



第三章 抗寄生虫药

吴俊伟 主讲



主要内容

0

概述

1

抗蠕虫药

2

抗原虫药

3

杀虫药



蛔虫



狗绦虫





概述

定义

◆用于驱除和杀灭体内外寄生虫的药物(*antiparasitic drugs*)。

分类

◆抗蠕虫药

➤ 驱线虫药、驱绦虫药、驱吸虫药。

◆抗原虫药

➤ 抗球虫药、抗锥虫药、抗焦虫药（抗梨形虫药）、抗滴虫药。

◆杀虫药

➤ 杀昆虫和杀蜱螨药。





对驱虫药的要求

- ◆安全(no toxic and safe to animal and user) ;
- ◆高效(highly effective) ;
- ◆广谱(broad spectrum) ;
 - 阿苯哒唑抗线虫、吸虫、绦虫，伊维菌素抗线虫、体外寄生虫，吡喹酮抗绦虫、吸虫，硫双二氯酚抗吸虫、绦虫；
- ◆适于群体给药(easy to administer for population animals) ;
- ◆价格低廉(very cheap) ;
- ◆无残留(no residues in milk and meat)。





驱虫药主要的作用机制

◆抑制虫体内的某些酶

- 左咪唑、硫双二氯酚、硝硫氰胺、硝氯酚抑制琥珀酸脱氢酶(succinate dehydrogenase)，有机磷抑制胆碱酯酶(cholinesterase)。

◆干扰虫体的代谢

- 苯并咪唑类抑制微管蛋白合成，氯硝柳胺干扰氧化磷酸化过程，氨丙啉干扰硫胺素的代谢，有机氯干扰虫体肌醇代谢。

◆作用于虫体的神经肌肉系统

- 哌嗪的箭毒样作用，阿维菌素类增强突触后膜对氯离子的通透性，噻啉啉与胆碱受体结合。

◆干扰虫体内离子的平衡或转运

- 聚醚类离子载体抗生素。





使用驱虫药应当注意的问题

- ◆处理好药物、寄生虫、宿主三者间关系，合理使用抗寄生虫药物。
- ◆大规模驱虫前先预试。
- ◆定期更换药物。
- ◆避免动物性食品中的药物残留。





第一节 抗蠕虫药

1

驱线虫药

2

驱绦虫药

3

驱吸虫药

4

抗血吸虫药





一、驱线虫药-分类 (*Antinematodal drugs*)

- ◆ 抗生素类 (阿维菌素类、米尔倍霉素类、越霉素A、潮霉素B)
- ◆ 苯并咪唑类
- ◆ 咪唑并噻唑类
- ◆ 四氢嘧啶类
- ◆ 有机磷化合物
- ◆ 其他





(一) 阿维菌素类 (Avermectins)

结构

- 大环内酯类(macrolide)。

药动学

- ◆高脂溶性，易吸收，分布容积大，消除缓慢。主要在肝和脂肪中代谢，98%从粪便中排泄。

作用机理

- ◆增强神经突触后膜对Cl⁻的通透性，阻断神经信号的传递。
- ◆该类药物对吸虫和绦虫无效。

安全性

- ◆毒性低，鱼类对阿维菌素高度敏感；





(一) 阿维菌素类 (*Avemectins*)

◆作用与应用

- 最优良、应用最广泛、销量最大的广谱、高效、安全、用量小的抗内外寄生虫药，属大环内酯抗生素类驱虫药；
- 对马、牛、羊、猪、犬胃肠道主要线虫（包括蛔虫）、肺线虫成虫及幼虫有效，对绦虫及吸虫无效；对马胃蝇和牛皮蝇蚴以及疥螨、痒螨、毛虱等外寄生虫亦有良效；
- 无论是内服还是皮下注射，均能吸收完全，分布容积大，消除缓慢。主要在肝和脂肪中代谢，98%从粪便中排泄；
- 用于线虫和体外寄生虫及传播疾病的节肢动物；

◆耐药性

- 近年相继出现一些耐药虫株。





(一) 阿维菌素类分类

◆伊维菌素(Ivermectin)

➤ 肌肉注射会产生严重的局部反应。驱虫作用较缓慢。

◆阿维菌素 (Avermectin)

