些動物個體偶會引起休克或過敏症狀，投藥前應調查藥物使用史或實施過敏性試驗。
2. 配尼西林類的各種鹽類包括普羅卡因鹽等懸浮液或乳液，不可靜脈注射。

3. 動物體對於配尼西林類的過敏作用具有交叉作用，即對一種配尼西林類過敏，對其他配尼西林類也會過敏。
4. 肌肉注射投藥偶會引起注射部位的腫痛。
5. 配尼西林類不可連續使用7天以上。

頭孢子菌素類 (Cephalosporins)

抗菌作用：

頭孢子菌素類與配尼西林類都屬於具有乙型內醯胺的抗菌劑類，但是前者對於乙型內醯胺分解酶有較強的安定性，可抵抗葡萄球菌所分泌的配尼西林分解酶。頭芽孢菌素類的分類是依據開發年代的不同而分代，即第1代、第2代、第3代，目前已經開發到第4代。其抗菌範圍依不同的世代而略有差異，第1代頭孢子菌素類對革蘭氏陽性細菌例如葡萄球菌、鏈球菌非常有效。對產生配尼西林分解酶的葡萄球菌亦有極良好的抗菌作用，對革蘭氏陰性細菌，例如大腸桿菌、克雷白桿菌、變形桿菌、巴斯德桿菌、嗜血桿菌等的抗菌力都很好。第1代頭孢子菌素類對於革蘭氏陽性細菌的抗菌作用較第2代、第3代產品強，可分為注射型及經口型。第2代頭孢子菌素類對於革蘭氏陽性細菌的抗菌作用不如第1代，但增加對革蘭氏陰性細菌的抗菌範圍及抗菌力，例如增加對於大腸桿菌、某些變形桿菌(*Proteus spp.*)、克雷白氏桿菌(*Klebsiella*)等的抗菌力。除此之外更增加對乙型內醯胺分解酶的安定性。第3代頭孢子菌素類對對革蘭氏陰性細菌的抗菌範圍及抗菌力更增加、更擴大，尤其對於腸內科細菌有更高的抗菌活性並且更增加對乙內醯胺分解酶的安定性。第4代頭孢子菌素類對對革蘭氏陽性細菌及革蘭氏陰性細菌的抗菌範圍及抗菌力更增強、更擴大。豬隻常用的頭孢子菌素類有第1代經口型的雪華力新(cephalexin)、第3代藥物的畜福(ceftiofur)及第4代藥物的頭孢喹咪(cefquinome)等。頭孢子菌素類常使用於大腸桿菌症、豬放線桿菌胸膜肺炎等的防治。頭孢子菌素類的抗菌作用與配尼西林類相同，都是抑制細菌細胞壁合成。

用法用量：

頭孢喹咪 (Cefquinome)

第4代頭孢子菌素類注射劑，獸醫臨床上通常使用硫酸鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

頭孢喹咪2 mg/kg肌肉注射，每天投藥1次，連續投藥3-5天，停藥期：3天。

畜福 (Ceftiofur)

獸醫臨床上通常使用鈉鹽作為乾粉注射劑，或鹽酸鹽作為懸浮注射劑。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

畜福5 mg/kg肌肉注射，使用鈉鹽或鹽酸鹽，每天投藥1次，連續投藥3次，停藥期：5天。

治療對本製劑具有感受性微生物引起的呼吸道感染：

畜福5 mg/kg肌肉注射，使用不含酸結晶(crystalline free acid)，每天投藥1次，連續投藥3次，停藥期：14天。



雪華力新 (Cephalexin)

第1代頭孢子菌素類經口投藥製劑，獸醫臨床上通常使用一水化合物鹽或鈉鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

雪華力新50-75 mg/L添加於飲水，連續投藥3天，停藥期：3天。

注意事項：

1. 頭芽孢菌素類對於某些動物個體偶會引起休克或過敏症狀，投藥前應調查藥物使用史或實施過敏性試驗。
2. 頭芽孢菌素類可能與配尼西林類發生部分交叉作用，即對配尼西林類過敏，則對頭芽孢菌素類也可能會過敏。
3. 肌肉注射後可能引起注射部位的腫痛。

胺基糖苷類 (Aminoglycosides)

抗菌作用：

胺基糖苷類的化學結構主要是由一個己醣核(hexose nucleus)與胺醣(amino sugars)連接而成，因而得名。胺基糖苷類主要對於各種革蘭氏陰性細菌、分枝桿菌(*Mycobacterium*)及土壤絲菌(*Nocardia*)等有抗菌作用。革蘭氏陽性細菌中只對葡萄球菌有抗菌作用。在試管中對於某些黴漿菌(*Mycoplasma spp.*)有抑制作用，但是除觀黴素與林可黴素合用外，在臨床上不單獨作為黴漿菌的治療。胺基糖苷類進入細菌細胞中抑制蛋白質合成，具有殺菌性作用。胺基糖苷類經口投藥不吸收，吸收率低於投藥量的1%，新黴素吸收較高約3%，故經口投藥作為治療腸道的感染。使用於治療全身性感染時，必須注射投藥。但是由於在腎臟的殘留期間相當長，約達八週之久，故胺基糖苷類原則上不可注射投藥於產食動物。豬隻常用的胺基糖苷類有安痢黴素(apramycin)、健牠黴素(gentamicin)、康黴素(kanamycin)、新黴素(neomycin)、觀黴素(spectinomycin)及鏈黴素(streptomycin)或雙氫鏈黴素(dihydrostreptomycin)等。胺基糖苷類主要使用於大腸桿菌症、沙氏桿菌症等豬隻腸道感染的防治。

用法用量：

安痢黴素 (Apramycin)

獸醫臨床上通常使用硫酸鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物腸道感染：

安痢黴素250-500 mg/L添加於飲水，連續投藥5天以下，限制使用至30 kg，停藥期：28天。

安痢黴素150 mg/T添加於飼料，連續投藥不可超過14天，限制使用至30 kg，停藥期：28天。

安痢黴素10-25 mg/kg幼豬強制灌食，連續使用7天，停藥期：28天。

健牠黴素 (Gentamycin)

獸醫臨床上通常使用硫酸鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物腸道感染：

健牠黴素1.1 mg/kg添加於飲水，連續投藥3天，治療乳豬早發性大腸桿菌症，停藥期：14天。

健牠黴素5 mg/隻幼豬強制灌食，連續投藥3天，治療乳豬早發性大腸桿菌症，停藥期：14天。

健牠黴素6.25-12.5 mg/L添加於飲水，停藥期：14天。

康黴素 (Kanamycin)

獸醫臨床上通常使用硫酸鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物腸道感染：

康黴素15-60 g/T 添加於飼料，停藥期：14天。

康黴素10 mg/kg幼豬強制灌食，連續投藥3-4次，停藥期：14天。

康黴素15-20 mg/kg肌肉皮下注射，每天投藥1次，連續投藥3次，停藥期：7天。

新黴素 (Neomycin)

獸醫臨床上通常使用硫酸鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物腸道感染：

新黴素77-155 g/T添加於飼料，連續投藥，停藥期：10天。

新黴素750-1,000 mg/隻幼豬強制灌食，每天投藥3-5次，停藥期：10天。

新黴素39-155 g + 羥四環黴素55-155 g /T添加於飼料，連續投藥，停藥期：10天。

觀黴素 (Spectinomycin)

獸醫臨床上通常使用硫酸鹽。觀黴素與林可黴素合併使用，不可單獨使用。

治療對本製劑具有感受性微生物引起的豬赤痢：

觀黴素22-55 g + 林可黴素 22-55 g /T添加於飼料，停藥期：4天。

觀黴素44 mg + 林可黴素 22 mg /L添加於飲水，停藥期：4天。

治療對本製劑具有感受性黴漿菌引起的感染：

觀黴素44 mg + 林可黴素 22 mg /L添加於飲水，停藥期：4天。

鏈黴素 (Streptomycin)或雙氫鏈黴素 (Dihydrostreptomycin)

