

# 山羊疾病防治

党如意 主编

陕西科学技术出版社

主 编 党如意

副主编 陈德坤 张淑霞

编著者 (按姓氏笔画为序)

陈德坤 张淑霞 张金山 党如意

图书在版编目 (CIP) 数据

山羊疾病防治 / 党如意编著. - 西安 : 陕西科学技术出版社, 2002.1

ISBN 7-5369-3448-3

.山... .党... .山羊 - 羊病 - 防治 .S858.27

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 005271 号

山 羊 疾 病 防 治

党如意 主编

---

出 版 者	陕西科学技术出版社 西安北大街 131 号 邮编 710003 电话 (029) 7211894 传真 (029) 7218236 <a href="http://www.snstp.com">http://www.snstp.com</a>
发 行 者	陕西科学技术出版社 电话 (029) 7212206 7260001
印 刷 厂	西北农林科技大学印刷厂
规 格	850mm × 1168mm 32 开本
印 张	7.8125 印张
字 数	163 千字
印 数	2000
版 次	2002 年 4 月第 1 版 2002 年 4 月第 1 次印刷
定 价	15.00 元

---

(如有印装质量问题, 请与承印厂联系调换)

# 序 言

全世界共有山羊 4 亿多只，其中 50% 分布在亚洲，而亚洲的山羊 80% 以上是在中国。我国属于发展中国家，人口多，耕地少，经济亟待发展。山羊是草食家畜，可以利用我国丰富的牧草和秸秆资源，投资小，收益快，是农家副业经济发展和解决蛋白质营养的一条好途径。因此，20 世纪 60 年代以来，由于西北农学院萨能奶山羊的推广及其对各地羊的杂交改良，使奶山羊在农村的发展很快。随着党和政府对经济发展的重视，80 年代以来，安哥拉毛用山羊和布尔肉用山羊相继引入我国，使我国山羊数量正在迅速增长。与此同时，山羊疾病的防治已被提到重要工作日程上来。形势的发展对山羊疾病防治方面书籍的要求显得更为迫切。党如意同志长期从事山羊疾病防治研究工作，根据自己积累的经验与体会，并参阅有关书刊，编写出《山羊疾病防治》一书，实属非常必要与非常及时。

本书介绍了山羊常见多发疾病 56 种，其针对性强，理论密切联系实际，富于科学技术性和运用性，描述详细，通俗易懂，很适合于农村养羊户和基层畜牧兽医工作者阅读，为他们提供经验与借鉴，而应用于实际疾病防治工作；对于畜牧兽医专业师生也是一本有益的参考书。由于大部分山羊病和绵羊病具有共性，因而本书内容同样能引用于绵羊疾病的防治。希望本书的问世能给广大养羊户提供羊病防治技术，能为养羊业的发展保驾护航，对农村经济发展和贫困山区群众的脱贫奔小康起到积极作用，为市场经济的发展做出贡献。

谨以此序为读者推荐，愿同编者和读者共勉！

王 建 辰

于西北农林科技大学

2002 年 4 月

# 前 言

山羊业——作为我国畜牧业的传统产业之一，一直倍受重视，占据着其应有的重要地位。它不仅可提供高品质的毛纺原料，还可生产出高营养的肉食品，与人们的日常生活息息相关。

山羊业是重要的节粮型畜牧业之一。山羊品种繁多，生产用途各异，从不同方面满足了人们生产生活之需求。尤其是随着西部大开发和我国加入 WTO，山羊业的发展步伐将会进一步加快。

本书便是应此现状和趋势而编著出版的，由党如意主编，陈德坤、张淑霞、张金山同志参加编写。全书共分十章，内容包括山羊疾病的预防、诊断和一般诊疗技术，以及山羊的主要传染病、寄生虫病、内科疾病、外科疾病、产科疾病、营养代谢性疾病和山羊常见的中毒性疾病等。书中不仅介绍了山羊疾病的经典诊疗技术，而且对一些影响山羊业发展的新疾病、新技术以及其他同类书籍所欠缺的内容如用药的安全性、公共卫生和药物中毒的解救等知识进行了叙述。本书的编著者不仅具有扎实的理论基础，而且富有十余年的山羊疾病防治临床经验，使书中所述内容更具科学性与实用性。

西北农林科技大学王建辰老师对全书进行了审核并作序。该校 2000 级在读硕士研究生汤海洋、李迎丽等同学在本书的编辑校稿阶段做了大量工作，还有许多同志在编写过程中给予了热情支持和帮助，并提出了许多宝贵意见，在此，我们表示衷心的感谢。

本书所涉及的内容，力求详实、具体、实用，图文并茂，适合于各牧场、基层兽医和养羊户应用，也可作为兽医专业毕业的学生步入实践的参考用书。

由于编者水平有限，书中难免出现错误或纰漏，望广大读者在参阅时不吝赐教，多提宝贵意见。

编 者

2002 年 4 月

# 目 录

第一章 山羊疾病的预防.....	( 1 )
一、加强饲养管理.....	( 1 )
二、严格执行检疫制度.....	( 2 )
三、切实做好计划性免疫接种.....	( 3 )
四、药物预防.....	( 6 )
五、定期驱虫.....	( 7 )
第二章 山羊疾病的诊断.....	( 9 )
一、山羊疾病诊断的基本过程.....	( 9 )
二、山羊临床检查的一般方法.....	( 10 )
三、整体状态及一般检查.....	( 15 )
四、消化系统检查.....	( 22 )
五、呼吸系统检查.....	( 24 )
六、心血管系统检查.....	( 35 )
七、实验室诊断.....	( 42 )
第三章 山羊疾病一般诊疗技术.....	( 51 )
一、药物内服法(内服给药法).....	( 51 )
二、药物注射法(注射给药法).....	( 52 )
三、穿刺术.....	( 54 )
四、灌肠术.....	( 55 )
五、阴道冲洗术.....	( 55 )
第四章 山羊的主要传染病.....	( 56 )
一、布鲁氏菌病(布氏杆菌病).....	( 56 )

二、破伤风.....	( 60 )
三、羊肠毒血症(软肾病).....	( 63 )
四、坏死杆菌病.....	( 67 )
五、羔羊大肠杆菌病.....	( 70 )
六、伪结核病.....	( 74 )
七、弯杆菌病.....	( 77 )
八、口蹄疫.....	( 78 )
九、山羊痘.....	( 83 )
十、羊传染性脓疱(羊口疮).....	( 86 )
十一、山羊传染性胸膜肺炎.....	( 91 )
十二、衣原体病.....	( 94 )
十三、传染性角膜结膜炎.....	( 97 )
<b>第五章 山羊的主要寄生虫病.....</b>	<b>( 100 )</b>
一、片形吸虫病.....	( 100 )
二、肺线虫病.....	( 105 )
三、绦虫病.....	( 111 )
四、羊脑脊髓丝状虫病(摆腰病).....	( 118 )
五、脑多头蚴病(脑包虫病).....	( 121 )
六、羊球虫病.....	( 124 )
七、羊狂蝇蛆病(羊鼻蝇蛆病).....	( 127 )
八、螨病(疥癣).....	( 130 )
<b>第六章 山羊的主要内科疾病.....</b>	<b>( 139 )</b>
一、前胃弛缓.....	( 139 )
二、瘤胃积食.....	( 142 )
三、瘤胃臌气.....	( 144 )
四、胃肠卡他.....	( 147 )

五、胃肠炎.....	( 150 )
六、腹膜炎.....	( 152 )
七、羔羊消化不良.....	( 154 )
八、感冒.....	( 158 )
九、支气管炎.....	( 159 )
十、肺炎.....	( 161 )
十一、羔羊肺炎.....	( 165 )
十二、尿石症（尿结石）.....	( 167 )
第七章 山羊的主要外科疾病.....	( 171 )
一、创伤.....	( 171 )
二、角膜炎.....	( 175 )
三、结膜炎.....	( 176 )
四、脓肿.....	( 178 )
五、直肠脱（脱肛）.....	( 180 )
六、骨折.....	( 182 )
第八章 山羊的主要产科疾病.....	( 185 )
一、难产.....	( 185 )
二、胎衣不下.....	( 201 )
三、阴门炎、前庭炎及阴道炎.....	( 204 )
第九章 山羊的主要营养代谢性疾病.....	( 206 )
一、硒缺乏症.....	( 206 )
二、钴缺乏症.....	( 210 )
三、锌缺乏症.....	( 213 )
四、维生素 A 缺乏症.....	( 215 )
五、新生羔羊低血糖症.....	( 217 )
六、异嗜癖.....	( 220 )

七、羔羊食毛症（皱胃毛球阻塞）.....	（ 221 ）
第十章 山羊常见中毒性疾病.....	（ 225 ）
一、有机磷制剂中毒.....	（ 225 ）
二、有机氯制剂中毒.....	（ 228 ）
三、亚硝酸盐中毒.....	（ 231 ）
四、棉籽饼中毒.....	（ 233 ）
五、青杠树叶中毒.....	（ 236 ）
六、霉菌毒素中毒.....	（ 237 ）
七、蛇毒中毒 .....	（ 239 ）

# 第一章 山羊疾病的预防

“预防为主，养防结合，防重于治”是兽医临床工作中一贯坚持的基本方针。搞好饲养管理、环境卫生、预防接种、检疫、药物预防、灭鼠消毒等工作，因地制宜，制定切实的综合性防治措施，对减少疾病及其可能造成的损失无疑是至关重要的。下面着重谈一下山羊疾病的主要预防措施和环节。

## 一、加强饲养管理

从饲养管理入手，增强羊只体质和抗病能力，宜着重做好以下几个方面：

1.坚持自繁自养的原则 在牧场内，选留自己的优秀个体作种用，或采用先进的人工授精技术，自繁自养，对提高羊群品质、防止疫病交叉传播和外源性病原侵入等是非常重要的。

2.制定合理的放牧制度 放牧是山羊的主要饲养方式，也是符合其基本生活习性的。制定合理的放牧制度，严格放牧管理，充分利用当地的草场资源，使山羊采食充足的牧草，对山羊生长发育和生产性能发挥是极其有益的。放牧饲养应将羊只按品种、性别、年龄、强弱等合理组群，方可收到预期效果。在有条件的牧区，还可对草场进行区划、轮牧，避免超载施牧，以保证草场的再生和更新，同时可防止一些疾

病的散播与再感染。

3.适时进行补饲 根据不同品种山羊的生产性能高低及不同季节草场的状况等，制定合理的补饲方案，对保证山羊的体质和生产性能的发挥是必需的，尤其是在枯草季节。再者，种公羊配种季节及母羊妊娠不同阶段、羔羊断乳前后等，必须有针对性地实施卓有实效的补饲，对保障种公羊的配种效力、母羊的正常妊娠及羔羊的生长发育等都是关键性的。

4.做好同期发情配种，加强产羔期管理 在集约化的牧场，做好同期发情配种工作，既有利于使羊群管理达到同步，整个牧场工作显得井井有序，又便于产羔期管理。临近产羔期，应提前做好产仔间、产仔栏的修护和卫生消毒工作。产羔期应有值班兽医，严格接产，尽早使羔羊吃到初乳，尤其是寒冷季节，要注意保暖和换气。加强产羔期管理，对提高羔羊成活率是非常关键的。

5.羊群的日常管理 建立科学的、相对规律的、切合实际的饲养管理日程，坚持细致的日常管理工作，对降低羊群应激，减少某些疾病发生是必要的。如定期修蹄，可大大减少蹄病发生。

## 二、严格执行检疫制度

严格执行检疫制度，定期进行羊群检疫，是杜绝大的疫情发生和防止疫病扩散的关键措施。就一个牧场而言，出入场检疫是最基本也是最主要的检疫环节。检疫对象主要是出入场的羊只及其产品所可能携带的疫病（主要是指高度传染性或烈性传染病等）。引进山羊及购进其产品时，必须有产地兽

医部门出具的检疫证明，入场前，还必须由当地权威兽医进行检疫并需隔离观察至少 1 个月以上，确信无致病性病原体存在后，方可准其进入牧场或混群。在混群前须对引进羊只进行消毒、驱虫。

检疫包括有产地检疫、运输检疫、市场检疫、外贸口岸检疫及过境检疫等。忽视任何一个检疫环节，都将有导致疫病侵入并引起疫情的危险。此外，需强调的是引进羊只及某些产品时，必须确认产区无疫情发生，即为非疫区。调购山羊饲草饲料等亦必须从安全区购入，以防将疫病带入羊群。羊群的定期检疫应列为牧场兽医卫生规程。

### 三、切实做好计划性免疫接种

免疫接种是激发机体产生特异性抵抗力，使山羊对某种传染病由易感转化为非易感的一种手段。有组织有计划地对山羊实行免疫接种，是预防和控制传染病的重要措施之一。在某些传染病的常发区或潜在地区，以及受邻近疫区威胁的区域，必须对健康羊群有计划地进行免疫接种，即预防接种，以防患于未然。这里介绍几种国内用于预防山羊传染病的疫苗。

1. 第 1 号炭疽芽孢苗 是按照巴斯德方法将炭疽强毒菌通过 42℃ 高温培养，致弱毒力，但仍保持荚膜的巴氏 1 号菌株而制成。预防山羊炭疽，每只山羊皮下注射 1 ml，约含 1500 万个活芽孢，注射后 14 天产生免疫力，免疫保护期 1 年。

2. 布鲁氏菌羊型 5 号和羊型 5 号 90(M5-90)活菌苗 是我国以强毒羊种布鲁氏菌通过异种动物减弱毒力的菌株制成。预防山羊布鲁氏菌病，每羊皮下注射 10 亿活菌，气雾 25

亿活菌,免疫保护期为1年。注射本苗后,血清凝集素消失快。

3.布鲁氏菌猪型2号活疫苗 菌种选自自然弱毒株。将制苗菌种接种在液体培养基上作通气培养或接种于琼脂平板上培养,用缓冲生理盐水洗下培养物并稀释成每毫升含100亿~140亿活菌的菌液即成液体苗;或加保护剂于菌液中,经冷冻真空干燥制成冻干苗,用时以生理盐水稀释。预防羊布鲁氏菌病,山羊臀部肌肉注射0.5ml(含菌50亿),但阳性羊、3月龄以下羔羊及怀孕羊均不能注射;口服剂量为每羊100亿活菌;饮水免疫,按每次每只山羊200亿菌体计算,2天内分2次饮服;亦可气雾免疫。免疫期为1年。

4.羊快疫、猝狙、肠毒血症三联菌苗 预防羊快疫、猝狙、肠毒血症。山羊不论年龄一律皮下或肌肉注射5ml,注射后14天产生免疫力,免疫期半年。

5.羊快疫、猝狙、肠毒血症、羔羊痢疾四防菌苗 预防羊快疫、猝狙、肠毒血症和羔羊痢疾。山羊不论年龄大小均皮下或肌肉注射5ml,注射后14天产生免疫力,免疫期半年。

6.山羊痘活疫苗 用山羊痘病毒制成。现用的是我国在20世纪80年代用山羊痘病毒“青海”株通过羊睾丸细胞,在30℃中连续继代培养研制出的山羊痘活毒冻干疫苗。预防山羊痘和绵羊痘。用时以灭菌生理盐水作50倍稀释,每羊皮下接种0.5ml,接种后6~8天可产生坚强免疫力,免疫期为1年。疫苗在-15℃以下保存2年,16~25℃保存期为2个月。在有羊痘流行的羊群中,对假定健康羊可进行紧急预防接种。

7.羊痘鸡胚化弱毒苗 亦可预防山羊痘。冻干苗按瓶签标示疫苗量,用生理盐水25倍稀释,振荡均匀,不论羊只大小,一律皮下注射0.5ml。注射后6天产生免疫力,免疫期为1年。

8.山羊传染性胸膜肺炎灭活疫苗 中国将制苗菌种 C87-1 株通过山羊复壮后,取肺病变组织制成乳剂,作为种子经气管注射健康山羊,取发病羊肺组织和纵隔淋巴结,用缓冲溶液制成悬浮液,加入氢氧化铝胶,用甲醛溶液灭活制成疫苗。疫苗在 2~10℃ 冷暗处保存,有效期 18 个月。预防山羊传染性胸膜肺炎,皮下注射,6 月龄以下山羊 3 ml,6 月龄以上者 5 ml,注射后 14 天产生免疫力,免疫保护期 1 年。本品仅限于疫区内使用。注射前应逐只检查山羊的体温和健康状况,凡发热有病者不予注射。注射后 10 天内要经常检查,对反应山羊需进行治疗。制品用前应充分摇匀,切忌冻结。

9.羊传染性脓疱细胞弱毒苗 将采集到的全国不同地区的 4 大类 9 个不同类型的绵山羊毒株,用犊牛睾丸细胞培养致弱病毒,研制成犊牛睾丸细胞弱毒苗。预防山羊传染性脓疱(即羊口疮),唇粘膜或股内侧皮肤划痕接种,每羊 0.2 ml。接种后 15 天产生免疫力,免疫保护期至少 5 个月。

10.羔羊大肠杆菌病灭活疫苗 取血清型为 O<sub>78</sub>、K<sub>80</sub> 的大肠杆菌,通过动物复壮毒力后,接种于普通肉汤中,37℃ 培养 1~8 天,收集菌液,加入甲醛溶液摇匀,在 37℃ 下杀菌 24~48 小时,经纯检合格,即制成灭活疫苗。预防断乳羔羊大肠杆菌病,3 月龄以上羔羊每只皮下注射 2ml,3 月龄以下羔羊减半。注射后 14 天产生免疫力,免疫期为 5 个月。疫苗在 2~15℃ 下保存,1 年半内有效。

11.羔羊痢疾菌苗 预防羔羊痢疾。怀孕母羊分娩前 20~30 天皮下注射 2ml,第二次于分娩后 10~20 天皮下注射 3ml。第二次注射后 10 天产生免疫力。免疫期:母羊 5 个月,经乳汁可使羔羊被动免疫。

12.羊链球菌氢氧化铝灭活疫苗 选用免疫原性良好的 C 群乙型溶血链球菌株，接种于含血清和葡萄糖的肉汤培养基，收集纯菌液，用甲醛溶液灭活后，加氢氧化铝胶制成。预防羊链球菌病，皮下或肌肉注射，每羊 5ml。21 天产生免疫力，免疫持续期 4~6 个月。

13.羊链球菌活疫苗 我国用接种血清琼脂从患败血性链球菌病羊分离的 C 群乙型溶血链球菌，通过培养基，在 42 进行传代培养，培育成 F<sub>60</sub> 羊链球菌弱毒菌株，制成羊链球菌活疫苗。预防羊链球菌病，皮下注射 1 ml (含 50 万个活菌)；或气雾免疫，每剂 3000 万个活菌。免疫持续期 12 个月。

15 以下保存，有效期两年。

## 四、药物预防

山羊可能发生的疾病种类很多，尤其是集约化牧场，羊只集中，调运频繁，很容易发生疾病的规模流行。除有些病已研制出有效疫苗，尚有许多疫病无疫苗可资利用，还有些寄生虫病及自然环境等因素引致的疾病，都迫切要求有一种更新的疫病防治途径。药物预防便是填补这项缺失而产生的疫病防治措施。养羊业上最早大规模使用的是羊群灭疥的药浴，以后发展了以安全药物加入饲料或饮水中进行群体化学预防，即所谓保健添加剂。山羊常用的主要有抗生素类、驱虫药物以及微量元素类和维生素类等。由于山羊为反刍动物，为避免破坏其正常的瘤胃微生物体系，一般不采用消化道投服抗生素类药物（羔羊例外），而取注射途径给药。除抗生素类药物外，以上其他药物均可采取拌料、饮水或直接灌服的

方法。

如果长期使用化学药物预防，极易使病原体产生耐药性，导致防治效果降低。因此需经常进行药敏试验，选择有高度敏感性的药物进行防治。尤其是使用抗生素类及杀寄生虫类药物时，应严格掌握连续用药时间、剂量以及药物的更换等，尽可能避免耐药性的产生。

另外，在使用微量元素类化学药物时，一定要了解其蓄积作用、代谢途径及速度、中毒剂量等，严格掌握补给剂量和时间，以防羊只中毒或导致整个机体代谢紊乱。

## 五、定期驱虫

定期驱虫主要是根据寄生虫的流行病学研究和感染动态而确定实施的一种寄生虫病防治制度，旨在阻止山羊感染寄生虫后发病，属预防性驱虫，尤其对放牧饲养的山羊，有其重要的意义。山羊的常规驱虫时间一般是秋末冬初和春末夏初。秋末冬初时节，草场逐渐转入枯草期，相应羊的体质将由强转弱，此时驱虫有利于保护山羊健康，同时，因寒冷气候不适于虫卵和幼虫发育，所以秋冬季驱虫可大大减少牧场污染；而春末夏初山羊体质处于较弱的状态，某些寄生虫病待机流行（如羊肝片吸虫等），此时驱虫对阻止某些寄生虫病发生流行和保护山羊健康意义重大，不容忽视。具体驱虫时间可根据当地寄生虫活动情况等因素予以确定。

预防性驱虫的药物很多，宜选用高效、广谱、安全的药物。如丙硫苯咪唑对山羊的常见消化道线虫、肺线虫、肝片吸虫和绦虫等均有驱杀作用，且具有高效、低毒、广谱的特

性。硝氯酚对山羊肝片吸虫具有很强的驱杀作用，但毒性大，使用时必须严格控制剂量。

药浴对防治山羊外寄生虫病有比较满意的效果。

## 第二章 山羊疾病的诊断

诊断是通过临床诊查或采取其他检查手段,获取对疾病本质的认识和判断。科学的诊断须对疾病的性质作出判断,确定疾病主要侵害的器官和部位,阐明病因和发病机理,掌握疾病的发生和发展规律,明确疾病类型、病期和当前态势等。诊断是疾病防治的前提,正确的诊断是采取合理、有效防治措施的根据和基础。

兽医临床上,对山羊合理有效的疾病防治措施,必须建立在正确的、科学的诊断结果之上,故而也就务必首先掌握山羊疾病诊断的基本过程和一般方法。

### 一、山羊疾病诊断的基本过程

兽医临诊工作的基本过程通常分为相互联系的三个步骤。第一步,首先接触病羊、羊群及其生存生活环境,通过调查了解,以搜集发病经过与特点、可能的致病原因及羊群的饲养管理状况等一系列资料,必要时可应用各种检查方法,对病羊进行系统的临诊检查,以发现其所表现的各方面症状和病理变化。第二步则是对所获取的症状、资料等进行综合审定,分析其产生原因,以主要症状为基础,结合其与其他症状间的相互关系,组成症状群或综合征,然后再结合疾病的

发生发展经过、环境和放牧条件以及饲养管理中的各个环节因子，提出初步诊断。第三步，根据提出的初步诊断结果，制定防治措施，并予实施，以期验证和完善初步诊断，使之成为最后的诊断结论。

总之，疾病的诊断过程，是一个反复实践和认识的过程，伴随于整个病程中。在对获取的症状资料综合分析基础上所产生的初步诊断，必须经防治过程的验证，并在防治过程中不断修正和完善补充，进一步提出新的诊断，再经验证，方可取得正确的最终结论。

但是，从兽医临床工作的实际出发，要求必须对疾病做出早期诊断，而不是等待疾病的全程结束后再作结论。这就需要尽可能掌握疾病的早期症状，深入了解羊群的饲养管理和生活环境，明确疾病的亚临床指标，密切注意直接影响羊群生长因素的变化和羊只的异常表现，以预防为主，及时寻找线索，做到早期诊断，切实防治。

在诊断过程中，一般采取对症状、资料进行综合分析，先提出一个或一组可能性疾病，亦称之为假定性诊断，然后经过论证与鉴别，进一步肯定或否定，方可提出初步诊断。论证诊断法适用于提出一种可能性疾病时，将所收集的症状、资料与可能性疾病所应具有的症状、条件进行比较、核对，衡量两者是否符合。而鉴别诊断法是对所提出的几种可能性疾病加以比较，通过类症鉴别，得出诊断结论，此法适用于提出两种以上可能性疾病时。

## 二、山羊临床检查的一般方法

兽医临床上，山羊检查的基本方法主要有问诊、视诊、触

诊、叩诊、听诊和嗅诊等物理检查法。

### （一）问诊

问诊是通过询问养羊户或饲养管理人员的方式，以了解病羊的发病情况与经过。旨在了解病史，寻找诊断线索，发现致病原因，为初步诊断的建立提供帮助。问诊的主要内容包  
括现病史、既往史、平时的饲养管理及生产性能等。

1. 现病史 主要是目前发病的情况与经过。应着重于病羊的症状表现，如是否表现腹痛不安、咳喘，排便姿势及粪尿外观是否异常，反刍减少或不反刍等；疾病发生的时间与地点，如采食前后、舍饲期间还是放牧阶段、产前或产后等；疾病的发生发展经过，如病的发生为突发还是徐缓发生、病情发展趋势呈减轻或加重，症状出现与消退规律，是否实施治疗及效果如何等；对发病原因的分析与推估，如饲养管理不当、雨淋受凉、击打顶撞、毒虫所伤等；羊群的发病情况，如同类疾病同群中发病羊的数量和发生时间有何特点，依此判断疾病是否呈流行趋势或有传染性，涉及考虑的范围可扩展至邻近区域的同种畜群。

2. 既往史 即病羊及羊群的过去病史，亦即过去发病情况。如羊群中是否有过类似疾病，经过及结局如何；过去的检疫成绩或疫区划定，免疫接种和驱虫的实施情况，防疫制度健全与否及其贯彻情况；本地区及邻近地区的常在疫情及多发病等。

3. 饲养管理及生产情况 应着重了解近期的饲养管理状况、放牧情况及生产状态等。如饲料日粮的种类、组成、品质、配比及数量，放牧草地的牧草组成，地方性营养缺乏的补充情况，饲喂及饮水制度，牧场及圈舍的卫生与环境条件，

羊群组成，饲养管理人员的稳定性与素质，羊只目前所处生产状态（如配种、妊娠、剪毛等），以上任何一个环节失当，都将成为致病的条件。

问诊内容应根据病羊的具体情况灵活掌握，并尽量争取饲养管理人员的配合，以取得较充分而可靠的资料。对问诊材料亦应结合临诊检查的情况而审视去留，综合分析。

## （二）视诊

用视觉直接观察病羊的整体状态、局部表现及病变的方法，又称望诊，传统医学中被列为四诊（望、闻、问、切）之首。视诊是接触病羊进行客观诊查的第一步，可搜集到重要的症状和病变资料，为提示诊断或深入诊查提供重要线索。其主要内容包括：

（1）整体状态的观察。包括体格、发育、营养、体质及躯体结构、肢体匀称性等。

（2）观察判断精神、体态、姿势、运动及行为是否正常。如精神沉郁或兴奋，站姿与卧姿有无异常，是否有神经或腹痛表现，运步是否自然，有无运步强拘或强迫运动等病理性行为等。

（3）观察体表被毛状态、色泽、光度以及有无脱毛，皮肤和粘膜颜色及完整性，体表有无创伤、疹疱、肿物及溃烂等，并观察以上病变的部位、大小、形状及表现特点等。

（4）注意观察其某些生理活动有无异常，如呼吸、咳嗽、喷鼻、咀嚼、吞咽、反刍、流涎吐草、羞明流泪，排粪排尿姿势及其分泌物，排泄物的数量、性状和混杂物。

（5）检查某些与外界直通的体腔如口腔、鼻腔、咽喉、阴道等，注意其粘膜的颜色及完整性，并确定其分泌物、渗

出物的数量、性状及混杂物。

视诊的一般程序是先检视群体，后视个体；就个体病羊而言则是先整体，后局部；既要注意病羊的静止状态，又须行驱赶运动以观察其动态变化。视诊宜在适宜场地的自然光线下进行，以免误诊。

### （三）触诊

触诊是检查人员以其触觉感知羊体某一部位有无异常或触摸后观察其反应、表现的一种诊法，又称切诊。触诊的具体方法很多，如触感法、触压法、冲击触诊等。此诊法主要应用于检查羊只的体表状态，感知某些器官组织的生理性或病理性冲动；腹部触诊不但可判断腹壁的紧张度及敏感性，尚可通过软腹壁进行深部触诊，以感知腹腔器官的状况；触诊对机体产生刺激，可依羊只对刺激的反应判断其感受性与敏感度。在山羊疾病的诊断中，常用浅部触诊和深部触诊。

浅部触诊：即采用触感法、触压法等对羊只体表状态及某些器官组织所进行的检查。如用手感知羊只体表温度、湿度、被毛的光滑柔软度等。应注意对称部位以及病部与健部的对照检查，以确认皮肤的完整性以及有无肿物的存在等。

深部触诊：以拳、手掌按压或冲击触诊，或手指并拢切入触诊以感知羊腹腔深部器官与内容物性状。如检查羊只瘤胃、瓣胃、皱胃等的内容物性状，或检查肝、脾等内脏的边缘等。

在兽医临床上，触诊是一种简单易行的诊查方法，尤其是对富有临床经验的兽医来讲，通过触诊，可以取得比较准确的判断。但须做到手脑并用，感知与思索相结合。

### （四）叩诊

叩诊是基于不同器官组织具有不同弹性，通过叩击被检部

位或器官，依其产生的音响的特性和变化，以判断其有无异常的一种物理诊断法。具体检查时可用手或叩诊器（叩诊锤、板等）等。

叩诊分直接叩诊法和间接叩诊法。

直接叩诊法：即用手指或轻握拳直接叩击被检部位体表部分。常用的有指叩法、拍击法和拳叩法。多用于判断山羊瘤胃臌气时瘤胃内的含气量、肺部等含气器官的含气量及实变程度和胸腹腔积液等。

间接叩诊法：其特点是在被检部位先放置一振动能力较强的被称作叩诊板的附加物，然后向叩诊板上叩击。其优点是振动增强，音响扩大，便于识别。其具体方法有指指叩诊法和槌板叩诊法等。

叩诊音依叩诊羊只体表不同部位时所产生的音响强弱、音调的高低、声音持续时间的长短等基本条件可区分为浊音、清音及鼓音。如叩诊厚层肌肉、实质器官及实变的含气器官组织时，即产生浊音；叩诊健康羊体的肺区中部，即产生清音；而叩诊瘤胃上 $1/3$ 部位时，即为鼓音。

叩诊时应注意将山羊体表被毛分开，使叩诊板密贴体表，勿留空隙；叩诊槌或用于叩诊的手指，应垂直叩打叩诊板；叩打应有一定节律，短促、断续、快速并有弹性；叩击时用力要恰当，一般以腕关节为轴，不应施加臂力；当比较解剖上相同对称部位的变化时，可用比较叩诊法，但须注意叩打对称部位的条件要尽可能同等；确定含气器官与无气器官的境界，可反复交替实施，以求确实。为了保证叩诊音响的效果，叩诊检查宜在室内进行。对叩诊亦应在实践中经常练习，熟练叩诊技巧，精确判断其声音性质。

### （五）听诊

听诊是直接用耳或借助听诊器听取机体被检器官在生理性或病理性过程中所自然发出的音响，以判断其有无病变的一种诊法。分直接和间接听诊两种。

直接听诊法：即直接将耳贴于羊只体表或检查者靠近被检羊，以听取羊只一些内脏活动音或听取其咳嗽、喘息、呻吟、咩叫及肠鸣音等。此多属于祖国传统医学的闻诊内容。

间接听诊法：应用听诊器听取羊只内脏器官系统活动音的现代听诊法。注意听诊时应使听诊器的听诊头紧贴羊只体表，并应尽量避免被毛和其他物体摩擦产生的干扰。

听诊主要是听取羊的心血管系统、呼吸系统、胃肠消化系统以及内生殖系统在妊娠期间的活动音。在山羊临床上，听诊是一种重要的检查方法。

### （六）嗅诊

以嗅觉嗅闻病羊呼出的气体、口腔气味，分泌物、排泄物（如粪、尿等）以及躯体散发的气味的一种诊查法。有些特殊气味对提示和确定诊断具有重要意义。

如呼出气体及鼻液的特殊腐败臭味是呼吸道及肺组织坏死性病变的重要特征；尿液及呼出气体的酮味，则提示怀疑酮尿症；阴道分泌物的化脓腐败臭味，则是提示子宫蓄脓症或胎衣滞留的重要线索。

## 三、整体状态及一般检查

整体状态及一般检查是观察、检查羊群或个体的整体状态变化，为疾病诊断提供依据。

1.羊群群体的临诊检查 羊群群体的临诊检查工作在规模化饲养的牧场或牧区养羊户中是相当重要的。其作用是可以早期、迅速、准确地发现羊群中羊只的疾病和变化，以便及时做出科学判断，采取合理的防治措施，有效防止疾病的发生和蔓延。其重点是针对危害严重的传染病、寄生虫病和地方性营养、代谢紊乱性疾病以及中毒病等易造成重大损失的群发性疾病。不单如此，群体临诊更应着眼于羊群将要发生疾病的先兆，随时注意觉察饲养、管理、卫生、防疫等方面的不合理和不安全因子，以期防病于未然。

羊群临诊，可通过问诊调查了解羊群的病史资料，现地巡查羊群、圈舍与环境以及放牧草场等，对羊群及个体进行临床观察和检查，必要时可结合实验室检查手段和现代诊断仪器等做出确诊。

检查程序一般是先调查了解，后进行检查；先环境，后羊群；先群体，后个体；先行一般检查，再行特殊；先检查健康畜群及清净区，而后检查病畜群及污染区、舍。这是实施检查的基本原则。

山羊的群体临诊应在对羊群的病史调查、羊舍及环境的检查、掌握饲养管理条件和放牧与补饲制度以及生产性能了解的基础上，结合羊群的一般检查等，综合分析，科学判断。

就山羊而言，可根据其体格发育状态（大小、匀称度），营养及发育状况的改变；放牧采食活动有无异常，精神、姿势、运动、行为有无异常；安静状态下的反刍活动和暖气情况；被毛生长及表在病变；消化活动、呼吸活动，是否流鼻及鼻液性质，排泄活动及排泄物性状，咳嗽及跛行等，找出异常个体，再行细致检查。

2.整体状态一般检查 在对患病羊个体实施详细检查之前，先行整体状态的检查，如病羊的体格发育状态、营养状态、精神状态（兴奋或抑制）、站立和躺卧间的异常姿态、被毛检查、皮肤等浅表组织检查、可视粘膜颜色等的检查。有经验的检查人员，通过整体检查，可找到必要的诊断线索以至建立初步诊断。

山羊整体状态一般检查主要包括以下几个方面：

（1）体格发育状况检查：这是接触病羊并实施检查的第一步，是用视诊或通过体尺测量判断羊只的体格发育状态。体尺测量通常包括体高、体长、体重、胸围、管围等。体格状态区分为大、中、小或发育良好与发育不良。发育良好的羊只体格高大，骨骼结实，肌肉丰满，结构匀称，体质健壮；而发育不良的羊只体躯矮小，消瘦，甚至出现骨骼变形，这些情况常提示患有某种消耗性疾病（传染病或寄生虫病）、功能损害性疾病或地方性营养缺乏症等。

（2）营养状态检查：主要掌握被检羊的营养发育程度，如被毛状态（光泽度、柔软光滑程度、毛辫卷曲是否自然规律等）、皮肤弹性与紧张度、肌肉发育是否良好、肥胖与消瘦等。

营养良好的山羊被毛光亮、顺滑，肌肉丰满，躯体圆滑，骨骼棱角不显露，皮肤弹性良好；营养不良时表现消瘦，被毛粗乱无光，皮肤弹性差，骨骼棱角明显表露，伴有精神不振、体躯乏力、抗病力低下等。