➤ 兽用阿维菌素系我国首先研究开发，价格低于伊维菌素。

◆多拉菌素(Doramectin)

➤ 血药浓度高、消除半衰期长、生物利用度好。具有长效作用。

◆莫西菌素

➤ 用量小、效果好。





(二) 苯并咪唑类 (*Benzimidazoles*)

◆特点

- 驱虫谱广(线虫、绦虫、吸虫)、驱虫效果好、毒性低,有些品种还有一定的杀灭幼虫和虫卵的作用。

◆作用机理

- 为细胞微管蛋白抑制剂。

◆不良反应

- 安全范围大,一般无不良反应,但有致畸作用。

◆应用

- 内服给药广泛用作畜禽的驱蠕虫药。





(二) 苯并咪唑类主要药物

- **阿苯达唑 (Albendazole, 丙硫苯咪唑)**
 - 内服易吸收，首过效应强，驱虫谱广，发挥抗蠕虫活性的主要为阿苯达唑亚砒。
- **芬苯达唑 (Fenbendazole, 苯硫苯咪唑、硫苯咪唑)**
 - 内服吸收少，活性代谢产物为奥芬达唑。驱虫谱广，有极强的杀虫卵作用。另一种 Febantel，可代谢为芬苯达唑。
- **噻苯唑 (Thiabendazole, 噻苯达唑)**
 - 1961上市，最早应用的本类药物。仅对线虫有效，使用剂量大，逐渐为其他药物所取代。国外仍作饲料添加剂（牛、羊、猪、雉）。
- **奥芬达唑 (Oxfendazole, 砒苯咪唑)**
 - 内服易吸收但适口性差，驱虫谱同芬苯达唑，作用强1倍。





(三) 咪唑并噻唑类 (*Imidazothiazoles*)

左旋咪唑 (levamisole)

◆作用与应用

- 本品属广谱驱线虫药 (驱消化道线虫和肺线虫)。可抑制虫体延胡索酸还原酶的活性, 阻断延胡索酸还原为琥珀酸, 干扰虫体糖代谢过程, 致虫体内ATP生成减少, 导致虫体麻痹;
- 本品有免疫增强作用, 能使受抑制的巨噬细胞和T细胞功能恢复到正常水平, 并能调节抗体的产生。用于调节免疫的剂量约为治疗量的1/3。

◆不良反应

- 左旋咪唑对牛、羊、猪、禽安全范围较大, 马较敏感, 对骆驼十分敏感, 禁止使用。





(四) 四氢嘧啶类 (*Tetrahydropyrimidines*)

◆特点

➤ 广谱驱线虫药。均内服给药，安全。用于驱除胃肠道线虫。

◆主要药物

➤ 噻嘧啶 (pyrantel, 噻吩嘧啶)、甲噻嘧啶 (morantel, 莫仑太尔)。





(五) 有机磷化合物 (*Organophosphates*)

主要药物

- ◆ 抑制虫体胆碱酯酶活性，导致乙酰胆碱蓄积而引起虫体麻痹致死。

驱虫谱

- ◆ 消化道线虫、部分吸虫、体外寄生虫。
- ◆ 有机磷化合物对畜禽**安全范围**小，用量过大可引起中毒，可用阿托品或胆碱酯酶复活剂解毒。

主要药物

- 敌百虫 (Dipterex, Trichlorphon)：家禽、反刍兽敏感，不宜与碱性药物配伍，乳牛不用。
- 哈罗松(Haloxon)：较安全，但鹅敏感。不用于泌乳动物。
- 蝇毒磷(Coumaphos)：可用于泌乳动物。





(六) 其他驱线虫药

主要药物

主要为抗丝虫药

- 乙胺嗪
- 硫肿胺钠(成虫)
- 碘噻青胺(微丝蚴)





二、驱绦虫药 (Anticestodal drugs) 吡喹酮 (环吡异喹酮)