獸醫臨床上通常使用硫酸鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

鏈黴素或雙氫鏈黴素1,000-2,500 mg + 苯甲基配尼西林普羅卡因800,000-2,000,000 IU/隻大豬，每天肌肉注射投藥1次，連續投藥2-3天，停藥期：14天。

鏈黴素或雙氫鏈黴素500-1,000 mg + 苯甲基配尼西林普羅卡因400,000-800,000 IU/隻中豬，每天肌肉注射投藥1次，連續投藥2-3天，停藥期：14天。

鏈黴素或雙氫鏈黴素250-500 mg + 苯甲基配尼西林普羅卡因200,000-400,000 IU/隻小豬，每天肌肉注射投藥1次，連續投藥2-3天，停藥期：14天。



注意事項：

1. 胺基糖苷類注射投藥會引起不同程度的耳毒性和腎臟毒性。
2. 胺基糖苷類除鏈黴素或雙氫鏈黴素外不可注射投藥於產食動物。
3. 鏈黴素或雙氫鏈黴素須與苯甲基配尼西林普羅卡因合併使用，不可單獨使用。
4. 胺基糖苷類不可連續使用7天以上。

四環黴素類 (Tetracyclines)

抗菌作用：

四環黴素類的化學結構是由四個融合的環構成，因而得名。四環黴素類為廣效性抗生素，對革蘭氏陽性和革蘭氏陰性細菌都有抗菌作用。此外對立克次體(*Rickettsia*)、疏螺旋體、衣原體(*Chlamydia*)以及黴漿菌亦有抗菌作用。豬隻常用的四環黴素類包括氯四環黴素(chlortetracycline)、羥四環黴素(oxytetracycline)、脫氧羥四環黴素(doxycycline)及四環黴素(tetracycline)等。四環黴素類的抗菌作用，主要為進入細菌細胞質後抑制蛋白質的合成。四環黴素類以經口投藥為主，經口投藥吸收良好，但各藥物的生物可利用率程度不同，氯四環黴素最低約為30%，羥四環黴素約為60-80%，脫氧羥四環黴素則高達約90%。氯四環黴素類在豬隻常使用於大腸桿菌症、巴士德桿菌症、黴漿性肺炎、豬附紅血球體症等的防治。

用法用量：

氯四環黴素 (Chlortetracycline)

獸醫臨床上通常使用鹽酸鹽或鈣鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

氯四環黴素220-660 g/T添加於飼料，連續投藥14天，停藥期：2天。

氯四環黴素10-20 mg/kg添加於飼料或添加於飲水，連續投藥，停藥期：2天。

氯四環黴素100-220 g + 新黴素55-110 g/T添加於飼料，連續投藥3-5天，停藥期：10天。

氯四環黴素100 g + 磺胺二甲嘧啶100 g + 苯甲基配尼西林普羅卡因50 g /T添加於飼料，連續投藥，停藥期：15天。

氯四環黴素100 g + 磺胺磺噻唑100 g + 苯甲基配尼西林普羅卡因50 g /T添加於飼料，連續投藥，停藥期：15天。

脫氧羥四環黴素 (Doxycycline)

獸醫臨床上通常使用單鹽酸半乙醇半水合物鹽，常簡稱鹽酸鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

脫氧羥四環黴素12-24 mg/kg添加於飼料或飲水投藥，連續投藥，停藥期：10天。

脫氧羥四環黴素220 g/T添加於飼料，連續投藥3-5天，停藥期：10天。

羥四環黴素 (Oxytetracycline)

獸醫臨床上通常使用鹽基、鹽酸鹽或四級銨鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

經四環黴素220-550 g/T添加於飼料，停藥期：5天。

經四環黴素220-550 mg/L添加於飲水，停藥期：10天。

經四環黴素12.5-50 mg/kg皮下、肌肉或靜脈注射停藥期：21天。

經四環黴素(使用鹽基dihydrate，長效性製劑) 200 mg/10kg皮下，體重10 kg以下200 mg/隻，超過100 kg 豬劑量減半，分別注射於不同部位，停藥期：28天。

經四環黴55-155 g +新黴素39-155 g/T添加於飼料，連續投藥，停藥期：10天。

四環黴素 (Tetracycline)

獸醫臨床上通常使用鹽酸鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

四環黴素10-20 mg/kg添加於飲水或飼料，停藥期：7天。

注意事項：

1. 四環黴素類經口投藥時在腸胃能與二或三價陽離子發生螯合，減少吸收，故避免與制酸劑、鹽類瀉劑或其他含有鋁、鈣、鎂、鋅或鉍等陽離子的食物或藥物同時攝取，至少間隔1-2小時為宜。
2. 使用四環黴素類時不可與殺菌性抗生素如配尼西林類、胺基糖 類等合用，因可能干擾殺菌作用。
3. 長期使用四環黴素類可能會引起超級感染，導致抗藥性細菌或黴菌如白色念珠菌(*Candida albicans*)的感染。
4. 四環黴素類在水中不安定，如添加於飲水中投藥，調製後迅速使用。

林可醯胺類 (Lincosamides)

抗菌作用：

林可醯胺類的化學結構有單配醯體帶有一個類似胺基酸的側鏈。林可醯胺類有林可黴素(lincomycin)及氯林可黴素(clindamycin)兩種抗生素，林可黴素是由微生物發酵獲得，而氯林可黴素是從林可黴素半合成而得。獸醫臨床上產食動物主要使用前者，後者主要使用於犬、貓。林可黴素對革蘭氏陽性細菌包括葡萄球菌及鏈球菌都有抗菌作用，對某些厭氧菌，例如產氣莢膜梭菌(*Clostridium perfringens*)亦有抗菌作用，對革蘭氏陰性細菌僅有微弱抗菌作用或沒有抗菌作用。此外對某些放線菌屬(*Actinomyces*)、黴漿菌、豬赤痢螺旋體(*Serpulina hyodysenteriae*)、衣原體及立克次體亦有抗菌作用。林可黴素的抗菌作用，主要為進入細菌細胞質後抑制蛋白質的合成。林可黴素在豬隻主要使用於豬黴漿菌性肺炎、豬赤痢等的防治。

用法用量：

林可黴素 (Lincomycin)

獸醫臨床上通常使用鹽酸鹽一水合物。

治療對本製劑具有感受性微生物引起的豬赤痢：

林可黴素110 g/T添加於飼料，連續投藥5-10天，停藥期：4天。



林可黴素5.5-11 mg/kg bw肌肉注射，每天1次連續2-5天，停藥期：7天。

林可黴素22-55 g + 觀黴素22-55 g/T添加於飼料，連續投藥3-5天，停藥期：2天。

注意事項：

1. 林可黴素不可與紅黴素同時使用。
2. 林可黴素與某些巨環類抗生素間有不完全交叉抗藥性。
3. 長期使用林可黴素可能發生軟便、下痢或肛門腫脹。

巨環內酯類 (Macrolides)

抗菌作用：

巨環類的化學結構具有一個巨環內酯 (macrocyclic lactone ring) 與二至三個胺糖分子，因而得名。巨環內酯類主要對革蘭氏陽性細菌有抗菌作用，對某些黴漿菌、豬赤痢螺旋體、衣原體及立克次體亦有抗菌作用。此外對某些革蘭氏陰性細菌如放線桿菌(*Actinobacillus*)、巴斯德桿菌、嗜血桿菌、彎曲菌(*Campylobacter*)、布氏桿菌以及鉤端螺旋體等亦有抗菌作用。巨環內酯類的抗菌作用，主要為進入細菌細胞質後抑制蛋白質的合成。巨環內酯類有紅黴素(erythromycin)、北里黴素(kitasamycin)、賽地卡黴素 (Sedecamycin)、史黴素(spiramycin)、泰迷可新(tilmicosin)及泰黴素(tylosin)等；泰迷可新是從泰黴素半合成獲得。泰妙素(tiamulin)化學結構上不屬於巨環類，但其抗菌作用與巨環類類似，故通常與巨環類合併討論。泰妙素的抗菌作用與泰黴素相似，主要對某些黴漿體、豬赤痢螺旋體有極強的抗菌作用。對於黴漿菌的抗菌作用較巨環類為強。巨環類在豬隻主要使用於豬赤痢、豬黴漿菌性肺炎、巴氏桿菌症等疾病的防治。