消瘦是临床常见的一个症状，常可提示某些疾病的诊断。如慢性进行性消瘦，常提示慢性消耗性疾病，如慢性传染病、寄生虫病、长期消化紊乱或代谢障碍等。病羊于短期内迅速消瘦，一般提示急性热性病或急性失水性疾病。高度营养不

良称恶病质，是预后不良的指征。

(3) 精神状态检查：健康山羊经常注视周围事物，对外界刺激反应较为敏感，行为灵活自然。静止状态时，羊只表现安静，当有人走近或蚊、蝇等飞虫袭扰时，可及时躲闪或驱赶。

中枢机能障碍时，兴奋和抑制过程失衡，表现过度兴奋或抑制的病理状态。

山羊过度兴奋，常见于脑及脑膜炎症、某些中毒病及一些传染病（如狂犬病）等，病羊表现狂躁不安，对外界刺激过度敏感，不听口令，甚至攻击周围物体及人。

中枢机能紊乱的另一种病理状态是过度抑制。病羊表现沉郁、萎顿，头低耳聋，对周围事物漠不关心，反应迟钝，严重时则嗜睡、昏迷，病羊卧地不起，不驱蚊蝇，当给以强烈刺激时可有轻微反应。此多见于重度脑病和中毒病等。

(4) 体态姿势检查：在兽医临床上，当家畜发生某些疾病时，常表现各种病理性异常姿态，其中有些典型的具有特征性的异常姿势对疾病诊断具有重要意义。

对于山羊，具有诊断价值的异常表现主要有：头颈挺伸，四肢僵硬，四肢关节不能屈曲，尾根翘起，呈现“角弓反张”，这是破伤风的综合特征。

母羊产后呈曲颈侧卧，并伴有嗜睡或半昏迷状态，为生产瘫痪的特征。

跛行是山羊患肢蹄带痛性疾病而引起运动机能障碍时的常见症状，其中有支跛、悬跛和混合跛等，多因四肢骨骼、关节、肌腱、外周神经等的病变而引起。应依其跛行特点，详细检查肢蹄，确定患肢、患部及病性。多肢的转移性跛行

常提示骨软病或风湿症。

山羊运动时四肢不协调，表现共济失调，可见于脑脊髓炎或脑脊髓丝状虫病（俗称摆腰病）以及某些中毒症等。

山羊前冲、头抵物体站立不动或后退不止，或作转圈运动，重复进行相同动作并呈阵发状，一般提示脑及脑膜的局灶性病变或脑占位性疾病（如脑包虫病等）。

频频回头顾腹，或行走谨慎，站立时四肢集于腹下，常为疼痛性疾患（主要是内脏器官疼痛性疾病）的表现。

（5）被毛及表被状态检查：对毛用山羊而言，根据其毛被生长情况，如疏密、光泽度、是否整齐柔顺、毛辫自然卷曲如何以及干死毛的比例等，可判断其营养状态和健康状况，为疾病的诊断提供帮助。

就安哥拉山羊而言，健康羊只被毛整齐，富有光泽，手感柔软，自然卷曲良好，呈现漂亮的小辫状或波浪形。若被毛粗乱、缺乏光泽或换毛迟缓，则提示营养不良，常见于慢性消耗性疾病、地方性营养缺乏病及代谢障碍等。

头颈、躯干部出现局限性脱毛落屑，并伴有强烈痒感，羊只经常啃咬，用蹄弹或在圈墙等物体上摩擦，久之，病变局部出血、结痂以至形成龟裂等，此时宜考虑螨病（疥癣等）的存在。

另外，皮下脓肿后期或有皮肤菜花样瘤生长时，也有局部脱毛现象。

（6）皮肤及可视粘膜检查：主要采取视诊与触诊相结合，以感知皮肤温度、湿度、弹性，有无疹疱、溃烂和皮下肿物等病变，尤其是可视粘膜的颜色变化，以诊断疾病。

触诊皮温，可掌握当时体温。如有发热性疾患时，皮温可

随体温升高而升高。局限性皮温升高见于局部炎症或感染。肢体末梢部位，如鼻端、耳尖、四肢末端冷厥，示意体温降低，是循环功能衰竭的征兆。

皮肤弹性的良好与否有时可反映机体的整体状态。皮肤弹性降低，可见于机体严重脱水或慢性皮肤病。

可视粘膜检查，是通过观察口、鼻、阴道粘膜及眼结合膜的颜色判断病情，作为诊断依据。临床常用的是眼结合膜的检查，以其作为可视粘膜的代表。健康羊只的眼结膜呈淡红色。其颜色主要取决于粘膜下毛细血管中血液的数量、性质以及血液和淋巴液中胆色素的含量。粘膜颜色的改变，主要有粘膜潮红、粘膜苍白、粘膜黄染和粘膜发绀等表现。粘膜潮红是毛细血管充血所致。弥漫性潮红可见于多种发热性疾病及内脏器官的广泛性炎症；若小血管显著充盈可呈现树枝状充血，多指示血液循环和心脏代谢机能障碍。粘膜苍白则是各型贫血的特征。病程发展迅速者，可见于急性失血性贫血，多因损伤大血管的创伤、内脏破裂等所致；病程缓慢且伴有全身营养不良者，则多为慢性营养不良或消耗性贫血，见于结核病、寄生虫病等。粘膜黄染是黄疸的特征，于巩膜处较明显，可见于肝实质性病变、胆道阻塞（如严重肝片吸虫感染）、溶血性疾病。粘膜发绀，即呈蓝紫色，系血液中还原血红蛋白增多或形成大量变性血红蛋白的结果，多见于中毒性疾病或疾病衰竭期。

(7) 体温检测：测量体温是临床上重要的常规检查之一。正常体温的产生是机体产热和散热两个过程动态平衡的结果。山羊的体温测量，是用兽用体温计测其直肠温度。方法是用手握住羊尾并向上抬，另一手持一支兽用体温计，将水

银柱面甩至 35 以下，涂以润滑剂或以唾液作润滑剂，由肛门缓慢旋转插入直肠内，停留 3~5 分钟取出，擦掉表面粪便污物，以白色底面为背景，观察水银柱面所在的度数，即为羊的体温值。

山羊的正常体温（以安哥拉山羊为例）为  $38.9 \pm 0.4$  。健康山羊的体温可随外界气温、运动、采食等有一个正常的生理变动范围，但变动幅度一般不超过 1 。变动规律一般是中午比早、晚高，夏季比冬季高，收牧后比出牧前高，运动后比安静时高，妊娠羊比非妊娠羊高，羔羊比成年羊稍高等。

当体温变化超过机体的调节限度或体温中枢调节失常，则可表现病理性体温升高或体温过低。病理性体温升高称发热，临床以体温升高为基础，伴有皮温升高且分布不均，末梢冰凉，寒战（主要见于发热初期），脉搏及呼吸加快，食欲减退，精神沉郁，代谢紊乱等一系列症状、变化，组成发热综合征。发热的病理原因可分为感染性和非感染性。

在羊病诊治过程中，每日早晚定时测温、记录并绘成体温曲线，依其特点可分 4 种热型：

**稽留热：**高热（超过正常  $1.5 \sim 2.0$  ）持续数天或更长时间，1 天内温差变化在 1 以内，称稽留热。羊患胸膜肺炎或大叶性肺炎等时可表现此热型。

**弛张热：**其特征是昼夜温差变动较大，超过 1 。见于化脓性疾病、败血症、小叶性肺炎等。

**间歇热：**是指发热持续一定时间后转入无热期（即正常），经过一定间隔后体温又回升，如此发热期与无热期以一定间隔期反复交替出现的发热现象即为间歇热。无热期较长者又称回归热。典型的间歇热见于羊的血孢子虫病。

不整热：即体温曲线无规律性变化的热型。见于多种非典型经过的疾病，如某些外科感染等。

## 四、消化系统检查

山羊是反刍类动物，与其他单胃动物不同，其消化道有其特殊而复杂的结构与生理，因此，羊消化道疾病的临床发生率极高，很有必要重视对消化系统的检查。临床上，应详细检查饮食、反刍、嗝气、消化道前段、胃肠道及排粪等情况。

1. 饮食欲检查 可通过问诊和细致观察，了解羊只的饮食欲状况，必要时可用优质青草或饮水现场诱试。饮食欲完全废绝，说明有严重的全身性紊乱。食欲减退，则见于一般的热痛性疾病和胃肠道疾患等。饮欲增加，提示高热病、胃肠阻塞或大失血等。

2. 反刍检查 反刍是羊、牛等复胃动物采食饲料经初步咀嚼吞咽，在瘤胃内存放、浸泡软化后返回口腔进行再加工的过程。反刍由逆呕、再咀嚼、再混唾液和再吞咽 4 个阶段组成。详细了解或观察山羊等反刍动物反刍出现的时间、反刍次数、反刍持续的时间和每个食团的再咀嚼次数等，对掌握其反刍功能状态和诊断疾病极其重要。

反刍减弱是指采食后反刍出现的时间延迟，是前胃机能障碍的指征，表现反刍迟滞、反刍短促无力、咀嚼次数减少，见于消化器官疾病和营养代谢紊乱时。反刍完全停止，表明前胃机能严重障碍，是病情严重的标志，常见于前胃弛缓、瘤胃积食、瓣胃阻塞以及高热性疾病、代谢性酸中毒等。如果病程中重新出现反刍，表明疾病有恢复的迹象。

3.瘤胃检查 一般采取触诊、听诊等手段，以感知瘤胃内容物的性状和胃蠕动情况，从而掌握瘤胃当时的功能状态。具体做法是，左手搭于羊只背部，右手指并拢或半握拳，于左肱部用力触压瘤胃可感知如面团样，并在手去后短时留有压迹，稍待压迹即可消失。若于腹侧触诊，因腹壁张力较大，可适当用力冲击。借助听诊器于左肱部听诊，可听到由小至大、再由大到小的瘤胃蠕动音。正常情况下，山羊的瘤胃蠕动频率为每5分钟2~4次。

4.瓣胃检查 触诊时，可于右侧腹壁7~10肋间肩关节水平线处或右侧肋弓下冲击触诊。如发生瓣胃阻塞，可触及坚硬的瓣胃边缘或感知硬物的振荡，触诊时瓣胃区疼痛敏感。如进行听诊，正常时瓣胃音微弱，可听到细小的捻发音；瓣胃阻塞时，瓣胃音消失。

5.肠管检查 听诊健康羊右腹侧部，可听到短而稀少的肠蠕动音。若肠蠕动音频繁似流水状，多指示严重肠炎或腹泻；若肠音微弱，则见于发热病或消化不良等。正常情况下，触诊时可感知腹内虚软空虚，若触感有硬条物，可提示患肠便秘等。

6.排粪姿势与粪便的感官检查 健康山羊排粪时，呈腰部微微拱起、两后肢略向两边分开姿势。病理情况下，病羊常表现便秘、腹泻或下痢、排粪带痛及里急后重等排粪姿势障碍或异常。

便秘时表现排粪用力、排粪次数减少或屡呈排粪姿势而仅排出少量干而色深的粪。常见于羊的前胃弛缓、瘤胃积食、瘤胃臌气及重剧热性病等。

腹泻或下痢时，排粪频繁，粪呈粥样或水状。主要见于胃

肠炎。某些传染病、中毒病以及寄生虫病等亦可表现这些症状。

排粪带痛则是羊在排粪时表现痛苦状，惊惧，不安，咩叫。常见于腹膜炎、胃肠炎以及直肠炎等。

里急后重的病羊屡屡作排粪姿势，剧烈努责，但仅排出极少量粪便或粘液。多见于直肠炎或炎症范围波及直肠的情况，如羔痢。

健康山羊的粪便呈较硬的小粒状，若粪便稀软或掺杂其他一些成分则为异常。如粪便带血说明胃肠道出血，色深或血液黑色一般为胃及前段肠管出血，红色者为后段肠管出血；胃肠卡他时，粪便稀软并有粘液；重剧肠炎或腹泻，粪便呈粥样或水状。羔羊痢疾时粪便带血；若粪中有脱落的肠粘膜，提示伪膜性或坏死性病变。

## 五、呼吸系统检查

呼吸是机体从外界吸取氧气而将组织细胞代谢产生的二氧化碳排出体外，以维持生命的过程。

呼吸系统的组成包括上呼吸道（鼻、喉、气管）、支气管、肺、胸廓、胸膜腔和膈肌等。

呼吸系统功能的正常发挥对维持生命活动是至关重要的。在山羊临床上，呼吸系统疾病的发生率仅次于消化系统。即使是邻近系统患病，对呼吸系统进行检查有时也是很有必要的。熟练掌握呼吸系统的检查内容和方法，熟悉呼吸系统的症状学，才能对疾病进行早期诊断，从而制定合理的防治措施。

呼吸系统的检查，临床常采用问诊和视、触、叩、听等

基本方法，而尤以听诊为最重要。有条件时，可应用 X 线检查或兽用超声诊断仪等现代技术措施进行检查，以提高诊断的准确性，保证疾病的早期诊断。必要时，可结合实验室检查进行诊断。

山羊呼吸系统的临床检查内容主要包括：呼吸活动的检查，鼻液、呼出气体和咳嗽检查，胸廓和肺的检查等。

### （一）呼吸活动的检查

1.呼吸频率 山羊完成一次吸气和呼气动作为一次完整的呼吸。每分钟呼吸的次数称为呼吸频率。健康山羊的呼吸频率有一个较为恒定的范围。病理性的呼吸频率改变主要有：

（1）呼吸频率增快：见于呼吸道炎症、各种肺炎、发热、疼痛、贫血以及引起血氧交换能力减弱的中毒、瘤胃臌胀等疾病。

（2）呼吸频率减慢：见于上呼吸道狭窄、某些脑病、药物中毒及严重代谢病。

2.呼吸类型 依呼吸时山羊胸、腹壁活动的强度、形式和协调性，可将呼吸分为以下类型：

（1）胸腹式呼吸：亦称混合式呼吸，即呼吸时胸壁和腹壁的活动强度基本均等。这是羊只在正常状态下表现的一种呼吸类型。

（2）胸式呼吸：为病理性呼吸，呼吸时胸廓的活动强度比腹壁大。见于腹腔器官疾病如腹膜炎、胃肠臌气、腹腔积液及膈肌破裂等。

（3）腹式呼吸：亦为病理性呼吸类型，呼吸时腹壁的活动强度比胸廓大。见于各种胸腔器官疾病如胸膜炎、肺炎及肋骨骨折等疾病。

3.呼吸节律 健康山羊呼吸呈一定节律性，即在吸气之后紧接着呼气，每次呼吸之后稍作间歇，再开始第二次呼吸，每次呼吸之间的时距间隔相等，如此周而复始，很有规律，称为节律性呼吸。但在病理情况下，经常出现节律异常。临床主要表现为：

(1) 间歇性呼吸：在呼吸时，出现多次短暂的吸气或呼气动作的病理性呼吸节律。见于细支气管炎、慢性肺气肿、胸膜炎和伴有疼痛的胸腹部疾病；也见于呼吸中枢兴奋性降低时，如脑炎、中毒和濒死期。

(2) 陈—施二氏呼吸：又称潮式呼吸，是典型的病理性呼吸节律。其特征是由浅、弱、慢逐渐变为深、强、快，再由深、强、快变为浅、弱、慢，然后经过约 15~30 秒的呼吸间歇，又以同样方式出现。这多是神经系统疾病导致脑循环障碍的结果，也是病情危重的表现。见于脑炎、心力衰竭以及某些中毒，如尿毒症、药物或有毒植物中毒等。

(3) 毕奥氏呼吸：又称间停呼吸，亦为病理性呼吸节律。表现为数次深度大致相等的有规律的呼吸与呼吸暂停交替出现的周期性呼吸。见于脑膜炎，某些中毒症如尿毒症和代谢性酸中毒等。亦为呼吸中枢敏感性降低的表现。

(4) 库斯毛尔氏呼吸：又叫深长呼吸。表现为不中断的深而慢的呼吸，呼吸次数少，并带有明显的呼吸杂音（如啰音等）。见于濒死期、脑脊髓炎、大失血及严重的代谢性酸中毒等。

4.呼吸的匀称性 健康山羊呼吸时，两侧胸壁的起伏强度匀称一致，称为对称性呼吸。当一侧胸廓发生疾病时，患侧的呼吸运动减弱或消失，而健侧则代偿性加强，称为不对称

呼吸。即使在某些病变波及两侧胸廓以致两侧运动均有减弱时，也表现较重一侧减弱更明显。常见于肋骨骨折、单侧性胸膜炎、胸腔积液、支气管狭窄等。

5.呼吸困难 呼吸困难是呼吸机能不全的一种症状。患羊表现呼吸异常费力，同时伴有呼吸频率、类型和节律的改变。临床表现类型分以下几种：

(1) 吸气性呼吸困难：表现为吸气时间显著延长，辅助吸气肌参与活动。病羊呼吸时鼻孔张大，头颈伸展，肘部外展，四肢广踏，胸廓开张，肋间凹陷，伴有特异吸入性狭窄音。见于炎症、水肿等所致的上呼吸道狭窄。

(2) 呼气性呼吸困难：表现为呼气时间显著延长，补助以腹肌的主动收缩，呈现连续两次呼气的二重呼气。高度呼气困难时，沿肋骨弓的腹壁处出现凹陷沟，称“喘线”或“息劳沟”，并伴有肛门抽缩运动。此乃肺组织弹性变弱和细支气管狭窄，肺泡内空气排出困难的特征。见于急性细支气管炎、慢性肺气肿和胸膜肺炎等。

(3) 混合性呼吸困难：吸气和呼气均发生困难，呼吸次数增加，为临床常见的一种。缘于肺的呼吸面积减少，气体交换不全，血液二氧化碳浓度增高，导致呼吸中枢兴奋。常见于各型肺炎（山羊传染性胸膜肺炎等）、肺水肿、心脏疾病、血液病（红细胞和血红蛋白减少的严重贫血）、中毒病（代谢性酸中毒、尿毒症以及某些外源毒物中毒等）、重症脑部疾病、急性瘤胃臌气等。

## (二) 鼻液、呼出气体和咳嗽检查

1. 鼻液检查 山羊在健康状态下一般不流鼻液，如有流鼻液即为病理状态。鼻液是呼吸系统疾病的常见症状，对鼻液数

量、性状以及混杂物等的检查在山羊呼吸系统疾病的诊断中具有重要意义。

鼻液检查应从鼻液数量、性状、单侧还是两侧、鼻液中的混杂物及其性质等方面着手。低头时突然流出大量鼻液，见于副鼻窦或咽囊的炎症或蓄脓；单侧性鼻液，见于单侧鼻腔、副鼻窦疾病；两侧性流鼻，见于咽、喉、食管、气管和肺的病变或两侧鼻、腔窦同时患病。鼻液的性状（颜色、稠度、气味）可反映呼吸道和肺部病变的性质。

（1）浆液性鼻液，呈无色透明水样，见于呼吸道炎症初期。如受寒感冒、羊鼻蝇感染初期。

（2）粘液性鼻液，灰白色不透明，粘稠如蛋清样，见于上呼吸道卡他性炎症期和支气管炎等。

（3）脓性鼻液，因化脓菌不同呈黄色、灰黄色或黄绿色，粘稠不透明，可见于化脓性鼻窦炎、肺脓肿等化脓性炎症。

（4）淡粉红色或鲜红色并混有细小泡沫样鼻液，一般应考虑肺水肿、肺充血和肺出血等。

（5）鼻出血时，鼻液红色，混有血丝、血块甚至是全血，呈线状或滴状流出。

（6）鼻液呈血样并混有大气泡者，宜考虑气管或肺出血。

（7）脓血性鼻液时，应考虑羊狂蝇幼虫病等。

（8）铁锈色鼻液，为大叶性肺炎和羊传染性胸膜肺炎一定阶段的特征。须注意观察方能发现。

（9）腐败性鼻液，伴有恶臭味，呈污秽不洁的褐色或灰褐色，混有组织碎屑，见于肺坏疽或腐败性支气管炎等。

（10）鼻液中混有饲料碎渣，见于咽炎、食道阻塞等。

2.呼出气体检查 着重注意两侧鼻孔的气流强度、呼出气

体的温度及气味是否异常。

(1) 呼出气流强度：健康山羊两侧鼻孔呼出气体的气流强度应该是均等的。但在病理状态下，如一侧鼻腔狭窄或鼻腔肿胀、蓄脓等情况下，患侧鼻孔呼出的气流强度较小；如两侧性病变，则以病变程度和范围不同，呼出气流强度亦不一致。检查方法是将手置于鼻孔前感知。

(2) 呼出气体的温度：以手背感知呼出气体的温度。正常情况下，山羊呼出的气体稍有温热感。如果温度过高，可见于发热性疾病；若温度过低，常提示严重脑病、中毒或虚脱等。

(3) 呼出气体的气味：健康状况下，山羊呼出的气体无特殊的气味。当肺坏疽或咽喉等部有坏死性病变时，呼出气体具有强烈的腐败性气味；肺脓肿破溃时，呼出气体带有脓性臭味；逆呕时，则常有酸性气味；而尿毒症时，呼出气体则带有尿臭味。

3.咳嗽检查 咳嗽是一种生理防护性反射动作，能将误入呼吸道的异物或分泌物排出体外；同时，咳嗽又是一种病理状态，频繁、剧烈地咳嗽是呼吸器官疾病的常见症状。

检查咳嗽的方法，既可听取山羊的自发性咳嗽，亦可采用人工诱咳法。

临床检查时，主要应注意咳嗽的性质、频度、强度和疼痛。有临床诊断意义的病理性咳嗽可简单概括为以下几种：

(1) 干咳：其特征是咳嗽的声音清脆，干而短，表示呼吸道内无分泌物或仅有少量或粘稠分泌物。见于喉和气管异物、急性喉炎初期、慢性支气管炎及肺结核等。

(2) 湿咳：咳嗽的声音钝浊、湿长，表明呼吸道有大量

稀薄分泌物，可随咳嗽从鼻孔流出多量鼻液。见于支气管炎、支气管肺炎、肺脓肿和坏疽性肺炎等。

(3) 稀咳：又称单发性咳嗽，每次仅咳一两声，常反复发作并带有周期性。见于感冒、慢性支气管炎、肺结核和肺虫病等。

(4) 频咳：又称连续性咳嗽，因咳嗽频繁、连续不断而得名。严重时可呈痉挛性咳嗽。见于急性喉炎、气管和支气管炎、支气管肺炎、异物性肺炎和羔羊肺炎等。

(5) 经常性咳嗽：咳嗽保持相当长时间，数周、数月，甚至更长。见于慢性支气管炎、慢性肺气肿、肺结核等。

(6) 发作性咳嗽：具有突然性和暴发性，咳嗽剧烈而痛苦，且连续不断。见于呼吸道异物和异物性肺炎等。

(7) 痛咳：咳嗽伴有疼痛和痛苦症状。见于急性喉炎、异物性肺炎和胸膜炎等。

### (三) 胸廓和肺的检查

胸廓，尤其是肺的检查，是呼吸系统检查的重点。临床检查方法尤以叩诊较为重要。必要时，可进行 X 线检查、实验室检查以及其他特殊检查。此处主要阐述胸肺的叩诊和听诊。

1. 胸肺的叩诊 叩诊为检查诊断胸部疾病的重要而简便的方法之一。

(1) 肺叩诊区：山羊肺叩诊区略呈三角形，上界为与脊柱平行的直线，距背中线四指宽；前界为自肩胛骨后角沿肋肌向下所划近似“S”形曲线，止于第 4 肋间；后下界为由倒数第 2 肋间与上界交点起向前下方行走的弧线。

(2) 肺叩诊区的病理变化：表现为肺叩诊区的扩大与缩小。

肺叩诊区扩大：是肺过度膨胀和胸腔积气的结果。见于肺气肿和气胸等。

肺叩诊区缩小：为腹腔器官对膈的压力增加，将肺后缘向前推移所致。见于肝肿大、瘤胃臌气、腹腔大量积液及怀孕后期等。另外，在心脏扩张或心包积液等情况下，亦可致肺叩诊区缩小。

(3) 肺叩诊音：肺叩诊音受叩诊的力量、胸壁厚薄及肺内含气量等因素影响。健康山羊的肺叩诊音呈清音，并可能稍带鼓音，以肺中部的叩诊音较为响亮。但在病理情况下，可出现以下肺叩诊音：

浊音：此乃肺组织发生实变或肺内形成无气组织所致。见于大叶性肺炎肝变期、肺脓肿、肺肿瘤等。

半浊音：肺泡内含气量减少而肺泡弹性不减退。见于支气管肺炎、肺虫病等。

水平浊音：胸腔内积有大量液体时，胸部叩诊可呈现水平浊音。见于渗出性胸膜炎、胸水和血胸等。

鼓音：发生于肺内有空腔形成、胸腔积气或肺泡内含气量减少并伴有肺泡弹性减退等病变时。见于肺空洞、气胸、肺充血和临近水平浊音界上方的肺组织等。

浊鼓音：肺泡内既有液体，又有气体，并伴有肺泡弹性减退时。见于肺水肿或纤维素性肺炎的充血、水肿期和溶解消散期等。

过清音：肺泡内含气量增多，并伴有肺泡组织弹性显著降低，类似叩打空纸盒时所发出的音响。主要见于肺气肿等。

破壶音：肺内形成空洞，且与支气管相通时，类似叩打破瓷壶时所发出的声响。

金属音：此乃肺部有较大、浅表性空洞，内壁光滑而紧张时，有类似敲打空虚的金属容器时所发出的音响。见于肺空洞、气胸或心包积液积气而达一定紧张度时。

2.胸肺的听诊 胸肺部听诊是山羊临床上检查呼吸系统疾病的主要手段之一，但前提是必须熟悉正常的呼吸音。

听诊时，宜先从胸部肺区中部开始，由前向后依次听诊，再听上 1/3，最后是下 1/3，直至听完整个肺区。每个听诊点听 2~3 个呼吸活动方可变换位置。

(1) 肺泡呼吸音：为生理性呼吸音，健康山羊肺区均可听到，类似“夫”的声音，柔和而微弱，在肺区中 1/3 最为明显。生理的紧张、兴奋，放牧运动以及气温的变化等对肺泡呼吸音有一定影响。病理性改变可表现为：

肺泡呼吸音增强：病理性增强，多见于发热、代谢亢进及伴有轻度混合性呼吸困难疾病的过程中。可表现为普遍性和局限性增强。普遍性增强为呼吸中枢兴奋，呼吸活动和肺换气加强的结果，见于大范围的支气管炎、肺充血及肺炎的初期；局限性增强，为病变部肺泡呼吸音减弱或消失，而健部或健侧的肺泡呼吸音代偿性增强所致，见于大叶性肺炎、小叶性肺炎和渗出性胸膜炎等。

肺泡呼吸音减弱或消失：呼吸活动微弱致使进入细支气管和肺泡的空气减少时肺泡音均减弱，肺区呈大片的肺泡呼吸音消失，见于上呼吸道狭窄、大叶性肺炎的肝变期、呼吸肌麻痹和疾病濒死期等；局限性肺泡呼吸音减弱或消失多提示小叶性肺炎等；与肺区叩诊水平浊音相适应，以叩诊水平浊音上界为线，上部肺泡音增强，下部肺泡音消失，为渗出性胸膜炎的特征。

(2) 支气管呼吸音：山羊在肺区前部第 3~4 肋间接近较大支气管处可听到生理性支气管呼吸音，类似“赫”的声音，是带有肺泡呼吸音的混合性呼吸音，在呼气阶段较明显。在正常听不到支气管呼吸音的部位出现支气管呼吸音即为病理性的。其发生条件为肺实变的范围较大，病变位置较浅表，且其中的大支气管和支气管畅通无阻。常见于山羊传染性胸膜肺炎、大叶性肺炎、广泛性肺结核等。当渗出性胸膜炎、胸水等压迫肺组织时，亦可听到较弱的支气管呼吸音。

(3) 混合性呼吸音：为肺泡呼吸音与支气管呼吸音同时存在，近似“大赫”的声音，吸气时以肺泡音为主，呼气时以支气管呼吸音为主。正常山羊在第 3~4 肋间肩关节水平线附近可听到微弱的混合呼吸音。肺组织浸润或轻度实变，或病变区与健康肺组织掺杂存在时，可出现病理性混合呼吸音。主要见于各型肺炎和胸膜肺炎等。

(4) 啰音：为伴随呼吸活动而出现的病理性附加呼吸音。依其性质和发生条件可分为干啰音和湿啰音。

干啰音：是支气管粘膜肿胀或支气管平滑肌痉挛，导致支气管管腔狭窄或支气管粘膜上附有粘稠分泌物，当空气吸入或呼出时，发生涡流引起振动而产生。其特征是音调强、长而高朗，类似哨音、笛音、丝丝声或鼾声等。在吸气和呼气时均能听到，但以吸气时更为清楚，表明支气管病变或分泌物较为粘稠。其中鼾音等粗大音调多发生于支气管或大支气管，哨音、笛音则多发生于小支气管和细支气管，常见于支气管炎、肺脓肿、肺气肿、肺线虫病和间质性肺炎等。

湿啰音：又称“水泡音”，是支气管和肺泡内积有稀薄分泌液体，当呼吸气流通过时，形成水泡并立即破裂或引起液

体移动而发生的声音；亦有人认为是因病变而阻塞的中、细支气管或闭合的肺泡，在吸气时突然开放而发出的声音，类似含漱或水泡破裂音，吸气和呼气时均可听到。依其发生部位可分为大、中、小水泡音。大水泡音表明病变主要在大支气管和肺空洞内，见于支气管炎和肺空洞，昏迷或濒死期的病羊无力排出分泌物时，气管内亦可出现大水泡音。中水泡音，表明病变主要在中支气管或细支气管，见于支气管炎。小水泡音，表明病变主要在细支气管和肺泡内，常见于细支气管炎、支气管肺炎和肺水肿等。

(5) 捻发音：是一种细小而均匀一致的类似在耳边轻捻一簇发丝时所产生的声音。仅出现在吸气时，尤以吸气顶点最为清楚，为少量炎性渗出液粘合的肺泡，于吸气时被气流冲开而产生的细小爆裂声。应注意与小水泡音的鉴别。

捻发音常提示肺实质的病变，见于大叶性肺炎的充血、水肿期和溶解消散期，支气管肺炎、肺充血和肺水肿的初期以及肺膨胀不全但肺泡尚未完全阻塞时。

(6) 空瓮呼吸音：类似吹狭口瓶所发出的声音，较柔和而长，此乃空气经过狭窄支气管而进入光滑大洞时，在空洞内产生共鸣而形成。见于肺脓肿、肺坏疽等形成的肺空洞与支气管相通时。

(7) 胸膜摩擦音：听诊胸肺部时伴随呼吸活动而出现的病理性呼吸杂音，为两层粗糙的胸膜面相互摩擦而产生，类似手指在另一手背上摩擦而发出的断续性声音。吸气与呼气时均可听到，但以吸气之末和呼气之初较为明显。呼吸运动增强或紧压听诊器时，声音可增强。咳嗽后声音无改变。摩擦音可在极短时间内出现、消失或再出现，亦可持续存在达

数天或更长时间。

摩擦音为渗出性胸膜炎的特征,见于胸膜炎的初期和渗出液吸收期。在胸膜炎的后期积有大量渗出液时,两层胸膜被渗出液隔开,摩擦音可消失,在渗出液吸收期可再度出现。摩擦音亦可见于大叶性肺炎和传染性胸膜肺炎等。

(8) 拍水音:又称击水音或振荡音,类似振荡半瓶水所发出的声音,乃胸腔内有气体和液体并存时,因病羊体位改变或心搏动时冲击液体而产生的声音。见于渗出性胸膜炎、胸水和脓气胸等。

## 六、心血管系统检查

在兽医临床上,心血管系统的原发病发生率并不高,但由于其他器官和系统的疾病都会直接或间接地影响心血管系统,特别是许多传染病、寄生虫病、营养缺乏性疾病、代谢紊乱性疾病和中毒病等,常可侵害心脏并引起其功能障碍,严重时影响山羊的放牧采食和生产性能,以致造成死亡。

在临诊中,通过对心血管系统的详细检查,准确地判断心血管系统的机能状态,对疾病的诊断和预后有着至关重要的意义。

心血管系统的临床检查方法很多,既可应用视、触、叩、听等方法,亦可配合应用某些特殊的检查方法和实验室检验。此处主要介绍听诊时心脏的生理性和病理性活动,即心脏听诊。

### (一) 山羊心音的最佳听取点

心脏听诊通常是用听诊器在山羊左侧心区部进行。心脏各瓣膜所产生的声音在胸壁上听诊最清楚的地方,称最佳听取

点。山羊各瓣膜口心音最佳听取点如下：

左房室口音：为左侧第四肋间主动脉口的远下方。

右房室口音：为右侧第三肋间胸廓下  $1/3$  的中央水平线上。

主动脉瓣口音：左侧第四肋间，肩关节线下 1、2 指处。

肺动脉瓣口音：为左侧第三肋间，胸廓下  $1/3$  的中央水平线下方。

## （二）山羊心音听诊

听诊心音，主要在于识别其频率、节律、强弱、性质以及是否有心音分裂和心杂音等，并依此推断心脏的功能和血液循环状态。现分别叙述如下：

1. 心音 是伴随心脏的收缩和舒张，由心肌收缩、瓣膜关闭、血液加速或减速引起振动而产生的声音。在一个心动周期中，可以听诊到两个心音，即第一心音和第二心音。

第一心音又称缩期心音或收缩音，发生在心室收缩的开始，是由于心室收缩时心室内压迅速升高，致使房室瓣突然关闭引起的瓣膜振动，心室射出的血液冲击动脉管壁引起的振动以及心室肌收缩振动等声音混合而成。其响度取决于心室肌收缩力量，心室收缩力愈强，房室瓣关闭愈有力，第一心音亦愈响。如运动时，第一心音增强。

第二心音又称舒期心音或舒张音，发生在心室舒张的开始，是由心室舒张时动脉瓣迅速关闭，血液冲击动脉壁根部以及心室内壁振动而形成的。第二心音音调高，持续时间较短，其强弱可反应主动脉和肺动脉压的高低。

第一心音与第二心音的间隔时间短，而第二心音与下次的第二心音之间则有较长休止期。

心肌的舒缩和心瓣膜的活动是产生心音的主要原因,所以临床上可通过听诊来了解心脏的机能。如心室肌肉肥厚时,心室收缩力加强,房室瓣关闭有力,第一心音增强;而心肌炎时,心室收缩力量减弱,第一心音亦减弱。又如,心瓣膜因病变而缺损、卷缩或瓣口狭窄时,血液通过病变部位时产生涡流,可出现缩期杂音或舒期杂音。

2. 心音的频率 又称心率,依每分钟心搏动的次数计算,与动脉脉搏一致。影响山羊心率的因素有生理性和病理性两个方面。

生理性因素,比如:羔羊比成年羊心率快;母羊妊娠后期增多;环境温度或海拔高度的升高可使心率增加;放牧活动、兴奋、恐惧时,心率可一时性加快。

心率的病理性增快是心动过速的结果,常见于发热性疾病、心脏病(除严重的传导阻滞外)时的机能代偿,呼吸器官疾病引起呼吸面积减少与气体交换障碍时,各型贫血与失血,伴有剧烈疼痛的疾病,某些毒物中毒或药物影响等。

心率减少是心动徐缓的结果,常见于颅内压升高的脑病(如脑肿瘤、脑包虫病、羊脑脊髓丝状虫病等)、胆血症(肝实质病变或肝片吸虫等所致胆道阻塞)、某些中毒与药物影响等。

心率的显著性增减常提示预后不良。

3. 心音的强度 取决于心音本身的强弱及其向外传递过程的介质状态(如胸壁厚度、肺脏心叶的边缘状态、胸膜腔及心包腔的情况等)。通常,第一心音的强度主要决定于心室的收缩力量,而第二心音的强度则主要决定于动脉根部的血压高低。