- **本品为广谱驱虫药，对畜禽多种绦虫的成虫和童虫，牛血吸虫及其他动物的吸虫均有很好的疗效**
 - 绦虫病：豆状囊尾蚴、牛囊尾蚴、猪囊尾蚴、细颈囊尾蚴等，都有显著的驱杀作用。
 - 血吸虫病：杀虫作用强而迅速，而对童虫作用弱。主要用于耕牛血吸虫病，高剂量的杀虫率均在90%以上。
 - 吸虫病：本品能驱杀牛、羊的胰阔盘吸虫和矛形歧腔吸虫，肉食动物的华枝睾吸虫、后睾吸虫、扁体吸虫和并殖吸虫；水禽的棘口吸虫等。
- **毒性极低。可静脉注射碳酸氢钠、高渗葡萄糖以减轻反应。**





二、驱绦虫药 (*Anticestodal drugs*)

硫双二氯酚 (别丁)

- 对多种绦虫、吸虫有驱虫疗效。
 - 对牛、羊、肝片形吸虫、鹿、牛、羊前后盘吸虫，猪姜片吸虫有效。对莫尼茨绦虫、曲子宫绦虫、马裸头绦虫，犬、猫带绦虫，鸡赖利绦虫，鹅绦虫等也有效。对肝片形吸虫成虫效力高，对童虫效果差，必须增加剂量。
- 本品可降低虫体糖原分解和氧化代谢过程，抑制琥珀酸的氧化，导致虫体能量不足而死。





三、驱吸虫药 (*Antitrematodal drugs*)

常用药物

◆ 硝氯酚(niclofolan)

- 高效、低毒的理想的抗牛羊肝片吸虫药。

◆ 氯氰碘柳胺 (closantel , 氯生太尔)

- 广谱，对牛羊肝片吸虫、胃肠道线虫、节肢动物幼虫有**驱杀**活性。对阿维菌素类、苯并咪唑类耐药的虫株亦有效。

◆ 硝碘酚脒 (nitroxinil , 氰碘硝基苯酚)

- **杀**肝片吸虫药。

◆ 海托林 (hetolin, 三氯苯哌嗪)

- 治疗牛羊双腔吸虫安全有效的药物

◆ 三氯苯达唑 (triclabendazole, 三氯苯咪唑)

- 对牛羊片形吸虫、前后盘吸虫有良效，为理想的**杀**肝片吸虫药





四、抗血吸虫药 (*Antischistosomal drugs*)

常用药物

◆ 首选药为吡喹酮。

◆ 其他

- 硝硫氰醚(nitroscanate)：广谱驱虫(血吸虫、肝片吸虫、线虫、绦虫)药。
- 硝硫氰胺(nitrocy anamide)：毒性较大，对日本血吸虫、曼氏血吸虫和埃及血吸虫有较强的杀灭效果。
- 六氯对二甲苯(hexachloropa raxylene)：广谱驱吸虫(血吸虫、肝片吸虫)药。
- 呋喃丙胺(furapromide)：我国首创的非锑剂内服抗血吸虫剂，单独使用效果不佳，与敌百虫合用。





第二节 抗原虫药

1

抗球虫药

3

抗焦虫药

2

抗锥虫药

4

抗滴虫药

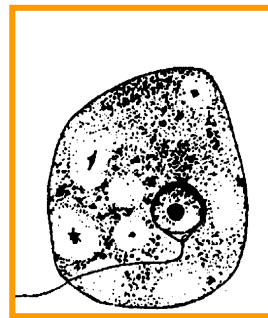
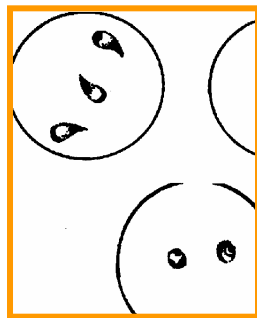


概述



原虫的分类

- 球虫
- 锥虫
- 泰勒虫
- 滴虫



原虫的危害

- 原虫大量增殖造成被寄生细胞和组织的破坏并影响其功能。
- 虫体代谢产物和崩解虫体的毒性作用、溶解作用。
- 宿主的免疫状态和致敏作用。
- 其他病原生物的协同作用。





一、抗球虫药 (*Anticoccidial drug*)