用法用量：

紅黴素 (Erythromycin)

獸醫臨床上通常使用硫氰酸鹽、月桂酸鹽、乳糖酸鹽或乙基琥珀酸鹽。豬隻通常僅作注射投藥，不經口投藥。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

紅黴素2.2-6.6 mg/kg bw肌肉注射，每天1次，停藥期：7天。

紅黴素22 mg/kg bw肌肉注射，治療乳豬早發性或遲發性大腸桿菌症，每天1次，停藥期：15天。

北里黴素 (Kitasamycin)

獸醫臨床上通常使用鹽基或酒石酸鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

北里黴素220-330 g/T添加於飼料，連續投藥5-7天，停藥期：4天。

史黴素 (Spiramycin)

獸醫臨床上通常使用雙羥萘酸鹽(embonate)或己二酸鹽(adipate)。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

史黴素20 g/T添加於飼料，連續投藥3-5天，停藥期：7天。

泰妙素 (Tiamulin)

獸醫臨床上通常使用鹽基及氫反丁烯二酸鹽(hydrogen fumarate)。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

泰妙素100-200 g/T添加於飼料，連續投藥3-6天(治療豬赤痢)，之後改用40 g /T(預防豬赤痢)，停藥期：10天。

泰妙素45-60 g /L添加於飲水，停藥期：10天。

泰妙素10-15 mg/kg bw肌肉注射，每天1次，停藥期：21天。

泰迷可新 (Tilmicosin)

獸醫臨床上通常使用鹽基或磷酸鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

泰迷可新200 mg/L添加於飲水，停藥期：14天。

泰迷可新200-400 g/T添加於飼料，停藥期：14天。

泰黴素 (Tylosin)

獸醫臨床上通常使用酒石酸鹽或磷酸鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

泰黴素110 g / T 添加於飼料，連續投藥3週(治療豬赤痢)，之後改用40 g /T(預防豬赤痢)，停藥期：3天。

泰黴素250 mg/L 添加於飲水，停藥期：3天。

泰黴素10 mg/kgbw肌肉注射，每天1次，停藥期：28天。

注意事項：

1. 紅黴素不可與林可黴素同時使用。
2. 巨環內酯類製劑肌肉注射投藥，會引起注射部位疼痛。
3. 泰妙素不可與聚醚攜帶離子型抗生素如沙利黴素(salinomycin)、孟寧素(monensin)、那寧素(narasin)等合用。

酰胺醇類 (Amphenicols)

抗菌作用：

酰胺醇類有氯黴素(chloramphenicol)、甲磺氯黴素(thiamphenicol)及氟甲磺氯黴素(flornfenicol)等。氯黴素為含有硝苯基環(nitrobenzene ring)的二氯乙酸(dichloroacetic acid)的衍化物。氯黴素由於具有引起人體再生不良性貧血的毒性，禁止使用於所有動物。甲磺氯黴素與氟甲磺氯黴素為改變氯黴素的化學結構而合成的抗菌劑。甲磺氯黴素是以甲磺基(sulfomethyl group)取代氯黴素苯環的硝基，與氯黴素之抗菌範圍相似，而抗菌力稍弱，但較不引起再生不良性貧血。甲磺氯黴素的羥基被氟取代而合成氟甲磺氯黴素，為甲磺氯黴素的構造類似物。其抗菌力比氯黴素或甲磺氯黴素強很多。對氯黴素和甲磺氯黴素產生抗藥性的細菌，仍對氟甲磺氯黴素具有感受性。酰胺醇類的抗菌範圍與四環黴素類類似，但抗菌力較強。對於大部分的革蘭氏陽性與革蘭



氏陰性細菌有制菌作用，此外對立克次體及衣原體亦有抑制作用。酰胺醇類的抗菌作用，主要是進入細菌細胞後抑制蛋白質的合成。酰胺醇類在豬隻常使用於放線桿菌胸膜肺炎、大腸桿菌症、巴氏桿菌症、沙氏桿菌症等的防治。

用法用量：

氟甲磺氯黴素 (Florfenicol)

獸醫臨床上通常使用鹽基。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

氟甲磺氯黴素20-40 g/T添加於飼料，連續投藥7天以下，停藥期：3天。

氟甲磺氯黴素5 mg/kg bw肌肉注射，每天1次，停藥期：21天。

氟甲磺氯黴素15 mg/kg bw肌肉注射，每48小時1次，停藥期：21天。

甲磺氯黴素 (Thiamphenicol)

獸醫臨床上通常使用鹽基。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

甲磺氯黴素10-50 mg/kg bw肌肉或皮下注射，每24小時1次，連續投藥7天以下，停藥期：21天。

甲磺氯黴素50-200 g/T添加於飼料，連續投藥7天以下，停藥期：21天。

注意事項：

1. 酰胺醇類連續使用不可超過7天。
2. 酰胺醇類不可與紅黴素同時使用。
3. 酰胺醇類不可使用於懷孕中的動物。

奎諾酮類 (Quinolones)

抗菌作用：

奎諾酮類(quinolones)的基本化學結構為具有一個奎林的結構，因而得名。第一個奎諾酮類化合物那利得酸(nalidixic acid)於1962年製造上市。那利得酸為狹效性抗菌劑，僅對革蘭氏陰性細菌有效，且其組織通過性不佳，只能使用於人體泌尿系統感染的治療。在1977年以前發現的奎諾酮類有歐索林酸(oxolinic acid)、氟滅菌(flumequine)等，其抗菌範圍及藥物動力學的特性等，都與那利得酸相似，即僅對革蘭氏陰性細菌有效。1978年以後開發的奎諾酮類，都帶有氟(fluorine)及六氫吡井基(piperazinyl)，其抗菌範圍及藥物動力學的特性等，都有極大的改進，稱為氟奎林羧酸類(fluoroquinolones)。氟奎林羧酸類較傳統的奎諾酮類抗菌力增強許多，抗菌範圍也擴大到對於革蘭氏陰性細菌及革蘭氏陽性細菌都有效，即屬於廣效性抗菌製劑。獸醫上最常用的氟奎林羧酸類為恩氟奎林羧酸(enrofloxacin)。近年來鑑於氟奎林羧酸類為人體使用的重要抗菌劑，為避免抗藥菌之擴大，增加人體治療的困難，臺灣規定產食動物不得添加於飲水或飼料投藥，只能注射投藥。奎諾酮類的抗菌機制主要為抑制細菌DNA合成。常使用於豬隻的奎諾酮類有當諾氟奎林羧酸(danofloxacin)、恩氟奎林羧酸(enrofloxacin)、氟滅菌(flumequin)、歐比氟奎林羧酸(orbifloxacin)與歐索林酸

(oxolinic acid)，主要使用於大腸桿菌症、放線桿菌胸膜肺炎、豬黴漿菌性肺炎，巴氏桿菌症及沙氏桿菌症等的防治。

用法用量：

當諾氟奎林羧酸 (Danofloxacin)

獸醫臨床上通常使用甲磺酸鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

當諾氟奎林羧酸1.25-2.5 mg/kg bw肌肉注射，連續投藥3-5天，停藥期：25天。

恩氟奎林羧酸 (Enrofloxacin)

獸醫臨床上通常使用鹽基。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

恩氟奎林羧酸2.5-5.0 mg/kg bw肌肉、靜脈或皮下注射，連續投藥3-5天，停藥期：20天。

氟滅菌 (Flumequine)