病理性心音增强有如下表现：

(1) 第一、二心音同时增强：见于心肥大或某些心脏病初期代偿机能亢进时，伴有剧烈疼痛性的疾病，发热性疾病初期，轻度的贫血、失血，应用强心剂时等。

(2) 第一心音增强：由于心肌收缩力量增强及瓣膜紧张度增高所引起。较多情况下表现为第二心音减弱的同时，第一心音相对明显增强。主要发生于动脉根部血压过低之际，如大失血或频繁、剧烈地腹泻而引起的失水、休克与虚脱，以及某些其他病因引起的病理性心动过速等。

(3) 第二心音增强：通常是相对的，主要反应动脉根部血压的显著升高。依主动脉或肺动脉根部血压的增高变化为转移，可分为：主动脉口第二心音加重，见于左心肥大、肾炎时等；肺动脉口第二心音加重，主要提示肺循环的充血、瘀血，如肺充血或肺炎的初期等。

病理性心音减弱可表现为：

(1) 第一、二心音同时减弱：见于一切引致心肌收缩力量减弱的病理过程。如各种心脏病的代偿障碍期，亦可见于渗出性胸膜炎和心包炎、胸水，以及心包积水、肺气肿和胸壁显著肥厚时。

(2) 第一心音减弱：见于第二心音相对增强之际。

(3) 第二心音减弱：表现为第一心音相对增强，第二心音微弱甚至难以听取而近乎消失，乃动脉根部血压显著降低的标志。见于大失血、失水、休克及虚脱。当病理性原因引致显著的心动过速时，第二心音可明显减弱或近于消失，如心率过快。第二心音消失且伴有心力微弱与心律不齐，常提示预后不良。

4.心音性质的改变 常表现为心音混浊，即音调低浊甚至模糊不清。主要是心肌与瓣膜变性使其振动能力发生改变的结果。见于心肌炎、心肌营养不良与变性、高热性病、严重贫血和高度衰竭症等。也可见于某些慢性消耗性传染病及营养缺乏症，如羔羊硒缺乏症等。

心音性质的改变，有时可表现为过于清脆而带金属音，见于破伤风，膈疝（脱垂至胸腔心区附近的肠段中含有多量气体时）或邻近心区的肺叶中形成空洞时。

5.心音分裂与重复 正常的第一心音或第二心音由于病理性的原因，使原来的一个声音分裂为两个声音，程度轻者称分裂，重者称重复。

第一心音分裂系左右房室瓣关闭时间不一致的结果，见于心肌损害及其传导机能障碍。

第二心音分裂主要表明主动脉与肺动脉根部血压有明显的高低差别，见于肾炎或肺充血。

除第一、二心音外，又有第三个附加的心音连续而来，恰似远处传来的奔马蹄音，谓之奔马调。奔马调出现于舒张期第二心音之后，可见于严重的心肌炎、心肌硬化；而收缩前期的奔马调，则见于左房室口狭窄。

6.心音节律的改变 正常情况下，每次心音的间隔时间均等且强度相同，此为正常节律。若每次心音的间隔时间不等、强度不同，此为心功能障碍的一种症状，称之为心律不齐。动脉脉搏的节律不齐称脉率不齐。

心律不齐是心肌兴奋性改变、传导机能障碍的结果，并与自主神经（植物神经）的兴奋性有关。轻度、短时的心律不齐无重要诊断意义。如病羊在心律不齐的同时，伴有心血管

系统的其他变化和整体状态的改变，则临诊应予以重视。重度、顽固性的心律不齐多提示心肌损害，见于心肌炎、心肌营养不良及变性、心肌硬化等，多由营养缺乏（羔羊白肌病）、代谢紊乱、发热、贫血、中毒与内中毒等引起。

心律不齐发生的原因主要有：

(1) 窦房结兴奋起源发生紊乱，称窦性心律不齐；

(2) 窦房结以外的异位兴奋灶所引起的心律不齐，称异位节律；

(3) 传导系统功能障碍，如传导阻滞等。

心律不齐的临床表现有：

(1) 过快而规则的心律，如窦性心动过速、阵发性心动过速等；

(2) 过慢而规则的心律，如窦性心动过缓、心传导阻滞（呈有规律性变化者）等；

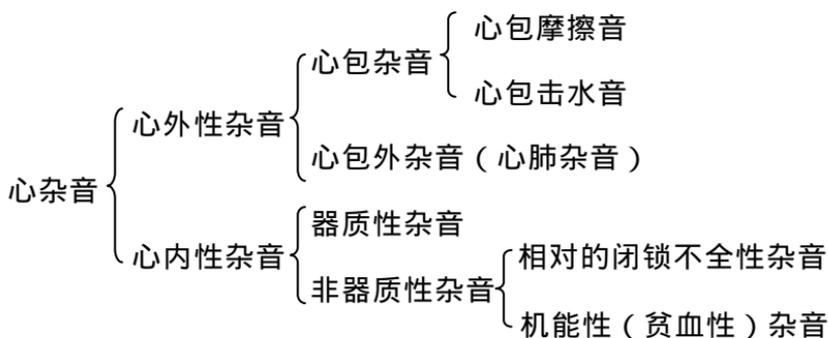
(3) 不规则的心律，如窦性心律不齐、期外收缩或过早搏动、心传导阻滞（呈现不规则性变化者）及心房颤动等。

复杂而不规则的心律，仅凭临诊方法很难识别，必要时，可配合心电图分析。

7. 心杂音 心杂音是伴随心肌收缩和舒张活动而产生的正常心音以外的附加音响，属病理性心音，可分为心外性和心内性杂音。

(1) 心外性杂音：产生杂音的病变部位在心脏之外，如心包或近心区的胸膜病变。心外性杂音主要有心包杂音和心包外杂音。心包杂音又分为心包摩擦音和心包击水音。

心包摩擦音：类似两层粗糙膜面相互擦过的音响，呈断续、粗糙、破裂音的特性，是纤维素性心包炎的特征。



心包击水音：呈液体振荡声，类似振荡装有半量溶液的橡胶水袋产生的声音，是渗出性心包炎和心包积水的特征。

心包摩擦音和心包击水音均可提示心包炎的诊断。在心包炎病程经过的不同阶段，依炎症产物的性质和数量不同，有时出现击水音，有时出现摩擦音，或两者交替出现。杂音的强度及其是否出现，不仅取决于心包的病变和程度，还依心缩力量的大小及其他条件为转移。

心包外杂音：其中主要是心肺杂音，是靠近心区的胸膜面上附有纤维素性病理产物时，随心脏活动和呼吸活动而产生的摩擦音，其特点是伴随心音或呼吸活动均可出现。这是靠近心区部位胸膜的纤维素性炎症的特征。

(2) 心内性杂音：是心脏瓣膜及瓣膜口发生形态学改变或血液性状发生变化时所产生的杂音。前者称器质性杂音，后者为非器质性或称机能性杂音。

器质性杂音：是慢性心内膜炎的特征。为慢性心内膜炎的后果，引起瓣膜或瓣膜口及其周围组织的增生、肥厚及粘连，或形成瓣膜缺损，腱索短缩。这些形态学病变统称为慢性心脏瓣膜病或心瓣病。

心瓣病的类型复杂，但可概括为：

瓣膜闭锁不全 :在心脏的舒缩活动中瓣膜不能将相应的心孔完全关闭，留有病理性空隙，血液可经此而逆流，形成漩涡，发生振动，产生杂音。

瓣膜口（心孔）狭窄：在心脏活动过程中，血液流经变窄了的瓣膜口时，形成漩涡，发生振动而产生杂音。

器质性杂音出现的时间，决定于血液流经病变部位（闭锁不全的空隙或狭窄心孔）的分期性。可分为：

缩期杂音：产生于心室收缩过程中，随第一心音出现，提示房室瓣闭锁不全或动脉口狭窄。

舒期杂音：产生于心室舒张过程中，随第二心音出现，见于房室口狭窄或动脉瓣闭锁不全。

诊断心瓣病除注意心杂音的分期性外，还须明确其最佳听取点。各瓣膜及瓣膜口杂音的最佳听取点与相应的正常心音的最佳听取点一致。

器质性心杂音的一个重要特征，是在病程经过中长期存在，为长久性杂音，因慢性心瓣病的形态改变多具不可逆性。非器质性杂音，有房室口相对闭锁不全及贫血性杂音两种情况。因心瓣膜并无不可逆的形态学改变，多由机能的改变而引起，故又称机能性杂音。贫血性杂音因血液稀薄流速加快而形成，杂音柔和似吹风样，出现于心缩期，多为暂时性，可随病情好转而消失，见于各型重度贫血。相对的闭锁不全性杂音可见于心肌弛缓与心扩张。

## 七、实验室诊断

实验室诊断是应用实验室技术检查病料，获取有关病原、

病理变化和器官功能的资料，而对疾病进行诊断的一类检验方法。它所涉及的范围包括血液学、临床生物化学、细胞学、微生物学、寄生虫学、免疫学和毒物学等内容，是临床诊断不可缺少的内容之一。尤其是在高新科技迅猛发展的今天，使之已上升为一个不可轻言的重要领域。美国兽医界已将兽医临床实验室检查的内容列为病理学的一个分支，称为兽医临床病理学（Veterinary Clinical Pathology）。

这里就实验室检查的一些重要环节和项目作以介绍。

### （一）病料的采集、保存与送检

当羊群发生疑似传染病、中毒病或特殊组织器官疾病等时，应采取相关病料送有关实验室进行检验和检查。病料的采取、保存和送检是否正确，对疾病的诊断至关重要。

1.病料的采集 在采病料时，为了防止病原的扩散和污染，工作人员必须穿戴工作服和乳胶手套，剖检前后应对周围环境进行严格的消毒，尸检完毕对尸体进行深埋或焚烧。凡急性死亡的羊，剖检前必须先用显微镜检查其末梢血液抹片中是否存在炭疽杆菌。如怀疑是炭疽，则不可随意剖检。下面就不同检验材料的采集方法作以简述：

（1）微生物检验材料的采取方法：采取的器官组织必须愈新鲜愈好，应在病羊临死前或死后（最好不超过 6 小时）立即采取，尽量避免外界环境的污染。先用 2% 煤酚皂或新洁尔灭消毒尸体表面，再剖开体腔，用无菌操作采取所需要的器官组织，放在预先消毒好的试管或培养皿内（所采材料种类根据疾病的性质而定），然后放在冷藏条件下保存。需做血清学检验的材料，则以无菌操作在病羊静脉采血 15 ~ 20ml 左右，注入消毒、干燥过的试管内，待血液凝固，血清分离后，

取出血清备用。

(2) 中毒材料的采取方法：对疑有中毒可能的病羊，首先找到其近几日采食的饲料、饲草进行有毒化学物质和霉菌毒素的检验。再采取病死羊的肝、胃肠道等脏器的大块组织，如怀疑安妥中毒，还需采取肺组织。此外，尚需收集大量血液、较多的胃肠内容物及尿液等分泌物作毒物检验。

(3) 组织病理学材料的采取方法：用锋利的双面保险刀片或手术刀片，切取  $1.5\text{cm} \times 1.5\text{cm} \times 0.5\text{cm}$  大小的正常组织与病灶交界处的组织 2~3 块，切取的组织应包括各器官的主要构造，例如肾脏应包括皮质、髓质和肾盂等。

(4) 电镜材料的采取方法：在兽医工作中，对肿瘤和病毒病的诊断以及科研工作的需要，在采取组织切片材料的同时，常采取电镜材料作进一步检查，但必须注意采取材料要在病羊的濒死期和死后立即进行。

2. 病料的保存 对所采集的病料，如果不能立即检验，或需送往有关实验室检验，必须采取妥善措施，使病料尽量保持新鲜状态。

(1) 微生物检验材料的保存：如作细菌检验，可将采取的器官组织块保存于饱和的氯化钠溶液(配制：蒸馏水 100ml、氯化钠 38~39g，充分搅拌溶解后，用数层纱布过滤，然后高压灭菌备用)或 30% 甘油缓冲盐水溶液(配制：中性甘油 30ml、氯化钠 0.5g、碱性磷酸钠 1g，加蒸馏水至 100ml，混合后高压灭菌备用)中，容器加塞封固。若系液体，可装在封闭的毛细玻管或试管运送。

如作病毒检验，可将采取的脏器组织块保存于 50% 甘油缓冲盐水溶液(配制：氯化钠 2.5g、酸性磷酸钠 0.46g、碱性磷

酸钠 10.74g ,溶于 100ml 中性蒸馏水中 ,加纯中性甘油 150ml、中性蒸馏水 50ml ,混合分装后 ,高压灭菌备用 ) 或鸡蛋生理盐水 ( 配制 : 先将新鲜鸡蛋表面用碘酒消毒 , 然后打开将内容物倾入灭菌容器内 , 按全蛋 9 份加入灭菌生理盐水 1 份 , 摇匀后用灭菌纱布过滤 , 再加热至 56 ~ 58 , 持续 30 分钟 , 第 2 天及第 3 天按上法再加热 1 次 , 即可应用 ) 中 , 容器加塞封固。

( 2 ) 中毒材料的保存 : 必须注意采集的材料要放入清洁的玻璃容器或塑料袋内 , 切勿水洗或接触金属物品。

( 3 ) 组织病理学材料的保存 : 将采取的组织放入 10% 中性福尔马林溶液中固定 24 ~ 48 小时。组织块固定时 , 不要弯曲和扭转 ; 胃肠道及胆囊等 , 可先剪开 , 摊平在硬纸片上进行固定。固定液的量应为组织块体积的 10 倍 , 如固定不好 , 会影响切片的质量。注意用 10% 福尔马林溶液固定时 , 最好在 24 小时后更换新鲜溶液 1 次。严寒季节为防病料冻结 , 可将上述固定好的组织块取出 , 保存于甘油和 10 % 福尔马林等量混合液中。

( 4 ) 电镜材料的保存 : 首先将材料切成 1 ~ 3mm<sup>2</sup> 大小的组织块 , 立即放入事先冷却好 ( -4 ) 的 3% 戊二醛溶液中固定 , 然后用 1% 锇酸固定 , 酒精或丙酮逐级脱水 , Epon812 聚合和包埋。如需做回顾材料 , 以 10% 中性福尔马林固定的材料最好。但用 10% 福尔马林固定或冷藏材料 ( -40 ) , 由于偏酸或冷冻的影响 , 对细胞的膜结构破坏严重 , 不适宜作电子显微镜检查。

3. 病料的送检 对装有送检病料的容器要逐一标号 , 详细记录 , 并附病料送检单。若有疫情发生 , 尚需附疫情报告单。

病料包装要求安全稳妥，对于危险材料，怕热或怕冻的材料亦分别采取措施。一般供病原学检验的材料怕热，供病理学检验的材料怕冻。前者应放入加有冰块的保温瓶内送检，如无冰块，可在保温瓶内放入氯化铵 450~500g，加水 1500ml，上层放病料，这样能使保温瓶内保持 0℃ 达 24 小时。对包装好的送检病料要及时快速运送，不可延误。

## （二）实验室检验

与疾病诊断有关的实验室检验项目很多，技术亦日趋先进，灵敏度和准确性也不断提高。这里仅就与兽医临床诊断有关的一些常规检验项目和应用技术作以介绍。

1. 常规实验室检验项目 包括血液检验、尿液检验以及粪便、胃液、瘤胃内容物、浆膜腔穿刺物、脑脊液、鼻分泌物等的检验。

（1）血液检验：包括血液物理性状检查、血细胞计数、血细胞形态观察、血液化学成分测定、血清酶测定、血液气体分析等。

血常规检验是指血液检验中常做的五个项目，即：血红蛋白、红细胞计数、白细胞计数、白细胞分类计数及血沉测定。它对各系统疾病的诊断均有一定价值。

临床常做的血液生化检验项目有葡萄糖、无机磷、钙、钠、钾、镁、氯化物、蛋白质、血脂、胆红素、酶类、微量元素及维生素等的测定，可根据临诊需要有针对性地检验其中的某一或某些项目。现已有多种血液生物化学自动分析仪可资利用，只需少许检样即可同时测出多项指标，适用于群体、多项的检验与监测。

（2）尿液检验：分常规和特殊检查两类。前者包括物理

学（颜色、透明度、气味、粘稠度和相对密度）、化学（酸碱度、蛋白质、潜血）和尿沉渣显微镜检查；后者则主要有葡萄糖、酮体、肌红蛋白、胆红素、尿胆原、亚硝酸盐等。

（3）粪便等的检查：见“寄生虫病”部分。

2. 实验室检验技术 主要包括细菌学检验、病毒学检验和免疫学检验。下面分别作以简述：

（1）细菌学检验：

涂片镜检：将病料涂抹于清洁无油污的载玻片上，干燥后在酒精灯火焰上固定，选用革兰氏染色法、抗酸染色法、单染色法（如美蓝染色）或其他特殊染色法染色镜检，根据所观察到的细菌形态特征，做出初步判断或确定进一步检验的步骤。

分离培养：是从病料中获取细菌纯培养物的技术。病料（尤其是粪便、脓汁、水等）中常包含 1 种以上的细菌，可根据检验目的和要求，采集合适的标本，选用相应的培养基和分离培养技术，以获得纯培养物。取得纯培养物后，再用特殊的培养基培养，以鉴定细菌的形态、培养特征、生化特性、致病力和抗原特性等。

动物实验：用灭菌生理盐水将病料制成  $1:10$  悬液，或利用分离培养获得的细菌液感染实验动物，如小白鼠、大白鼠、豚鼠、家兔等。感染途径可采用皮下、肌肉、腹腔、静脉或脑内注射。感染后按常规隔离饲养管理，注意观察，有时还需对某种实验动物进行体温测量；如有死亡，应立即进行剖检及细菌学检查。

（2）病毒学检验：

样品处理：是进行病毒分离培养前必行的一步，即对病

料标本进行释毒和除菌处理，亦即用研磨、冻融或超声波裂解等方法，破坏细胞释放病毒，再向释毒处理后的病料中添加抗生素（常加青霉素和链霉素）或通过除菌滤器滤过除菌。具体方法是以无菌手段取出病料组织，用磷酸缓冲液反复洗涤 3 次，然后将组织剪碎、研细，加磷酸缓冲液制成 1 : 10 悬液（血液或渗出液可直接制成 1 : 10 悬液），以每分钟 2000 ~ 3000 转的速度离心沉淀 15 分钟，取出上清液，每毫升加入青霉素和链霉素各 1000 单位，或以除菌滤器滤过除菌，置冰箱中备用。

分离培养：是由病料中分离、增殖病毒的技术。由于病毒具有严格的活细胞内寄生的特性，只能在一定的活细胞内增殖，所以必须借助于实验动物培养、鸡胚培养和组织细胞培养法来分离培养。具体方法可参阅相关书籍资料进行。

对分离到的病毒通常采取初步鉴定和最后鉴定两个步骤。

初步鉴定：可根据需要进行下列一项或几项内容，以缩小鉴定范围。患畜的临床症状、流行病学特点；分离病毒的材料；实验动物的感染范围、潜伏期；组织培养的条件、细胞病变、病毒包涵体；病毒的生物学特性（包括凝集红细胞的性质、红细胞吸附现象、干扰现象、代谢作用等）；病毒的形态及理化性质（如病毒的核酸型，病毒粒子的形态及大小、乙醚敏感性试验、耐酸性试验、红细胞受体破坏酶试验、对化学抑制物的易感性等）。

最后鉴定：往往是经过初步鉴定缩小了病毒范围后，依赖血清学技术进行。主要包括：将分离到的病毒与患畜的急性期和恢复期血清进行补体结合试验、血凝抑制试验，如果恢复期比急性期血清抗体有 4 倍增高，基本可以确定该病毒为

病原；将分离到的病毒与已知病毒的标准血清作中和试验、补体结合试验、血凝抑制试验、放射免疫测定、酶标免疫试验；将分离到的病毒免疫动物，制备高效价免疫血清（有的病毒对某些动物可以致死），与标准病毒作中和试验；用交叉保护试验来鉴定病毒，即用分离到的病毒和已知的标准病毒分别免疫动物，同时留一组健康动物作为对照，经过一段时间（一般为2周）后，用标准病毒攻击，观察其保护效果。

在上述鉴定项目中，若有一两项明显的阳性结果，一般即可确定被鉴定病毒的种类，或某种疾病的病原。

动物实验：将上述方法处理过的待检样品，或经分离培养得到的病毒液，接种易感动物。具体方法与细菌学检验部分所用者相同。

（3）免疫学检验：免疫学检验是羊传染病检验中经常使用的检验方法。常用的方法有凝集反应、沉淀试验（如琼脂扩散试验）、补体结合试验、中和试验等血清学检验方法，以及用于某些传染病生前诊断的变态反应等。随着免疫学的发展，免疫扩散、荧光抗体技术、免疫酶技术（如ELISA）、单克隆抗体技术等也已被广泛采用。

### （三）实验室检验结果的分析与判断

对实验室化验检查的结果，须结合临床资料进行分析，这不仅对疾病的诊断有重要作用，有时甚至可以作为确定诊断的主要依据。例如，尿液和乳汁中的酮体检验阳性，是诊断羊酮尿病的主要依据。通过定期的反复的化验检查，可以了解病情变化，观察疗效和推测预后。如贫血病羊经过治疗后红细胞数逐渐恢复正常，患肝脏疾病的羊只转氨酶逐渐下降都说明病情好转，治疗有效。在营养代谢性疾病的预防和监

测方面，化验检查也是极为重要的手段。临床工作中应用化验检查时，要在病史调查和临床检查的基础上，从病羊的实际情况出发，有针对性地选择检验项目，少数项目的定期、反复检验，往往比只作一次多项检验更有意义。在解释检验结果的临床意义时，应注意由于病料标本、操作技术和仪器等因素的影响，实验结果可能产生误差；由于机体的反应性不同，检验结果也可能不同。如细菌感染的羊只，一般规律是白细胞数和中性粒细胞百分数升高，但老龄或衰竭羊只却反而下降。因此，在应用和解释化验检查结果时，一定要结合临床症状和其他资料，才能正确地作出判断。

# 第三章 山羊疾病一般 诊疗技术

## 一、药物内服法（内服给药法）

### （一）灌服法

病羊取站立保定。保定者两腿分开适当用力夹于羊的肩胛之后，右手抓住羊角，左手抬扶羊之下颌；或者让保定者站于病羊之左侧，左手固定头部，右手搭于羊腰背部并固定之。然后，灌药者以左手中食二指由左侧齿槽间隙插入羊之口腔中，中指轻轻抵压舌部，食指上顶上颚，将羊口腔打开，右手持盛有药液的灌角或细口瓶由右侧齿槽间隙送入口腔，使灌药器前端处于羊舌中部稍后，缓慢高抬，使药液徐徐灌入。若为小药片，可先将其放入近舌根部，再同法灌入适当清水，使之吞服。

此法一般适于粉剂中药或小片化学药物等。

### （二）拌料喂服

将所定剂量的药物与适量精料混匀，让羊只采食。此法须让羊只适当停食后实施。

本法适用于大群喂药，且药物要有较好适口性和安全性，如某些驱虫药、微量元素和维生素等。

## 二、药物注射法（注射给药法）

### （一）注射时的注意事项

对山羊的注射给药主要有皮内、皮下、肌肉、腹腔、静脉、气管、瘤胃等多种途径。无论采取何种途径，注射前均应注意以下事项：

（1）严格的消毒灭菌。注射用具（针管、针头等）必须事先经过消毒；注射前应先行剪毛，局部用酒精或碘酒棉球进行消毒，注射后再行消毒，以防感染。

（2）检查注射器具的完好性。在注射前，首先应检查针管是否完好，针头是否锐利，若发现针管有裂纹、针头钝卷等情况，应予以更换。

（3）打开针药前，须认真查清药物名称和剂量，是否过期，并进行感官检查，注意药物有无混浊等异常。

（4）注射前，应彻底排尽针管内的空气。

### （二）皮内注射

一般在尾内侧或股内侧。以左手绷紧或固定皮肤，右手持带小号针头的小号注射器，使针头几乎与注射皮面平行刺入，至针头斜面完全进入皮内后，左手稍微放松，右手推动注射器，使药液注入至皮面形成一个小圆丘即可。须注意针头不可刺入过深，注射后切勿按压。

本法主要用于某些疫苗（如羊痘等）接种和变态反应试验。

### （三）皮下注射

一般选择颈侧或股内侧。用左手的食指和拇指捏起注射部位皮肤，右手持注射器，使针头与皮肤成  $45^{\circ}$  角迅速刺入捏

起的皮皱皮下，然后放开左手，固定针头针管，用右手注入药液。

#### （四）肌肉注射

一般在颈侧肩胛前约一掌处。以左手食、拇二指分开固定注射部皮肤，右手持注射器，使针头与皮面垂直刺入，然后推动注射器活塞，使药液注入肌肉内。

一般适用于刺激性小、吸收缓慢的药物，如青霉素、链霉素等抗生素和维生素类药物等。

#### （五）腹腔内注射

常选择右侧肱部。羔羊保定时可将两后肢提起，大羊可取站立保定。兽医人员左手豁口卡于膝前皱襞，拇指定位进针位置，右手持注射器，与皮肤垂直方向进针 1~1.5cm，然后外挑针头，感觉针头游离后方可注药。

主要用于腹腔器官疾病的给药和补液等。

#### （六）静脉注射

一般采用颈静脉注射。病羊可取站立或侧卧保定。兽医人员以左手于颈静脉近心端按压，待压点前段静脉扩张后，右手持注射器，使针头与静脉垂直刺入，若血液回流，说明进针正确，接着使针头与静脉方向平行上刺，放开左手，即可注药。若进行静脉输液，可先取下针头，同前方法进针，待针头后部回血流畅后，连接输液器即可输液。

静脉注射主要用于刺激性较大或需要迅速产生药效的药物，以及高渗溶液的注射和体液补充等。

#### （七）气管注射

患羊取侧卧保定。兽医以左手在喉部以下 2~3 软骨环间定位固定，右手持注射器，使针头于定位好的软骨环间隙垂

直刺入，确认针头进入气管后，右手推动注射器活塞，将药物缓缓注入气管。重复注射时需调转羊只侧卧方向。

此法主要用于气管和肺的某些疾病的治疗性给药。如气管注射碘溶液治疗肺线虫病等。

#### （八）瘤胃内注射

操作方法见瘤胃穿刺术。主要用于防腐制酵类药物的瘤胃内给药。

### 三、穿 刺 术

#### （一）瘤胃穿刺术

主要用于瘤胃臌气时的放气治疗。

1. 穿刺部位 宜在左侧肋部膨胀时的最高点。

2. 穿刺方法 首先对穿刺部位剪毛，5%碘酒棉球消毒，酒精棉球脱碘。将皮肤稍加上移，用预先备好的消过毒的穿刺针或大号注射针头（16~20号）向前、向对侧、向下刺入2~3cm，此时有带瘤胃内容物酸味的气体由针眼冒出。若膨胀严重，不可连续快速将气排尽，以免引起脑缺血。待排气至瘤胃松软后，可经针头向瘤胃内注入防腐制酵剂，然后迅速将针头连注射器一并拔出，谨防药液及瘤胃液渣带入腹腔。穿刺完毕后应行局部消毒。

#### （二）腹腔穿刺术

主要用于腹腔积液及疾病诊断。

1. 穿刺部位 靠腹中线偏右侧，以防扎伤瘤胃。

2. 穿刺方法 患羊站立保定。局部剪毛消毒。操作者左手将皮肤稍往前移，右手持穿刺针头与腹中线呈直角刺入至腹

水流出为度。若积水量大，不可一次排出，以免发生虚脱。拔出针头后进行局部消毒。

### （三）腰荐穿刺术

主要用于手术麻醉和某些疾病治疗（如注射左旋咪唑注射液治疗羊脑脊髓丝状虫病等）。

1. 穿刺部位 最后一个腰椎和第一荐椎之间的凹陷处。

2. 穿刺方法 患羊站立保定。局部剪毛，消毒。操作者左手绷紧皮肤，右手持注射器，使针头与皮面垂直刺入抵达椎骨，然后斜向前刺，当有如扎破窗户纸的感觉时，针头即已到达硬膜外腔，此时，左手固定好针头，右手推动注射器活塞将药液注入。拔出针头，局部消毒。

## 四、灌肠术

主要适用于肠便秘等。羊取站立保定。操作者站立于羊体后部左侧，助手将羊尾牵向右侧，左手捏住沾有肥皂液的橡皮胶管，沿肛门缓缓送入直肠内部约 10~20cm，右手持连接胶管的注射器，并将灌洗液注入肠内，然后让液体自动流出。可反复进行。

## 五、阴道冲洗术

主要用于阴道内注入防腐消毒剂治疗阴道炎等。羊倒立保定，用 0.1% 高锰酸钾水洗净阴户周围。术者左手持橡胶管从阴户送入阴道至感觉有阻力为止，右手用连接橡皮胶管的注射器将药液注入阴道，稍待停留，放下羊只。

## 第四章 山羊的主要传染病

### 一、布鲁氏菌病（布氏杆菌病）

布鲁氏菌病（Brucellosis）是由布鲁氏菌引起的人、畜共患传染病，又称布氏杆菌病。其特征是生殖器官和胎膜发炎，引起流产、不育、关节炎以及其他组织的局部病变。羊群一旦受到病原侵袭，可引起慢性流行，不仅羊与羊之间可以传播，而且可传染于人和其它动物，严重威胁着人们的健康和养羊业发展。

#### （一）病因机理

山羊布氏杆菌病的病原体主要是马尔他布氏杆菌，为革兰氏阴性菌，对干燥和寒冷具较强抵抗力，尤其在冷暗处或粪水中可存活数月之久；对其他理化环境的抵抗力较差，对一般消毒药比较敏感，均可在较短时间内将其杀死。

布氏杆菌可营细胞内寄生。侵入羊体后，最先达到侵入门户附近的淋巴结，再由此进入血液，发生菌血症，引起羊只体温升高，但不久会消失，可间歇发生。布氏杆菌进入血液后可到达各器官引起病理变化，也可随粪尿排出，但并非一定引起器官的病理变化。布氏杆菌特别适宜在胎盘、胎水和胎衣组织中生存繁殖，其次主要在淋巴结、乳腺组织、骨骼、

关节以及睾丸、附睾等器官组织中驻留。

布氏杆菌在绒毛膜上皮细胞内增殖，可引起胎膜炎，并可移行于绒毛膜与子宫粘膜之间，引起子宫内膜炎，使绒毛膜上皮细胞发生渐进性坏死，同时可产生一层纤维素性脓性分泌物，使胎儿胎盘与母体胎盘松离，导致孕羊的胎儿病变，使妊娠中止，发生流产。

## （二）易感因素

（1）病羊及其它带菌动物是本病最主要的传染源，是最危险的易感因素。受感染的妊娠羊从胎盘、羊水、胎儿及恶露中排出大量病菌，污染畜舍、草料、水源和放牧地；粪便及宰杀过程中的废弃物、血水、皮肉等处理不当，也是造成感染的最危险媒介。

（2）羊只不经检疫，随意调运，尤其是从疫区调动羊只以及集贸市场带菌羊的频繁流动和毛、皮购销，都会加快本病的传播。

（3）健羊摄取被污染的饲料和饮水而经消化道感染是本病的主要传播途径。另外亦可经皮肤和呼吸道感染。创伤亦是本病的重要易感因素。

（4）在羊只繁殖配种季节，经生殖道粘膜相互传播也是一个重要易感环节。

## （三）症状

羊布氏杆菌病又叫传染性流产。青年后备羊一般不表现临床症状，而成年山羊多于妊娠第3~4个月发生流产。流产前，感染羊只可能表现食欲减退，精神差，疲乏无力，起卧不定，阴户流粘性间或带血的分泌物。很少发生胎盘滞留。流产后持续排出恶臭污秽分泌液。布氏杆菌病很少导致第二次流产。患

病母羊可发生关节炎或子宫炎，公羊常发生睾丸炎或附睾炎。

#### (四) 尸体剖检

病羊可见子宫增大，子宫粘膜充血、水肿，质地松软，肉阜增大明显并可见出血。胎衣呈黄色胶冻样浸润。绒毛表现贫血，或被覆黄褐色粘性物质或有少量纤维蛋白絮片。胎儿胃肠或膀胱浆膜下可见到出血点或出血斑。公羊睾丸肿大，质地坚硬，睾丸及附睾可有炎性坏死灶或脓肿。

#### (五) 诊断

根据流行病学资料，临床上发生流产，胎衣滞留和不孕，以及胎儿、胎衣的病理性损害变化等可做出初步诊断。确诊须进行血清学和免疫学诊断，常用的有血清凝集试验和补体结合反应。在临床诊断基本确定情况下，亦可到当地兽医部门进行细菌学检查以帮助诊断。可应用布鲁氏菌水解素进行皮肤变态反应试验，以资诊断。

#### (六) 防治

应以“预防为主”为原则。消灭该病的主要措施是检疫、隔离，控制传染源，切断传播途径，培养健康畜群及免疫接种。具体应该做到：

(1) 坚持自繁自养，尽量避免山羊与其它牲畜接触。

(2) 根据育种等需要必须引进山羊或畜产饲料等时，必须从非疫区购入。

(3) 必须引进的羊只，应通过可靠的检疫，确保安全后方可入境并群。

(4) 定期检疫，无论是对受威胁地区还是疫区的羊只或其它动物，都是一项极其重要的工作。采取血清凝集试验或皮肤变态反应试验定期对山羊群进行普遍检疫，可使我们及

时发现布氏杆菌病病羊及隐性感染羊，以便采取必要措施防止其蔓延。在受威胁地区或病区，羊群应每半年或至少 1 年检疫 1 次。

(5) 隔离封锁。当羊群检到布氏杆菌阳性羊时，应立即对其施行隔离措施。如果是个别羊或其价值不大，可予以淘汰；如果数量较多，而因其他因素不能清除的，应在严格隔离条件下进行治疗。严禁病羊与其它健康羊和其它牲畜接触，并应封锁疫区，杜绝羊只出境与入境。

(6) 做好灭鼠、杀虫和消毒工作，以切断传播途径。对流产羊群胎衣、胎儿及被污染物品应及时妥当处理，对所污染器具、环境及隔离场所应做好消毒工作。定期对圈舍进行消毒是防止病菌侵袭及传播的重要手段。消毒可用 5% 克辽林、10% ~ 20% 石灰乳、2% 氢氧化钠（烧碱）、2% ~ 3% 的漂白粉溶液以及一些新的效果可靠的消毒药如百毒杀等。

(7) 定期免疫接种。在已检出布氏杆菌病阳性羊并得到净化的羊群，以及受感地区的羊群中，施行定期免疫接种是预防本病的有效措施。在有条件的牧场，可在免疫生物学检查的基础上只对阴性羊只进行免疫接种。如果检疫有困难，也可不行羊群检疫，对全群羊只进行免疫接种。

目前，山羊免疫接种可用布氏杆菌猪型 2 号弱毒苗和羊型 5 号弱毒苗，每年定期接种 1 次，可得到至少 1 年以上的可靠保护力。这两种苗使用安全简便，可饮水或喷雾免疫，具体用法详见菌苗使用说明。

(8) 由于本病可传播于人，所以牧场工作人员在给羊只接产、防疫时，一定要做好消毒防护并接种布氏杆菌疫苗，屠宰牲畜、畜产品收购加工及实验室工作人员和兽医更应如此。

## 二、破 伤 风

破伤风 (Tetanus) 是由破伤风梭菌经伤口感染引起的急性、中毒性传染病。本病的特征为持续性肌肉痉挛和运动神经中枢反射兴奋性增高，是一种人畜共患性传染病。

### (一) 病因机理

本病的病原菌是专性厌氧的破伤风梭菌，能形成芽胞，易于在坏死的组织内发育为繁殖体而致病，在正常组织中多不发育。

病菌经伤口侵入羊体后，产生毒性极强的外毒素，包括破伤风痉挛毒素、溶血毒素和非痉挛毒素。痉挛毒素导致羊只发生破伤风症候群，溶血毒素引起局部组织坏死，而非痉挛毒素使末梢神经麻痹。其他毒性尚且不清。