1

球虫病概述

2

抗球虫药

3

抗球虫药合理应用



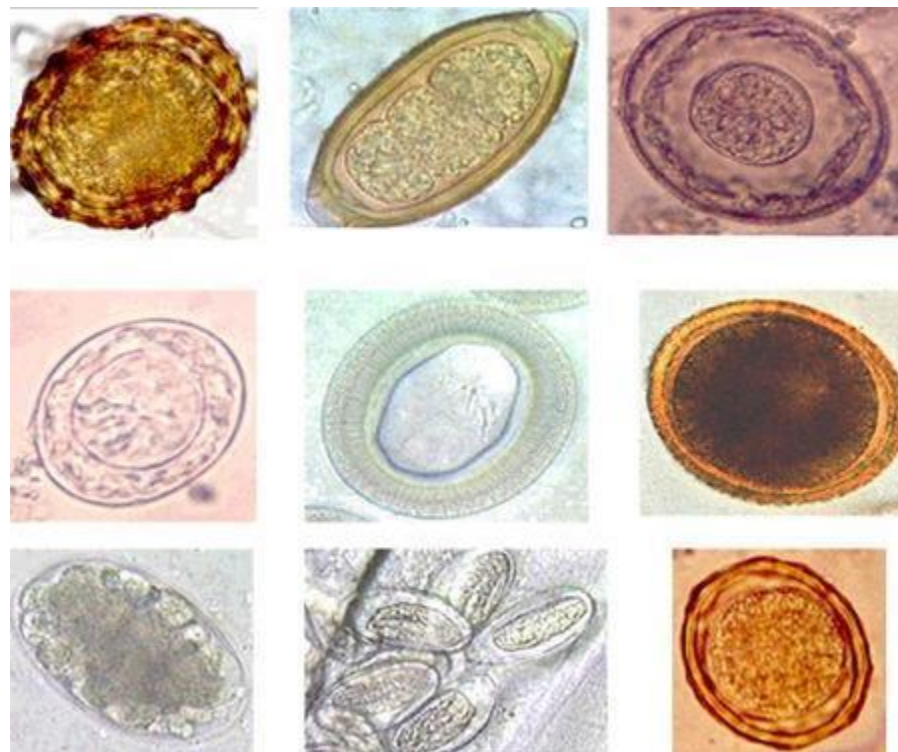
球虫概述



球虫，为球虫科球虫属的动物



球虫





(一) 球虫病概述

概述

- ◆ 球虫病是养鸡业中危害最严重的疾病之一。
- ◆ 有鸡的地方就有球虫存在。
- ◆ 球虫病常引起雏鸡生长严重滞后，抵抗力降低，易患其他疾病。

病原特征

◆ 柔嫩艾美耳球虫

- 寄生于盲肠，常见且致病力最强。

◆ 毒害艾美耳球虫

- 寄生于鸡小肠中段

◆ 堆型艾美耳球虫

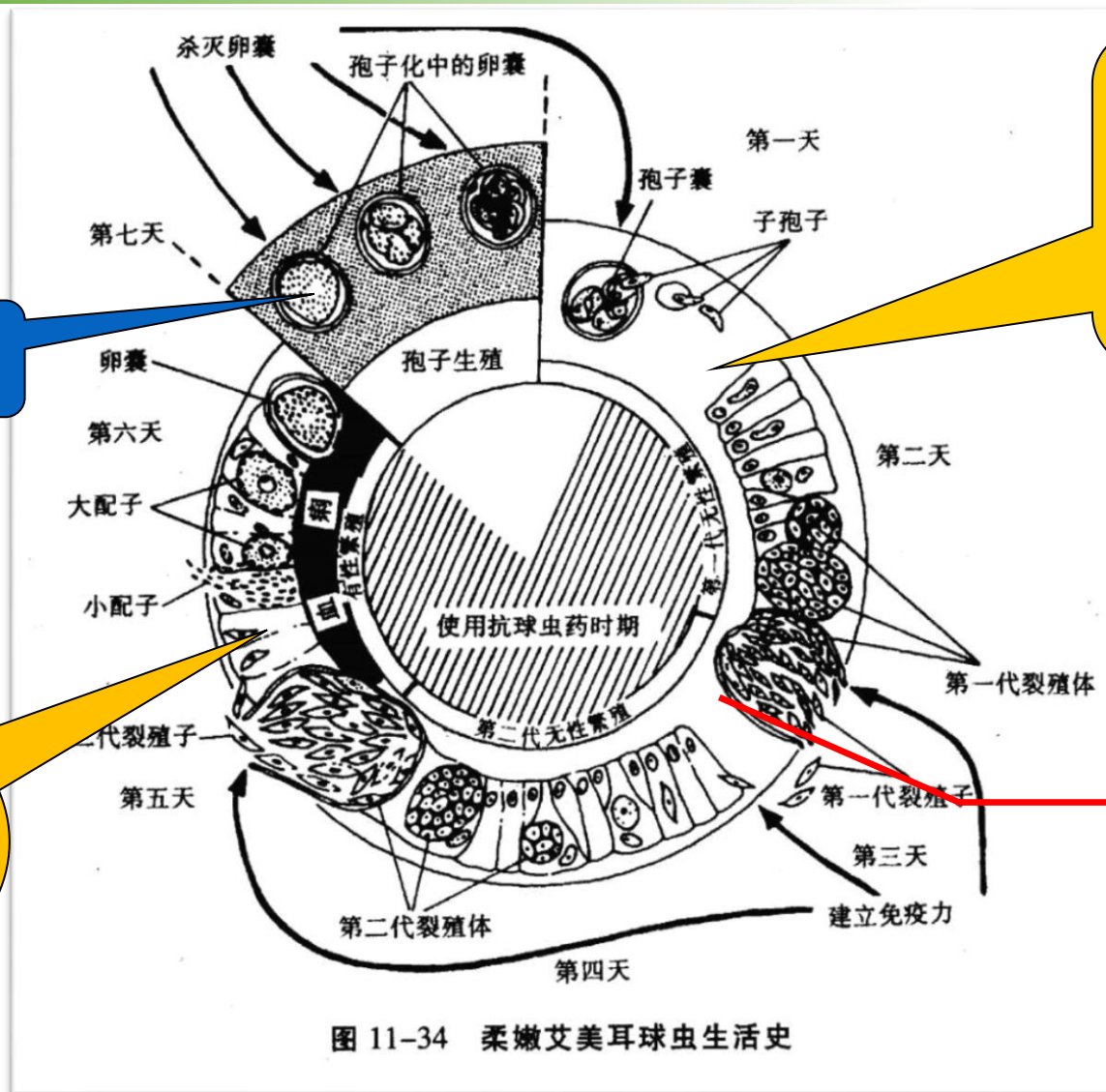
- 寄生于鸡小肠前段

◆ 巨型艾美耳球虫

- 寄生于鸡小肠中段



抗球虫药的作用峰期与合理选药



灭卵囊

第1-2天预防与治疗
 氯羟吡啶、喹啉类
 聚醚类抗生素、氯苯胍
 地克珠利、常山酮

综合治疗

第2-3天
 氨丙啉、球痢灵