獸醫臨床上通常使用鹽基或鈉鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

氟滅菌150-300 mg/L添加於飲水，連續投藥3-5天，停藥期：7天。

氟滅菌7.5-15 mg/kg bw添加於飲水，連續投藥3-5天，停藥期：7天。

歐比氟奎林羧酸 (Orbifloxacin)

獸醫臨床上通常使用鹽基。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

歐比氟奎林羧酸2.5-5.0 mg/kg bw肌肉注射，連續投藥3-5天，停藥期：14天。

歐索林酸 (Oxolinic acid)

獸醫臨床上通常使用鹽基或一水化合物鈉鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

歐索林酸20 g/T添加於飼料，連續投藥5-7天，停藥期：5天。

歐索林酸一水化合物鈉鹽20 mg/kg bw出生3天內仔豬，添加於飲水灌食，連續投藥3天，停藥期：5天。

注意事項：

1. 產食動物使用氟奎林羧酸類不得添加於飲水或飼料投藥，只可注射投藥。
2. 奎諾酮類連續使用不可超過7天。
3. 氟滅菌不可與三甲氧苄二氨嘧啶同時或合併使用。



磺胺劑類(Sulfonamides)及二胺基比利嘧啶(Diaminopyrimidines)化合物

抗菌作用：

磺胺劑的基本化學結構為胺苯磺醯胺(sulfanilamide)，因而得名，至今衍生製造的製品達上百種，目前臨床上仍使用者約十多種。二胺基比利嘧啶化合物的化學結構，正如其名，由兩個胺基與一個嘧啶構成。磺胺劑為最早使用於臨床的抗菌劑，但由於抗藥性的緣故，目前已很少單獨使用於治療細菌感染，通常與二胺基比利嘧啶化合物合用，以增強其作用。磺胺劑屬於廣效性，對許多革蘭氏陽性和革蘭氏陰性細菌都有效。革蘭氏陽性細菌中尤其對某些土壤絲菌的抗菌效果最佳，為首選之藥物。此外對某些衣原體以及某些原蟲，例如弓蟲(*Toxoplasma*)、白血球孢子蟲(*Leucocytozoon*)、球蟲(*Coccidia*)等亦有相當的效果。磺胺劑為制菌性的抗菌劑，但與二胺基比利嘧啶化合物的三甲氧苄二氨嘧啶(trimethoprim)合用則變為殺菌性，目前大都使用此類合併藥劑。磺胺劑與三甲氧苄二氨嘧啶合用對個別磺胺劑或三甲氧苄二氨嘧啶有抗藥性的細菌仍然有效。磺胺劑與二胺基比利嘧啶化合物分別抑制葉酸合成及代謝的兩種酵素，二氫葉酸合成酶(dihydrofolate synthase)與二氫葉酸還原酶(dihydrofolate reductase)，阻斷嘌呤(purine)合成過程的兩個步驟，故認為具有相乘效果。臨床應用上磺胺劑與三甲氧苄二氨嘧啶以5比1之比例合用，除可增強抗菌力外，尚可減少磺胺劑的副作用。豬隻常用的磺胺劑有磺胺氯嘧啶(sulfchlorpyridazine)、磺胺嘧啶(sulfadiazine)、磺胺二甲嘧啶(sulfadimidine)、磺胺二甲氧嘧啶(Sulfadimethoxine)、磺胺胍(sulfaguanidine)、磺胺甲噁唑(sulfamethoxazole)、磺胺一甲氧嘧啶(sulfamonomethoxine)、磺胺噻唑(sulfathiazole)等。臨床應用上二胺基比利嘧啶化合物有三甲氧苄二氨嘧啶(trimethoprim)、歐美德普(ormetoprim)、二甲氧苄二氨嘧啶(diaveridine)及必利美達民(pyrimethamine)等四種。磺胺劑在豬隻常使用於豬萎縮性鼻炎、大腸桿菌症、巴氏桿菌症等的防治。

用法用量：

磺胺嘧啶(Sulfadiazine)

獸醫臨床上通常使用鹽基或鈉鹽

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

磺胺嘧啶80-200 mg +三甲氧苄二氨嘧啶16-40 mg/kg添加於飲水，連續投藥3-5天，停藥期：15天。

磺胺嘧啶200-400 g +三甲氧苄二氨嘧啶40-80 g/T添加於飼料，連續投藥3-5天，停藥期：15天。

磺胺嘧啶12-20 mg +三甲氧苄二氨嘧啶2.4-4 mg/kg肌肉注射，每48效時1次，連續投藥1或2次，停藥期：15天。

磺胺二甲嘧啶(Sulfadimidine)

磺胺二甲嘧啶英文名又稱sulfamethazine，獸醫臨床上通常使用鹽基或鈉鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

磺胺二甲嘧啶100 g +四環黴素100 g +普羅卡因配尼西林50 g/T添加於飼料，連續投藥，停藥期：15天。

磺胺二甲嘧啶220 mg/kg皮下或靜脈注射(初次劑量)，每24小時1次，翌日起維持劑量減半連續投藥2-3天，停藥期：15天。

磺胺二甲嘧啶250 mg/L添加於飲水，連續投藥3-5天，停藥期：15天。

磺胺二甲氧嘧啶 (Sulfadimethoxine)

獸醫臨床上通常使用鹽基或鈉鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

磺胺二甲氧嘧啶100 mg/kg肌肉或皮下注射或添加於飲水或飼料，連續投藥3天，停藥期：15天。

磺胺二甲氧嘧啶200 g/T添加於飼料，連續投藥3-5天，停藥期：15天。

磺胺甲噁唑 (Sulfamethoxazole)

獸醫臨床上通常使用鹽基或鈉鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

磺胺甲噁唑133.3-400 mg +三甲氧苄二氨嘧啶26.6-80 mg/L添加於飲水，連續投藥5天以下，停藥期：15天。

磺胺一甲氧嘧啶 (Sulfamonomethoxine)

獸醫臨床上通常使用鹽基或鈉鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

磺胺一甲氧嘧啶40-200 mg/隻 皮下、肌肉或靜脈注射，每24小時1次，連續投藥2-3天，停藥期：15天。

磺胺一甲氧嘧啶1000 g/T添加於飼料，連續投藥3-5天，停藥期：15天。

磺胺一甲氧嘧啶500-1000 mg/L添加於飲水，連續投藥3天，停藥期：15天。

磺胺噻唑 (Sulfathiazole)

獸醫臨床上通常使用鹽基。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

磺胺噻唑100 g +氯四環黴素100 g +普羅卡因配尼西林50 g/T添加於飼料，連續投藥，停藥期：15天。

注意事項：

1. 使用磺胺劑在泌尿系統可能發生沉澱形成結晶，使用期間應大量提供飲水。
2. 磺胺劑大量或長期使用會影響豬隻生長。
3. 磺胺劑不可連續使用7天以上。

多胜肽類 (Polypeptides)

抗菌作用：

多胜肽(polypeptides)類的化學結構是由多數胺基酸組成，因而得名。豬隻常用於治療的有枯草菌素(bacitracin)及可利斯汀(colistin)；此外常用於促進生長、提高飼料效率的有恩黴素(enramycin)六肽黴素(nosiheptide)及硫肽黴素(thioheptide)等。多胜肽類屬於狹效性，枯草菌素抗菌範圍主要為對革蘭氏陽性細菌及螺旋體有殺菌作用。由於具有很強的腎臟毒性，故不作注射劑使用。經口投藥不容易吸收，通常添加於飼料中投藥，作為治療腸道產氣莢膜梭菌引起的壞死性腸炎之用，其抗菌作用主要是抑制細菌細胞壁。可利斯汀主要對於革蘭氏陰性細菌有殺菌作用，對於重要的腸內科細菌如大腸桿菌、沙門氏桿菌以及綠色假單胞菌