### (二) 易感因素

破伤风梭菌广泛存在于施过肥的土壤、灰尘及腐臭淤泥中，人畜粪便中亦可能存在。

山羊多因剪毛、断脐、分娩、去势、蹄漏、狭而深的创伤（如刺、钉伤）等处理不当而感染发病，子宫和消化道创伤亦可感染。

### (三) 症状

本病潜伏期为 5~20 天，最短为 1 天（多见于羔羊）。病羊在发病初期症状不明显，常表现精神呆滞，不能自主起卧。随着病程发展，病羊两耳竖立，瞬膜外露，四肢强硬，运步艰难，背僵硬，间或出现角弓反张。由于咬肌痉挛，牙关紧闭，流涎吐沫，使饮食困难，甚至不能采食。瘤胃轻度膨胀，

应激性增高，病期常并发其他性剧烈腹泻，后期则因肠蠕动迟缓而引起便秘和膨胀。

病程通常 1~2 周。如病羊应激性不高，体肌强直不剧烈，病程发展缓慢，口松，涎少，体温正常，能耐过两周，则多可治愈。反之，由于高度呼吸困难而窒息死亡，或因误咽继发异物性肺炎等而死亡，病死率极高。

#### （四）尸体剖检

病死羊无特殊诊断意义的病理变化。

#### （五）诊断

根据病羊有无创伤史和具有诊断意义的特殊症状不难对本病做出诊断。当症状不典型时，可采取创伤分泌物或坏死组织等病料送当地兽医部门作细菌学检查。

#### （六）防治

本病的预防，关键是做好免疫接种和防止外伤感染。

（1）预防注射。在高发病区，每年定期给山羊应用破伤风类毒素进行预防注射，每只羊注射 1ml，羔羊减半，皮下注射，可使羊获得 1 年以上的免疫期。第二年重复注射 1 次，免疫期可保持 4 年以上。

（2）严防创伤感染。山羊在剪毛、断脐、去势以及放牧采食等活动中，难免造成一些创伤，应及时对已造成的创伤进行清理消毒，以避免病原微生物的侵袭，防止感染。进行外科手术时，应严格执行无菌操作。

（3）加强饲养和生产管理，减少创伤的形成。对营养不全引起的新生羔羊软蹄和大羊腐蹄病要及时妥善处理，以免造成损伤和继发感染。

（4）本病对羊的致死率较高，因此，只有早发现、早治

疗，方可奏效。治疗应采取中和毒素、抗菌防腐等综合措施。

**加强护理：**病羊应置于安静、通风、干燥场所，减少外部刺激。对采食困难的，可采取胃管投服较全营养的易消化流食。卧地而不能站立的病羊，每天要注意翻转，以免发生褥疮。

**创部清理：**对新鲜浅表创伤，要及时止血消毒；较深的狭创要及时清理异物，以防感染。对感染创要彻底清除积血、脓汁、异物、坏死组织和痂皮等，并用 3% 双氧水或 0.1% 的高锰酸钾液等进行冲洗消毒，以防破伤风病菌侵袭和毒素产生。

**中和毒素：**用破伤风抗毒素 1 万单位（羔羊减半）和乌洛托品 5~15ml 加入 5% 葡萄糖溶液中静脉注射，每天 1 次，连用 4~5 天。

**抗菌治疗：**对破伤风患羊早期应用大剂量青霉素（每次 80~160 万单位）或 10% 磺胺嘧啶钠（每次 10ml）肌肉注射，每天 2~3 次，连用数天，可起到一定治疗效果。

**镇静解痉：**用 25% 硫酸镁注射液 5~10ml 肌肉注射，每天 1~2 次，或与氯丙嗪 15~25mg 交替使用，直至患羊兴奋症状缓解为止。

**对症治疗：**出现心率紊乱或心力衰竭时，用安钠加。当腹部膨胀或出现酸中毒时，可用 5% 碳酸氢钠溶液静脉注射或内服碳酸氢钠。如牙关紧闭，启口艰难，可用 2%~3% 盐酸普鲁卡因注射液与 0.1% 肾上腺素 0.5~1ml 混合注入两侧咬肌。不能采食时，应注意补液补糖，以维持体液电解质平衡和能量需要。胃肠机能发生紊乱时要调理胃肠机能，保证通畅，药用健胃剂等。

### 三、羊肠毒血症（软肾病）

羊肠毒血症（Enterotoxemia）是由 D 型魏氏梭菌在羊肠道中大量繁殖，产生毒素入血所引起的羊的一种急性毒血症。其特征是发病突然，病死率高。因病羊死后肾组织极易软化，故又称之为“软肾病”。

#### （一）病因机理

该病的病原微生物为 D 型魏氏梭菌（产气荚膜杆菌），正常存在于羊的肠道中，在一定环境下，可迅速繁殖并产生大量毒素被吸收入血。

本菌能产生多种强烈的外毒素，其中只有  $\alpha$ 、 $\beta$  和  $\epsilon$  4 种在传染病学中有重要性。 $\alpha$  毒素具溶血、杀白细胞和增加血管通透性等作用； $\beta$  毒素可使肠粘膜发生坏死； $\epsilon$  毒素具有坏死和神经毒性作用； $\delta$  毒素可使肠粘膜发生坏死。这 4 种毒素用化学药物处理可变为类毒素。

#### （二）易感因素

（1）日粮的突然改变，通常见于由较差日粮转变为较好日粮。如改变放牧条件，在刚收刈的庄稼地放牧，喂给适口性较好的青嫩饲料，过食精料或高能饲料都可能成为本病的易感因素。

（2）本病多呈散发。主要在春夏之交抢青时和秋季草料成熟时发生，其他季节少发。

（3）成年山羊发病较多，青年羊发病较少，羔羊亦可发病。

（4）气候突然变冷，阴雨潮湿等不良条件可诱发病。

（5）使用防治蠕虫药物也是本病的一个诱因。

### (三) 症状

本病的症状与进入血流的毒素数量有密切关系。羊只可能仅表现暂时性无精打采或腹泻，继而恢复正常，此种病型易被误诊，只有在羊只表现全身性毒血症症状时，才怀疑羊肠毒血症。羊只常不表现外部症状而死亡，严重时，每天发现有几只甚至大量山羊发病死亡。可见症状的病例主要表现两种病型，即抑制型和神经型。

1.抑制型 亦称昏迷型。病羊表现掉群，易疲劳，行走不稳，易跌倒或以直立姿势跌倒于球关节之上，双目凝视，呼吸困难、急促，口流大量涎沫，同时头弯向一侧，或躺倒而四肢作急促游泳状，全身发抖，一般1~2小时内哀叫痉挛而死。病羊可能表现急剧腹泻。

2.神经型 该型以过度兴奋、高度敏感、摇晃不定、咀嚼、磨牙、抽搐和不规则呼吸为特征。多表现急剧下痢，肠音响亮，有时张口呼吸，强迫行走时可表现共济失调，最后倒地并表现肌肉痉挛，四肢作蹬踢运动，角膜反射消失；或静躺不动，口吐清水，呼吸渐衰而死，不显丝毫痛苦；或头颈抽缩，口吐白沫，常以后躯和尾部跳离地面，跌倒并死亡。

### (四) 尸体剖检

病死羊的典型病变呈现尸体肿胀，腹部高度膨胀，口、鼻及呼吸道有泡沫存在。阴门开张，可视粘膜充血，略现紫色。肺脏充血，水肿。小肠空虚，色黄并充满气体，末端呈红色。皱胃粘膜可见轻微的肿胀出血，或有溃疡。胆囊显著增大，充满胆汁。新鲜尸体可见肾脏肿胀，并因浅表血管充血而呈暗红色，表面可有小点状出血。死后拖延剖检，尤其是夏季，尸体迅速腐败，肾脏变软，稍加触压即烂。

## （五）诊断

（1）当羊只呈现沉郁、内中毒和共济失调时，应怀疑为羊肠毒血症。根据临床发病情况和病变特征可做出初步诊断。确诊则依赖于实验室检查。

（2）实验室检查。采集小肠内容物、肾脏及淋巴结等，制片镜检，可观察到具有荚膜的魏氏梭菌。同时，以实验动物（家兔或小鼠）进行毒素毒性试验。另外，血糖升高和尿糖试验阳性，也有一定诊断意义。

（3）治疗性诊断。此方法是在羊只出现症状之后，立即大剂量（40~100ml）注射抗D型和E型产气荚膜梭菌毒素血清，如果注射后病情很快好转（即使是暂时性好转），即可认为患肠毒血症。

## （六）防治

本病的防治主要应加强饲养管理并做好预防注射，目前尚无确实有效的办法。

（1）采取必要的措施，加强饲养管理，对本病的预防有良好作用。

饲养上应做到先草后料，尤其在冬春枯草季节和母羊怀孕期间，每天应保证供给足够的青干草或秸秆。

应限量饲喂，勿使过食，尤其应防止羊只偷吃过量精料。

天气突然变冷时，应注意圈舍保暖，喂料亦应酌减。

更换饲料应逐步过渡，不可突然调换。

保证羊群每天有足够的活动量。

（2）做好预防注射。为了确保羊群最大限度地抵抗本病发生，应定期进行疫苗的预防注射，制定年度预防注射计划。

在无发病史的牧区，每半年注射1次“羊快疫、猝狙、

肠毒、羔痢”四防苗，不论年龄大小，每次每羊皮下或肌肉注射 5ml。注射后 1~3 天可出现跛行，但很快即恢复。

在肠毒血症流行地区，流行期间给健羊紧急注射上述四防苗，不过间隔时间必须缩短，即第一次用 5ml，半个月后再加强注射 1 次，4 个月后再行注射。新生羔羊第一次注苗可于 2 月龄时进行，断乳时再加强 1 次。在疫情得以控制之后，可改为每年两次的常规预防注射。

(3) 治疗。目前，该病的治疗尚无特效办法。因常常发病突然，致使来不及治疗便死亡。对于病程稍缓的患羊，临床可采取以下治疗措施：

对急型病羊可首选青霉素 100~160 万单位，链霉素 50~100 万单位，混合肌肉注射，每天 2~3 次。亦可选用庆大霉素 80~100 万单位或氯霉素 150~200 万单位，混入 5% 葡萄糖溶液，静脉注射。

病情维持 6 小时以上的患羊，可投服收敛、吸附、消炎和保护性药物。如以下配方：

鞣酸蛋白 10g，次碳酸铋 8~10g，磺胺脒或酞磺胺噻唑 10~15g，硅碳银 5~15g，药用活性炭 10~30g。混合研末，每剂每天分 3 次灌服，连用 3 天。

对症治疗：对有脱水现象者，可用 5% 葡萄糖溶液或复方氯化钠溶液 500ml 加 10% 安钠加 5~10ml、地塞米松磷酸钠 6~12mg 1 次静脉滴注，每天 2~3 次。有疝痛症状者，可肌注安乃近 2~3g，每天 3 次。对妊娠母羊，可注射黄体酮 15~20mg 进行保胎。

对病羊要加强护理，每天可给予温食盐水，要做到量少多次。可自行采食的羊要喂给适量青干草，减少精料，必要

时，草、料都要限定饲喂。对站立不稳或卧地不起者，可多铺垫草，加强保护措施，防止外伤或褥疮。应给以病羊干燥、保暖环境。

## 四、坏死杆菌病

坏死杆菌病（Necrobacillosis）是由坏死梭杆菌引起的各种家畜的一种慢性传染病。其特征是组织坏死，主要见于受伤的皮肤、皮下组织和消化道粘膜，有时在内脏器官发生转移性坏死灶。

### （一）病因机理

病原菌坏死梭杆菌是一种无鞭毛，无芽孢，也不产生荚膜，革兰氏染色阴性的多型性杆菌。属严格厌氧菌，病原难以从体表坏死灶分离，因此，送检病料须从病羊的肝、脾等内脏病变部采取。血液、血清、葡萄糖和肝块等可助病菌生长。

本菌广泛分布于自然界，在牧场内外、阴湿水潭附近、被污染的放牧草场（尤其是林间草场）、荆棘林及土壤中均可发现。此外，常存在于健康动物的口腔、肠道、外生殖道等处。

该菌至少产生外毒素和内毒素两种毒素。其外毒素是溶血性，并产生杀白细胞毒素，使吞噬细胞死亡，释放分解酶，使组织溶解；试验动物皮下注射，可引起组织水肿。内毒素可致组织坏死。

病菌对理化因素抵抗力不强，一般消毒药均能在短时间内将其杀死。如 0.1%  $\text{KMnO}_4$  和福尔马林，5% 来苏儿等在 15 分钟内可将其杀死，在 60—30 分钟将其杀死。

## （二）易感因素

（1）各种家畜中，羊对本病的易感性最高。

（2）受损的皮肤、粘膜是本病的主要侵入门户。同时，亦可经血流散播，特别是局部坏死灶中的坏死梭杆菌易随血流散布全身其他组织和器官，形成继发性坏死病变。新生羔羊可由脐静脉侵入肝脏。

（3）羊只在荆棘丛生、崎岖的山地梢林和次生林间草场上放牧；吸血昆虫叮咬；羊舍地面积水泥泞，拥挤、相互打架；饲喂粗硬、尖锐草料；毛用山羊剪毛所致外伤，均为本病重要的易感因素。

（4）营养不良，特别是钙、磷缺乏，维生素不足；低湿多雨、闷热污秽的环境等因素都可使羊只易感。

（5）饲养管理不善，不能定期修蹄，使指（趾）甲过度生长，亦可诱发本病的发生。

## （三）症状

临床所言羊只腐蹄病、坏死性口炎（白喉）、羊烂肝肺病及坏死性乳房炎等都是依据羊只受坏死杆菌损害的组织器官部位不同而进行命名的一类坏死杆菌病。山羊临床表现多见腐蹄病和肝肺坏死杆菌病（烂肝肺），幼龄羊坏死性口炎亦可见到。该病潜伏期一般很短，平均1~3天。

1.腐蹄病 多发于成年羊。病初羊只呈现跛行，多为单肢性，病羊因患肢不能负重而呈蹦跳式行走，行动困难，喜卧，严重者出现全身症状。患蹄检查，发现病变局部红肿热痛，蹄底可见小孔或创口，内有腐烂污秽的脓液或臭水。在蹄趾（指）间隙、蹄踵和蹄冠等处发生溃烂和皮肤坏死，挤压有脓流出，形成蹄漏。随病程发展，坏死病变可蔓延至深部组

织，如腱、韧带、骨骼和关节等，以致发生蹄壳或指（趾）端脱落。严重病例全身症状恶化，体温升高，导致脓毒败血症而死亡。

2.肝肺坏死杆菌病 属临床所言“羊只烂肝肺病”之一种。特征主要是在肝肺等内脏器官散布有数量和大小不一的蔓延性或转移性坏死灶。该型病多发于羔羊，死亡率较高。

3.坏死性口炎 多发于羔羊。病初羔羊拒食或厌食，体温升高，流涎，气喘或有脓鼻。病羔口腔、齿龈、内颊、咽部等处粘膜红肿，可见黄白或灰白色伪膜，伪膜脱落后显露大小和形状不规的溃疡面。如果坏死灶蔓延或转移，可发生化脓性肺炎，引起死亡。此型常与羔羊口疮并发，亦有单独发生的。

#### （四）尸体剖检

除生前可见局部溃烂坏死病变外，肝、肺等内脏器官可有蔓延性或转移性坏死灶，质地坚实，呈黄白色；肝脏肿大，呈土黄色；肠道可有坏死性肠炎病变。

#### （五）诊断

根据病变发生部位，特殊的脓汁和臭水，结合羊只的饲养管理状况及放牧草场条件、天气状况等不难做出诊断。确诊需进行病料的涂片染色镜检、细菌的分离培养和动物试验。

#### （六）防治

加强羊只的饲养管理，避免皮肤和粘膜的损伤，是防止本病发生的关键所在。

（1）搞好饲养管理，增强羊只对疾病的抵抗力。

（2）做好羊舍内外及整个牧场的定期消毒和灭鼠工作，消除发病诱因。

(3) 提高剪毛工人的技术熟练程度，减少剪毛时对羊体的损伤。

(4) 做好产羔期羔羊脐带的消毒，避免感染。

(5) 保持羊舍及其活动场所的干燥清洁。

(6) 对羊体的各种创伤和刺伤应及时合理地予以处理。

(7) 发现病羊，及时隔离，防止病菌散播。

病羊的治疗主要是局部治疗，必要时配合全身疗法，依发生的病型不同，制定相应的治疗方案。

(1) 腐蹄病的治疗：首先清除患蹄局部的坏死组织，然后以 3% 来苏儿或双氧水、0.1% 高锰酸钾溶液冲洗创面创腔，最后涂擦结晶紫软膏或抗生素软膏等，并予以包扎，每天或隔天处理 1 次。必要时配合全身应用抗生素，既可促进局部痊愈，又可防止全身感染。同群羊只应以 5% ~ 10% 硫酸铜或 10% 福尔马林药液进行蹄浴，以期预防感染。

(2) 肝肺坏死杆菌病的治疗：肝肺坏死杆菌一般都是由它处病灶蔓延而来，所以，当怀疑坏死病灶可能转移至肝肺等内脏器官时，应早期应用抗生素和增效磺胺类药物。当肝肺已经发生坏死病灶后，预后一般不良。

(3) 坏死性口炎的治疗：应先除去坏死性伪膜，以 0.1% 高锰酸钾或 2% ~ 4% 硼酸等溶液冲洗口腔，然后于溃疡处涂布碘甘油或吹撒冰硼散直至痊愈。

## 五、羔羊大肠杆菌病

大肠杆菌本是家畜胃肠道的一种正常寄居菌，但在一定条件下，也会产生致病性。羔羊的大肠杆菌病 (Colibacillosis of

lambs) 就是由致病性大肠杆菌引起的幼龄羔羊的一种急性传染病，其特征是病羔羊发生下痢和败血症，引起发病羔羊的大批死亡和生长发育不良，对养羊业造成极大损失。

### (一) 病因机理

病原微生物为致病性大肠杆菌，革兰氏染色阴性，需氧或兼性厌氧。该菌经羊只消化道或其他途径侵入羊体后，耐过羊只的抗菌作用，到达小肠粘膜定植，在一定条件下产生内毒素和肠毒素，使感染羔羊发病，其主要作用是使幼龄羔羊发生急剧腹泻，引起严重脱水和电解质平衡紊乱，如不及时救治，便会导致发病羔羊的急性衰竭和死亡。

### (二) 易感因素

(1) 2日龄至6周龄的幼羔最易感，3~8月龄的羔羊亦可发生。

(2) 主要传染源是病羔羊和带菌母羊。

(3) 病菌随粪便排出，污染圈舍设施、草料、饮水、褥草和母羊乳头等，羔羊因舔食、吮乳等经消化道而感染。亦可经脐带和子宫等感染。

(4) 母羊妊娠期和分娩前后营养不足，老龄体弱母羊所产羔羊易发生本病。

(5) 母羊产后无乳或乳汁不足，奶质差，奶汁过稀或过浓等，使羔羊吃不到初乳，或吮乳不足，饥饱不均，引起消化不良等，都会增加羔羊对本病的易感性。

(6) 天气骤然变冷以及阴雨连绵的气候条件都是本病的重要易感因素。

(7) 本病主要发生于春冬产羔季节和舍饲期间，呈地方性流行，其他放牧季节很少发病。

### (三) 症状

1. 肠型 多发于 10 日龄以内幼羔，典型症状为下痢。病初体温升高达  $40 \sim 41$ ，随即便发生下痢，精神萎靡，吮乳减少或停止，此时体温可能正常。粪便先呈淡黄色糊状，逐渐变为灰白色（灰渣样），最后变为液状，含未消化乳块或气泡，有的混有血液和粘液，恶臭。病羔表现腹痛、腹胀，排便痛苦和里急后重，或肛门失禁。随病情发展，病羔急剧衰弱、卧地，终因虚脱而死。病程一般 2~3 天。即使有存活者，生长发育亦会受到极大影响。

2. 败血型 主要侵袭 2~10 周龄的羔羊。病初体温高达  $41 \sim 42$ ，病羔精神萎顿，结膜充血潮红，呼吸浅表，脉数，并表现神经症状。很少或不发生腹泻，四肢僵硬，不愿走动，强迫行走可见运步失调，头常弯向一侧或向后仰，卧地，四肢作划水状。有的肢体关节肿胀、疼痛，或伴发肺炎，最终昏迷而死。病程很短。

### (四) 尸体剖检

肠型病变主要是：尾后躯常被恶臭稀粪污染，尸体消瘦，因失水严重，皮不易剥离。病变主要在消化道，真胃及大小肠充满黄灰色乳状内容物，第一、二胃粘膜脱落，真胃及肠道充血、出血，肠系膜淋巴结肿胀发红，有的肺有初期炎症变化。

败血型病变主要是：可见体腔、心包有大量积液，内脏及脑膜充血、出血，肿大关节滑液混浊等。

### (五) 诊断

本病应根据临床症状表现、尸检病变、流行病学以及实验室检验进行综合诊断。实验室检查在生前可采取粪便，死后采集淋巴结、肝、脾等组织进行细菌学检查，尤其生前粪便

检查须检出致病性血清型的大肠杆菌方可确诊。另外，应注意与 D 型魏氏梭菌引起的羔羊痢疾区别诊断。

#### (六) 防治

(1) 加强妊娠母羊的饲养管理，保证孕羊充足的维生素和蛋白质供给，保证孕羊的运动充足。

(2) 搞好羊舍的清洁卫生，保持干燥，定期进行消毒，尤应注重产前产后的圈舍消毒以及产仔栏的消毒卫生。

(3) 加强分娩管理，抓好断脐消毒和新生羔羊的哺乳工作，让新生羔羊及时吃到充足的初乳是预防本病流行的重要环节。对人工哺乳的羔羊要做到定时定量、温度适宜，否则极易诱发本病。

(4) 在牧区，当羊群出牧后，要及时给留舍羔羊添饲适量高蛋白饲料和优质青干草，防止其因饥饿而嚼食圈内脏物。

(5) 预防接种。使用大肠杆菌多价菌苗进行预防接种可能有一定效果。由于大肠杆菌有复杂的血清型，所以采用地方流行的血清型制备的大肠杆菌菌苗是本病最特异性的预防接种途径。

(6) 本病的治疗以抗菌消炎、调解体液电解质平衡和胃肠机能为基本治则。

##### 抗菌消炎：

氯霉素：按每千克体重 15~30mg，肌注或静注，1 天 2 次；或按每千克体重 30~50mg，内服投药，1 天 2 次。

硫酸庆大霉素：肌注，每千克体重 1500~2000u，1 天 2~3 次。

土霉素 片剂 每天每千克体重 35~50mg 分 2~3 次投服。

复方诺氟沙星 每千克体重 4~5mg，深部肌注，1 天 2 次。

痢菌净注射液：每千克体重 3~5mg，肌注，1 天 3~4 次。

呋喃唑酮（痢特灵）：每天每千克体重 7~10mg，分 2~3 次投服。

调整体液电解质平衡：复方氯化钠注射液、生理盐水或 5% 葡萄糖氯化钠注射液 20~50ml，行静脉注射，1 天 2 次；或用疗腹康注射液 20~30ml 行腹腔注射，每天 2 次，对更正因水样腹泻引起的电解质平衡紊乱有良好作用。如有酸中毒现象，可于静脉输液的同时加入碳酸氢钠；心脏衰弱，加强心剂（如安钠加等）；腹痛严重时，可肌注阿托品或腹腔内注射普卡因抗生素进行封闭，对缓解痛苦症状有良效；败血症时，可加用皮质激素及维生素 C 等。

清理胃肠道、调整胃肠机能：病初，可用适量油类或盐类泻剂，促使胃肠道繁殖的大量病菌及有害物质排出体外。随用收敛剂（如鞣酸蛋白、活性炭等）进行收敛，再灌服健胃剂，促进胃肠活动。

## 六、伪结核病

山羊的伪结核病（Pseudotuberculosis）是由伪结核棒状杆菌引起的一种慢性传染病。其主要特征是体表淋巴结受害后肿大，内含黄色干酪样脓汁。

该病分布广泛，养羊地区均有发生，病死率很低。但因其对羊只的采食和生产力影响很大，故应当重视。

### （一）病因机理

伪结核棒状杆菌为革兰氏染色阳性、不形成芽胞、无运动性的棒状小杆菌，呈 V 形或栅栏状排列，染色不均，含有颗

粒，为兼性厌氧菌。发酵糖类产酸不产气。产生外毒素，但毒力很弱，制成的类毒素和抗毒素无防治疾病的作用。在血琼脂上生长良好，经1~2天形成扁平、不透明、黄白色、无光泽、易推动的菌落，溶血环窄。

本病主要经创伤感染山羊，其次是消化道和呼吸道，吸血昆虫亦可传染。

## （二）易感因素

（1）病羊粪便，尤其是脓汁排出的病菌污染的草料、饮水、饲管用具以及圈舍周围环境、放牧草场等是主要的易感源。

（2）毛用山羊因剪毛等所致创伤及坚硬异物的刺伤等是本病主要的感染途径。

（3）饲养管理不良，喂饲被病菌污染的草料、饮水，圈舍潮湿拥挤、通风条件差等都是本病的重要诱因。

（4）营养不良，羊只抵抗力降低，亦会促使本病的发生与扩散。

（5）受年龄影响，成年羊（尤其是老龄羊）发病率最高，其次是1岁左右羊只亦可发病，羔羊一般不发病。

（6）本病的发生一般无明显季节性，多呈散发。

## （三）症状

山羊患病的主要症状表现是感染部位及其附近体表淋巴结形成脓疱，触压无痛感，柔软，待成熟后脓汁变为牙膏状或干酪样，呈黄白色，即所谓干酪样淋巴结炎。全身症状不明显。山羊发生率较高的是颈浅、肩前和腹部淋巴结，其次，颌下及其他体表淋巴结亦可发生。病菌侵袭波及肺部时，羊只表现慢性气管炎症状。幼龄羔羊主要表现关节炎和滑液囊炎等症状。

#### (四) 尸体剖检

尸检主要可见受害体表淋巴结炎性肿胀、化脓，未成熟前脓汁稀薄，呈灰绿或黄白色，成熟后呈干酪样，脓腔由一厚的纤维素性包膜包裹。受害内脏可能有散在的干酪样病灶，内脏淋巴结肿胀。个别羊可能见到胸膜肺炎和腹膜炎等。

#### (五) 诊断

根据是否病区以及受害的体表淋巴结的特征病变不难做出初步诊断。确诊需进行细菌的分离鉴定。染色镜检发现典型的伪结核棒状杆菌有助于疾病诊断。

用酶联免疫吸附试验 (ELISA)，对内脏感染者有较高检出率。

#### (六) 防治

(1) 加强牧场管理，搞好圈舍及环境卫生，定期消毒。

(2) 及时妥善处理各种外伤，减少病菌侵袭机会。

(3) 定期检查羊群，发现病羊，及时隔离治疗或予以淘汰。

(4) 对被病羊排泄物及脓汁污染的草料、饮水、圈舍内外环境及用具，要及时采取相关有力措施。手术排脓时应将脓汁集于容器，妥善处理，不可随地抛撒丢弃。

(5) 病羊的治疗一般采取手术排脓，疗效确实。具体做法是，在脓肿成熟后，即触压有波动感，皮肤变薄、色红，被毛脱落，此时，在脓肿最低处将其切开排脓。脓腔以 0.1% 高锰酸钾水冲洗干净后，腔内涂以 5% 碘酊溶液，每天 1 次，连续涂 2~3 次，5~10 天即可结痂痊愈。对表现全身症状者，应用青霉素或其他广谱抗生素有效，剂量为青霉素 60~120 万单位/次，1 天 2~3 次，肌肉注射。同时亦可配合用 0.5% 黄色素 10~15ml 静脉注射。

对病菌波及内脏者，在治疗无效时，应及时予以淘汰，以免散播病菌。同时净化羊群。

## 七、弯杆菌病

弯杆菌病 (Campylobacteriosis)，原名弧菌病，是由胎儿弯杆菌肠道亚种引起的一种人畜共患传染病，主要表现为不孕、流产或腹泻。分布广泛，许多养羊国家都有较高发生率。

### (一) 病因机理

病原菌为胎儿弯杆菌肠道亚种，为革兰氏染色阴性的细长弯曲杆菌，长  $1.5 \sim 0.5 \mu\text{m}$ ，宽  $0.2 \sim 0.5 \mu\text{m}$ ，呈撇形、S形和鸥形，在老龄培养物中呈螺旋状长丝或圆球形。运动力活泼，不形成芽孢和荚膜。为微需氧菌。

本病对干燥、阳光和一般消毒药敏感。58℃ 加热 5 分钟即死亡。在干草、厩肥和土壤中，于 20~27℃ 可存活 10 天，于 6℃ 可存活 20 天。在冷冻精液中仍可存活。

弯杆菌对链霉素、氯霉素、四环素族抗生素、红霉素等敏感，而对青霉素、杆菌肽、多粘菌素、新生霉素以及 TMP 有抵抗力。

病菌进入肠道后，经菌血症而定位于胎盘，使胎膜发炎，至妊娠后期发生流产。

### (二) 易感因素

病羊和带菌羊是主要的传染源。羊只一般因摄入被污染饲料、饮水而经消化道感染，呈地方性流行。公羊不易传播本病。

### (三) 症状

怀孕后期流产是本病的主要临床症状，流产率可能很高。

初始发病时，羊群中流产数可能不多，约经 1 周后，则迅速增加。流产母羊多无先兆症状，有的在流产前后生殖道有分泌物。因本病有自限作用，所以多数流产母羊流产后可迅速复愈，个别羊可能发生子宫炎和腹膜炎而死亡。病愈羊很少成为带菌者。

#### （四）尸体剖检

主要病变可见流产胎儿皮下水肿，腹腔、胸腔和心包腔积有血色液体，肝有坏死点。

#### （五）诊断

由于本病的临床症状与其他生殖道疾病相类似，因此，确诊需依靠实验室检查，主要是进行病料的涂片镜检和细菌分离鉴定，血清学试验对羊的诊断意义不大。

#### （六）防治

（1）加强产羔季节的卫生措施。

（2）羊群一旦发现病羊，应立即隔离治疗。

（3）对流产胎儿、液体及胎膜等应进行销毁，流产场所应进行彻底消毒。

（4）针对该菌存在多个免疫性不同的血清型，应用多价疫苗进行接种，可有效预防本病发生。如在流行初期施行紧急接种，可防止羊群内继续发生流产。

（5）病羊的治疗可应用对本病敏感的抗生素如氯霉素、链霉素等，同时配合对症治疗。

## 八、口蹄疫

口蹄疫（Foot and mouth disease）是由口蹄疫病毒引起的

偶蹄兽的急性接触性传染病。以口蹄粘膜，蹄部和乳房皮肤发生水疱和溃烂为特征。病毒寄生广泛，易通过空气传播，传染性强。易变异，毒型多，且各型免疫原性不同。发病率高，幼畜死亡率高。接触病畜产品的人，手指间及口唇发生水疱，易迅速恢复。一旦发病，常呈大流行，不易控制和消灭，被国际兽医局列为国际法定传染病。

### (一) 病因机理

该病病原口蹄疫病毒系小 RNA 病毒科口蹄疫病毒属。病毒颗粒呈球形或六角形，无包膜，由 60 个结构单位构成二十面体对称结构，不耐酸；核酸为具感染性的正股单链 RNA，可直接作 mRNA。

口蹄疫病毒的蛋白衣壳由 Vp1、Vp2、Vp3、Vp4 四种结构多肽组成，其中 Vp1、Vp2、Vp3 组成衣壳的亚单位，而 Vp4 则围于亚单位之外。Vp1 可使免疫动物产生中和抗体。

此外，口蹄疫病毒尚有病毒感染相关抗原 (virus infection-associated antigen, VIA)，见于感染宿主细胞内，是病毒的 RNA 聚合酶。VIA 抗原在琼扩试验中，对各型口蹄疫病毒的抗体均呈反应 (无型别特异性)，据此，检查 VIA 抗体在流行病学调查及灭活苗的安全性试验中有一定参考意义。

口蹄疫病毒低温保存较稳定，-20 或 -70 可保存数年。最适 pH 7.4~7.6，在 pH5 以下迅速灭活，可用 4% 碳酸钠 (纯碱) 液作野外消毒液。

口蹄疫病毒可在牛舌上皮细胞及甲状腺细胞、牛胎皮肤、肌细胞、肾细胞、BHK21 细胞增殖，引起 CPE。

鸡胚绒毛尿囊膜接种或静脉接种均可增殖和致弱病毒。

病毒侵入机体后，首先在侵入部位上皮细胞内增殖，引起

浆液性渗出，形成原发性水疱（第一期水疱）；1~3天后入血引起体温升高和全身症状，并在口腔粘膜和蹄部、乳房皮肤的表层组织增殖，形成继发性水疱（第二期水疱）；进而水疱增大、融合破裂，体温恢复正常，血中病毒渐减，几近消失，病畜进入恢复期。少数病例，特别是哺乳期幼畜血液感染时，病毒毒素危害心肌而使心肌变性或坏死，出现灰白色或浅灰色斑点条纹，多以心肌炎而死亡。

## （二）易感因素

（1）病畜和带毒动物是最主要的传染源，可通过各种分泌物和排泄物排毒，尤其是发病初期（症状出现前几天）排毒量最多，毒力最强。

（2）康复家畜亦可带毒，因此从疫区调运家畜到非疫区，也可引起本病暴发。

（3）屠宰后未经消毒的肉品、内脏、血液、皮毛、屠宰用废水，以及被污染的饲料、饮水、饲管用具、车船、放牧地，野生动物、鼠、犬、鸟类及人都可带毒和散毒，通过直接接触和间接接触传播。

（4）近年来研究证明，通过污染的空气（气源性传播）经呼吸道更易传播。

（5）本病是一种典型的中间媒介疫病，病毒可通过无生命的媒介物和活的媒介，将附有的病毒病料带到很远的地方引起新的疫点，或从污染的第一媒介物传至第二、第三媒介物，扩大传播。

（6）本病一年四季均可发生。在牧区常表现为秋末开始，冬季和早春加剧，春季减轻，夏季基本平息。农区表现不明显，但以寒冷季节多发。在半农半牧区或山区半山区，还可

表现为常在性疫源地的形式。本病的暴发流行具周期性特点，每隔 1~2 年或 3~5 年流行 1 次。

### (三) 症状

自然感染羊潜伏期为 2~4 天，最长达 1 周左右甚或更长。病羊感染初期体温可升高至 40~41℃，食欲不振，精神萎顿。数小时后，病羊口腔（舌、唇、颊和齿龈部）粘膜出现水疱，同时或稍后在趾间、蹄冠和球部、乳头或乳房的皮肤上发生水疱。口腔出现水疱的同时，两唇发出特征性哞咩声（吸吮声），咀嚼困难，采食反刍停止，跛行不愿站立。2~3 天后水疱破裂，体温逐渐恢复正常，全身状况好转。