 第4天
 尼卡巴嗪、磺胺



图 11-34 柔嫩艾美耳球虫生活史



(一) 球虫病概述

生殖方式

生殖方式	时间	发育过程
裂殖生殖	1	子孢子、滋养体
	2	第1代裂殖体
	3	第1代裂殖子
	4	第2代裂殖体
	5	第2代裂殖子
配子生殖	6	小配子+大配子，合子，卵囊
孢子生殖		未孢子化卵囊，孢子化卵囊





(一) 球虫病概述

流行病学

- ◆ 球虫的感染途径是摄入有活力的孢子化卵囊。
- ◆ 卵囊对恶劣的环境条件和消毒剂具有很强的抵抗力。
- ◆ 当鸡舍潮湿、拥挤、饲养管理不当或卫生条件恶劣时，最易发病，而且往往可迅速波及全群。

致病机理

- ◆ 裂殖体增殖时破坏肠粘膜，引起肠管发炎和上皮细胞崩解，使消化机能障碍，营养物质不能吸收。
- ◆ 肠壁血管破裂，大量体液和血液流入肠管内，导致鸡体消瘦、贫血和下痢。
- ◆ 崩解的上皮细胞变为有毒物质，使机体发生中毒。
- ◆ 受损的肠粘膜是病菌和肠内有毒物质侵入机体的缺口。