(*Pseudomonas aeruginosa*)有很好的抗菌作用。經口投藥不容易吸收，產食動物通常經口投藥作為治療腸內感染之用。可利斯汀抗菌機制主要為破損細菌細胞膜。恩黴素雖不做治療之用但對於革蘭氏陽性細菌有相當強的殺菌作用，其抗菌作用主要是抑制細菌細胞壁。六肽黴素亦不做治療之用但對於革蘭氏陽性細菌有相當強的殺菌作用，其抗菌作用主要是抑制細菌蛋白質的合成。硫肽黴素同樣不做治療之用但對於革蘭氏陽性細菌有相當強的殺菌作用。

用法用量：

枯草菌素 (Bacitracin)

獸醫臨床上通常使用鹽基或鋅鹽或亞甲酸柳酸鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

枯草菌素55-110 g/T添加於飼料，停藥期：3天。

可利斯汀 (Colistin)

獸醫臨床上通常使用硫酸鹽。

治療對本製劑具有感受性微生物感染：

可利斯汀2-5 mg/kg bw添加於飲水，連續投藥5-7天，停藥期：3天。

可利斯汀40-100 g/T添加於飼料，連續投藥，停藥期：3天。

可利斯汀2-40 g/T添加於飼料，使用至體重30 kg，促進生長、改進飼料利用效率，預防控制細菌性腸炎
停藥期：3天。

恩黴素 (Enramycin)

獸醫臨床上通常使用鹽基。

促進生長及改進飼料利用效率：

恩黴素2.5-20 g/T添加於飼料，連續投藥，使用至體重60 kg。

六肽黴素(Nosiheptide)

獸醫臨床上通常使用鹽基。

促進生長及改進飼料利用效率：

六肽黴素2.5-20 g/T添加於飼料，連續投藥，使用至體重60 kg，停藥期：7天。

第五章 豬隻常用抗寄生蟲劑使用注意事項

豬隻的寄生蟲有內寄生蟲即蠕蟲類、原蟲類及外寄生蟲類三大類，常用的抗寄生蟲劑因而可分為抗蠕蟲劑、抗原蟲劑及抗外寄生蟲劑等三種。使用抗寄生蟲劑須考量動物身體的負擔至可接受的程度，使動物保持健康，產食動物不會影響生長及飼料利用效率，保護畜產業者的利益。動物無論是放牧在原野的，飼養在畜舍內的或陪伴在家庭裡的動物，其生活環境充滿著內寄生蟲或其媒介，或外寄生蟲，因此即使使用過抗寄生蟲劑，仍會繼續不斷的感染。此外大多數的抗蠕蟲劑只對成蟲有效，對幼蟲無效。以蛔蟲的生活環為例說明，含仔蟲的蟲卵吞食後在小腸孵化，仔蟲會到肝臟移行，從肝臟經由血流移行至肺，然後沿氣管系統經小支氣管、支氣管至咽頭，被吞嚥至小腸定居。投與早年開發的抗寄生蟲劑時只對定居以後的成蟲有效，移行中的仔蟲無效。所以必須了解抗寄生蟲劑並不是只使用一次就可以，而是必須定期不斷的重複使用，或使用低劑量抗寄生蟲劑添加於飼料中飼餵一定期間，才能達到預定的效果。

此外沒有一種抗寄生蟲劑是十全十美的，使用抗寄生蟲劑時應選擇能達到預期目的的藥物，建議考慮下列事項：1. 充分有效：在依指示的用途、用法、用量使用時，對於對象寄生蟲一定要充分有效。所謂充分有效並不是指能100%殺死或驅除對象寄生蟲，因為100%殺死或驅除對象寄生蟲，體內就會失去繼續反應的抗原來源，因此能留少量寄生蟲於體內較為理想。一般認為能殺死或驅除對象寄生蟲的95%，就可認為充分有效，低於70%就可認為無效。早年開發的抗寄生蟲劑大都只對定點寄生的成蟲有效，但近年開發的許多藥物對仔蟲亦有效，選擇用藥時必須了解是否只對成蟲有效，亦或對成、仔蟲都有效。如果只對成蟲有效，必須定期重複投藥，以殺死不斷成長的成蟲。2. 安全性高：所謂安全性高是指對宿主即對動物的安全，最理想的藥物是對寄生蟲的毒性大，而對宿主的毒性小。但是由於許多抗寄生蟲劑的作用機制是攻擊寄生蟲與宿主相同的代謝反應，例如有機磷殺蟲劑。對於老弱或幼小的動物，宜選擇寄生蟲與宿主分別有不同作用機制的抗寄生蟲劑，或機制雖然相同但對於寄生蟲的生物化學反應的親和力高於宿主的藥物，例如苯並咪唑類製劑。一般而言，選擇治療指數大於3以上的藥物較安全。3. 廣效性：一般動物同時有多種寄生蟲寄生，例如豬有豬胃蟲、豬蛔蟲、腸結節蟲、豬鞭蟲等。在這些寄生蟲都同時寄生的情形下，不應選用狹效性的匹配拉淨，因只對蛔蟲、腸結節蟲有效，而宜選用廣效性的苯並咪唑類的藥物，因對上述所有寄生蟲都有效。4. 容易投藥：容易投藥是很重要的考慮事項，產食動物通常是群體投藥，以添加於飼料中投藥較方便，次以飲水投藥為宜。除非不得已不宜選用注射投藥的製劑。5. 殘留問題：各種藥物都有停藥期，使用抗寄生蟲劑時應遵守停藥期。動物幼小時期可選用停藥期較長的藥物，但是快上市的後期盡量選用停藥期較短或不需停藥期的藥物，以免發生藥物殘留問題。6. 經濟的考量：必須考慮藥價、投藥人力等經濟因素，選擇合乎經濟的藥物。

使用抗寄生蟲劑主要目的是使用於治療感染豬隻的各種寄生蟲性疾病。重要的豬隻寄生蟲疾病簡介如下：

本章節記載之用法、用量及停藥期等資料僅供參考，仍應以獸醫師(佐)處方箋內容所記載的藥名、用法、用量及停藥期等注意事項或實際購用藥品之標籤仿單中所記載內容為準。

蠕蟲類

蠕蟲對於經濟動物會造成經濟上的損失，蠕蟲的寄生對於家畜、家禽增重及飼料效率都會顯著降低，如有同時感染球蟲症也會促進其病情的惡化。因此適當的驅除蠕蟲是飼養豬隻成功獲益的重要課題。豬隻蠕蟲可分為線蟲類、條蟲類及吸蟲類，其中以線蟲類最重要，因此本手冊主要討論抗線蟲劑。



線蟲

線蟲的形狀呈圓柱形，形成中間膨大前後兩端細長的紡錘型，體長而不分節。有些線蟲在發育過程需要昆蟲、蝸牛、蛭蟪等非脊椎動物作為中間宿主；另外一些線蟲則不需要非脊椎動物作為中間宿主。寄生在宿主的雌蟲體內的蟲卵，可隨宿主糞便排出，受精蟲卵在適當的濕度與溫度下經數天至數週即可發育成具有感染性。發育過程不需要中間宿主的線蟲，最終宿主攝食具有感染性的蟲卵或仔蟲即可感染。需要中間宿主的線蟲，則經中間宿主攝取蟲卵或仔蟲，在中間宿主體內形成的仔蟲，被最終宿主攝食後感染，或作為中間宿主的吸血昆蟲叮咬最終宿主時，注入仔蟲而感染。豬隻的線蟲依據寄生部位可分為寄生於胃的線蟲，寄生於小腸的線蟲，寄生於大腸的線蟲，寄生於肺臟的線蟲及寄生於腎臟的線蟲等。

寄生於胃的線蟲有數種，但以紅色豬胃蟲(*Hyostrogylus rubidus*)為代表。紅色豬胃蟲呈細線狀紅色因而得名，寄生於豬的胃黏膜，排出的蟲卵約1-2日即孵化，約1週發育成具感染力的第三期仔蟲，豬隻吞食後約3週即成為成蟲。寄生期間會使胃黏膜糜爛或潰瘍。