山羊以口腔发病多见，死亡率亦高。成年羊病情温和，孕羊可发生流产。羔羊发生出血性胃肠炎，常因心肌炎造成大量死亡。

### (四) 尸体剖检

主要病变除口腔、蹄部等处的水疱和糜烂外，在咽喉、气管、支气管和前胃粘膜有时可见圆形烂斑和溃疡，并覆盖黑棕色痂块，真胃和肠粘膜严重出血。心包膜有弥散性和点状出血，心肌切面有灰白色或淡黄色斑点或条纹，又称“虎斑心”，心脏松软，黄褐色似煮肉样。

### (五) 诊断

依据流行情况和特征性的临床症状，不难辨认该病并做出初步诊断。确诊则有赖于血清学检查鉴定毒型。

送检病料常采取病羊舌面水疱皮或水疱液。水疱皮最好多采几只病羊，数量在 10g 左右，要新鲜成熟、未破裂、无异味的致密组织，不要破裂、溃疡、易碎、腐败的水疱皮，尽量防止污染，放入盛有 50% 甘油生理盐水的消毒瓶中，瓶口

用蜡封固。水疱液用消毒过的注射器抽取，装于消毒试管或小瓶内，亦须用蜡封存。也可采取病后 20~40 天的恢复血清送检。病料均须用冰瓶保存送检，并附上疫情发生情况的说明。

由于一般化验室不进行该病的检验工作，有关实验室的检查方法和毒型鉴定工作此处不作介绍。现已有放射免疫、免疫荧光抗体法、被动血凝试验以及核酸探针等技术鉴定毒型。

临床上应注意本病与羊传染性脓疱及山羊痘的区别诊断。

#### (六) 防制

(1) 严格执行口岸检疫。

(2) 清净地区，首先应防止从污染地区传入本病，禁止或限制从污染地区输入动物及其畜产品。对输入品应进行严格检疫。

(3) 一旦发生疫情，应立即采取措施，对患畜及可疑感染者应一律捕杀、深埋或焚毁。对怀疑受污染的粪便、饲料、圈舍及运输工具等，应进行严格彻底的消毒，严格限制人畜流动，消灭传染源，防止蔓延。

(4) 对疫区及其邻近受威胁区进行紧急疫苗接种。

(5) 在口蹄疫流行和处理病羊时，应注意防止经创伤接触感染。

(6) 山羊发生口蹄疫后，一般经 10 天左右可自愈。为促进病羊早日康复，缩短病程，特别是防止继发感染和死亡，可在严格隔离条件下，精心饲养，加强护理，采取对症治疗。

口腔病变：可用清水、食醋、0.1%~0.2%高锰酸钾、1%~3%明矾水或硫酸铜溶液等清洗口腔，每天 2~3 次。糜烂面上涂碘酊甘油（碘酊、甘油各一半）或撒布冰硼散（冰片 15g、硼砂 15g、芒硝 18g，混合研末）。

蹄部病变：可用 3% 来苏儿洗净擦干后涂紫药水或松馏油、鱼石脂软膏、青霉素软膏等，绷带包扎。

对体质较差的病羊：可考虑适当给予强心补液，以增强其抗病力。

中药疗法：

方剂一：雄黄 2g、白矾 10g、硼砂 10g、青黛 6g、冰片 6g，混合研细贴于患处，或用凡士林油调制涂搽患部。

方剂二：青黛 3g、雄黄 6g、冰片 9g、白矾 9g、硼砂 15g，共研末，吹入口中，每天 2 次。

方剂三：金银花、连翘、黄芩各 20g，黄连 15g，黄柏 20g，白矾 25g，雄黄 0.5g，甘草 10g，共研成细末，开水冲调，候温 1 次灌服。

## 九、山羊痘

山羊痘 (Variola of goats) 是山羊痘病毒引起的一种急性发热性传染病，其特征是皮肤和某些部位粘膜发生红斑、丘疹、水疱、脓疱和结痂的规律性病变。

### (一) 病因机理

山羊痘病毒是痘病毒科山羊痘病毒属的一种 DNA 病毒。山羊痘病毒和绵羊痘病毒在琼脂扩散和交叉补体结合试验中存在共同抗原。山羊痘病毒可免疫羊传染性脓疱，但羊传染性脓疱对山羊痘无免疫性。

本病毒耐冻融，耐干燥，干燥痂皮中的病毒可存活 3 个月，在空闲羊舍内可存活半年。2% 石炭酸和福尔马林 15 分钟灭活，55—30 分钟灭活。

山羊痘病毒能在鸡胚绒毛尿囊膜上产生痘斑，在羔羊和牛睾丸细胞内繁殖，具细胞致病作用，并在病变部位和感染细胞上出现包涵体。

病毒对皮肤和粘膜上皮细胞具有特殊的亲和力，无论以何种途径侵入机体的病毒，都经血液到达皮肤和粘膜，在上皮细胞内增殖，引起一系列炎症过程而发生特异性痘疹，即丘疹、水疱、脓疱和结痂等病理过程。

## （二）易感因素

山羊痘的流行最初由个别羊发病，逐渐蔓延全群，而且只传染本群山羊，不感染同群绵羊。同样，绵羊痘的流行亦不感染同群山羊。

本病的主要传染源是病羊和病愈带毒羊。病毒主要存在于痘疱的痘浆、上皮和粘膜分泌物内，随着痂皮的脱落污染周围环境和草料饮水，当健羊与之接触时被感染。羊只主要经呼吸道、消化道和皮肤粘膜感染。

在自然流行时，幼羊较老龄羊易感，死亡率亦高。妊娠母羊感染后易引起流产，因此，产羔前发生流行时，会造成严重损失。

本病是在秋季和冬末春初发生流行，恶劣的气候条件和不良的饲养管理等因素都会促使该病的暴发与流行。

## （三）症状

山羊痘的潜伏期 2~5 天。病初体温升高到 41~42℃，精神不振，食欲减退甚至废绝，结膜潮红，鼻腔有浆液或粘性分泌物，呼吸和脉搏增速。不久，在体表无毛或少毛部分出现红色斑疹，即红斑期，指压退色。约经 1~2 天，出现绿豆大小的微红色圆形结节，继而变成丘疹，即丘疹期，丘疹

基部直径可达 1cm。丘疹数天内变为水疱，即水疱期，有些水疱中央凹陷，形成痘脐。以后水疱变为脓疱，即脓疱期。脓疱内容物逐渐干涸，形成褐色痂皮，即结痂期。最后痂皮脱落，遗留放射状瘢痕而痊愈。

除此之外，在流行过程中亦可见到非典型症状。其经过是病初与典型痘相同，但不出现或仅出现少量痘疹；或痘疹呈硬结状，在数天内干燥脱落，不经过水疱和脓疱期，取良性经过，即所谓“顿挫型”亦叫“石痘”，随后丘疹消失而痊愈。

一些病例只发生少数痘疹。也有一些病例，痘疹遍布头、颈、胸腹和四肢皮肤，口腔与鼻腔粘膜、阴唇、包皮和肛门也可被侵害。个别羊尤其是吮乳羔羊，痘疹可发生在咽喉和气管内，常表现咳嗽、呼吸加快和流脓性鼻液等。痘疹发生范围广，或痘疱发生化脓和坏疽，形成恶臭深性溃疡，或并发肺炎时，常可能取恶性经过，病死率达 20% ~ 50%。

流行期间可能并发一侧或双侧性结膜、角膜炎。

病愈山羊可获得坚强的终生免疫力。

#### （四）尸体剖检

在前胃或真胃粘膜上可能有大小不等的坚实结节，单个或融合存在。有的病例还出现糜烂和溃疡，咽和支气管粘膜可能见到痘疹，肺见有干酪样结节或卡他性肺炎区，肠道粘膜少见痘疹变化。当有继发感染时，常见有细菌性败血症变化，如肝脏脂肪变性、心肌变性、淋巴结急性肿胀等。

#### （五）诊断

一般根据病程的临诊症状即可做出诊断。但需注意与羊传染性脓疱区别诊断。

山羊痘确诊，有赖于病毒分离，并在电镜下找到典型的表

面呈沙线团状结构的病毒粒子。

#### (六) 防治

(1) 抓好山羊的饲养管理，保证全价的营养供给，增强其抗病力。

(2) 从境外引入羊只时，必须把好检疫关。对所有引进羊只须隔离检疫 2 个月，确定无病方可混群。

(3) 每年定期进行预防注射。用山羊痘活毒冻干苗，以灭菌生理盐水作 50 倍稀释，不论大小羊，一律于股内侧或尾内侧皮内接种 0.5ml，接种后 6~8 天产生免疫力，免疫期可持续 1 年。

(4) 当羊群中发现病羊时，应立即隔离，严密消毒，并对未表现症状的假定健康羊及周围受威胁的山羊群进行紧急预防接种。如果病羊只是个别羊，可予以淘汰，需要治疗时，必须在严格隔离条件下进行。

(5) 山羊痘病羊的治疗目前尚无特殊有效办法，可采取对症治疗、防止继发感染的原则。用市售百毒杀 1:2000 的比例配制，擦洗病变部位或进行浸浴，每 1~2 天 1 次。同时应用硫酸庆大霉素注射液按每千克体重 900~1000 单位给药，每天肌注 2 次，可提高治愈率。

对恶性山羊痘，有报道用“九一四”治疗效果良好。羊按每千克体重 100mg 给药，成年羊每次量不超过 0.5g，配制成 5%~10% 溶液静脉注射。注射后可能出现一过性中毒现象。重复用药应慎重。用药后 1~2 天症状即显好转。

## 十、羊传染性脓疱（羊口疮）

羊传染性脓疱（Contagious ecthyma），俗称“羊口疮”，

是绵羊和山羊的一种由病毒引起的急性传染病。2~6月龄的山羊最易感，常呈群发性流行，而成年羊则较少发生。其特征是口唇及乳阴等少毛部发生结节、水疱、脓疱、溃疡，最后形成黄褐色或棕色厚痂。

羊口疮病几乎遍布世界上所有养羊国家和地区，极易继发坏死杆菌感染。曾被称为羊传染性脓疱口炎和羊传染性脓疱皮炎，现称之为羊传染性脓疱。

### （一）病因机理

羊传染性脓疱病毒属于痘病毒科副痘病毒属。在负性染色标本中，病毒颗粒具有特征的表面结构，即管状条索斜形交叉成线团样编织，其排列多很规则，也有少数排列不规则。病毒粒子多呈卵圆形，少数呈锥形。不同毒株具有共同的抗原，仅有少数毒株有些差异。免疫交叉试验证明，本病毒仅与山羊痘病毒有些交叉。

本病毒对于干燥的抵抗力极强，干痂病毒在野外干燥条件下可存活数月，室温下可存活15年之久。羊舍中的干痂经过秋冬到第二年春仍具传染性；加热60~30分钟或64~2分钟可致其死亡；对氯仿敏感，含毒痂皮用1%的石炭酸、1/24福尔马林、1/2升汞处理，可于两天内丧失毒力。病毒在pH4.2~10.9范围内具有传染性。

病毒主要经受损的皮肤和粘膜侵袭羊只机体，致其发病。

### （二）易感因素

（1）由于病毒主要是经损伤的皮肤和粘膜感染，所以，皮肤粘膜的创伤是本病的主要易感因素。

（2）被病毒污染的草料、地面、羊舍用具等提供了本病的最大传播机会。羊舍或产仔栏一旦被干痂病毒污染，极易

造成本病的群发流行。

(3) 本病一年四季均可发生，但尤以冬春产羔中后期发生率为高。

(4) 幼龄羔羊的营养缺乏，如矿物质、维生素等缺乏，使羔羊舔食羊舍墙壁或啃食地面泥土脏物，成为重要的易感因素。

(5) 羔羊出牙时，牙龈充血发痒，啃咬异物，或饲草粗硬或有芒刺等都会成为本病的易感因素。

(6) 由于病毒抵抗力极强，羊舍、食栏以及草场一旦被污染，如不采取积极措施，亦会成为本病潜伏的重要易感因素。

### (三) 症状

本病主要危害 2~6 月龄的羔羊。临床表现可分为口唇型、蹄形和外阴型，但山羊主要以口唇型为主。

病初，患羊口唇部出现小的结节，扁平，继而形成水疱和

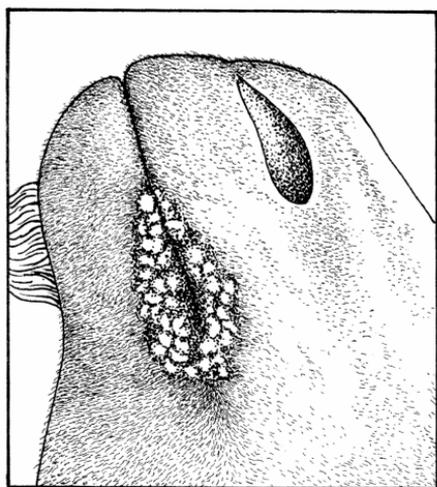


图 4 - 1 羊传染性脓疱口膜炎病变

脓疱，脓疱溃烂形成溃疡面，严重时溃疡面連結成片，最后形成棕红色疣状厚干痂，干痂脱落后可见凹凸不平的肉芽；有的病羔齿龈多生长连带状赘生物，似肉芽状，甚至覆盖牙齿表面，影响病羔吮乳及采食。病变一般从口唇开始（如图 4 - 1），逐渐蔓延至鼻孔周围、上

下颚、面部、眼眶及耳廓等处。

山羊的单纯性传染性脓疱一般呈良性经过，如果有继发感染，后果可能严重。

#### （四）尸体剖检

病羊尸体除可见生前皮肤和粘膜的病理损害外，口腔深部及咽部粘膜可能有水疱溃疡面，瘤胃及瓣胃粘膜可能出现溃疡面和坏死灶。当有坏死杆菌继发感染时，心、肝、肺等内脏器官可能发生病理性变化，表现化脓灶和坏死灶，尤其是肺脏，可能表现化脓性肺炎和坏死杆菌性肺炎的病理变化，这可能是患传染性脓疱的病羊致死的一个重要原因。

#### （五）诊断

根据本病典型的临床表现，即口唇周围发生桑葚状疣状增生物，病变局限于头面部，便可做出诊断。严格确诊需将硬痂送实验室做病毒的分离培养或进行血清学检查。

本病临床应与山羊痘和坏死杆菌病进行区别诊断。

山羊痘的痘疹是全身性的，而且体温升高，有全身反应。羊痘的结节呈界限明显的圆形凸出，后期表现为脐状，硬痂坚硬光滑。

坏死杆菌病主要表现组织坏死，无水疱、脓疱病变，无疣状增生物。严格确诊可作细菌学检查。

#### （六）防治

由于“羊口疮”病毒主要经皮肤粘膜感染，所以应执行以下综合防治措施：

（1）保护羊只皮肤粘膜的完整，减少破损。

（2）产羔季节，尤其是产羔中后期或羔羊出牙期，应供给羔羊优质柔软饲草，避免硬物和芒刺，以防刺伤口腔粘膜。

(3) 根据山羊的营养需求，采用恰当的食盐补饲方法，并补充足够量的维生素和微量元素，避免羔羊舔墙啃土，减少感染机会。

(4) 不从疫区购入羊只，若必须从不明地区购入羊只时，必须隔离检查 2~3 周，经过充分消毒后方可混群。

(5) 在病区，应定期对羊舍内外设施进行消毒，尤其在产羔哺乳期，应反复对羊舍饲管用具、产羔栏及羊只体表（尤其乳房）等进行消毒。消毒药应选择应用，如地面等设施消毒可用 10% 石灰乳、3% 土碱、20% 热草木灰水等，羊体消毒可用市售百毒杀、2%~3% 来苏儿等。

(6) 严禁病区人员及其它动物出入清净羊群，必要时，做好工作人员的衣物鞋帽等消毒工作。

(7) 免疫措施：在病区，每年产羔季节，可对新生羔羊进行划痕接种。接种疫苗可用甘肃省畜牧兽医研究所生产的羊口膜炎细胞弱毒苗，于唇粘膜或股内侧划痕免疫，剂量为 0.2ml，15 天后产生免疫力，免疫期约 5 个月。经临床试用，该苗对山羊新生羔羊传染性脓疱病有效。

另外，发病时，亦可用当地痂皮毒以 50% 甘油生理盐水缓冲液制成 1% 病毒悬液对未发病羊进行划痕免疫，10 天后产生免疫力，免疫持续期达 1 年左右。此法可使羊只获得坚强免疫力，但仅适用于发病区。因这种方法有保毒、散毒和引起该病流行的危险，所以严禁用于受威胁区和安全区羊只的免疫。

(8) 病羊的治疗：可先去掉痂皮，以 0.1%~0.3% 高锰酸钾或 5% 硼酸水等清洗创面，然后涂以碘甘油（5% 碘酊与甘油 1:1 混合）或直接涂擦 5% 碘酒，亦可涂擦抗生素防腐软膏如黑豆膏、四环素和土霉素软膏等，也可用食用油加青霉素进

行涂擦，效果良好。

## 十一、山羊传染性胸膜肺炎

山羊传染性胸膜肺炎( Caprine infectious pleuropneumonia )，俗称“烂肺病”，是山羊特有的高度接触性传染病，其特征是高热、咳嗽，胸膜和肺发生浆液性和纤维蛋白性炎症，病死率极高。

### (一) 病因机理

病原体为山羊丝状霉形体，是一种细小、多形性的微生物，革兰氏染色阴性。主要存在于病羊的肺、胸水及纵膈淋巴结中，为专性需氧菌。在含 10% 马血清、pH 7.8~8.0 的琼脂培养基上，经 3~5 天，可生长出似露水滴的菌落。在液体培养基中产生强烈乳光。鸡胚能适应本菌生长，卵黄囊最适应，尿囊次之，绒毛膜不适应。

本病对理化因素的抵抗力较弱，在腐败病理材料中仅能保存 3 天，在阳光照射的干粪中可保持 8 天；在 1% 克辽林溶液中 5 分钟灭活；0.25% 福尔马林或 0.5% 石炭酸于 48 小时可将本菌杀死；50℃ 加热 40 分钟可被杀灭；在 10~12℃ 的阴暗处可保存 50 天；病肺组织保存于 50% 甘油盐水中在 16℃ 放置 20 天，或在 2~5℃ 放置 120 天仍具有致病力。红霉素、四环素和氯霉素对本菌有较强的抑制作用，但对青、链霉素不敏感。

该病原菌主要经呼吸道分泌物排出，通过空气—飞沫经呼吸道传染其他健羊。

### (二) 易感因素

(1) 本病仅危害山羊，不同品种和年龄的羊均有易感性，

但成年羊发病率高于幼龄羊。

(2) 本病的接触传染性极强，常呈地方性流行。

(3) 病羊是主要的传染源。病羊肺组织和胸水中含有大量病菌，经呼吸道分泌物排出。耐过羊肺组织内的病菌在相当长时间内具有生活力，并有散播病菌的可能，是危险传染源。

(4) 本病主要由含病菌的飞沫，通过空气，经呼吸道传染。

(5) 气候骤变，阴雨连绵，寒冷潮湿，羊群密集、拥挤等是本病的重要诱因。

(6) 本病的发生无季节性，但不同季节又有差异。尤其在冬春枯草季节，羊只营养缺乏，抵抗力降低，较易发病，且病死率较高。

(7) 从病区引入羊只是新群暴发本病的主要因素。

(8) 严重的寄生虫感染也是本病的重要易感因素。

### (三) 症状

本病潜伏期短者 3~7 天，长者 3~4 周，平均 18~20 天。根据病程和临床症状可分为最急性、急性和慢性三种病型。

1. 最急性型 见于首次暴发羊群。病初羊只体温升高达 41~42℃，病羊精神沉郁，食欲废绝，呼吸迫促并伴有痛苦鸣叫。数小时后出现肺炎症状，流粘脓性鼻液或带血。12~16 小时内，渗出液充满病肺并进入胸腔，病羊卧地不起，四肢伸直，呼吸极度困难，呻吟哀鸣，可视粘膜发绀，目光呆滞，24 小时或数天内窒息死亡。

2. 急性型 此型临床上比较多见。病初体温升高到 40~42℃，食欲减退，呆立，不愿走动，对周围事物冷淡，发生短而湿的咳嗽，流浆液性鼻液。数天之后，咳嗽变得干而痛苦，鼻液转为粘脓性或呈铁锈色，鼻孔周围及上唇有干涸鼻

痲。病羊消瘦、磨牙、呻吟、流涎、高热稽留。触诊胸壁有痛感，肺部叩诊呈浊音，胸部听诊有摩擦音或捻发音。孕羊大批发生流产。后期病羊食欲锐减，眼睑肿胀，流泪，口流泡沫，痛苦呻吟，张口呼吸，卧地，头颈伸直，弯腰拱背，最终窒息而死。有时发生膨胀和腹泻，病程一般 7~15 天，有的可达 1 个月以上。个别未死的可转为慢性。

3.慢性型 一般由急性转来，所有症状比较轻微。病初体温可升至 40 左右，咳嗽和腹泻症状时轻时重，肺炎症状不明显，病羊发育迟缓，营养不良，被毛粗乱无光，流鼻，病程可长达数月之久，最终衰竭而死。

#### (四) 尸体剖检

病变主要在胸腔内的肺、胸壁和纵隔淋巴结，表现一侧或两侧纤维蛋白性肺炎的病理变化。

肺脏多呈一侧性损害，间或两侧发生纤维蛋白性肺炎。肺肝变区突出于肺表面，切面呈大理石样；胸膜变厚粗糙，内面附着有黄白色纤维蛋白层，胸腔内有多量黄白色液体；心包积液，心肌松弛、变软；有的病例肝、脾及胆囊肿大；肾脏肿大，膜下有点状溢血。

#### (五) 诊断

应根据流行规律、临床症状和病理变化进行综合诊断。最后确诊须送实验室进行病原分离与鉴定。

当羊群出现高热、咳嗽，流粘脓或铁锈色鼻液，病理剖检呈一侧性胸膜肺炎，而其他脏器无特殊病变者即可做出临床诊断。

临床上本病与巴氏杆菌病具有相似的症状表现，但是巴氏杆菌病常表现大叶性肺炎和出血性败血症变化。

无乳霉形体一般不引起胸膜肺炎。

本病的最后确诊需依靠实验室检查,可进行病原的分离鉴定或进行补体结合反应。

### (六) 防治

(1) 抓好羊群平时的饲养管理,增强羊只体质和机体防御机能,保持羊舍干燥、温暖、透气,避免拥挤,做好平时的预防工作。

(2) 加强检疫。禁止从疫区引入羊只,对引进羊只须隔离检疫确保安全后方可入境并群。一旦发现有病羊,应立即着手对全群及附近羊只进行检疫,对阳性病羊隔离、治疗,对假定健康羊只紧急预防,严密封锁疫区。

(3) 预防接种。在疫区可采用山羊传染性胸膜炎氢氧化铝菌苗对羊只进行预防接种,皮下或肌肉注射,6月龄以下的山羊每次用量3ml,6个月以上羊只用量5ml,注射后14天可产生至少1年以上的可靠免疫力。

(4) 病羊的治疗,在病初应用氯霉素和土霉素等有效。氯霉素按每千克体重15~30mg给药,1天2次,皮下或肌注;土霉素按每次每千克体重10~11mg给药,1天2次,肌注。

传统的治疗应用“九一四”(新碲凡纳明)效果确实。羊按每次每千克体重10mg定量给药(成年羊每次极量0.5g/只),以生理盐水或5%葡萄糖注射液稀释成5%~10%的溶液,避免振摇,缓缓注入静脉血管,勿使漏入皮下。重复用药需间隔5~7天。

## 十二、衣原体病

衣原体病(Chlamydiosis)是由一种叫做鸚鵡热衣原体的微

生物引起的人畜共患传染病。山羊感染后主要表现为妊娠母羊发热、流产、产病（弱）羔以及羔羊的关节炎和结膜炎等。

### （一）病因机理

鹦鹉热衣原体是一种含 DNA 和 RNA 两种核酸，具有多种代谢酶，革兰氏染色阴性，不能在人工培养基上生长，而专营细胞内寄生的厌氧微生物，介于细菌与病毒之间，多种抗生素能抑制其生长。在电镜下，其颗粒可分为两种：原体：为衣原体成熟的细胞外形态，直径 200~250nm，呈球形，其中心有一电子致密的类核体，外包以刚性胞壁（由三层组成），类核体与胞壁之间为一宽阔明亮带，具有高度传染性；初体：为其细胞内繁殖形态，大小 500~1000nm，可塑，呈多形性，无感染性。

衣原体 56℃ 5 分钟，70%酒精数分钟，3%过氧化氢片刻即可使其灭活；0.1%福尔马林、0.5%石炭酸经 24 小时可灭活；在-20℃ 或更低条件下，可长期保存；反复冻融可致其毒力降低。

衣原体对青霉素、氯霉素、四环素族或红霉素等抗生素敏感。链霉素对衣原体无抑制作用。

羊只主要经消化道和呼吸道感染本病，亦可通过配种途径发生感染。

### （二）易感因素

（1）家畜中以羊、牛为易感。

（2）病羊及带菌羊是本病主要的传染源。含有病原体的粪便、流产胎儿、胎衣及其生殖道分泌物等污染饲草、饲料、水源及周围环境，健羊在采食等过程中接触而发生感染。

（3）长途运输、圈舍拥挤、产房污秽等因素可促使本病

发生。

(4) 营养缺乏，羊只抵抗力减弱，亦可使本病易感。

### (三) 症状

病羊的临床表现主要是流产、产弱胎或死胎，故又名地方流行性流产。流产主要发生于临产前 1 个月内。母羊流产后常发生胎衣滞留，发热，精神萎靡，阴道排出污秽分泌物，常因继发细菌性子宫内膜炎而死亡。流产过的母羊以后不再流产，但首次流产率很高。

羔羊感染衣原体后常发生关节炎和结膜炎，表现发热，拒食，跛行，疼痛，弓背站立或长期侧卧，体重下降。

### (四) 尸体剖检

主要可见胎膜胎盘和胎儿病变。胎膜水肿、血染，子叶呈黑红—粘土色。胎儿水肿，腹腔积液，血管充血，气管有淤血点。肝肿大，且质脆。

### (五) 诊断

根据临床发生流行的特点、发病症状及病理变化可做出初步诊断。确诊须进行病原分离、血清学检查（补体结合反应诊断）、抗菌药敏试验以及动物试验（以病变胎盘悬液给妊娠母羊静注或腹腔注射进行本病的复制）。

### (六) 防治

(1) 本病的有效预防可采用衣原体佐剂疫苗。有报道应用衣原体福尔马林佐剂苗可使羊只获得至少 3 个妊娠期的保护力。

(2) 当羊群暴发本病时，应立即将病羊进行隔离饲养，对流产胎儿、胎衣及排泄物进行妥善处理。被污染环境、圈舍地面及用具以 2% ~ 3% 烧碱或 5% ~ 10% 福尔马林进行消毒。

(3) 病羊的治疗一般不会有预期效果。因为当羊只将临流产前，胎膜已经发生病变，胎儿已受到损害，所以，即使以对衣原体敏感的抗生素进行治疗，也只能是使流产母羊避免死亡。治疗可用氯霉素、青霉素、四环素等抗生素。

## 十三、传染性角膜结膜炎

传染性角膜结膜炎 (Contagious keratoconjunctivitis)，又称红眼病，是主要危害牛羊的一种急性传染病。该病主要损害眼部，其特征是眼结膜和角膜发生明显的炎性变化，伴有大量流泪，继而发生角膜混浊、角膜炎或角膜溃疡。

### (一) 病因机理

羊传染性角膜结膜炎是一种多病原疾病。早期研究确认该病由立克次氏体引起。而后，据国内外报道，能够引起本病的病原微生物有衣原体（鹦鹉热衣原体）、立克次氏体、奈氏球菌、李氏杆菌以及结膜霉形体等。

牛与绵、山羊均对本病有易感性，但山羊的易感性极强。不同年龄的山羊均有易感性，甚至产后不久的羔羊亦可表现明显症状。侯从远等的研究表明，本病的病原体可能有专一宿主，不同种类宿主之间不能相互传染。

### (二) 易感因素

病菌主要存在于患病的羊眼结膜及分泌物中，因此，病羊是本病的主要传染源。主要通过羊只的直接接触而传染，传播迅速，发生率极高。本病的季节性不强，但以春、秋两季发病较多。风沙尘土，羊群密集，圈舍潮湿，空气污浊以及阳光刺激等都可构成本病的诱因。维生素 A 缺乏可能是本病

的一个重要易感因素。

### （三）症状

本病的潜伏期很短，最多也不过数天。病初患羊眼睛流出大量清水样眼泪，逐渐变为粘浆性分泌物，可见面部被毛凝结，眼睫毛和眼角粘附黄色脓性眼屎。患羊表现羞明、惧光而眼睑半闭。结膜潮红，呈树枝状充血，可能有出血斑。接着可发生角膜炎和角膜溃疡等角膜病变，再随病情进展，角膜边缘可形成一充血带，并可继发虹膜炎。病初角膜一般变化不大，呈浅蓝色半透明状，约经 2~3 天，角膜变得混浊，呈云翳状，形成所谓角膜翳。严重时，角膜增厚，并可形成溃疡。病变可波及整个眼球部，发生眼前房积脓，角膜破裂，形成瘢痕。眼前房积脓呈珍珠状凸出于眼睑，引起晶状体崩裂脱落，造成永久性失明。

本病一般不表明全身症状，自然病例多可自愈。多数病羊起初为一侧眼患病，后波及另一侧。病程一般为 20~40 天。但眼球化脓严重时，可能引起体温升高、食欲减退、精神沉郁等症状。本病极少引起羊只死亡，常因角膜云翳、角膜白斑和失明而发生采食困难，尤其在放牧羊群，可见因失蹄而滚坡摔死者。所以，患病而不能恢复者，应予以淘汰。

### （四）诊断

根据本病特征的临床症状即结膜角膜炎、传染性强、传播迅速、发病率高、病死率低等，不难对本病做出诊断。必要时可作微生物学等检查，以资确诊。

### （五）防治

羊群发生本病后，首先应隔离病羊，防止传播蔓延，并将病羊置于避光处，减少对病羊的刺激，尽早治疗。本病的预

防尚无有效疫苗。

(1) 用 2% ~ 4% 硼酸水或灭菌生理盐水洗眼，拭干后选红霉素、四环素、氯霉素、1% ~ 2% 黄降汞、2% 可的松眼药膏及青霉素溶液 (5000 单位/ml) 等涂滴于眼结合膜内，每天 1 ~ 2 次。

(2) 将三砂粉 (硼砂、石英砂、朱砂各等份，研为细末) 或氯霉素粉，用竹管或纸筒吹入眼内，每天 1 ~ 2 次。

(3) 发生角膜混浊或形成角膜翳时，可用青霉素与辛红混合吹入眼内，每天 1 ~ 2 次。此方法不仅对消除角膜翳有效，而且对轻度眼前房积脓亦有很好的治愈效果。

(4) 用柏树枝和明矾各适量熬水，凉后洗眼；或用硼砂、白矾、荆芥、防风各 6g，郁金 3g，水煎后去渣，趁温洗患眼。如果大群羊发病，可用其喷洒眼内。

(5) 石决明、龙胆草、黄芩、白蒺藜、川木贼、蝉蜕、苍术、白芍、甘草各 15g，郁金 20g，青箱子 25g，共为细末，开水冲调，候温灌服。亦可用下列方剂点眼：炉甘石 25g、硼砂 15g、海螵蛸 15g、冰片 10g、朱砂 10g，共为细末，每天点眼 1 次，可点 3 ~ 5 次。

(6) 羊角膜翳的治疗可试用内服加减决明子散：煅决明 15 ~ 20g，草决明 15 ~ 20g，菊花 10g，青箱子 10 ~ 15g，木贼 10g，蝉蜕 10g，山桅子 10 ~ 15g，龙胆草 10 ~ 15g，黄连 10g，车前子 10 ~ 15g，柴胡 15g，郁金 10g，甘草 10 ~ 15g，共为细末，开水冲调，候温灌服。视病情可用 3 ~ 5 剂。

(7) 经临床试验，在羊只发生角膜混浊和角膜翳形成初期，应用注射用卡那霉素点眼，有很好治疗效果。

# 第五章 山羊的主要寄生虫病

## 一、片形吸虫病

片形吸虫病 ( Fasciolosis ) 是由片形属的肝片形吸虫和大片吸虫寄居于羊的肝脏、胆管和胆囊内所引起的一种寄生虫病。该病在我国广泛分布，多呈地方性流行，对养羊业危害甚大。本病主要侵袭羊、牛等反刍动物，猪、马及一些马属动物亦可感染，偶尔也可感染于人。

### (一) 病原

属于棘口目、片形科、片形属的大型吸虫。雌雄同体。新鲜虫体呈棕红色，背腹扁平，口吸盘位于虫体前端，腹吸盘与口吸盘相距很近，体表前部被有皮棘。

肝片形吸虫：体长 20~40mm，宽 10~13mm，前端突出部呈锥形，称头椎；其底部突然变宽，形成“肩”部；肩部以后逐渐变窄。在口吸盘与腹吸盘之间有生殖孔 ( 图 5-1 )。

消化系统由口吸盘底部的口孔开

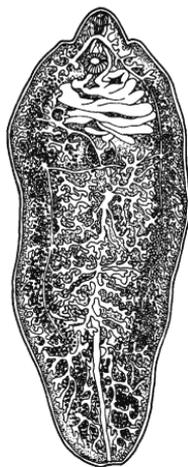


图 5-1 肝片形吸虫成虫

始,下为肌肉发达的咽、短的食道和肠。肝片形吸虫没有肛门,所有利用过的食物均经口孔排出。

虫卵呈长卵圆形,黄褐色。前部较窄,有1个不明显的卵盖,后端较钝。卵壳较薄而透明,卵内充满着卵黄细胞和1个胚细胞。大小为 $107 \sim 158 \times 70 \sim 100$  ( $\mu\text{m}$ )。

大片形吸虫:体长 $30 \sim 75\text{mm}$ ,宽 $5 \sim 12\text{mm}$ 。除体形较前者大外,形态基本与之相似,为长卵圆形,没有突出的“肩”,虫体两侧缘较平行,后端钝圆。虫卵大,长 $144 \sim 208 \mu\text{m}$ ,宽 $75 \sim 90 \mu\text{m}$ 。

发育史:两者的发育史基本相同,其发育过程都需有中间宿主椎实螺参与。成虫产出的虫卵随胆汁进入肠腔,再随粪便排出体外,在适宜温度( $15 \sim 30$ )、水分、光线、氧气和pH值为 $5 \sim 7.7$ 时,经 $10 \sim 25$ 天孵出毛蚴,浮游于水中,遇到适宜的中间宿主——小椎实螺,便钻入其体内发育,经胞蚴、雷蚴,最后发育为尾蚴。成熟的尾蚴离开螺体,靠尾的摆动游于水中,不久在水生植物或水中脱尾形成具感染性的囊蚴。羊、牛在吃草或饮水时吞入囊蚴而遭感染(图5-2)。囊蚴的包囊在消化道中被溶解,脱出幼虫。幼虫穿过肠壁,经肝表面钻入实质后移行至胆管内发育成熟,即为成虫。肝片形吸虫的整个发育时期约为 $2 \sim 3$ 个月,成虫在羊胆管内可生存 $3 \sim 5$ 年之久。

## (二) 症状

当虫体向肝实质移行过程中,损伤和破坏肝组织和微血管,引起炎症和出血;虫体进入胆管后,刺激胆管壁可引起胆管炎,过多的虫体还可阻塞胆管,致使胆汁停滞而引起阻塞性黄疸,并且由于虫体在胆管内以血液和细胞为其营养,