(二) 抗球虫药

分类

◆聚醚类离子载体抗生素、化学合成抗球虫药（三嗪类、二硝基类、磺胺类、其他）。

作用峰期

◆聚醚类: 感染后第2天，子孢子和第1代裂殖体。

◆百球清（妥曲珠利）: 感染后1~6天，裂殖阶段、配子阶段。

◆球必清（地克珠利）: 感染后1~3天，裂殖阶段。

◆磺胺类: 感染后4天，第2代裂殖体。

◆其他: 感染后3~4天，第1或2代裂殖体。





(二) 抗球虫药

作用机理

- ◆ 喹啉类：可逆性与孢子线粒体内电子运输系统结合
- ◆ 氨丙啉：阻断虫体对硫胺的利用
- ◆ 离子载体类：促进离子通过细胞膜
- ◆ 氟嘌呤：干扰嘌呤的补给途径





1、聚醚类抗生素 (*Polyether ionophores*)

化学结构

◆含有多个醚基和一个一元有机酸基。

作用机理

◆妨碍离子的正常转运。

应用

◆对哺乳动物毒性大，一般用于鸡球虫病的预防。





1、聚醚类抗生素 (*Polyether ionophores*)

◆莫能菌素(monensin)

- 抗球虫、预防坏死性肠炎、对肉牛有促生长作用。用于家禽、牛、羊，产蛋期禁用，禁与泰妙菌素、竹桃霉素及其他抗球虫药配伍使用。禽：90~110 mg/kg饲料；兔：20~40 mg/kg饲料。

◆盐霉素(salinomycin)

- 抗球虫、促生长，应用同莫能菌素。毒性稍强。禽：60 mg/kg饲料。

◆甲基盐霉素(narasin, 那拉菌素)

- 毒性强于盐霉素，限用于肉鸡。50~80 mg/kg饲料。



1、聚醚类抗生素 (*Polyether ionophores*)



◆拉沙菌素(lasalocid, 拉沙洛西)

- 毒性最小。可与泰妙菌素合用。高剂量使用会导致垫料潮湿（影响二价阳离子的转运）。鸡：75~125 mg/kg饲料。

◆马杜霉素(maduramicin)

- 抗球虫活性最强，毒性更大，限用于肉鸡。5 mg/kg饲料。

◆其他

- 山杜霉素 (semduramicin, 25 mg/kg饲料)、海南霉素，均限用于肉鸡。





2、三嗪类 (*triazines*)

主要药物

◆妥曲珠利 (toltrazuril, 甲苯三嗪酮、百球清)

- 抗球虫谱广，可作用于球虫在机体内的各个发育阶段，安全范围大（10倍），不影响球虫产生免疫力。在仔鸡可食性组织中残留时间很长。连续用药易产生耐药性。混饮：鸡，25 mg/L水。

◆地克珠利 (diclazuril)

- 作用峰期为第1代裂殖体，半衰期短，用药浓度极低，连续用药易产生耐药性。



3、二硝基类

主要药物

◆二硝托胺 (dinitrolamide,球痢灵)

- 作用于第1代和第2代裂殖体，不影响鸡产生免疫力，故适用于蛋鸡和肉用种鸡，产蛋期禁用。混料：125 mg/kg饲料

◆尼卡巴嗪 (nicarbazin)

- 作用于第2代裂殖体，不影响鸡产生免疫力，安全性高，球虫产生耐药性速度很慢。产蛋期禁用，高温季节慎用。混料：125 mg/kg饲料





4、磺胺类

特点

- ◆作用于第1代和第2代裂殖体，长期应用会出现磺胺药中毒症状，产蛋鸡禁用。不影响鸡产生免疫力，适用于球虫病爆发时治疗用。

主要药物

- ◆磺胺喹噁啉(sulfaquinolone)
 - 为抗球虫的专用磺胺药，常与氨丙啉或抗菌增效剂联合使用。
- ◆磺胺氯吡嗪(sulfachlorpyrazine)
 - 抗球虫专用的磺胺药。
- ◆磺胺二甲嘧啶(sulfadimidine)
- ◆磺胺间甲氧嘧啶(sulfamonomethoxine)