寄生於小腸的線蟲有數種，但以蛔蟲(*Ascaris suum*)為最常見。蛔蟲成蟲定居於小腸，隨糞便排出的蟲卵約2週即發育成有感染力的第二期仔蟲，豬隻經由飼料、飲水或豬舍地板、泥土等的接觸吞食感染。在小腸孵化，仔蟲會移行到肝臟，發育成第三期仔蟲，從肝臟經由血流移行至肺臟，發育成第四期仔蟲，然後沿氣管系統經小支氣管、支氣管至咽頭，被吞嚥至小腸發育成第五期仔蟲定居後成為成蟲。蛔蟲在移行體內時破壞組織，引起微生物感染，形成的病變，或在肝臟等形成白斑或組織壞死等，屠宰時會遭廢棄。移行肺臟時會破壞肺泡，造成蠕蟲型肺炎。感染豬隻可能會咳嗽、下痢、倦怠等。此外寄生於小腸的線蟲尚有豬隻獨有的藍松豬桿蟲(*Strongyloides ransomi*)。藍松豬桿蟲寄生於小腸前端、十二指腸，隨糞便排出的蟲卵一天之內即孵化，仔蟲約3天後即發育成為具感染力的第三期仔蟲，經皮膚或經口感染，進入體內後即經血流至肺臟，經氣管上行至咽頭，吞入腸道後形成孤雌生殖型母蟲。經口感染豬隻的仔蟲在則直接到小腸發育成成蟲。第三期仔蟲亦可能污染母豬乳頭，乳豬吸乳時經乳頭感染。仔蟲侵入皮膚時會引起紅疹，移行肺臟時會破壞組織引起出血。感染豬隻可能會發生下痢、嘔吐、消瘦等。

寄生於大腸的線蟲重要的有豬鞭蟲(*Trichuris suis*)與腸結節蟲(*Oesophagostomum dentatum*)。豬鞭蟲寄生於盲腸及結腸，隨糞便排出的蟲卵經約3週後胚化成含仔蟲蟲卵，經口吞食後至盲腸及結腸，孵化成第一期仔蟲，侵入黏膜中，在黏膜內經4次脫皮形成成蟲，成蟲的尖端部分埋入黏膜深處，後端肥大部分在腸壁出現。豬鞭蟲感染處之黏膜會發炎，水腫及形成結節，有時會引起血痢，消瘦、發育遲緩等症狀，可能引起細菌二次性感染。此外寄生在豬隻大腸的寄生蟲尚有腸結節蟲，腸結節蟲種類很多，但以有齒腸結節蟲(*Oesophagostomum dentatum*)最常見。腸結節蟲蟲卵隨糞便排出體外經一、二天即孵化成仔蟲，在自然環境發育為第三期仔蟲。豬隻隨食物吞食至盲腸及結腸形成小結節，形成第四期仔蟲後進入腸腔，在此處形成第五期仔蟲。主要症狀有下痢或便秘，食慾減少、消瘦等。形成的結節，破壞大腸組織，而且屠宰時會遭廢棄又容易引起微生物感染。

寄生於豬隻的線蟲，除上述消化道的寄生蟲外尚有寄生在肺臟的豬肺蟲，豬肺蟲種類很多，但以長刺豬肺蟲(*Metastrongylus elongatus*)最常見。豬肺蟲的發育過程需要蚯蚓作為中間宿主。豬肺蟲寄生於支氣管與小支氣管內，豬隻咯出含仔蟲的蟲卵，吞食後隨糞便排出體外，中間宿主蚯蚓食入後孵化成第二期及第三期仔蟲，豬隻食入此種蚯蚓後，第三期仔蟲侵入通過腸壁後進入腸繫膜發育成第四期仔蟲，移行至右心室及肺臟發育成第五期仔蟲，寄生於小支氣管內形成成蟲開始產卵。感染豬隻臨床症狀有咳嗽、倦怠、食慾減少、消瘦等。仔蟲移行時會破壞組織，寄生於支氣管與小支氣管內，可能發生支氣管炎、小支氣管炎或肺炎。

抗線蟲劑

苯並咪唑類抗寄生蟲劑 (Benzimidazoles)

抗寄生蟲作用：

苯並咪唑類抗寄生蟲劑具有苯並咪唑氨基甲酸的化學結構，類似化合物有數十種，但是在臺灣經檢驗登記的有苯硫並咪唑 (fenbendazole)、氟苯並咪唑 (flubendazole)及甲苯並咪唑 (mebendazole)共三種。苯並咪唑類抗寄生蟲劑的抗寄生蟲作用主要為結合並抑制 β -微管蛋白的聚合作用，以抑制微管質(microtubules)的合成，對於迅速分裂的細胞有致命效應。微管蛋白為微管質的蛋白質次單位，在有絲分裂紡錘體(mitotic spindle)扮演基本而普遍的角色。投予苯並咪唑類抗寄生蟲劑後具有殺成蟲、未成熟成蟲、移行仔蟲等作用，更重要的尚有殺蟲卵的作用，阻斷蠕蟲的擴散。苯並咪唑類抗寄生蟲劑為廣效性抗寄生蟲劑，對於豬隻的腸胃及肺的各種胃蟲、蛔蟲、藍松豬桿蟲、豬鞭蟲、腸結節蟲及豬肺蟲等都有效。

用法用量：

苯硫並咪唑 (Fenbendazole)

治療對本製劑具有感受性線蟲感染：

苯並咪唑3 mg/kg添加於飼料連續投藥3天，停藥期：3天。

苯並咪唑9 mg/kg總量添加於飼料分成：連續投藥3天、或連續投藥6天、或連續投藥9天，停藥期：3天。

氟苯並咪唑 (Flubendazole)

治療對本製劑具有感受性線蟲感染：

氟苯並咪唑30 g/T添加於飼料，連續投藥5-10天，停藥期：14天。

氟苯並咪唑5-10 mg/kg投藥1次，停藥期：14天。

甲苯並咪唑 (Mebendazole)

治療對本製劑具有感受性線蟲感染：

甲苯並咪唑30 g/T添加於飼料，連續投藥5-10天，停藥期：14天。

注意事項：

苯並咪唑類抗寄生蟲劑添加於飼料時，務必注意混合均勻，否則易造成糞便稀軟現象。

巨形環狀內酯類抗寄生蟲劑(Macrocyclic lactones)

抗寄生蟲作用：

此類抗寄生蟲劑又稱內外寄生蟲殺蟲劑(endectocides)，意義是對內寄生蟲線蟲及外寄生蟲節肢動物都有效，換言之對動物主要的內寄生蟲和外寄生蟲都有效的藥物。但是對條蟲、吸蟲及原蟲則無效。此類藥物具有廣效的優點外，更有高力價(即低濃度就有效)的特色。此類藥物有許多種，但在臺灣豬隻使用愛滅蟲(ivermectin)與多滅蟲(doramectin)等兩種。巨形環狀內酯類抗寄生蟲劑能增加伽瑪-胺基丁酸(γ -aminobutyric acid, GABA)從神經系統突觸小體的釋放，則開啓伽瑪-胺基丁酸調控的氯離子通道。因此抑制神經興奮傳遞到肌肉，導致寄生蟲的肌肉麻痺，引起死亡或被排出於動物體外。除此之外，巨形環狀內酯類抗寄生蟲劑尚有



其他未完全明瞭作用機制的作用，即干擾線蟲及節肢動物的生殖。此種作用的例子包括壁蝨產卵器的減少，反芻動物線蟲卵形成的異常，以及雌、雄絲狀線蟲的不孕等。此類藥物對各種動物廣範圍的線蟲及多種節肢動物都有效。即對於豬隻的所有消化道及肺的線蟲及某些外寄生蟲如豬穿孔疥癬蟲、豬蝨等都有效。

用法用量：

多滅蟲 (Doramectin)

治療對本製劑具有感受性外寄生蟲感染：

多滅蟲0.3 mg/kg肌肉注射投藥1次，停藥期：28天。

愛滅蟲 (Ivermectin)