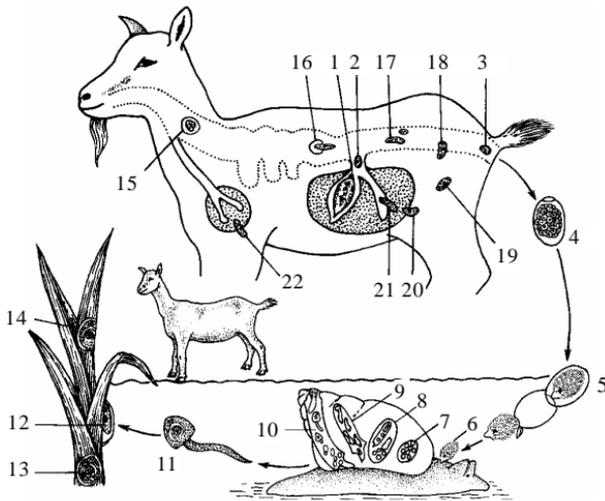


图 5-2 肝片形吸虫生活史

- |                     |              |                  |
|---------------------|--------------|------------------|
| 1.成虫寄生在胆管内          | 2.从胆管排出的虫卵   | 3.随粪便排出的虫卵       |
| 4.虫卵随粪落入水中          | 5.毛蚴孵化       | 6.毛蚴侵入螺体         |
| 7.胞蚴                | 8.母胞蚴内含子雷蚴   | 9.母雷蚴内含子雷蚴       |
| 10.子雷蚴内含尾蚴          | 11.尾蚴        | 12.附在水草上的囊蚴(侧面观) |
| 13.囊蚴               | 14.在水面以上的囊蚴  | 15.囊蚴被终末宿主吞食     |
| 16.在终末宿主消化道内,童虫破囊而出 | 17.移行在肠道中的童虫 | 18.童虫穿过肠壁        |
| 19.童虫向肝脏移行          | 20.童虫入肝实质    | 21.童虫从肝实质移行到胆管   |
| 22.移行到肺的童虫          |              |                  |

结果引起羊只贫血、水肿、消瘦。虫体分泌的毒性物质能引起慢性胆管炎和慢性间质性肝炎，导致肝硬化。此外，幼小虫体移行过程中从肠道带进各种病原微生物如诺维氏梭菌引起所谓“羊黑疫”，使病势加剧。因感染程度不同和机体状况可有两种过程：

**急性型：**主要见于秋季羊只受严重感染时。由于幼小虫体大量集中侵入而引起腹膜炎和创伤性肝炎，病羊体温升高，精神沉郁，食欲减退或废绝，消瘦，衰弱，易疲劳。腹部胀痛，偶有腹泻。叩诊肝浊音区扩大，敏感性增高，有时突然

死亡。粪检查不到虫卵。

慢性型：此型在流行区较多见。病羊表现贫血，粘膜苍白，眼睑、下颌间隙、胸下及腹下发生水肿，食欲不振或消失，便秘与腹泻交替发生，体态消瘦，衰弱，皮肤被毛粗糙无光，毛易断，一般不表现明显黄疸，孕羊可能发生流产。约经 1~2 个月，终因恶病质而衰竭死亡。若能耐至来春，改善饲养管理，可能会促其恢复。

病理变化：急性病例可见肝肿大、充血，被膜上有小点出血斑和破裂孔，肝实质有出血、坏死病灶，病灶内有凝固血液和幼小虫体。严重感染时可见到腹膜炎病变。慢性型时呈间质性肝炎和慢性胆管炎病变，肝实质坚硬，肝叶萎缩，胆管扩张，管壁增厚，内壁因有盐类沉积而内膜粗糙，胆管呈绳索样凸出于肝表面。

### （三）诊断

肝片形吸虫病的生前诊断，主要根据粪便中查到虫卵，结合临床症状、当地自然环境及流行病学资料加以分析确定。有条件时，亦可采用免疫学方法（如皮内变态反应等）和血浆酶含量检测法。死后剖检，可从肝实质中找到幼小虫体或从胆管中找到较大虫体或成虫，无疑具有确诊意义。

（1）粪便检查法：取羊直肠粪便 3g，用盐水漂浮沉淀法处理，然后镜检。

（2）皮内变态反应：抗原制备——将吸虫用生理盐水洗涤瓶在 37 的氢氧化钠上真空干燥，经 6~7 天，将干枯的吸虫研末，保存在干燥的地方。同时可将 1g 干燥抗原溶于 10ml 生理盐水中，液体经湿热消毒并用纱布过滤，再加入等量甘油。用此法制备的抗原在羊尾根无毛处皮内注射 0.2~0.3ml，

注射 5~15 分钟后，局部肿胀且有紫晕者为阳性。

(3) 尸检：将羊肝切碎，在水中挤压，找到大量虫体即可确诊。

#### (四) 治疗

治疗本病的药物很多，现简列数种，可根据情况选用。

(1) 四氯化碳：主要对成虫期有效。成年羊 1.5~2ml，羔羊 1ml，内服。亦可与等量液状石蜡混合后行肌肉注射或瘤胃内注射，注射剂量为成年羊 4ml，羔羊 2ml。

(2) 硫双二氯酚(别丁)：对成虫效果较好。按每千克体重 75~100mg 内服投药，服药后羊只可能出现食欲减退、精神沉郁、拉稀等症状，一般无须处理，数天可恢复。

(3) 六氯乙烷(吸虫灵)：对幼虫无效。需间隔 1 个月后重复用药 1 次。内服量：每千克体重每次 0.2~0.4mg。如出现中毒，静注葡萄糖酸钙有效。

(4) 硫溴酚(抗虫 349)：粉剂，对牛、羊肝片吸虫有效，对幼虫也有一定杀灭作用。内服剂量：每千克体重 30mg。用药后可能出现与用别丁相似表现，1~3 天可自行恢复。

(5) 硝氯酚(拜耳 9015)：有片剂、粉剂和注射液。羊内服按每千克体重每次 3~4mg，注射剂量按每千克体重每次 1~2mg，皮下注射。过量用药，可出现发热、呼吸促迫、步态蹒跚、出汗等不良现象，甚或导致死亡。中毒解救可用强心剂、葡萄糖及其他保肝药，但不可用钙剂，否则会增加心脏负担。

(6) 三氯柳胺(肝三号)：为较理想的抗肝片吸虫药。按每千克体重 8~12mg 内服或肌肉注射。

(7) 六氯对二甲苯(血防—846)：应用剂量为每千克体

重每次 0.15mg，加水内服。

(8) 中药治疗：可用“肝蛭散”加减，苏木 10g、肉蔻 9g、茯苓 9g、贯众 15g、龙胆草 9g、木通 9g、厚朴 9g、泽泻 6g、槟榔 9g、甘草 3g，诸药混合研末，冲服或煎汤灌服，每天 1 次，连用 3 剂。

### (五) 防制

应根据当地流行情况和片形吸虫发育史，制定切实可行的综合防制措施。

(1) 采取有效措施进行灭螺，消灭中间宿主。在放牧地区主要消灭椎实螺，可采取平填改造低洼地，实施土壤改良，以改变螺蛭的生活条件。化学药物灭螺可采用血防 67（使用浓度 2.5mg/kg）和硫酸铜（使用浓度 1/50000，用于低洼潮湿牧地灭螺）。在有条件地区，采取生物法，饲养水禽，不但可消灭螺蛭，而且可增加副业收入。

(2) 定期驱虫是预防羊只发病的重要措施。驱虫时间和次数应根据当地情况具体制定。一般来说，每年至少应进行两次预防性驱虫，分别安排于秋末冬初和冬末春初进行，这样不仅可减少羊只冬春发病，并且可降低草场污染。

(3) 搞好环境卫生。对驱虫后粪便应进行生物热处理予以利用，病羊肝脏等应予以销毁，避免环境受虫卵污染。

(4) 保证羊只饲草饲料和饮水等的卫生，避免羊只食入囊蚴而引起感染。

## 二、肺线虫病

肺线虫病（Pulmonary nematodiasis）是由圆线目、网尾属

的丝状网尾线虫寄生于反刍兽支气管和圆线目、原圆科线虫寄生于反刍兽肺泡、细支气管和肺实质中引起的寄生虫病。前者称大形肺线虫，后者称小形肺线虫。羊肺线虫病多为混合寄生引起，患羊发育受阻，严重时造成羊只死亡。该病呈地方性流行。

### (一) 病原

丝状网尾线虫虫体呈细线状，乳白色；肠管呈黑色，外观似一条黑线穿行体内（图 5-3）。雄虫长 30~80mm，交合伞发达，后侧和中侧肋融合，仅末端分开。交合刺呈黄褐色，靴形，长 0.4~0.69mm。雌虫长 50~100mm，阴门位于中部附近。虫卵呈椭圆形，大小为 112~118×69~90(μm)，从雌虫体内排出的虫卵已含幼虫。出壳幼虫为 0.5~0.54×0.25(mm)。

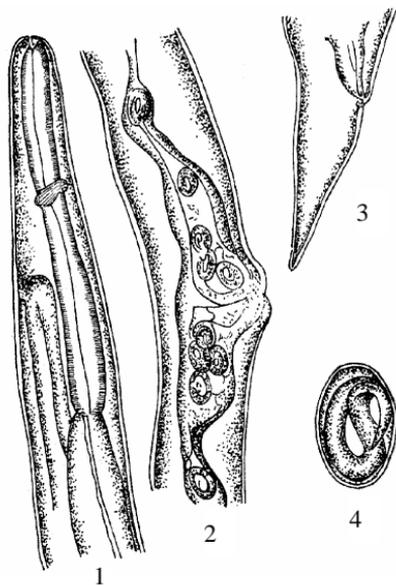


图 5-3 丝状网尾线虫

1.虫体前部 2.雌虫阴门部(侧面) 3.雌虫尾部侧面 4.虫卵

小型肺丝虫的虫体较网尾线虫小，多呈棕色或黄褐色。

## （二）发育史

网尾线虫的虫卵随粘液经气管、喉、咽转入消化道，中途孵化，随粪便排出时为第一期幼虫，其头端钝圆，有一扣状结节。在外界适宜的温度和湿度条件下，经两次蜕皮发育为感染幼虫，随饲料或饮水经口感染宿主。进入羊消化道的幼虫，由淋巴管入肠系膜淋巴结，其后随淋巴液入血液到达肺脏，出血管入肺泡，到细支气管、支气管发育成熟。自感染到发育为成虫开始产卵约需 28 天。

小型肺线虫的发育史属间接型。卵产出后在羊肺部孵化，幼虫随粘液经气管、咽喉转入消化道，随粪便排出体外，以陆生软体动物蜗牛、蛞蝓等为中间宿主，钻入它们体内发育为感染幼虫。终末宿主吞食中间宿主后，幼虫逸出，钻入肠壁淋巴管入肠系膜淋巴结，以后转入血循环到肺，在寄生部位发育为成虫。

## （三）流行病学

大型肺线虫能使各种年龄羊只易感，尤其对羔羊和幼龄羊危害大。幼虫在 20℃ 条件下，约经 4~6 天即可发育为感染幼虫；温度低至 4~5℃ 仍然缓慢发育。感染幼虫对低温的抵抗力强，在积雪覆盖下可以存活，但不能抵抗干燥，冬季外界的幼虫被冻化或停止发育。幼虫在春夏季的存活时间比秋冬季短，所以秋季牧场上的幼虫数量偏多，可使秋羔羊发生严重感染。

小型肺线虫对成年羊的感染率较高，而且感染率和感染强度随羊只年龄的增长而增长。4~5 月龄以上的羊，几乎都有虫体寄生，甚至数量很多。幼虫在 3~6℃ 的低温下比在高温

下生活得较好。对干燥有显著抵抗力，能抵抗冰冻，直射阳光可迅速使幼虫致死。除严冬软体动物休眠期外，几乎全年均可发生感染。

#### （四）致病作用和病变

网尾线虫的虫体刺激引起支气管和细支气管发炎，并不断向周围组织扩散，大量虫体及刺激产生的渗出物，可能阻塞细支气管和肺泡，导致肺组织膨胀不全、卡他性炎症或继发性肺炎。尸检时肺部见有不同程度的膨胀不全和肺气肿，有虫体寄生的部位，肺表面稍隆起，呈灰白色，切开可发现虫体。受感染的支气管内含虫体和大量粘液，混有血丝及脱落的上皮细胞、白细胞和虫卵。支气管粘膜混浊肿胀，充血并有小点出血，支气管周围组织发炎。

小型肺线虫寄生于小的细支气管，由于虫体刺激，引起局部炎症。炎性产物可以流入肺泡，并导致炎症过程向支气管周围组织发展。原圆线虫可能引起小叶性肺炎灶，多见于肺后叶背缘。缪勒线虫在肺实质内引起纤维结节的形成，肺浆膜和胸膜上也可以见到许多结节。

#### （五）症状

大小型肺线虫都是以呼吸道、特别是肺部病变为主，而且病程比较缓慢。

大型肺线虫感染发病的最初症状是咳嗽。轻微感染的羊和成年羊常呈慢性，症状不明显。羔羊及幼龄羊较严重，主要是咳嗽，尤其是被驱赶后和早晨与夜间休息时最明显。严重时咳嗽频繁，流粘液性鼻液，咳嗽发作时有时咳出成团的虫体和大量的幼虫和虫卵，形成粘液团块。体温一般不高，听诊呼吸音增强，并伴有啰音。严重时，呼吸浅表，急促而痛

苦。后期病羊逐渐消瘦，食欲减退，呼吸困难，被毛干枯无光，喜躺卧，表现贫血。有的羊眼睑、下颌等头胸部和四肢水肿，有时亦有腹泻。重度病羊常因衰竭而死。

小型肺线虫轻度感染时不显临床症状。重度感染引起肺虚弱，降低宿主的健康状况和抵抗力，易遭受细菌的并发感染，使病情加剧恶化，出现呼吸困难、干咳或暴发性咳嗽等症状。当并发网尾线虫病时，可引起羊只大批死亡。

#### (六) 诊断

根据临床症状和流行病学等资料可进行初诊，确诊尚需以找到病原体为依据。病原体的检查可通过病羊尸体剖检，沿气管、支气管将肺剪开，在其中找出成虫，用气管内分泌物涂片镜检发现虫卵和幼虫；粪便检查可以发现虫卵和幼虫；鼻腔分泌物检查获得虫卵和幼虫等。

#### (七) 治疗

目前用于治疗羊肺线虫的药物很多，药源方便，效果确实。

(1) 氰乙酰肼：对羊丝状网尾线虫的成虫驱虫效果好，而对移行期幼虫无效。每千克体重 17 ~ 17.5mg，1 次内服（体重 25kg 以上的羊，总量不超过 0.4g），连用 3 ~ 5 天；皮下或肌肉注射，每千克体重 15mg。

本品安全范围小，一旦中毒，在刚开始抽搐时，立即应用同等剂量维生素 B<sub>6</sub> 有一定解毒效果。

(2) 海群生（乙胺嗪）：宜于消除羊丝状网尾线虫的幼虫，对成虫效果差。每千克体重 0.2g，1 次口服，每天 1 次，连用 5 天。

(3) 盐酸吐根碱（盐酸依米丁）：主要用于羊的原圆肺虫病。羊每千克体重每次 3mg，皮下或肌肉注射，连用 2 次。

(4) 碘溶液气管注射：用碘片 1g、碘化钾 1.5g，溶于 1500ml 蒸馏水中，再加入普鲁卡因 3g，灭菌后即供气管注射的碘溶液。临用前需加温至 20~30℃。该品对羊的大型肺线虫有一定效果。羔羊 5~10ml，成年羊 10~15ml。于气管上 1/3 处气管软骨环间注射，先在右侧，必需时，间隔 3~5 天，再于左侧注射 1 次。对已有继发感染的病羊，此法无效。因操作复杂，注射较快时还有一定危险性，故一般不用。

(5) 盐酸左旋咪唑：属广谱驱虫药。内服剂量为每千克体重 8~10mg；肌肉或皮下注射，每千克体重 7.5mg。

(6) 丙硫咪唑（丙硫苯咪唑）：驱虫谱广。羊预防量每千克体重每次 5~10mg，治疗量每千克体重每次 12~15mg。

(7) 伊维菌素：为高效、广谱驱线虫药，对蜱、螨、虱、蝇类等亦有驱杀作用。羊皮下注射量每千克体重每次 0.2mg。

(8) 噻苯咪唑：羊每千克体重每次 50~100mg，内服，每天 1 次，连用 3 天。

(9) 硫苯咪唑：按每千克体重每次 5~8mg 口服，也有一定疗效。

#### (八) 防制

(1) 在本病流行地区，每年春秋进行两次计划性驱虫。

(2) 保持牧场干燥、清洁，防止潮湿积水，注意饮水卫生。

(3) 避免在潮湿、低洼草场放牧，减少与陆地软体动物的接触机会。

(4) 合理制定放牧时间，避开中间宿主活跃的时间，如雾天、早晚等。

(5) 可采用化学药物进行灭螺。

(6) 成年羊与羔羊实行分群放牧，为羔羊设置专门牧场。成年羊往往是带虫者，是感染源。

(7) 由放牧转入舍饲前后进行 1~2 次驱虫。

(8) 对粪便应及时进行生物热处理。

### 三、绦虫病

绦虫病 (Cestodiasis) 是由裸头科莫尼茨属 (*Moniezia*) 曲子宫属 (*Helicometra*)、无卵黄腺属 (*Avellina*) 的绦虫寄生于羊的消化道 (主要是小肠) 引起的，常为混合寄生，以莫尼茨属绦虫危害最大。本病在我国广泛分布，多呈地方性流行，尤其对羔羊危害严重，可造成大批死亡。

#### (一) 病原

莫尼茨属绦虫包括扩展莫尼茨绦虫 (*M.expansa*) 和贝氏莫尼茨绦虫 (*M.benedeni*)，两者均为大型绦虫，外观不易区别。

扩展莫尼茨绦虫虫体乳白色，呈链体状，长 1~5m，宽 16mm。头节呈球形，有 4 个近于椭圆形的吸盘，无顶突和钩 (图 5-4)。节片长度大于宽度。成熟节片有两组生殖器官，对称分布于两侧。两组雌性生殖器官各有 1 个卵巢和 1 个卵黄腺。阴道开口于两侧边缘生殖孔内。雄性生殖器官有睾丸 300~400 个，其输精管、雄茎囊和雄茎均与雌性生殖管并列，亦开口于生殖孔内。虫卵直径 50~60 $\mu$ m，呈三角形、方形或圆形，卵内有 1 个含有六钩蚴的梨形器，为裸头科虫卵的特征。每个成熟节片的后缘附近，均有 8~15 个泡状的节间腺，排成小圆囊状，这在虫种鉴定上具有重要意义，是和贝氏

莫尼茨绦虫的主要区别点 (图 5-5)。

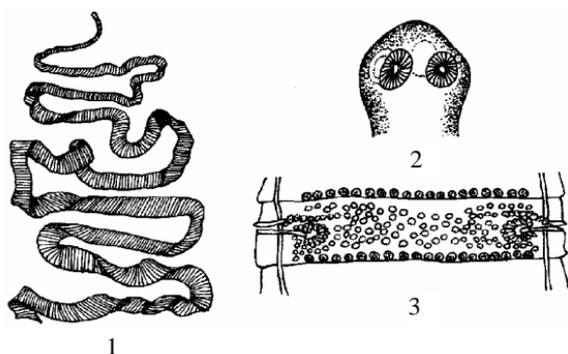
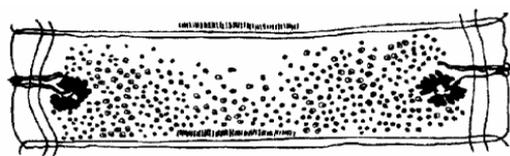
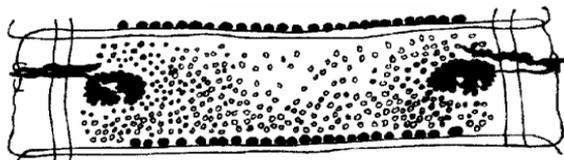


图 5-4 莫尼茨绦虫  
1.成虫 2.头节 3.成熟节片



扩展莫尼茨绦虫



贝氏莫尼茨绦虫

图 5-5 莫尼茨绦虫成熟节

贝氏莫尼茨绦虫链体长达 6m，宽 26mm，辜丸数较多 (约 600 个)，与莫尼茨绦虫的主要区别是节片后缘的节间腺呈横带状小点密布，分布范围仅有莫尼茨绦虫的 1/3。虫卵长 65 ~ 85  $\mu\text{m}$ ，呈四角形、不正的立方形或圆形，有梨形器。

曲子宫绦虫链体长可达 2m，最宽约 12mm，亦为乳白色。节片长度短，头节小。成熟节片有一组生殖器，生殖孔在节

片侧缘上左右不规则地交替排列(图 5-6);雄茎囊向外突出,使侧缘呈锯齿状;卵巢和卵黄腺位于纵排泄管内侧,睾丸在外侧;子宫有许多弯曲。卵近乎圆形,无梨形器,每 3~8 个卵由 1 个子宫周围器包裹着。



图 5-6 盖氏曲子宫绦虫成熟节

无卵黄腺绦虫在我国分布较广,常与莫尼茨绦虫和曲子宫绦虫混合感染。虫体淡黄色,长 1~3m,宽仅 3mm,节片极短,且分节不明显。虫体中央有 1 条白色线状物贯穿于虫体,此即一连串囊状子宫的延续。成节内有一组雌雄生殖器,生殖孔左右不规则地排列在节片边缘;卵巢位于生殖孔一侧,子宫在节片中央;睾丸位于纵排泄管两侧;无卵黄腺。虫卵没有梨形器,被包在 1 个厚壁的子宫周围器内。

## (二) 发育史

以上几种绦虫的发育都必须有中间宿主地螨参与。在此主要简述莫尼茨绦虫的发育史。莫尼茨绦虫的成虫寄生在羊小肠内,其脱卸的孕节或虫卵随羊只粪便排到外界,被中间宿主地螨吞食后,六钩蚴在消化道内孵出,穿过肠壁,入血腔,约经 40 天左右发育为成熟的似囊尾蚴。成熟的似囊尾蚴才有感染性。羊只吞食带有似囊尾蚴的地螨而遭感染,在羊肠道内释出似囊尾蚴,并于肠壁上约经 45~60 天发育为成虫。成

虫在羊只体内的生活期限多为 2~6 个月，过此期限常自行排出体外。

山羊感染莫尼茨绦虫主要是 10 月龄以内的羔羊，随年龄增长可获得免疫性；而曲子宫绦虫的易感性不限于羔羊。

### （三）流行病学

本病呈全球性分布，在我国也广泛存在，常具流行性。本病的流行与地螨的生态特性有密切关系。地螨白天躲在深的草皮下或腐殖土层下，黄昏或黎明时方才爬出活动、寻食，此时放牧羊只会因吃到带螨的草而招致大量似囊尾蚴的感染。如若不考虑羊只到一定月龄会产生一定免疫力，在此种草场放牧的羊只的生存将会受到严重威胁。

从季节性来说，由于地螨在适当的温度、高湿度和阴暗而富有腐殖质的土壤中极易孳生，在多雨季节，其生长繁殖力极高，而强日光和干燥对其生存极为不利。因而羊只发病具有明显季节性，即羊多在春末夏初感染，夏季发病，夏秋季为发病高峰期，冬季却极少发病。

地螨的生存期长达 18 个月以上，传播羊绦虫病的时间充裕，加大了羊绦虫病的感染机会。

草场类型和牧场利用情况等都对羊绦虫病的感染有重要影响。

寄生于羊体内的绦虫，其致病作用主要是由于虫体的体积过大而引起，大致可分为三个方面：

（1）机械作用：由于虫体的机械刺激和损伤，成团的虫体堵塞肠管，可导致肠梗阻、肠套叠、肠扭转，严重时可发生肠臌气、肠卡他等。

（2）毒素作用：虫体在羊只体内寄生期间，产生一些有

特殊毒害的新陈代谢产物，被羊体吸收后表现一系列中毒现象，引起肠管等器官组织的中毒病变，降低机体免疫力和抗病力，并可引起神经中毒病变。

(3) 夺取机体营养：虫体在羊只体内营寄生生活，生长又快，从而夺取机体的养分，严重阻碍羊只的生长发育，甚至导致机体衰弱，病情恶化。

#### (四) 症状

病羊的临床表现取决于感染程度，且无显著特异性症状。轻微感染的羊只常不显症状或偶有消化不良表现。感染严重或伴有继发病时，患羊临床症状明显，甚至会造成羊只死亡。

一般来说，与其它蠕虫病相同。羊只患病后，多表现食欲降低，饮欲增加，常发生腹泻与便秘交替发生；在羊粪便中可找到乳白色的绦虫节片；病羊迅速消瘦，被毛粗乱，易断，失去光泽。

当羊只吸收毒素发生毒血症时，由于大量红细胞遭到破坏，发生严重贫血，表现粘膜苍白、精神不振等症状。有的病羊表现抽搐和回旋运动等神经症状。

病后期，患羊因衰弱而卧地不起，头向后仰，经常作咀嚼运动，口周围留有許多泡沫。病羊精神极度沉郁，感觉迟钝，对周围事物几乎没有反应。病羊常可因肠梗阻产生腹痛或肠破裂，死于腹膜炎或在极度沉郁中昏迷而死。

剖检可见胸腹腔及心包有不甚透明或混浊液体，肌肉色淡，心内膜和心外膜等处有明显小点出血。小肠可能有卡他性炎症，有时可见肠扩张、臌气、肠套叠等。

#### (五) 诊断

根据病羊的临床症状，结合粪中检查到绦虫孕节即可作出

诊断。在虫体成熟之前，粪中可能无节片排出，此时采用诊断性驱虫不失为一种重要的诊断方法。

(1) 节片检查：取被检羊只的清晨新鲜粪便，检查其表面有无黄白色长约 1cm 的呈圆柱状的孕卵节片，如果节片数量太少，可将其放入玻璃容器内，加水研碎，沉渣，反复水洗数次，然后将沉渣置于黑色背景的容器内，使粪渣成薄层，肉眼观察或于低倍镜下检查节片构造。

(2) 虫卵检查法：采用饱和盐水漂浮法，检查具有特征性的虫卵，即可确诊。

(3) 诊断性驱虫：适用于本病的早期诊断。当绦虫未发育成熟时，羊只粪便中无成熟孕节和虫卵排出，此时可采用诊断性驱虫。用 1% 硫酸铜溶液（最好用雨水、雪水或蒸馏水等溶解），按每千克体重 2~3ml 给被检羊灌服，约经 7~10 小时，可随粪便排出绦虫。若灌服硫酸铜溶液后再灌服泻药，可提早 1~4 小时排出。此法检出率可达 80% 左右。

## (六) 防治

(1) 根据本病的季节动态，实行成虫期前驱虫。在流行区，羔羊开始放牧后 30~35 天期间，进行绦虫成熟期前驱虫（可以防止受感染羊向外界散播病原），之后经过 10~15 天，再进行 1 次驱虫。药品可用 1% 硫酸铜溶液。

(2) 成年羊往往是带虫者，应同时进行驱虫。驱虫后的羊群应转移到清净牧场放牧，或有计划地与单蹄动物进行轮牧，可有效地预防绦虫病的发生。

(3) 消灭中间宿主地螨，防止牧场污染。可采取彻底改造牧场或农牧轮作法处理，不仅能大量减少地螨，还可提高牧草质量。

(4) 避免在低湿牧场放牧，并避免在清晨、黄昏和雨天放牧，以尽可能减少羊只的感染机会。

(5) 氯硝柳胺（灭绦灵），按每千克体重每次 50~70mg 内服，羔羊每只最低量不少于 1g。用药前须空腹 1 夜。

(6) 1% 硫酸铜溶液对驱杀羊绦虫有较好效用。一般用量 1~4 月龄 15~35ml，4~8 月龄 40~50ml，成年羊每次量不超过 60ml，经口灌服。

1% 硫酸铜溶液宜选质量纯净的硫酸铜配制，现用现配。最好用雨水、雪水等配制。配药时在每 1000ml 溶液中加入 2~4ml 盐酸，可增加铜离子的离解度，加速硫酸铜溶解。溶液配制宜用玻璃、搪瓷或木质容器，不可用金属容器。投药前 12~24 小时和服药后 2~3 小时，羊只应禁饮，以免影响药效。本品 1 次驱虫效率可达 80% 左右。可间隔 1 个月后进行第二次驱虫。大群驱虫时，须先用少数羊进行药物安全试验，然后根据羊只体况不同增减，以免引起瘦弱羊只中毒。发现中毒，宜灌服牛奶、蛋清或氧化镁（大羊 5~10g）。

(7) 硫双二氯酚（别丁），羊每千克体重 80~100mg，1 次灌服。体质衰弱或原有下痢者禁用。

(8) 羟溴柳胺（溴羟替苯胺），为近年用于反刍动物的新驱绦虫药，羊内服量为每千克体重每次 65mg。

(9) 砷酸锡、砷酸铅、砷酸钙等砷化物对羊绦虫亦有驱除作用。三者的用药剂量相同，羔羊用量每次不超过 0.5g，成年羊每次不超过 1g。

(10) 中药可用鹤虱 6g、使君子 9g、槟榔 9g、贯众 9g、南瓜子 30g，共为细末，开水冲服。

## 四、羊脑脊髓丝状虫病（摆腰病）

羊脑脊髓丝状虫病（Cerebrospinal setariasis of goats）是牛指形丝状线虫和唇乳突丝状线虫的晚期幼虫迷路侵入羊脑和脊髓的硬膜下或实质中引起的一种寄生虫病。

### （一）病原

成虫为白色线虫。指形丝状线虫的雄虫长 4~5 cm，宽 550  $\mu$ m；雌虫长 6~8cm，宽 500~700  $\mu$ m。唇乳突丝状线虫亦称鹿丝状线虫，雄虫长 4~6cm，雌虫长 6~9cm。两种虫体的头端都有一围口环，围口环上在背腹面各有一突起，其雄虫均有长度不等的两根交合刺。

### （二）发育史

成虫寄生于牛腹腔中，但不引起牛只发病。其雌虫所产微丝蚴周期性地出现在牛的末梢血液中，当中间宿主蚊虫在牛体吸血时，幼虫进入蚊体内，约经 10 天左右发育为感染性幼虫，其体长 2300  $\mu$ m，集中到蚊的口器部。当此蚊虫再次吸食牛体血液时就感染给牛，经 8~10 个月，在牛腹腔发育成熟。当携带感染幼虫的蚊虫吸食山羊的血液时，将感染幼虫注入羊体，部分移行至羊只腹腔，发育为成虫。部分感染幼虫随血流误入羊脑、脊髓表面或实质内发育为童虫，其长度为 1.5~4.5mm，形态类似成虫，这些幼虫可破坏中枢神经组织，而使羊只发病。

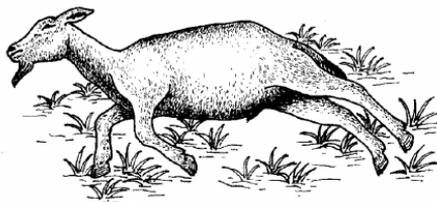
本病的发生有很强的季节性，多在夏末秋初，即每年 7~10 月间。靠近牛群的羊只易发病，成年羊发病率较高。

### (三) 症状

虫体在羊体内移行过程中，引起脑脊髓炎症和脑脊髓实质的损坏性病变。羊只常在放牧时突然发病，主要表现后躯腰部僵硬和后肢的运动失调。病初常见羊只突然倒地，眼球上翻，因颈肌强直痉挛而头弯向一侧。后躯无力，后肢强拘，提举不充分或用蹄尖拖地行走，走路摇摆并歪向一侧，不能急转弯或后退。病羊可能有兴奋、骚乱和空嚼等症状。严重时患羊无力，步态蹒跚，易跌倒，且倒地后不能自行起立，强行扶起后，可见四肢强直，向两侧叉开，步态不稳，摇晃不定。病羊有时呈犬坐姿势、斜颈和眼球震颤等，会存留后遗症。病羊一般体温、呼吸、脉搏正常，食欲正常或减少。重症患羊因长期卧地，食欲下降而逐渐消瘦，有的呈现呼吸困难，此类病例一般预后不良（图 5-7）。



犬坐姿势



完全麻痹型

图 5-7 脑脊髓丝状虫病羊

#### (四) 尸体剖检

主要病变是脑脊髓硬膜和蛛网膜的浆液性、纤维素性炎症和胶样浸润灶以及大小不等的红褐色或鲜红色出血灶。在出血灶或其附近，有时可以发现虫体。无论是新旧病例，脑脊髓实质病变比较明显，并主要在白质区，可见到大小不等的损伤性空洞和液化坏死。

#### (五) 诊断

根据流行病学资料和特征的综合症状一般不难做出诊断。进一步确诊需进行血检，在血液中找到活动的微丝蚴。

#### (六) 治疗

(1) 海群生(乙胺嗪)，内服，每千克体重 0.1g，1 次灌服。

(2) 酒石酸锑钾(吐酒石)，每次 1~3g，制成溶液灌服。

(3) 盐酸左旋咪唑，每千克体重 10mg，每天 1 次，皮下或肌肉注射，连用 7~10 天。

#### (七) 防制

(1) 药物预防，在蚊虫活动前 1 个月左右开始，至蚊虫活动消失为止。用药物进行预防性驱虫，是防止本病发生的有效措施。药物可用盐酸左旋咪唑片剂，按每千克体重 10mg 剂量，每间隔 20 天灌服或拌料喂服 1 次。亦可用丙硫苯咪唑片剂按每千克体重 12mg 剂量，每间隔 20 天灌服 1 次，或按每千克体重 15mg 剂量每间隔 1 个月灌服 1 次。丙硫苯咪唑适口性较差，拌料喂服可能达不到预期效果。

(2) 在蚊虫活动季节，选用适当药物等措施进行灭蚊，也能减少本病的发生。如用烟熏或药物熏杀等措施，以中断传播媒介。

(3) 羊舍应远离牛群。

(4) 保持羊舍干燥、通风以及周围环境的清洁卫生，减少蚊蝇的繁衍孳生。

## 五、脑多头蚴病（脑包虫病）

羊脑多头蚴病 (Coenurosis cerebrialis) 是由多头绦虫的幼虫（又叫脑包虫）寄生于羊脑或脊髓中所引起的一种寄生虫病，可引起羊只死亡，尤其对羔羊危害严重。

### （一）病原

为带科多头绦虫的幼虫——脑多头蚴，呈乳白色半透明的包囊，直径约 5cm，囊壁由两层膜组成，外膜为角质层，内膜为生发层，膜上有许多原头蚴，直径 2~3mm，数量约为 100~250 个。成虫体长 40~100cm，头节上有 4 个吸盘，顶突上有 22~32 个小钩排列成两行，孕卵节片子宫内充满含六钩蚴的虫卵（图 5-8）。

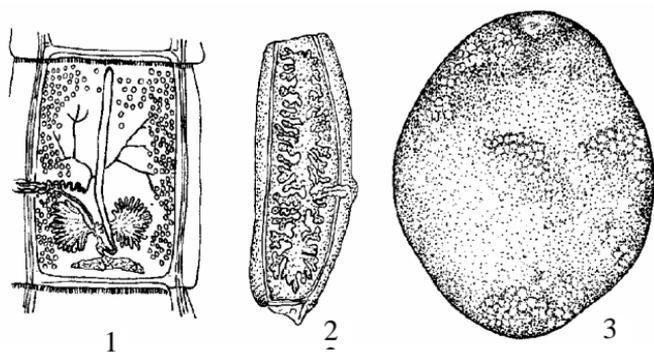


图 5-8 多头绦虫

1.成节 2.孕节 3.脑多头蚴

## （二）发育史

成虫寄生于犬、狼、狐狸等动物的小肠内，脱落的孕节随粪便排出体外，污染草料和饮水，被羊只采食后，在羊小肠内孕节被消化，钻出六钩蚴，进入肠粘膜血管，随血流到达脑脊髓中，经2~3个月发育成脑多头蚴。犬、狼吃了含脑多头蚴的羊脑脊髓，原头蚴附着于肠壁上，经1~2个月发育为成虫。