5、其他



- **氯羟吡啶(clopidol)**
 - 吡啶类抗球虫药，仅用于预防，易产生耐药性，产蛋期禁用。混料：鸡125 mg/kg饲料；兔200 mg/kg饲料
- **氨丙啉 (amprolium)**
 - 高效、安全、低毒、不易产生耐药性，与乙氧酰胺苯甲酯和磺胺喹噁啉合用。作用于第1代裂殖体，对有性繁殖阶段和子孢子也有一定的抑制作用，可能导致硫胺素缺乏症。
- **氯苯胍(robenidine)**
 - 属胍基衍生物
- **乙氧酰胺苯甲酯(ethopabate)**
 - 为抗球虫药增效剂，作用峰期为第4天，多与氨丙啉、磺胺喹噁啉和尼卡巴嗪配成预混剂使用。
- **常山酮(halofuginone)**
 - 喹唑酮类物质，对子孢子、第1、2代裂殖体均有抑杀作用。安全范围窄。混料：鸡3 mg/kg饲料。





(三) 抗球虫药合理应用

1

预防用药

2

合理选用不同作用峰期的药物

3

使用抗球虫药时要定期变换或联合使用

4

严格控制剂量以及疗程，确定药物的有效成分

5

防止药物残留

6

合理配伍





(三) 抗球虫药合理应用

预防用药

- 等到球虫病发生或出现血便时才急忙用药常致抗球虫药疗效差或无效。因为出现血便等症状时，球虫发育基本完成了无性生殖而开始进入有性生殖阶段。

合理选用不同作用峰期的药物

- 作用峰期是指抗球虫药物对球虫发育阶段最有效的时期。不同的药物有不同的作用峰期，掌握药物作用峰期，对合理选用药物有很大帮助。一般说来，作用峰期在感染后第1、2天的药物，其抗球虫作用较弱，多用作预防和早期治疗用；而作用峰期在感染后第3、4天的药物，其抗球虫作用较强，多作为治疗应用。





(三) 抗球虫药合理应用

使用抗球虫药时要定期变换或联合使用

- 为减少耐药性的产生常采用**轮换、穿梭、联合用药**方案来改进对球虫病的控制。
- **轮换用药**
 - 轮换用药是使用一种抗球虫药物一段时间以后换用另一种药物，一般以鸡的批次或3个月至半年为期限进行轮换。
 - 在一年的不同时间段里交换使用不同的抗球虫药。例如，在春季和秋季变换药物可避免抗药性的产生。
 - 轮换用药是通过改变不同化学背景的药物来预防和控制球虫病，因而能较大限度地阻止球虫产生耐药性，作用效果也较好。





(三) 抗球虫药合理应用

• 穿梭用药

— 即在开始时使用一种药物，至生长期时使用另一种化学结构或作用原理不同的药物。在鸡的一个生产周期的不同阶段使用不同的药物。一般来说，生长初期用效力中等的抑制性抗球虫药物，使雏鸡能带有少量球虫以产生免疫力，生长中后期用强效抗球虫药物。

• 联合用药

— 将两种或两种以上的抗球虫药依照不同的比例混于饲料中,联合应用。如将离子载体类抗生素(莫能霉素等)与化学合成类药物(氨丙啉、尼卡巴嗪等)交叉联合使用。联合用药较适宜于春季等球虫高发季节和球虫高发地区。





(三) 抗球虫药合理应用

严格控制剂量以及疗程，确定药物的有效成分

- 用药时要了解药物的有效成分,有效含量,特别注意同一成分不同商品名称,如马杜拉霉素的商品名有“加福”、“杜球”、“克球王”等,这类药物的主要成分均为马杜拉霉素。

防止药物残留

- 为防止药残必须遵守休药期。如克球粉应于鸡产品上市前7d停药,球痢灵为3d,球净对肉鸡为7d,蛋鸡为开产前10d,磺胺类为7d等。禁用毒性大的抗球虫药。





(三) 抗球虫药合理应用

合理配伍

- 要考虑所选抗球虫药物和其它抗生素或药物之间的配伍禁忌问题，如盐霉素、莫能霉素不能与泰乐菌素、泰妙菌素和竹桃霉素同时使用；氨丙啉与VB1大于10mg/kg有明显的拮抗作用等。