治療對本製劑具有感受性線蟲感染：

愛滅蟲0.3 mg/kg皮下注射投藥1次，停藥期：28天。

愛滅蟲10 mg/33 kg皮下注射投藥1次，停藥期：28天。

愛滅蟲2-2.4 g/T添加於飼料連續投藥7天，停藥期：28天。

菸鹼致效劑類抗寄生蟲劑(Nicotinic agonists)

抗寄生蟲作用：

咪唑基噻唑(imidazothiazoles)類及四氫嘧啶(tetrahydropyrimidines)類抗寄生蟲劑因具有相似的興奮菸鹼受體(nicotinic receptor)，引起肌肉麻痺的機制，通常歸類為同一群，即菸鹼致效劑類抗寄生蟲劑。咪唑基噻唑類抗寄生蟲製劑常用藥物為左美素(levamisole)可使用於牛、羊、豬、雞、狗、貓等動物。左美素有兩種鹽類，鹽酸鹽使用於作成大丸劑、水劑及糊劑等經口投藥製劑；磷酸鹽使用於作成注射製劑。四氫嘧啶類有噻嘧啶(pyrantel)有兩種鹽類，酒石酸鹽(tartrate)及萘酸鹽(pamoate)；前者水溶性高，容易從腸道吸收，使用於馬、豬，可做飲水投藥；後者水溶性低，不容易從腸道吸收，在腸道下端仍有作用，使用於馬、狗。左美素的作用機制主要為選擇性的與線蟲的菸鹼性神經節性乙醯膽鹼(nicotinic ganglionic acetylcholine)受體結合，引起去極化(depolarization)而發生收縮性麻痺(contractured paralysis)，使線蟲不能附著在寄生部位而排出宿主體外。噻嘧啶的作用機制與左美素相似，對感受性線蟲為去極化性神經肌肉阻斷劑(depolarizing neuromuscular blocking agent)，使肌肉強力收縮引起麻痺，對宿主也有類似作用。左美素為廣效性的抗線蟲劑，對於豬的腸胃大多數線蟲如豬蛔蟲、藍松豬桿蟲及腸結節蟲都有效。此外對豬肺蟲也有極佳的效果。對於豬鞭蟲的效果，因使用製劑而不同；使用注射製劑則可高達95%，但使用經口投藥製劑則不佳僅約40%。噻嘧啶則為狹效性的抗線蟲劑，主要對於豬的豬蛔蟲及腸結節蟲有效。

用法用量：

左美素 (Levamisole)

治療對本製劑具有感受性線蟲感染：

左美素5-8 mg/kg添加於飼料或飲水投藥，停藥期：4天。

左美素5 mg/kg，肌肉注射，停藥期：4天。

左美素 800g/T總量添加於飼料投藥1次，停藥期：4天。

噻嘧啶 (Pyrantel)

治療對本製劑具有感受性線蟲感染：

噻嘧啶22 mg/kg添加於飼料，停藥期：7天。

噻嘧啶106 g/T添加於飼料連續投藥3天，停藥期：1天。

注意事項：

1. 使用左美素時不可與其他菸鹼致效劑類抗寄生蟲製劑，例如噻嘧啶或膽鹼酯酶抑制劑，例如有機磷製劑二氯松等合用或同時使用。
2. 使用噻嘧啶時不可與左美素、有機磷製劑等合用或同時使用。

匹配拉淨(Piperazine)類抗寄生蟲劑

抗寄生蟲作用：

匹配拉淨的抗寄生蟲作用在於基質(base)，但由於不安定，因此臨床上使用各種鹽類。各種鹽類所含有的基質量不同，因此臨床上使用的劑量亦不同。匹配拉淨的六水合物(hexahydrate)含有鹽基匹配拉淨44%，因此習慣上匹配拉淨各種鹽類的劑量，以相當於六水合物的劑量表示，例如100 mg匹配拉淨六水合物約相當於120 mg己二酸鹽(piperazine adipate)，125 mg檸檬酸鹽(piperazine citrate)，104 mg磷酸鹽(piperazine phosphate)。匹配拉淨類抗寄生蟲劑的抗寄生蟲機制，主要是在感受性線蟲的神經肌肉接合點產生抗膽鹼性作用，阻斷神經傳導，產生麻痺或麻木作用，失去運動能力，在腸道持續蠕動之情形下，不能繼續寄生於腸道而排出宿主體外。匹配拉淨類抗寄生蟲劑對於成蟲、未成熟成蟲及腸道內腔仔蟲有效，但對於移行中的仔蟲則無效，故必須4週後再投藥一次驅除。匹配拉淨類抗寄生蟲劑屬於狹效性抗線蟲劑；僅對於豬隻、豬蛔蟲及腸結節蟲有效，對於成蟲、未成熟成蟲及腸道內腔幼蟲有100%效果。目前已經有廣效性的抗寄生蟲劑陸續問世，因此匹配拉淨的使用逐漸減少。

用法用量：

匹配拉淨 (Piperazine)

治療對本製劑具有感受性線蟲感染：

匹配拉淨110 mg/kg添加於飼料或飲水中投藥，停藥期7天。

匹配拉淨0.2-0.4%(使用鹽酸鹽或檸檬酸鹽)添加於飼料連續投藥1整天。

匹配拉淨0.1-0.2%(使用六水化物鹽)添加於飲水中12小時內投藥完畢。

原蟲類

豬隻由原蟲感染引起的疾病不多，以豬弓蟲症與豬球蟲症較普遍，簡介如下。

豬弓蟲症

弓蟲症是由弓蟲(*Toxoplasma gondii*)引起的疾病。本病廣泛感染各種動物，包括人體，故屬於人畜共通傳染病，貓科動物是最終飼主。弓蟲的生活環很複雜，可分為有性生殖與無性生殖兩種。有性生殖只有在最終宿主貓科動物的腸道細胞發生，即雄性配子與雌性配子結合形成卵囊，排出體外作為各種動物的感染源，成為擴散弓蟲症的源頭。弓蟲在貓科動物以外的動物體細胞內只有無性生殖，即在誤食到成熟的卵囊的動物腸道上皮細胞及淋巴組織內經營無性生殖，快速分裂增殖，稱為快速增殖體(tachyzoites)，直至細胞破裂放出增殖體，再進入新細胞，重複循環。但到了動物產生免疫時，分裂就變慢，稱為慢速增殖體(bradyzoites)。豬隻可經由胎盤感染，也可經由感染豬隻的鼻汁、血液、唾液、精液或排泄物中含有的增殖期弓蟲而感染，也可經由接觸



貓糞便中所含有的卵囊或經由攝食受到貓糞便中所含有的卵囊污染的飼料、飲水等而感染。感染弓蟲的豬隻大部分呈現不顯性感染。如有症狀，有些豬隻出現高熱外無其他明顯症狀；有些豬隻會有下痢，或呼吸系統症狀甚或中樞神經系統症狀。懷孕母豬會發生流產、死產或生下虛弱小豬。解剖病變主要是各器官的壞死，肺部發炎、出血或充血，肝臟腫大，肺臟、肝臟、脾臟與腎臟有白色壞死點分布等。

抗弓蟲劑

磺胺二甲氧嘧啶 (Sulfadimethoxine)

治療對本製劑具有感受性弓蟲感染：

磺胺二甲氧嘧啶100 mg/kg肌肉或皮下注射或添加於飲水或飼料，次日起減半，停藥期：15天。

磺胺二甲氧嘧啶2000 g/T添加於飼料，停藥期：15天。

磺胺一甲氧嘧啶 (Sulfamonomethoxine)