## （三）症状

羊只感染初期，由于六钩蚴在脑脊髓中移行刺激和对脑膜及脑实质的损伤，羊只表现体温升高和脑炎及脑膜炎症状，这主要出现于感染后的1~3周，此时可能发生羊只死亡。当病羊耐过此期而转为慢性时，脑多头蚴继续发育，包囊逐渐增大，压迫脑组织，使其发生贫血、萎缩而表现一系列异常运动和异常姿势等神经症状，最后因恶病质而导致死亡。慢性病羊因包囊寄生部位不同和对脑组织损伤程度不同而症状各异。

（1）当寄生于大脑额区时，病羊精神沉郁，低头前行或头抵物体不动，叩诊有明显浊音区，并有痛感。严重时头骨变薄变软，一般作直线运动或转大圈。

（2）寄生于大脑颞顶区时，病羊主要表现强迫运动，常向患侧作转圈运动。包囊越大，患部离脑中线越远，转圈越小，严重时似乎原地踏步。对侧视力减退甚或消失。

（3）寄生于大脑枕骨区时，病羊头高举，向后背仰，退步后行甚至跌倒，颈部肌肉强直性痉挛，患侧蹄外展踏地，有时呈犬坐姿势。对侧视力微弱，蹄冠反射性降低。

（4）寄生于小脑时，病羊表现对周围环境知觉过敏，易

受惊，视力障碍，磨牙，流涎，痉挛，共济失调，有的呈癫痫样发作。

(5) 寄生于腰部脊髓时，由于压迫脊髓，导致后躯及后腔脏器麻痹，出现后肢瘫痪、膀胱麻痹、小便失禁等，终因严重消瘦和重要中枢神经受害而死。

当发生多部位寄生时，病羊可能表现综合性症状。

#### (四) 诊断

根据病区流行情况、病程病史和特征性的症状表现，结合头部检查即可做出诊断。有的病例需在死后剖检时找出包囊才可确诊。

#### (五) 治疗

(1) 药物治疗：本病宜早期投药施治。当无法确定具体寄生部位或包囊位于脑实质深部时，亦当选用药物治疗。

吡喹酮：内服，剂量按每千克体重 40~50mg，每天 1 次，连用 5 天；或按每千克体重 75mg 给药，每天 1 次，连用 3 天。

丙硫苯咪唑：内服，剂量每千克体重 13~15mg，隔天 1 次，共用 3 次。

(2) 手术治疗：对药物治疗无效，而包囊发育过大的陈旧病例，在寄生部位能够基本确定的情况下可施行头骨圆锯术，将包囊取出，或注射药液将包囊内的多头蚴杀死。

手术部位以两耳前缘连线与中线交点处旁开中线一指为基本切口位置，具体病例以尽量接近寄生部位为宜。皮肤切口选择直线或“U”型均可。头骨用圆锯打开，切勿损伤脑膜，并应彻底清除凝血块和碎骨渣等。然后提起打开硬脑膜，如果寄生在大脑表层，此时包囊即可取出。如包囊较深，宜用脊髓穿刺针轻轻向包囊寄生方向刺入，当感觉阻力减小并有

刺破牛皮纸的感觉时，再稍稍刺入一点，然后稳住，此时便有包囊液流出，但不可排液，宜速将针拔出，换以内径 3mm 的套管针，向原方向以同样深度刺入并迅速接以带胶皮管的 100ml 玻璃注射器，术者固定好套管，助手持续用力抽出囊液，直至将部分囊壁吸入套管。助手此时稳住针管针芯，切勿松动，然后边扭转边往出拉包囊。当包囊被牵引至大脑表面时，以带齿口的钳子夹住，边扭转边往出拉，直至抽出全部包囊。最后常规清理闭合创口。

#### (六) 防制

主要的防制措施有以下几点：

(1) 组织捕杀野犬、狼、狐狸等终末宿主。

(2) 对有价值的狗，应尽量避免其与羊群及其活动采食场所接触。对狗用以下药物定期驱虫，并将粪便进行无害化处理。

丙硫苯咪唑：每千克体重 55mg，1 次内服。

氯硝柳胺（灭绦灵）：每千克体重 154~200mg，1 次内服，服药前应禁食 12 小时。

吡喹酮：每千克体重 2.5~5mg，1 次内服。4 周龄以内狗禁用。

(3) 对感染多头蚴死亡羊只的脑和脊髓应进行烧毁或深埋，避免终末宿主食入，是预防本病的重要环节。

## 六、羊球虫病

羊球虫病 (Coccidiosis in goat) 是球虫寄生于山羊或绵羊肠粘膜上皮细胞内引起的寄生虫病。本病在我国报道不多，

但球虫卵囊在羊粪中可经常发现。各种年龄羊只均易感。羔羊感染后，可严重阻碍发育，时有死亡。

### （一）病原

羊球虫病的病原体种类很多，均属真球虫目、艾美耳科、艾美耳属。寄生于山羊和绵羊的球虫存在羊宿主特异性，不能交叉感染。寄生于山羊的种有阿里氏艾美耳球虫、克氏艾美耳球虫、阿氏艾美耳球虫、雅氏艾美耳球虫。一般均为混合感染，成为综合病因。

### （二）发育史

各种球虫的发育史大同小异。卵囊随宿主粪便排出，在适宜条件下，发育为孢子化卵囊，被羊摄食后在胃内释放出孢子囊，进入小肠，孢子囊破裂释出子孢子，进入小肠绒毛上皮细胞寄生。内生发育阶段通过数代裂殖生殖后，形成大小配子，二者结合为合子，其后形成二层壁即为卵囊，从破裂的上皮细胞中释出，入肠腔，随粪便排出体外。

### （三）流行病学

不同品种、年龄的羊只均有易感性，羔羊极易感染，时有死亡，成年羊一般都是带虫者。羔羊粪便中检出球虫卵囊，但不一定表现临床症状。流行季节多为春、夏、秋三季，严冬气温低，不利于卵囊发育，所以很少发生感染。感染强度和感染率依各地气候条件而异。

### （四）症状

病羊的临床症状取决于感染的卵囊数量和球虫种类。主要危害4~8月龄的羔羊。病羊精神沉郁，食欲不振或消失，被毛粗乱，可视粘膜苍白，腹泻，排黄绿色稀粪，粪便常混有血丝、剥脱的粘膜和上皮，恶臭，含大量卵囊。腹泻持续

数天至两周，部分病羔可能死亡，多能自行康复，但发育严重受阻，死亡率不超过 10%。

#### (五) 病理剖检

明显病变主要在小肠。剖检可见小肠有卡他性炎症，肠壁增厚、水肿，十二指肠部有点状或带状出血，肠粘膜上有白色或黄色圆形结节，如粟粒至豌豆大，常成簇分布，从浆膜面上亦能看出。尸体一般消瘦，后肢及尾沾染稀粪。

#### (六) 诊断

主要根据病史、病状、病理变化和病灶、流行病学情况与粪便中发现病原体进行综合性诊断。

#### (七) 治疗

(1) 氨丙啉，羔羊每千克体重 50~100mg，混饲给药，1 天 1 次，连用 4 天。如将本品与磺胺喹恶啉合用（混饲或饮水给药），可扩大抗球虫范围，而且安全有效。

(2) 磺胺二甲嘧啶，羔羊按每千克体重 0.1g，并配合酞磺噻唑每千克体重 0.18 g 内服，每天 1 次，连用 1~2 周。

(3) 氯苯胍（罗苯尼丁），羊每千克体重 40mg，每天 1 次，连用 4 天为一疗程。必要时，间隔 5~6 天，可再应用 1 个疗程。

(4) 莫能菌素（摩能菌素），羔羊按每千克体重 10~30mg 混饲喂服。为广谱抗球虫药，并能促进动物生长发育、增加体重和提高饲料利用率。

(5) 拉萨霉素（拉沙里菌素），羔羊可按每千克体重 20~60mg 混饲给药。亦可将本品按 0.7% 量混入盐块中，连用 30 天。屠宰前应停药 5 天。

(6) 磺胺脒 1 份，次硝酸铋 1 份，矽炭银 5 份，粉剂混

合。每 15kg 体重用药 10g 左右，1 次内服，连用数天，效果良好。

#### (八) 防制

(1) 不在低洼草场放牧，不在死水池饮水，保证饲料和饮水卫生。

(2) 因成年羊常为带虫者，故羔羊与大羊尽量分群饲养。

(3) 球虫病往往在突然变换饲料种类时发生，故更换饲料应逐步过渡。

(4) 发现病羊应隔离治疗。

(5) 定期消毒圈舍，经常打扫圈舍粪便，保持干燥卫生，粪便作生物热处理。

## 七、羊狂蝇蛆病（羊鼻蝇蛆病）

羊狂蝇蛆病 (Oestrosis of goat) 是由狂蝇科、狂蝇属的羊狂蝇的幼虫寄生在羊的鼻腔及其附近腔窦内引起的一种寄生虫病。山羊主要表现不安和慢性鼻炎症状，严重时引起神经症状，甚至发生死亡。

#### (一) 病原

成虫是一种中型蝇类。虫体淡灰色，略带金属光泽，形如蜜蜂，长约 10~12mm。头部大，呈黄色，两复眼小，相距较远；触角短小呈球形，位于触角窝内，触角芒简单无分枝；口器退化。头部和胸部具有很多凹凸不平的小结。翅透明。腹部具有银灰色与黑绿色光泽的块状斑。

第一期幼虫呈淡黄白色，长约 1mm，前端有两个黑色的口前钩，体表丛生小刺。第二期幼虫呈椭圆形，长 20~25mm，

体表的刺不明显。第三期幼虫（成熟幼虫）呈棕褐色，长约30mm，前端尖，有两个强大黑色的口前钩；背面拱起，各节上具有深棕色的横带；腹面扁平，各节前缘具有数列小刺；虫体后端齐平，有两个明显黑色的气门板（图 5-9）。



成蝇



第三期幼虫侧面观

图 5-9 羊狂蝇

## （二）发育史

羊狂蝇成虫常出现于夏秋季，尤以夏季为多。雌雄交配后，雄虫便死去，雌蝇则栖息于较高而安静的地方，待体内幼虫发育后才开始飞翔，并且只在有阳光的晴朗无风的白天活动。雌虫常在羊只放牧或在户外活动、休息时突然冲向羊鼻，将幼虫产于羊鼻孔内或鼻孔周围（每次能产 20~40 个幼虫），然后迅速飞去。一只雌蝇在数天内能产 500~600 个幼虫，产完幼虫后即死去。刚产下的第一期幼虫活动力很强，爬入羊鼻腔，以口前钩固着于鼻粘膜上，并逐渐向鼻腔深部

移行，在鼻腔、额窦或鼻窦内（少数可进入颅腔内）经两次蜕化变为第三期幼虫。幼虫在窦腔内寄生约 9~10 个月。翌年春天，发育成熟的第三期幼虫由深部向浅部移行，当羊打喷嚏时，成熟幼虫即被喷落到地面，在土壤或羊粪内变为蛹，经 1~2 个月，羽化为成蝇。交配后的雌蝇其寿命约 2~3 周。

### （三）症状

当雌蝇袭击羊群时，常引起羊群骚乱、惊慌不安，羊只频频摇头、喷鼻或低头，或以鼻孔抵于地面等处以作掩藏，严重影响羊的采食和休息。

幼虫在窦腔内移行时，以口前钩和腹面小刺刺激损伤鼻粘膜，使之肿胀发炎，有时出血。初为浆液性炎，以后为粘液脓性。病羊流浆液性或脓性鼻液，有时带血。鼻液在鼻孔周围干涸结痂，使羊只呈现呼吸困难。患羊打喷嚏、甩鼻、摇头、磨鼻、磨牙，食欲减退，日渐消瘦，寝食不安，有的眼睑浮肿和流泪等。数月后，症状减轻。但不久，当幼虫显著发育，体积增大，并开始向鼻腔移行时，症状又加剧。个别第一期幼虫可能进入颅腔，损伤脑膜等可能引起神经症状，呈现“假旋回症”，病羊表现运动失调，作转圈运动或头弯向一侧，严重时发生痉挛、麻痹等症状，终因食欲消失、陷于极度衰竭而死亡。

### （四）诊断

根据临床症状、流行病学和尸体剖检等即可得以诊断。羊只打喷嚏或用药液喷射鼻腔时，羊只喷出幼虫，便可确诊。当羊只表现神经症状时，应与羊脑多头蚴病等区别诊断。

### （五）防治

羊狂蝇蛆病的主要防治措施是消灭羊鼻腔内羊鼻蝇的第

一期幼虫。

(1) 在每年夏秋羊鼻蝇成蝇活动季节，可用 1% ~ 2% 敌百虫或 1% 滴滴涕软膏等涂抹于羊鼻孔周围，有驱赶羊鼻蝇成蝇和防止其产下幼虫的作用。

(2) 采用 1% ~ 3% 敌百虫水溶液或 3% 来苏儿水溶液等喷射鼻腔对杀死羊鼻腔内的第一期幼虫有良好的作用。每侧鼻孔用量为 20ml 左右。可于夏秋季节羊鼻蝇飞翔时进行，在秋末羊鼻蝇绝迹时进行更为重要。

(3) 用精制敌百虫，按每千克体重 0.12g，配成 2% 水溶液灌服。此法对羊鼻蝇第一期幼虫驱除效果极好。或用敌敌畏，按每千克体重 5mg 配成水溶液灌服，每天 1 次，连用 2 天，亦有很好的驱虫效果。精制敌百虫按每千克体重 0.075g 剂量配成注射液，于颈部皮下注射，亦有一定杀虫效果。

(4) 大面积防治羊狂蝇蛆病时，可采用敌敌畏乳剂熏蒸法，即在能防止敌敌畏气体逸散的室内，按每立方米空间保持 0.5ml 18% 敌敌畏乳剂的浓度处理羊只，每次熏蒸不超过 1 小时。此法具有驱虫率高、安全无副作用的特点。

(5) 特效的治疗方法是特效药害获灭(ivomec)注射液 1 ~ 1.5ml，隔天皮下注射 1 次，1 ~ 3 次即可痊愈；或选用国产伊维菌素，按每千克体重 200  $\mu$ g 剂量，皮下注射。

## 八、螨病（疥癣）

螨病（Acariasis mange infection）是由疥螨科、疥螨属的螨和痒螨科、痒螨属的螨寄生于家畜体表而引起的一种外寄生虫病。山羊的螨病以剧烈瘙痒、皮炎和脱毛为特征，严重

时可引起死亡。

### (一) 病原

疥螨属蜱螨目、疥螨科、疥螨属。寄生于不同家畜的疥螨具有不甚严格的特异性，多认为是一些变种。疥螨体形很小，近圆形，背面隆起，呈半球状。腹面扁平，前后各有足2对，雌虫足短，雄虫足略长，雄虫第一、二、四对足和雌虫第一、二对足尖端有带柄的吸盘，吸盘呈喇叭形，柄长不分节（图 5-10）。雌螨大小为  $300 \sim 500 \times 250 \sim 400$  ( $\mu\text{m}$ )。口器位于虫体前方。雌螨生殖孔位于虫体腹面中央。肛门位于躯体后缘正中，半背半腹。虫卵椭圆形，有白而薄的卵壳，大小为  $150 \times 100$  ( $\mu\text{m}$ )。

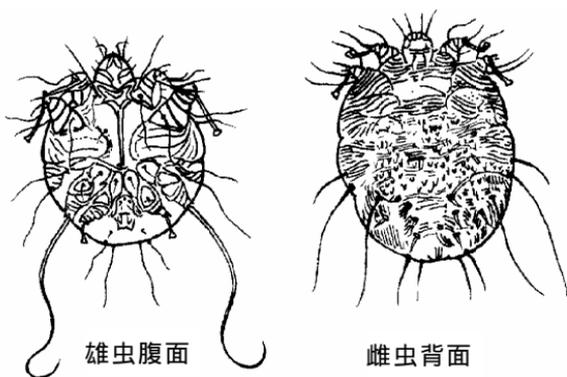


图 5-10 疥螨

痒螨属蜱螨目、痒螨科、痒螨属。寄生于各种家畜的痒螨多认为是不同的种。山羊痒螨是山羊痒螨病的主要病原。痒螨在各种螨中较大，虫体呈长圆形，体长  $0.5 \sim 0.9\text{mm}$ ，肉眼可见。口器长，呈圆锥形，位于虫体前端；腹面有4对足，较长，前2对向前，位于虫体前方，后2对向后，靠近虫体

后方(图 5-11)。雌虫第一、二、四对足和雄虫前三对足都有吸盘,吸盘长在 1 个分 3 节的柄上。雌虫的第三对足上各有 2 根长刚毛。雄虫第四对足很短,没有吸盘和刚毛。雄虫躯体后部有 2 个大结节,其上各有长毛数根;腹面后部有 2 个性吸盘。雌虫生殖孔位于虫体腹面前部。肛门位于躯体末端。

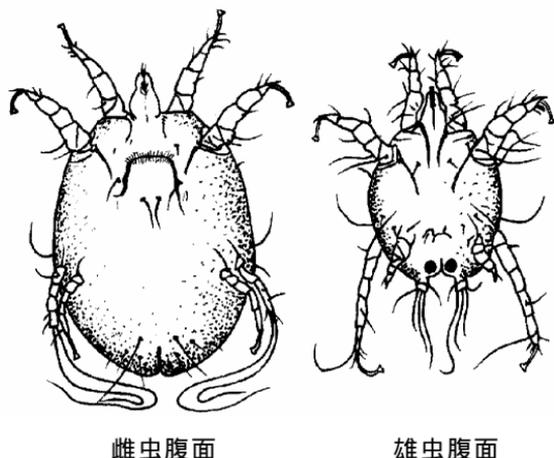


图 5-11 痒螨

## (二) 发育史

疥螨和痒螨的发育都包括卵、幼虫、若虫和成虫 4 个阶段,并且全部发育过程都在皮肤中完成。

疥螨成虫通过羊只体表钻进表皮挖掘隧道,并在其中发育和产卵。卵再发育为幼虫,幼虫 3 对足。幼虫爬到皮肤表面再另开隧道,蜕化为若虫、成虫。整个发育过程需 15 天左右。

痒螨雌虫产卵于皮肤表面。卵椭圆形,大小约  $300 \times 400 (\mu\text{m})$ ,卵内含卵胚细胞或发育成形的幼虫。幼虫也是 3 对足,自卵内孵出,在体表寄生,吸食皮肤内淋巴液,2~3 天后蜕变为若虫。若虫 4 对足,外形似成虫,但不具生殖力,

寄生吸食经 3~4 天发育为成虫。整个发育过程历时 9~10 天，如湿度、温度过低等，发育过程可达 3 个月。雌成虫一般生活 30~40 天，每天可产卵 5 枚以上。

### （三）传播

螨病均以病羊与健康羊的直接接触而传染。被螨虫污染的饲管用具和工作人员亦可传播。冬季发病较多、较重，相对温暖季节发病轻微，但少数螨仍寄生于体表隐蔽处。

### （四）症状

山羊疥螨病的发生率比痒螨病高。山羊螨病的明显症状为痒。感染初期有痒感，尤以夜间和温暖圈舍中明显。由于虫体的机械刺激和毒素作用，患部发生皮炎。剧痒使羊摩擦和啃咬患部，局部脱毛，皮肤破损，淋巴液渗出，形成痂皮，皮肤干燥、变厚、起皱和龟裂，病区可逐渐向四周延伸扩大。病羊常因剧痒而不安，影响采食和休息，引起消化、吸收机能降低，造成病羊营养不良、贫血和消瘦，严重感染时可引起死亡。

山羊的疥螨好发部位是体表短毛部分，常起始于嘴唇、鼻面部、眼圈、耳廓及鼠蹊部；而痒螨常发生于被毛长而稠密部位，常始于背部和臀部等处。

### （五）诊断

依据本病的临床发生和表现症状，不难做出初步诊断。但最后确诊须进行螨病的实验室诊断。

## 附：螨病实验室诊断技术

1. 病科采集 选取病变部与健康部的交界处刮取皮屑。方法是先行剪毛，手持凸刃刀片，以酒精灯火焰消毒，使刀刃

与皮肤表面垂直，刮取皮屑，直到皮肤轻微出血。在野外工作时，为避免被刮下皮屑被风吹走，可先于刀刃上蘸一些水、煤油或 5% 氢氧化钠溶液，以使皮屑粘附在刀上，然后收集于玻璃容器内，带回供检查。对蠕形螨病，可用力挤压病变部，或用外科刀将皮肤上的结节处划破，将挤出物涂于玻片上供检查。

## 2. 检查方法

(1) 直接检查法：即肉眼检查法。此法是在没有显微镜条件下，将刮下的干燥皮屑放于黑纸或下部衬以黑纸的培养皿上，在日光下曝晒或用热水等方法在其下部加温到 40~50℃，经 30~40 分钟后，用肉眼或借助放大镜观察，可见在黑色背景上有白色小点（虫体）在移动。此法较适用于体形较大的螨（如痒螨）。

(2) 显微镜直接检查法：将刮下的皮屑置于载玻片上，滴加煤油，覆以盖玻片，搓压盖玻片使病料散开，置显微镜下观察。煤油有透明皮屑的作用，使其中虫体易被发现，但虫体在煤油中易于死亡。如欲观察活螨，可用 10% 氢氧化钠溶液、液体石蜡或 50% 甘油水溶液，滴于病料上，在这些溶液中虫体短期内不会死亡，易于观察其活动情况。

(3) 螨虫浓集法：此法适用于病料中虫体数量较少而要提高检出率的情况。即取较多病料，置于试管内，加入 10% 氢氧化钠溶液，浸泡过夜（亟待检查时可在酒精灯上加热煮沸数分钟），皮屑被溶解，虫体自皮屑中分离出来，自然沉着于管底。弃去上清液，取沉渣检查，或向沉渣中加入 60% 硫代硫酸钠溶液或饱和糖溶液，直立试管待虫体上浮，取表面液膜进行检查。

(4) 温水检查法：将病料浸入 40~50 的温水里，置恒温箱中 1~2 小时后，将其倾入表面皿中，解剖镜下检查。活螨将在温热作用下由皮屑内爬出，集结成团，沉于水底部。

(5) 培养皿内加温法：将刮取的干病料放于培养皿内，加盖。将培养皿用 40~45 的温水杯加温 10~15 分钟后，将皿翻转，则虫体与少量皮屑粘附于皿底，大量皮屑落于皿盖上，取皿底检查。皿盖可继续加温，再过 15 分钟后，仍可有虫体粘附于皿盖底部。以上操作可反复进行。此法可在镜下收集到与皮屑分离的虫体，供制玻片标本用。

在药物治疗后，可以采用 (1)、(4)、(5) 各法判断收集到的虫体是否存活。

#### (六) 治疗

螨病已经确诊，应根据发病季节、病羊数量和患病轻重不同，及时采取适当的治疗方法。目前，用于治疗螨病的药物很多，下面就一些常用杀螨药物、用量及施药途径等，以及用药前后注意事项予以说明：

##### 1. 治疗药物、用量及施药方法

(1) 敌百虫，局部涂擦，配制成 1%~3% 溶液或软膏；药浴浓度 0.2%~0.5%，皮肤完好时可加至 1%。

中毒解救：迅速注射阿托品、解磷定或双复磷等解毒药，同时进行对症治疗。

(2) 蝇毒磷，是一种比较安全的有机磷杀虫剂，外用 0.05% 溶液喷洒羊只体表，对杀灭羊只体表寄生虫和阻止雌虫卵发育都有作用。

(3) 辛硫磷（肟硫磷），为合成的有机磷杀虫药，具有高效、低毒、广谱杀虫性能，残效期长，以触杀为主，也有

胃毒作用。对蚊、蝇、虱、螨有速杀作用。制剂为 50% 乳油。羊只药浴时加水制成 0.05% 乳液。

(4) 杀虫脒 ( 氯苯脒 ), 为有机氯杀虫药, 具较强杀螨卵作用, 对家畜毒性较低, 无刺激作用。可加水配成 0.1% ~ 0.2% 溶液, 外用喷洒、涂布或药浴。

(5) 林丹, 为有机氯杀虫剂, 是六六六的纯丙体异构体, 对羊螨病有特效。治疗时加水配成 0.03% 溶液局部涂擦或喷洒。药浴浓度, 按有效成分制成 400 ~ 600mg/kg 水溶液应用。

应用本品过量, 可致羊只中毒, 表现沉郁, 有时兴奋, 间歇性痉挛, 后躯软弱, 流涎, 严重时口吐白沫, 抽搐、痉挛, 最后可因呼吸麻痹而死亡。药浴中毒后, 要及时用大量温水清洗, 或用肥皂水或弱碱水进行清洗, 可解毒。严重时配合对症治疗。

(6) 甲酚皂溶液 ( 来苏儿 ), 为消毒防腐剂, 用 1% ~ 3% 水剂或油剂溶液进行局部涂擦对羊只螨病有较好治疗效果。

(7) 应用伊维菌素或阿福丁 ( 原名虫克星, 活性物质是阿维菌素 ), 对预防和治疗本病有实效。

(8) 烟草 90g, 硫磺末 30g, 水 1.5kg。先用水将烟叶浸泡 1 昼夜, 煮开, 去烟草加入硫磺, 使之溶解, 进行患部涂擦, 每天 1 次。

## 2. 治疗前后注意事项

(1) 药浴治疗一般应在剪毛后进行。

(2) 大群治疗须选择不同体质和病情的少数羊进行试浴, 如果安全, 方可进行。

(3) 个别治疗时, 应先将患部及周围剪毛, 并以温水或温碱水彻底刷洗患部及其周围皮肤, 除去硬痂和污物, 拭干

或晾干后再行涂药。

(4) 根据发病轻重，可间隔治疗数次，以期治愈彻底。

(5) 药浴应按年龄、体质、病情等分群进行。药浴前应停止放牧半天左右，使羊充分休息，并饮足水。

(6) 选择晴朗无风的天气进行药浴，避免阴雨、大风、气温降低时药浴。

(7) 每只羊药浴时间大约 1 分钟，并使羊只头部药浴充分。

(8) 药浴后避免羊只淋雨或涉水，注意观察羊只状态，发现中毒，及时解救。

(9) 在药浴的同时，应做好羊舍及其周围环境、饲管用具等的杀虫灭卵工作。

(10) 在采取喷洒或药浴时，应区别药品毒性，做好工作人员自我防护。

### (七) 防制

山羊一旦发生螨病，损失将很严重。因此，必须制定经常性的综合防制措施。

(1) 加强饲养管理，搞好羊舍的清洁卫生，保持通风、干燥、温暖。

(2) 做好病区的预防工作。每年春秋剪毛后 1 周左右，即夏初秋末季节，选择晴好的天气，进行预防性药浴。每年至少定期药浴两次。

(3) 由外地引进羊只时，须进行细致的检查，隔离 10~15 天，确无病羊时方可混群。

(4) 发现病羊，立即隔离治疗，并对圈舍地面、食槽、围墙及所有饲管用具进行杀虫处理和彻底的消毒工作。

(5) 严格执行牧场兽医卫生制度，严禁一切可能携带螨病病原的动物和人员接触羊群。经常细致地观察羊群，发现羊只瘙痒、脱毛等现象，应立即检查，及时采取相应的防范措施。

## 第六章 山羊的主要内科疾病

### 一、前胃弛缓

前胃弛缓 (Atony of forestomachs) 是由于前胃的神经兴奋性降低和收缩力减弱,而引起前胃消化机能紊乱的一种疾病,多于冬末春初的枯草季节发生。

#### (一) 病因

(1) 长期饲喂枯老坚韧的饲草或缺乏营养的难以消化的粗饲料,刺激前胃粘膜神经感受器产生过度兴奋而发生前胃弛缓。

(2) 在冬春补饲季节,长期喂以细粉料或柔软饲草,前胃粘膜神经感受器又会因得不到足够的刺激而产生兴奋,也会导致本病发生。

(3) 饲料中维生素和矿物元素的长期不足。

(4) 冰冻、霉变等劣质饲料亦会引起本病。

(5) 采食过量精料或日粮中蛋白质比例过高,使瘤胃内 pH 值出现严重偏差,同样可诱发本病。

(6) 饲养管理不善,饥饱无常,突然变更饲料,以及长途运输、惊吓、顶撞等因素亦可引起。

(7) 本病还可继发于羊只的其他一些疾病,如网胃腹膜

炎、皱胃炎、瓣胃阻塞、食毛症以及一些新陈代谢性疾病等。羊的一些传染病和严重寄生虫病等亦可引起前胃弛缓。

(8) 长期大量内服磺胺类和其他一些抗生素类药物，可使瘤胃内环境中的微生物平衡遭到破坏，而发生前胃弛缓。

## (二) 诊断

依据临床检查即可对本病做出诊断。一般地说，根据病的发生和发展，临床上可将其区分为急性型和慢性型，但其基本症状相似，只是程度有异。

病羊初期一般表现食欲减退或废绝，口温高热，鼻干，眼结膜潮红；反刍无力，次数减少，持续时间缩短，暖气减少，有臭味；瘤胃蠕动迟缓或停止，蠕动音弱，内容物不多，触诊多坚硬，可呈间歇性臌气。病初粪便无异常，随病程进展，可能发生便秘，继之可排稀便或带粘液脓性粪便，有时便秘和腹泻可交替出现；体温、呼吸、脉搏等全身生理指标可能正常。久之，病羊可呈现脱水症状，口色青白，精神萎靡，掉群，皮肤弹性差，被毛粗乱、无光泽，严重消瘦，若延误治疗，可导致病羊衰竭。

由于羊只瘤胃的运动机能呈现周期性的变化过程，所以在慢性病例的发展过程中，瘤胃蠕动可能会转归于正常，但遇到不良因素又会复发，呈现间断性发作。

## (三) 防治

除做好预防工作之外，本病的治疗原则为消除病因，调整胃肠机能，恢复患羊食欲、反刍及其胃肠的正常活动，及时制止瘤胃内容物的异常发酵和腐败，维持其正常的消化代谢活动。

(1) 加强和改善饲养管理，做到定时放牧和补饲，给以

充足饮水，冬春补饲阶段不喂冰冻草料和霉败饲料，不突然更换饲料等，以减少本病的发生。

(2) 若继发于其他疾病应先治疗原发病。

(3) 病初对患羊可适当禁食，然后每日按摩瘤胃数次，每次可持续 10~20 分钟，以进行辅助治疗，之后可给予易消化的饲料。

(4) 调整胃肠机能，恢复瘤胃活动。可选用刺激瘤胃兴奋的药物，如静脉注射 5%~10% 高渗氯化钠溶液 50~100ml (病初使用，不可大剂量反复给药)，或静脉注射“促反刍注射液”(西北农林科大兽药厂生产) 200~300ml (每天或隔天 1 次，连用 2~3 次)，或内服“促反刍散” 20~30g，以及瘤胃兴奋剂酒石酸锶钾(吐酒石) 0.2~0.5g。亦可应用拟胆碱药新斯的明 2~6g 皮下注射，或皮下注射比赛可灵每千克体重 0.05~0.08mg。如果瘤胃内酸碱平衡失调，可应用碳酸氢钠或食醋进行调理。

(5) 在恢复期，可选用复方龙胆酊、番木鳖酊、姜酊等健胃药。如果瘤胃内容物过多，可用适当泻药将胃内陈旧物清理出去后再行用药。

(6) 本病在中医上应归为脾胃气虚症，用中药治疗应健脾益气。可试用以下方剂：

方剂一：“四君子汤”加味，即：党参 8g、白术 6g、当归 10g、白芍 10g、茯苓 6g、陈皮 8g、苍术 4g、厚朴 4g、炙草 6g，共为末，开水冲调，候温 1 次灌服。

方剂二：“四君子汤”加减，即：党参、白术、茯苓、陈皮、木香各 10g，麦芽、山楂、健曲、生姜各 15g，研末，开水冲调，候温灌服。

方剂三：“补中益气汤”加减，即：当归 9g、厚朴 8g、苍术 9g、陈皮 8g、枳壳 8g、二丑 9g、神曲 9g、麦芽 9g、枸杞子 8g、莱菔子 7g、甘草 6g，共为细末，开水冲服。

## 二、瘤胃积食

瘤胃积食(Impaction of rumen)是瘤胃内滞留过量食物，容积显著增大和胃壁过度膨胀的一种疾病，多发于体质较弱的成年老龄羊。

### (一) 病因

主要因羊只过量采食而引起，如偷吃精料或突然更换适口性好的饲料，饥饿后采食大量品质低劣又难以消化的饲料以及干燥易膨胀的谷类、饼渣类等饲料。饮水不足，长期缺钙或日粮钙、磷比例不平衡为重要促发因素。还可继发于前胃弛缓、瓣胃阻塞和真胃疾病等。

在各种病因作用下，支配瘤胃运动的神经调节机能受到扰乱，幽门肌异常收缩，使大量饲料滞留于瘤胃中。停滞于瘤胃中的大量饲料由于瘤胃运动机能障碍而不能及时排出，在瘤胃中异常发酵产酸、产气并产生有害的毒性物质，腐蚀和损害胃壁粘膜，产生瘤胃炎甚至引起胃壁粘膜坏死，严重时，毒性物质被吸收入血，引起全身性中毒，最终病羊可能卧地不起以至衰竭。

### (二) 诊断

根据临床症状，结合临床检查便可基本确诊。

病初羊食欲骤减或废绝，腹围增大，左肋部胀满，触诊瘤胃坚实如捏粉状。叩诊呈浊音。听诊瘤胃蠕动音减弱，重

者消失。反刍、暖气均减少或停止。有时呈腹痛症状，表现回头顾腹，拱背，后蹄蹬地，呼吸气粗，频频作排粪姿势，但又无粪排出或仅排出少量干小粪球。有时出现摆尾、呻吟和磨牙。口色稍红，口温增高、发粘，舌苔黄腻，鼻镜干燥。腹部极度膨大时，病羊表现呼吸紧张，心音减弱，心跳加快，体温一般不升高，食欲、反刍、暖气均停止，口臭，结膜发绀，呈现中毒症状。病后期，羊只精神萎靡，肌肉颤抖，四肢无力，行走摇摆，进而衰弱、脱水、卧地不起，以至昏迷。

### （三）防治

（1）抓好饲料管理，防止羊只偷吃精料。放牧羊群进入补饲阶段时，应由低至高逐渐增加补饲饲料数量，以防有些羊猛食过量精料。

（2）不突然更换饲料，以防羊只过食。

（3）对适宜放牧饲养的山羊，应保证每天供给足够饮水。

（4）不用冰冻、霉败等劣质饲料喂羊。

（5）发现病羊，应禁食 1~2 天。

（6）本病的治疗原则是清泻通便，防腐制酵，纠正酸中毒，调节体液平衡，恢复瘤胃蠕动。

清泻通便可使用盐类或油类泻剂，如硫酸钠（或硫酸镁等）50~100g、石蜡油（或其他动植物油等）80~100ml；防腐制酵可用鱼石脂、甲醛、芳香氨醑等；出现酸中毒症状时，可用 5% 碳酸氢钠溶液静脉注射，同时可配合应用 5%~10% 石灰水洗胃。对重症病例要进行强心补液，以补充体液的不足和调节电解质平衡，并具有解毒作用，药物可用强心剂安钠加或樟脑磺酸钠、生理盐水、复方氯化钠注射液、5%~10% 葡萄糖注射液，或用促反刍注射液（内含氯化钾 40%、氯化