各类药物的作用时期

氯羟吡啶	第1代裂殖体	1	备注
聚醚类	第1代裂殖体	2	
氨丙啉	第1代裂殖体	2	
地克珠利	第1代裂殖体	1-3	
常山酮	第1、2代裂殖体	2-3	
二硝托胺	第1、2代裂殖体	2-4	
氯苯胍	第1、2代裂殖体	3	
磺胺类	第1、2代裂殖体	3-4	
乙氧酰胺苯甲酯	第2代裂殖体	4	
尼卡巴嗪	第2代裂殖体	4	
妥曲珠利	各个阶段	1-6	





(二) 抗锥虫药

致病机理

- ◆ 主要由锥虫毒素引起发病。释放出毒素，引起机能障碍，出现体温升高和神经症状；
- ◆ 侵害造血器官（网状内皮系统和骨髓）。
- ◆ 毒素侵害心肌，引起心机能障碍，加上对毛细血管壁的损伤，导致皮下水肿。

治疗

- ◆ 治疗要早
- ◆ 用药量要足
- ◆ 观察时间要长，防止过早使役引起复发
- ◆ 联合用药或轮换用药，以避免产生耐药虫株





(二) 抗锥虫药

主要药物

◆ 苏拉明 (suramin, 萘磺苯酰脲)

- 对伊氏锥虫病有效，对马媾疫的疗效较差，用于早期感染。以生理盐水配成 10% 溶液作静脉注射，牛的用量为 10-15mg/kg 体重。

◆ 三氮脒 (diminazene aceturate, 贝尼尔)

- 对锥虫、梨形虫和边虫（无形体）均有作用。毒性大、安全范围小。以注射用水配成 7% 溶液，深部肌肉注射，牛按 3.5mg/kg 体重，每日一次，连用 2-3 天。





(二) 抗锥虫药

◆ 喹啉胺 (quinapyramine, 安锥赛)

- 按 5mg/kg 体重，溶于注射用水内，皮下或肌肉注射。

◆ 锥净

- 它是唯一的国产特效药，用蒸馏水配成0.5%-1%溶液行肌肉注射。黄牛用量为0.5mg/kg体重

◆ 锥灭定 (trypamidium, 沙莫林)

- 牛，1mg/kg 体重肌肉注射。





（三）抗梨形虫药（抗焦虫药）

发病机理

- ◆ 虫体在血细胞中繁殖，直接破坏大量血细胞，并产生大量的毒素，引起局部淋巴结巨噬细胞的增生，坏死崩解，并导致严重的毒血症；由于红细胞被虫体所破坏及由于自身免疫机制促使循环血液中红细胞被大量吞噬，使病牛发生严重贫血。**体表淋巴结肿大是本病的特征性病征。**

治疗

- ◆ 目前尚无特效药，但在病的早期使用较有效的杀虫药，结合对症辅助治疗，可明显降低死亡率对症治疗包括补液、强心、止血、健胃、缓泻，还应考虑给予抗菌素防止继发感染，对严重贫血病例可进行输血。





(三) 抗梨形虫药 (抗焦虫药)

主要药物

◆ 双咪苯脲(Imidocarb)

➤ 对巴比斯虫病和泰勒虫病均有治疗和预防作用。

◆ 间咪苯脲(amicarbalide)

➤ 疗效和安全性比双咪苯脲稍差。

◆ 硫酸喹啉脲 (quinuronium metilsulfate)

◆ 其他

➤ 三氮脒、四环素类、青蒿琥酯 (5 mg/kg 体重肌肉注射)。





(四) 抗滴虫药

主要药物

◆ **硝基咪唑类：具有潜在的致突变和致癌作用。**

- 甲硝唑（灭滴灵）
- 地美硝唑（二甲硝咪唑）

◆ **其他**

- 硝基呋喃类和四环素类（见抗菌药物部分）。





第三节 杀虫药

抗体外寄生虫药





主要药物

◆有机磷化合物

- 广谱、高效、易降解、对人畜毒性大。主要药物有敌百虫、敌敌畏、皮蝇磷、氧硫磷、二嗪农、倍硫磷等。

◆有机氯化物

- 林丹、杀虫脒（氯苯脒）。

◆拟除虫菊酯类

- 高效、速效、广谱、低残留。主要药物有胺菊酯（tetramethrin）、氯菊酯(permethrin)、溴氰菊酯(deltamethrin)。

◆其他

- 双甲脒等。





谢谢！