治療對本製劑具有感受性弓蟲感染：

磺胺一甲氧嘧啶40-200 mg/隻 皮下、肌肉或靜脈注射，次日起減半，停藥期：15天。

磺胺一甲氧嘧啶1000 g/T添加於飼料，停藥期：15天。

磺胺一甲氧嘧啶500-1000 mg/L添加於飲水，停藥期：15天。

豬球蟲症

豬球蟲症是由球蟲引起的豬隻疾病，感染豬隻的球蟲有愛美麗屬(*Genus Eimeria*)及同形孢子蟲屬(*Genus Isospora*)兩屬；愛美麗屬有十種以上，以蒂氏愛美麗(*E. debliccki*)為代表；同形孢子蟲屬有一種球蟲可感染豬隻即豬同形孢子蟲(*Isospora suis*)。豬球蟲的生活史通常以蒂氏愛美麗(*E. debliccki*)為例說明。感染豬球蟲的豬隻從糞便排出授精卵囊(oocyst)後，於適當的環境及時間約24-48小時即可成熟。豬隻經口攝食卵囊後，到十二指腸即形成子孢子(sporozoite)。子孢子移動到其所寄生的腸部位，侵入上皮細胞內形成第一世代裂殖體(first generation schizont)。裂殖體成熟後破裂放出第一世代裂殖孢子(first generation merozoite)，此過程稱為第一世代無性生殖(first generation schizogony)。第一世代裂殖孢子又侵入鄰近的上皮細胞內形成第二世代裂殖體，成熟後破裂放出第二世代裂殖孢子。此過程稱為第二世代無性生殖。在第二世代裂殖體破裂後放出第二世代裂殖孢子時，寄生部位腸黏膜出血斑增多，小腸內容充滿血液，排泄成血便，由於腸黏膜的損傷會引起細菌二次性感染，發生糊狀黃白色下痢、脫水、虛弱等。有些球蟲種類可能會有第三代無性生殖，最後一代裂殖孢子侵入新上皮細胞後進入有性生殖期，大部分形成大配子母細胞(macrogametocyte)，為雌性細胞，增大成熟後形成大配子(macrogamete)。形成大配子以外的裂殖孢子則形成小配子母細胞(microgametocyte)，為雄性細胞，減數分裂後形成小配子(microgamete)，具有兩支鞭毛作為運動器官，運動至大配子，侵入授精而形成受精卵(zygot)。受精卵發育形成卵囊，逸出上皮細胞後隨糞便排出體外。豬球蟲大多發生於7-21天的哺乳豬，除上述下痢外消瘦及發育障礙為最重要症狀。發病率高但死亡率不高。解剖病變為小腸的急性發炎，黏膜有壞死病變，絨毛頂端有萎縮、潰瘍、壞死等現象。

抗球蟲劑

磺胺一甲氧嘧啶 (Sulfamonomethoxine)

治療對本製劑具有感受性球蟲感染：

磺胺一甲氧嘧啶初劑量30 mg/kg體重，維持劑量20 mg/kg體重，每日一次，肌肉注射，停藥期：15天。

磺胺一甲氧嘧啶20-30 mg/kg體重，肌肉或靜脈注射，停藥期：15天。

磺胺二甲氧嘧啶 (Sulfadimethoxine)

治療對本製劑具有感受性球蟲感染：

磺胺二甲氧嘧啶200 mg + Trimethoprim 40 mg溶於1公升清水中給飲3-4天，停藥期：15天。

磺胺二甲氧嘧啶300 mg + Trimethoprim 60 mg溶於800-1000倍清水中給飲，停藥期：15天。

磺胺嘧啶 (Sulfadiazine)

治療對本製劑具有感受性球蟲感染：

磺胺嘧啶400 mg + Trimethoprim 80 mg /25-30 kg體重，停藥期：15天。

磺胺嘧啶200 mg + Trimethoprim 40 mg/10 kg體重，直接餵食或泡水飲用，停藥期：15天。

外寄生蟲

豬隻常見的外寄生蟲有豬疥癬蟲與豬蝨，簡單說明如下：

感染豬隻的豬疥癬蟲正式名稱爲豬穿孔疥癬蟲(*Sarcoptes scabiei* var. *suis*)，寄生於宿主真皮內，雌蟲產卵後不久即死亡，蟲卵在真皮孔道內孵化，然後變成仔蟲、蛹到成蟲的過程都在真皮內完成，並不移行到其他器官。主要症狀爲搔癢、摩擦、刮傷，干擾豬隻的正常生長，並影響飼料利用效率，經濟上的損失很大。在臀部、腹部、腰部等皮膚出現紅腫水泡樣現象，抓癢使組織增生、角質化、變厚、脫毛、破損，失去商品價值，在屠宰場常被廢棄。

感染豬隻的豬蝨(*Hematopinus suis*)是豬隻最普遍的外寄生蟲，母蟲產卵、孵化、仔蟲、蛹到成蟲都在豬隻皮膚內完成，多寄生在頸部、顎部及腿部內側等的皮膚。主要症狀爲搔癢，干擾豬隻的正常生長，並影響飼料利用效率，經濟上的損失也很大。大量感染時小豬可能引起貧血。豬蝨對於豬隻的傷害及經濟上的損害，不如豬穿孔疥癬蟲嚴重，且通常治療豬穿孔疥癬蟲時都可以同時治好豬蝨，即可治好兩種外寄生蟲感染。

抗外寄生蟲劑

多滅蟲 (Doramectin)

治療對本製劑具有感受性外寄生蟲感染：

多滅蟲0.3 mg/kg肌肉注射投藥1次，10-14天後重複1次，停藥期：28天。

愛滅蟲 (Ivermectin)

治療對本製劑具有感受性外寄生蟲感染：

愛滅蟲0.3 mg/kg皮下或肌肉注射，投藥1次，10-14天後重複1次，停藥期：28天。

愛滅蟲10 mg/33 kg皮下注射投藥1次，10-14天後重複1次，停藥期：28天。

愛滅蟲2-2.4 g/T添加於飼料連續投藥7天，停藥期：28天。



附錄1、六種藥物限制使用

依動物用藥品管理法第十四條第二項規定，限制歐來金得(Olaquinox)、洛克沙生(Roxarsone)、待美嘍啞(Dimetridazole)、羅力嘍啞(Ronidazole)、卡巴得(Carbadox)及胺苯亞砷酸(Arsanilic acid)等六種動物用藥品之使用方法、範圍：

- 一、歐來金得(Olaquinox)、洛克沙生(Roxarsone)、待美嘍啞(Dimetridazole)及羅力嘍啞(Ronidazole)等四種動物用藥品，自104年7月1日起禁止製造、輸入、販賣及使用。但專供觀賞動物疾病治療使用之待美嘍啞(Dimetridazole)及羅力嘍啞(Ronidazole)，不在此限。
- 二、卡巴得(Carbadox)及胺苯亞砷酸(Arsanilic acid)等二種動物用藥品，自105年7月1日起禁止製造、輸入、販賣及使用。

豬隻飼養管理與安全用藥手冊 / 劉朝鑫等作. --

臺北市：農委會動植物防檢局，民104.12；

面：21×29.7公分

ISBN 978-986-04-6976-9 (平裝)

1. 養豬 2. 藥品管理 3. 手冊

437.344026

104026266

= 豬隻飼養管理與安全用藥手冊 =

發行：行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

財團法人農業科技研究院

出版：行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

策劃：張淑賢、劉朝鑫、余碧、許晉賓、謝文逸、林志勳、施泰華、彭明興、劉雅方、謝宗發、陳英豪

主編：林志勳

電話：(02)2343-1401

傳真：(02)2332-2200

承印者：彩藝得印刷有限公司

定價：NT\$ 200元

出版日期：中華民國104年12月

展售書局：國家書店松江門市

台北市松江路209號1樓

(02)2518-0270

網路書店

<http://www.govbooks.com.tw>

(02)2796-3638

五南文化廣場

台中市北屯區軍福七路600號

(04)2437-8010

ISBN：978-986-04-6976-9 (平裝)

GPN：1010402735

防檢局出版品編號：111-104-01-035

著作財產權人：行政院農業委員會動植物防疫檢疫局

本書保留所有權利，欲利用本書全部或部分內容者，須徵求著作財產權人同意或書面授權。