钙 1%、安钠加 0.2% 等) 等静脉注射。恢复期可用一些兴奋瘤胃的药物和健胃剂 ( 参照前胃弛缓病 ), 直至恢复正常。

对于瘤胃内容物过多而坚实的, 如果考虑药物治愈的可能性不大时, 应及早施行瘤胃切开术。

( 7 ) 本病在中兽医上称为宿草不转, 用中药治疗, 原则为攻逐宿草, 虚中挟实者亦可攻补兼施。可用以下方剂:

方剂一: “大承气汤” 加减, 即: 大黄 12g、芒硝 25g、枳壳 10g、厚朴 10g、麦芽 7g、六曲 7g、山楂 7g、陈皮 9g、香附 6g、玉片 5g、黄芪 9g, 共为末, 开水冲, 候温加猪油 100g 灌服。

方剂二: “大承气汤” 加减, 即: 郁李仁 10g、麻仁 15g、枳实 8g、厚朴 8g、大黄 15g、芒硝 30g、二丑 9g、神曲 9g、食盐 9g。

### 三、瘤胃臌气

瘤胃臌气 ( Ruminant tympany ) 是羊只过量采食易于发酵的草料在瘤胃微生物参与下过度发酵, 迅速产生大量气体, 致使瘤胃容积急剧增大, 胃壁发生急性扩张的一种疾病。根据病因不同可分为原发性和继发性, 依病程可区分为急性和慢性。急性瘤胃臌气若延误治疗, 常可致羊只急性死亡。

#### ( 一 ) 病因

1. 原发性瘤胃臌气 主要是采食大量易发酵的青嫩多汁饲草, 尤其是豆科牧草如苜蓿、紫云英等和带露水牧草; 或因采食了马铃薯叶、萝卜叶、白菜叶以及其他多汁而易发酵的饲料, 如青贮料、马铃薯、酒糟等; 或因给饲过多过细精

料以及日粮中豆类饲料比例不当；或因采食冰冻、霉败草料等，于短时间内可产生大量气体，使瘤胃内气体生成与嗝出之间失衡，在一定时间内，导致瘤胃内气体大量积聚，发生瘤胃臌气。

山羊多在夏季青草茂盛的草地放牧时发生本病。

2.继发性瘤胃臌气 见于前胃弛缓、食道阻塞、前胃毛球阻塞、腹膜炎、瓣胃阻塞等腹腔器官疾病。其主要原因是前胃机能减弱，嗝气机能障碍，使胃内容物发酵产生的气体不能正常排出，而积聚于瘤胃中，反复地发生慢性瘤胃臌气。

另外，乌头、毒芹、毛茛等毒草中毒可引起羊只的急性瘤胃臌气。

## （二）诊断

本病根据其临床发生可区分为急性型和慢性型，临床诊断比较容易。

1.急性型 山羊的瘤胃臌气多表现为此型。病初的最明显特征是腹围显著增大，左肋部腰旁窝凸起，严重时可高出背脊；按压瘤胃区病羊敏感，腹壁紧张，富有弹性；叩诊呈鼓音；臌气初期，听诊尚有蠕动音，但逐渐减弱以至消失。病羊食欲、反刍、嗝气很快完全停止，腹痛不安，回头顾腹，咩叫，后肢踢腹，急起急卧，出汗，呼吸困难，严重时张口呼吸，流涎、伸颈；脉数而弱，结膜发绀；体温一般正常，病羊表现痛苦状。

2.慢性型 多为继发性和非泡沫性。发病缓慢，常呈周期性或间歇性臌气，按压腹壁紧张性较低；病羊食欲减退，瘤胃蠕动减弱，反刍减缓减少。严重时呼吸有些困难，但病轻时又转为平静；病羊消瘦、精神不振、被毛粗乱，掉群。由

于前胃机能紊乱，病羊可表现间歇性腹泻和便秘。

### （三）防治

该病只要注重平时的关键预防环节，消除病因，可大大降低其发病率。一旦发生臌气，处理原则是：及时排气，制止发酵，清肠通便，必要时须强心补液。属继发病者，应着重治疗原发病。

#### 1. 预防本病的关键环节

（1）在冬春枯草季节转入夏季茂盛青草牧场放牧时，应做到徐缓过渡。

（2）不在易发酵产气的牧草（如豆科牧草）草地长时间放牧。

（3）不用带露水和冰霜的牧草及霉败饲草喂羊。

（4）注意日粮中精粗饲料的合理搭配，尤应注意豆科饲料的比例要恰当。

（5）尽量避免在有草丛生的草场放牧。

#### 2. 治疗措施

（1）应用排气措施，对急性病例尤其重要。让羊只站于斜坡上，呈前高后低，用手按压瘤胃，并同时作拉舌运动，以促进胃内气体暖出。或用胃管由口腔插入胃内，以排出气体。瘤胃穿刺放气不失为最有效办法之一，方法是在羊只左肋部剪毛，碘酒消毒，酒精脱碘，用兽用 16# 注射针头对准瘤胃快速刺入，并用手固定好针头。切不可放气中间让针头脱出瘤胃壁，以免瘤胃内容物进入腹腔引起腹膜炎，此外，还可通过穿刺针头将制酵药等直接注入瘤胃。

（2）防腐制酵。为防止瘤胃内容物继续发酵产气，在排气之后，应选用一定的制酵消沫药通过口服或直接瘤胃内给

药,如油类 50~100ml/次,灌服;食醋 50ml,植物油 80~100ml,加水适量 1 次灌服;鱼石脂 8~10g,松节油 10~20ml,酒精 20~30ml,配成合剂 1 次投服;消气灵 5~10ml/次,加水适量灌服或直接瘤胃给药;消胀片(每片含二甲基硅油 25mg 及氢氧化铝 40mg) 20~30 片/次,灌服;氧化镁小羊 4~6g,大羊 8~12g,1 次灌服,或用少量水溶解 10g 碱面再与 120~150ml 植物油混合灌服。

(3) 中药治疗,可用“枳实消痞散”加减,即:枳实、厚朴、莱菔子、木香、白术各 6g,茴香 12g,神曲、山楂、大黄各 9g,芒硝 20g,另加麻油 100ml,1 次冲服。

(4) 对继发性或慢性病例,在治疗原发病的同时,着重调理前胃机能,促其康复。

(5) 在选用以上治疗方法的同时,视病症可给予强心补液,以改善整体营养状况。

(6) 恢复初期,应禁食一些易腐败发酵的青嫩多汁草料,可适当给予优质青干草或易消化吸收的饲料。

## 四、胃肠卡他

胃肠卡他(Gastro-enteric catarrh)是指胃肠道粘膜表层的浆液性(亦称卡他性)炎症过程。主要危害羔羊,其次是年老体弱羊。

### (一) 病因

饲养管理不当(如圈舍潮湿污秽、不定时定量饲喂、突然更换饲料等)和饲料品质低劣(如长期饲喂难以消化的秸秆类、霉败和带冰霜的饲料等),以及一些对胃肠粘膜有刺激

性的化学药物（如水合氯醛、健胃酊剂和吐酒石等未经充分稀释）使用不当等是导致羊只原发性胃肠卡他的主要病因。

另外，还可继发于一些传染病（如羊传染性脓疱、炭疽、口蹄疫、出血性败血症等）、寄生虫病（如肝片吸虫病、结节虫病、羊捻转胃虫病等）以及其他一些器官疾病（如牙齿疾病、消化不良等）。

## （二）症状

病羊一般表现食欲不振，精神萎靡，倦怠，反刍减弱或停止，暖气增加，咀嚼缓慢无力。如果没有继发病症，体温一般无变化。

病初以胃卡他为主时，病羊畏寒怕冷、嗜眠，打哈欠，仰头翻举上唇，眼结膜充血，鼻干，口色潮红而干粘，口臭，舌苔黄厚。触诊皱胃区，有时有轻微腹痛和感觉过敏，羔羊可能见有吐奶。肠音减弱，粪球干小、色深，表面被覆粘液。慢性病例食欲不定或减退，有异嗜。后期病羊衰弱无力，形渐消瘦，毛粗无光，皮干，拱背，肚腹紧缩，排便迟滞或便秘。有时胃内容物消化不良，排入肠道，腐败发酵，刺激肠壁引起下痢或腹痛。所以，便秘和腹泻交替发生是本病的主要症状之一。由于病势弛张不定，长时间不能恢复，因而常伴发慢性贫血。

当病羊以肠卡他为主时，下痢是其主要症状。若卡他仅局限于小肠部分，多无下痢现象。而大肠卡他时，肠音增强，粪便稀软或夹带粪水，严重时肛门失禁，不随意排恶臭稀粪，污染后躯、肛周、后肢及尾部，形寒肢冷。如延误治疗，病情加剧，食欲废绝，体弱毛焦，缺乏光泽，可视粘膜苍白或略有黄染，极度虚弱，脱水，常因肠中毒而导致虚脱死亡。

轻症病羊 1 周内可望痊愈。而病程缓慢者可长达数月，常导致羔羊发生严重的生长发育不良，影响其生产性能。

### （三）防治

（1）加强饲养管理，消除病因。必要时病羊应减食或禁食，给以优质干草或易消化饲料，供给清洁的温盐水。

（2）以清理胃肠、防腐收敛、抗菌消炎和调理胃肠机能为治则。

清理胃肠：可内服缓泻剂如硫酸钠 20~50g 或石蜡油（或植物油）50~100ml 等。

防腐收敛：防腐可选用鱼石脂等。而投服收敛剂应在非传染性腹泻和确信肠道有害物质已被排出后进行，常用鞣酸蛋白 2~3g、次硝酸铋（或次碳酸铋）2~5g，加水喂服。

抗菌消炎：胃肠道消炎可用氯霉素每千克体重 0.1g 或磺胺脒每千克体重 0.1g（首剂加倍），每天 2~3 次，加水灌服；或用氯霉素每千克体重 10~20mg，肌肉注射。

调理胃肠机能：当酸性卡他伴发唾液分泌增加时，可灌服碳酸氢钠片 10~20g，配合人工盐 10~30g 进行健胃，亦可用大黄酊、陈皮酊、龙胆酊各 5~10ml 或大蒜酊 10~20ml，也可内服大黄苏打片或酵母片 2~5g。如果胃内 pH 值偏高，伴发口腔干燥时，宜用油类清理胃肠，然后给予稀盐酸或食醋 2~5ml，或给予苦味健胃药如龙胆酊 3~5ml、番木鳖酊 2~3ml 等。

### （3）应用中药治疗。

平胃散：苍术 10g、厚朴 6g、枳壳 6g、茯苓 6g、干姜 6g、陈皮 10g、龙胆草 10g、炙甘草 5g，水煎去渣或研末冲服。

健脾散：当归 10g、白术 10g、厚朴 10g、砂仁 0g、官桂

8g、青皮 8g、茯苓 7g、泽泻 7g、干姜 5g、五味子 8g、炙甘草 6g，水煎灌服。

五苓散：茯苓 10g、泽泻 10g、赤芍 12g、白术 12g、桂皮 6g、滑石 10g、健曲 15g，研末，开水冲服。

## 五、胃 肠 炎

胃肠炎(Gastro-enteritis)是胃肠道表层粘膜组织和深层组织的炎性疾病，以伴发明显的胃肠机能障碍和自体中毒等为特征。

### (一) 病因

凡是能够引起胃肠卡他的致病因素，同样亦可引起胃肠炎，只是胃肠炎的病情程度更重，范围更大。

(1) 采食或误食有毒植物、腐败变质草料以及被农药和化学药品污染的草料和饮水等，是造成原发性胃肠炎的主要因素。

(2) 长期营养不良或营养搭配不合理，以及受寒感冒、长途运输等，常成其诱因。

(3) 兽医临床中抗生素的滥用，如抗生素的种类选择、剂量以及给药途径不合理等，也可导致胃肠炎的发生。

(4) 继发于某些传染病（如大肠杆菌病、沙门氏菌病、羔羊痢疾等）和寄生虫病，以及很多内科病如肠变位、肠便秘等。此外，心脏疾病、肾脏疾病和产科疾病等，亦可继发肠炎。

### (二) 症状

多数病羊病初症状与急性胃肠卡他相似，只是程度有别。

有的病羊发病急剧，体况迅速恶化。病羊精神沉郁，食欲明显减退或废绝，饮欲增加或废绝，反刍停止，呻吟、磨牙；口腔干臭，舌苔黄厚；可视粘膜发绀；病初肠音活泼，后逐渐减弱以至消失，排粪失禁或里急后重，有的表现腹痛不安，喜卧。体温升高达 40~41℃，皮温不均，四肢、鼻尖、耳根、角根等末梢冷凉，脉弱而快。尤其至中后期，病羊出现明显的自体中毒，全身症状加剧，机体脱水，血液浓稠并呈暗红色，尿少色浓；有的伴发全身肌肉震颤、痉挛或昏迷等神经症状，严重时体温降至正常以下，四肢厥冷，周身出冷汗，常因心衰而陷入休克状态，呼吸浅而快。

胃肠炎的主要症状为持续性腹泻，粪便含水较多，混有血液、假膜和脓液，恶臭。

### （三）防治

治疗原则为除去病因，清理胃肠，保护胃肠粘膜，防腐制酵，抑菌消炎，维护心脏机能，解除中毒，补充体液，纠正脱水，增强抵抗力。

清理胃肠可用硫酸钠（或硫酸镁）20~25 g 或石蜡油（或植物油类）50~100 ml 等内服，同时可配合应用鱼石脂等制酵剂。

对严重腹泻或腹泻不止的病羊，可灌服 0.1% 高锰酸钾溶液 250~500ml，每天 1~2 次，然后可给予鞣酸蛋白 2~5g，次硝酸铋（或次碳酸铋）或白陶土、硅炭银片等。为吸附胃肠道毒素，可内服药用活性炭 15~40g。

另外可选用抗生素和磺胺类药物（参照胃肠卡他）等抗菌药物，制止胃肠道炎症发展。腹泻严重和有明显腹痛症者，可给予硫酸阿托品 2~4mg/次，皮下注射；或内服颠茄酊 2~5ml，

对解除胃肠道痉挛痛有明显作用；也可皮下或肌肉注射安乃近注射液 1~3g/次，每天 2~3 次。

当胃肠内容物基本排除后，如果还剧泻不止，可选用吸附剂或收敛剂，如粘浆剂类的淀粉浆，收敛药物鞣酸和明矾等，对保护胃肠粘膜和防止胃肠道出血及炎症发展均有效用。

如果能配合腹腔注射“疗腹康”注射液，对胃肠炎病羊也有很好的疗效。

对机体严重失水、心脏机能衰退等严重病例，可给予 5% 葡萄糖盐 500~1000ml，复方氯化钠溶液 500ml，25% 葡萄糖溶液 250~300ml，必要时可给予强心剂安钠加、抗过敏药地塞米松、电解质补充药氯化钾以及止血剂等。

## 六、腹膜炎

腹膜炎(Peritonitis)是腹膜脏层和壁层的局限性或弥漫性炎性疾病。根据病程有急性与慢性之分，依渗出物性质可分为浆液性、浆液纤维蛋白性、出血性、化脓性和腐败性等。在特定饲养条件下，山羊有一定的发病率，而且危害严重，甚至引起急性死亡。

### (一) 病因

(1) 急性腹膜炎常常因腹腔和盆腔器官深层组织发炎时微生物蔓延侵入腹膜而引起，如胃肠炎、肠套叠、子宫炎以及肝、膀胱和肾周围炎等都可继发腹膜炎。

(2) 大群饲养的羊群，在采食活动时互相顶撞而产生的角顶伤、牧羊人的打击伤等亦可引起腹膜炎。

(3) 施行外科腹腔手术、瘤胃穿刺术、剖腹产术、胚胎

移植手术等都可引起细菌性腹膜炎。

(4) 腹腔器官的穿孔或破裂极易引起腹膜炎。

(5) 一些重症疾病，如脓毒血症、败血症、结核病等，可使病菌随血液到达腹腔，发生转移性腹膜炎。

(6) 继发于某些传染病和寄生虫病。

## (二) 症状

本病的临床表现随病型不同而异。

急性弥漫性腹膜炎多为脓毒败血性腹膜炎，病羊精神沉郁，食欲废绝，口渴贪饮；腹壁紧缩，回头顾腹，后肢收于腹下，肌肉震颤，运步小心；体温高达 40 以上，且热型不定；脉搏快而弱，有时呈心率不齐；呈现浅速的胸式呼吸；粘膜发绀。当腹水增多时，腹下垂，腹胁部呈对称性凸起，叩诊有水平浊音；腹腔穿刺有大量混浊渗出液。常伴有腹泻、便秘和臌气。经数小时至 1 天左右发生内毒素休克死亡或经数天至十余天死于脓毒败血症。

慢性腹膜炎多为局限性腹膜炎，除局部腹壁敏感外，全身症状较轻，只有在炎症范围扩大时，体温才略有升高。可有阵发性腹痛，穿刺腹腔渗出液很少或无有渗出液。病羊腹膜炎性部位可与腹腔器官发生不同程度粘连，从而影响器官的机能，病羊也因之发生程度不同的消化紊乱，表现为反复发生腹泻、便秘和臌气，病羊逐渐消瘦，皮干毛枯，被毛无光泽。病程较长，可拖延数月之久。

## (三) 防治

临床上，山羊的腹膜炎多数属继发性，所以，该病的治疗首先应查明病因，抓紧对原发病的治疗。

(1) 对腹壁通透创及腹壁疝要及时彻底地进行外科手术

处理。

(2) 在进行各种外科手术时，应严格无菌操作。

(3) 腹膜炎的治疗，主要是抑菌消炎。可肌注青霉素 40 万~120 万单位，链霉素 50 万~100 万单位，亦可选用其它抗生素。

(4) 当腹腔有大量积液时，应进行腹腔穿刺，缓慢排放液体。必要时，可用生理盐水或 0.1% 雷弗奴耳（利凡诺）等溶液冲洗腹腔，然后注入青霉素 80 万~160 万单位、链霉素 100 万~200 万单位。

(5) 用青霉素 100~200 万单位、链霉素 100~200 万单位、0.25% 普鲁卡因 50~100ml 和温生理盐水或 5% 温葡萄糖溶液 250~500ml 进行腹腔封闭治疗，效果良好。亦可用普鲁卡因溶液进行胸膜外封闭或阻断。

(6) 用“疗腹康”250~500ml 腹腔注射，每天或隔天 1 次，疗效尚佳。

(7) 采取相应的对症疗法。如镇痛可肌注安乃近，臌气可内服制酵剂，便秘可给予油类泻剂等。预防渗出可静脉注射 10% 氯化钙 10~40ml。改善心脏机能可给予强心剂（如安钠加等）。

## 七、羔羊消化不良

羔羊消化不良（Dyspepsia of lamb）是哺乳期羔羊胃肠机能障碍所致的以腹泻为特征的疾病。根据疾病经过通常分为单纯性消化不良和中毒性消化不良。全身症状轻微，显示化和营养障碍的称为单纯性消化不良；肠内腐败过程剧烈，

全身中毒表现明显的称为中毒性消化不良。该病不仅使羔羊的生长发育受阻，而且也极易招致死亡。常群发。

### （一）病因

（1）胎儿期发育受阻，初乳品质低劣。妊娠期母羊饲养不良，尤其是妊娠后期，日粮中营养物质（主要是蛋白质、维生素和某些矿物质等）不足，使妊娠母羊的营养代谢发生紊乱，胎儿在母体内的正常发育受到影响，初乳质量低劣，导致新生羔羊发育不良、体弱、吮乳反射出现较晚，抵抗力低下，容易发病。

（2）哺乳期母乳的数量和质量低下。哺乳母羊饲喂不当或患病时，可严重影响母乳的数量和质量。此种母乳中常含有一些病理产物和病原微生物，极易导致吮乳羔羊的消化不良。

（3）当母乳中维生素，特别是维生素 A、B、C 不足或缺乏时，可影响羔羊的胃肠机能。

（4）羔羊饲养管理和护理不当。如吸吮初乳过晚，人工哺乳不定时定量，乳温过高或过低，补料过早或过急，乳头、乳汁和乳具不洁，畜舍通风不良、闷热拥挤、阴暗潮湿等。

（5）中毒性消化不良的病因，多半是由于对单纯性消化不良的治疗不当或失时而致。

### （二）症状

羔羊消化不良多发生于哺乳期，病羔主要表现腹泻。单纯性消化不良的病羔粪便稀软酸臭，粥状或水样，深黄、灰黄，而多为灰绿色，其中混有气泡和白色小凝块（脂肪酸皂）。全身症状轻微，肠音高朗，被毛粗乱无光，皮肤干皱而且弹性差，眼球下陷。严重时，站立不稳，拱背，摇晃，全身战栗。中毒性消化不良者腹泻频繁，粪便水样并含粘液和血液，

恶臭或腥臭，伴有精神沉郁、食欲废绝、体温升高、脉搏细弱等全身症状，经 1~2 天则体温下降，眼球塌陷；血液粘滞，四肢、耳尖和鼻尖冷厥，躺卧于地，羔羊有时头颈伸直且向后仰，因脱水、酸血症和自体中毒而死亡于循环衰竭。

病理变化：因消化不良而死亡的羔羊尸体消瘦，皮肤干燥，眼球下陷，尾根及肛周被毛湿润且有粪污。胃肠道粘膜充血潮红，轻度肿胀，被覆粘液。中毒性者，浆膜、粘膜见有出血变化。肝脏轻度肿胀，变性脆弱；心肌弛缓，心内外膜有出血点；脾脏及肠系膜淋巴结肿胀。

### （三）防治

改善饲养，加强护理，注意卫生，以预防为主、药物治疗为辅为宗旨。

（1）加强妊娠母羊的饲养管理。保证母羊以充足的营养物质，特别是妊娠后期。日粮组成最好配以适量的胡萝卜，并补给必需的微量元素（如钴、铜、锰、铁等）。改善妊娠母羊的卫生条件，保持哺乳母羊的乳房清洁。抓好放牧环节，保持适当运动等。

（2）注重羔羊护理。使新生羔羊尽早吮食初乳（最好在产后 1 小时），对体质弱的羔羊，应采取少量多次吮乳；母乳不足时，应妥善做好人工哺乳；保持圈舍温暖通风，干燥清洁，防止受寒感冒；定期对圈舍环境及饲管用具进行消毒；给羔羊以充足清洁的饮水，对预防发病有一定作用。

（3）除改善饲养管理条件，加强护理外，药物治疗主要是缓解胃肠道刺激，维持营养并促进消化，抑菌消炎，防止瘤胃酸中毒，制止胃肠的异常发酵和腐败过程。

缓解胃肠道刺激：可先行饥饿疗法，即令病羔禁食或停

乳 8~10 小时，可饮以生理盐酸水溶液（氯化钠 5g, 33% 盐酸 1ml, 凉开水 1000ml）或温茶水，每天 2~3 次，每次 50~150ml。

为清理胃肠内容物，可投服盐类或油类轻泻剂，但对严重腹泻者要慎用。亦可施行温水灌肠。

维持营养并促进消化：维持营养可喂给稀释乳或人工初乳（鱼肝油 10~15ml，氯化钠 10ml，鲜鸡蛋 3~5 个，鲜温牛乳 1000ml，混合搅拌均匀），羔羊每次饮用 50~100ml，每天 4~6 次。促进消化可投服胃液、人工胃液或胃蛋白酶，亦可服用溶菌酶、嗜酸菌乳、嗜酸菌肉汤培养物等。

人工胃液（胃蛋白酶 10g、稀盐酸 5ml、常水 1000ml，亦可添加适量维生素 B 或 C），羔羊 5~20ml，灌服。

胃蛋白酶，最好采自真胃内的酶制成。无条件时，也可内服用胃蛋白酶，羔羊剂量 1~2g/次，同时补充稀盐酸（临用时将稀盐酸加水稀释 50 倍），以确保胃蛋白酶充分发挥作用。

抑菌消炎：为防止肠道感染，可选用抗革兰氏阴性菌的抗生素及呋喃类、磺胺类药物。一般多用：合霉素，剂量 0.1~0.2g，每天 3 次，混水灌服（预防剂量按每千克体重 0.02g 计算，每天 1 次，连用 3 天）；氯霉素，内服量每千克体重 10~20mg，注射量每千克体重 10~30mg，均为每天 2 次；土霉素，内服剂量每天每千克体重 20~50mg，或用市售的特效米先（即长效盐酸土霉素注射液）行肌肉注射；呋喃唑酮（痢特灵），内服剂量 0.02~0.05g；磺胺脒，首次量 0.2~0.5g，维持量 0.1~0.2 g，每天 2~3 次，内服。此外，亦可选用其他市售新药。

在抑菌消炎的同时，还应酌情应用防腐制酵剂（如乳酸、鱼石脂、克辽林等）和止泻剂（如鞣酸、鞣酸蛋白、次碳酸

秘、活性炭等)。纠正脱水和酸中毒，可静脉或腹腔注射葡萄糖氯化钠溶液加碳酸氢钠溶液（只行静注）或复方氯化钠溶液等。同时可配合应用糖皮质激素类药（如地塞米松）和维生素 C 等，采取对症治疗。

## 八、感 冒

感冒(Common cold)是由于气候骤变，机体被寒冷刺激所致，以鼻粘膜和上呼吸道急性卡他为特征，是一种急性发热性疾病，没有传染性。

### （一）病因

该病发生主要是由于突遭寒冷（受贼风）、潮湿、气候突变、雨淋等袭击，以及疲劳、饥饿、缺水或运输紧张等所致。这些刺激因素，有的可直接作用于呼吸道局部，抑制粘液纤毛系统的清除功能及其他防卫机制给感染创造条件；有的则通过皮肤粘膜的感受器反射性刺激神经内分泌系统（包括下丘脑、垂体、肾上腺、甲状腺）进行适应性调节，若调节失败即可致病。

### （二）症状

病羊精神沉郁，头低耳聋，眼半闭，羞明流泪，结膜充血，并有轻度肿胀。耳尖和鼻尖发凉，皮温不均，体温轻度升高。呼吸、脉搏增速。咳嗽、鼻塞、流清涕。病初流清鼻，久之则鼻汁浓稠。病羊因鼻粘膜发痒而不断打喷嚏，并在圈墙、饲槽等物上擦鼻止痒。食欲减少，倦怠无力，前胃弛缓，反刍减少或停止。严重时畏寒怕冷，拱腰战栗，不愿走动，喜卧不起。羔羊感冒时，如不予及时治疗，极易引起支气管肺炎。

### (三) 防治

(1) 预防感冒主要是防寒保暖，避免贼风侵袭，防止突遭风寒。同时应建立合理的饲养管理制度，增强羊只机体的耐寒性和对疾病的抵抗力。产羔季节应注重羔羊的护理。

(2) 治疗以解热镇痛、祛风散寒为主，辅以抗感染疗法。

解热镇痛、祛风散寒，药用 30% 安乃近、复方氨基比林、穿心莲、柴胡等注射液，剂量 5~10ml/次，每天 2~3 次，皮下或肌肉注射。

为预防继发感染，在解热镇痛的同时或在使用以上药物后发热不退者，可选用磺胺类药物和（或）抗生素。

如果继发其他病症，宜配合对症治疗。

(3) 中药治疗，可选用“荆防败毒散”（用于畏寒怕冷、耳鼻俱凉、肌肉震颤者）或“银翘散”（用于怕冷轻、口舌干燥、眼红多眵）等。

另外，患感冒的羊只，病初可针刺放血，主要针刺耳尖、尾尖、蹄头、鼻梁（中）等穴位，对缓解病情有一定作用。

## 九、支气管炎

支气管炎(Bronchitis)是支气管粘膜表层及其深层组织的炎性疾病。老龄羊和羔羊易患病，多发于冬春气候多变和寒冷季节。按病程可分为急性和慢性两种。

### (一) 病因

急性支气管炎的病因有原发性和继发性两类。受寒感冒，机体和气管粘膜防卫机能减弱，肺炎球菌、链球菌、葡萄球菌和霉菌等乘虚而入；吸入尘埃、氨、二氧化硫和浓烟等刺

激性物质和气体；投药或饲料误咽气管内等都是原发性病因。继发性病因为相邻器官炎症的蔓延以及某些传染病（如口蹄疫、羊痘）与寄生虫病（肺线虫）。

慢性支气管炎多由急性转来，也可继发于某些慢性病，如慢性肺气肿等。

## （二）症状

病羊的主要症状是咳嗽。急性病例病初为短而干的痛咳，触压喉头或气管，敏感性增高，并可诱发持续的咳嗽。随着支气管分泌物增多，后期呈现湿性长咳，并从口鼻流出粘液性或粘液—脓性分泌物。胸部听诊肺泡呼吸音粗厉，可听到啰音。病初为干啰音，后期为湿啰音。全身症状轻微，有时体温升高 0.5~1℃，此时食欲稍减，反刍减少或停止，前胃弛缓。当炎症范围扩大，泛发毛细支气管炎时，全身症状加剧，体温升高 1~2℃，呼吸、脉搏增速，可呈呼气性呼吸困难；胸部听诊有大面积干、湿啰音和捻发音，精神不振，食欲大减。

慢性病例无明显全身症状，也是表现咳嗽（尤其是运动或吸入冷空气后容易诱发），咳后流鼻。听诊肺部有湿啰音。随病程延长和反复发作，病羊日趋消瘦，发生贫血，直至衰竭而死。

## （三）防治

（1）加强平时的饲养管理，改善环境质量，排除致病因素。饲喂富含营养的饲料，供给清洁卫生的饮水，搞好圈舍建设和环境卫生，以提高机体的耐寒和抗病力，防止受寒感冒。

（2）治疗首先应消除病因。随投服祛痰剂，可口服氯化铵 1~4g，碳酸铵 2~3g，吐酒石 0.2~0.5g，均为 1 次量；亦可应用吐根酊、远志酊、复方甘草合剂等。平喘可皮下注射盐

酸麻黄碱 0.02~0.05g，亦可静脉或肌肉注射氨茶碱 0.25~0.5g。

慢性支气管炎病羊可内服碘化钾 1~3g 或其他祛痰药。亦可用以下处方治疗：盐酸氯丙嗪 0.1g，盐酸异丙嗪 0.1g，人工盐 20g，复方甘草合剂 10ml，1 次灌服，每天 1 次，连用 1~2 次。

(3) 消炎抗感染，以抗生素及磺胺类药物为主。可肌肉注射 10% 磺胺嘧啶钠 10~20ml，或用青霉素 80 万~160 万单位（羔羊 20 万~40 万单位）和硫酸链霉素 50 万~100 万单位，混合肌肉注射，每天 2~3 次，直至全身症状消失。

(4) 根据病羊情况，采取必要的对症治疗。

## 十、肺 炎

肺炎(Pneumonia)是肺实质的炎症，通常伴有细支气管炎和胸膜炎，是肺泡中渗出物增加而引起呼吸机能障碍的一种疾病。临床上表现为呼吸次数增加，咳嗽，听诊有异常呼吸音。按病变范围可将其分为小叶性肺炎和大叶性肺炎。

### (一) 小叶性肺炎

小叶性肺炎是个别或几个肺小叶的炎性疾病，又称卡他性肺炎。卡他性肺炎于肺泡内充满了由白细胞、血浆及脱落的上皮细胞组成的卡他性炎性渗出物，因其常与支气管炎和细支气管炎并发，或因之蔓延而来，故又称支气管肺炎。临床上以出现弛张热型，呼吸次数增多，叩诊有散在的局灶性浊音区和听诊有捻发音等为特征。

#### 1. 病因

(1) 原发性小叶性肺炎主要是饲养管理不当，致使羊只

机体抵抗力尤其是肺组织的抵抗力下降，各种内源性和外源性致病菌伺机繁殖，引发本病。此外，受寒感冒、圈舍通风不良、贼风袭击或尘埃以及刺激性气体的刺激等，都会成为本病的易感因素。

(2) 继发性病例可能占大多数。如羊的受寒感冒、支气管炎、衣原体性肺炎、羊痘、子宫内膜炎及羊的肺寄生虫病等多种疾病都可继发本病。

2. 症状 病初呈现急性支气管炎症状，频发或阵发干痛咳嗽，后转为湿咳而疼痛减轻或消失。

病情发展到一定程度后，病羊表现精神沉郁，食欲及反刍减少，被毛干枯，脆而无光泽，粘膜潮红或发绀，呼吸困难，脉搏加快。

病初体温升高达  $39.5\sim 41$  ，后呈弛张热。鼻液较多，呈粘液性。心动亢进，脉搏快而弱。胸部叩诊可出现局灶性浊音，并可引发咳嗽。听诊病灶部肺泡音减弱或消失，或出现捻发音及干、湿啰音和支气管呼吸音，病灶周围肺泡音代偿性亢盛。有时病灶扩展、融合后形成融合性肺炎。病程长短不定，少数急性病例在 1~2 周内死亡，多数病例经 2~3 周可望治愈，有些则转为慢性间质性肺炎。若继发化脓性或坏疽性肺炎及心包炎，则预后不良。

病理变化：病灶多位于一侧肺的尖叶以及心叶和膈叶的前下部，不定型，散在分布。偶发两侧性。病变组织质硬，不含空气，初呈暗红色，后为灰红至灰黄色以至白色。支气管粘膜充血、水肿，管腔扩张，腔内充满炎性渗出物。肺间质扩张，并有浆液性浸润，呈胶冻状。炎灶周围有代偿性肺泡气肿。

### 3.防治

(1) 改善饲养管理，加强营养和护理。已经确诊，须先隔离，将病羊置于光线充足、通风良好的温暖圈舍中，给以富有营养的多汁易消化饲料和清洁饮水。

(2) 药物治疗，主要是抑菌消炎，可选用磺胺类药物和抗生素。青霉素和链霉素对本病有效，二者联合应用效果更好。磺胺类药可用磺胺甲基嘧啶或磺胺二甲基嘧啶等。另外，也可选用土霉素、氯霉素、卡那霉素等抗菌谱较广的抗生素。

(3) 祛痰止咳，制止渗出，采取对症治疗。祛痰可选用氯化铵，内服量 0.2~2g；吐酒石，内服量 0.2~0.5g，或选用其他祛痰药物。镇咳可内服复方樟脑酊 1~3ml，复方甘草合剂 10~20ml 等。为制止渗出可静脉注射钙制剂，如 5%氯化钙溶液 20~100ml，加入 5%葡萄糖氯化钠溶液中，同时可加入强的松龙或地塞米松等，对治疗有良好效果。解热镇痛可用安乃近等，强心可用安钠加。总之，针对具体病例，可采取相应的对症疗法。

(4) 中药疗法，应针对病情，辨证施治。可选用润肺理气散、麻杏石甘汤和白芩散等。

#### (二) 大叶性肺炎

大叶性肺炎是肺内大范围肺组织，甚至整个肺叶遭侵害所致的炎性疾病，以高热稽留、锈色鼻液及定型经过为特征。由于该病的炎性渗出物为纤维蛋白性物质，故又称纤维蛋白性肺炎或格鲁布性肺炎。山羊较少发生。

1. 病因 本病发生的原因有传染性和非传染性两种。

(1) 传染性：大叶性肺炎是一种局限于肺脏中的特殊传染病，巴氏杆菌、链球菌、葡萄球菌以及肺炎双球菌等都可

引起本病发生。

(2) 非传染性：大叶性肺炎是一种变态反应性疾病，同时具有过敏性炎症，这些炎症在预先致敏的机体中或致敏的肺组织内发生。受寒感冒，长途运输，吸入有刺激性气体，管理不当，卫生环境恶劣等均是本病的重要诱因。

## 2. 症状

病羊病初体温升高达 40~41 甚至更高，呈稽留热型，呼吸加快，全身状况迅速恶化。食欲减退或废绝，反刍减少或停止，精神沉郁，寒战，头颈伸直，鼻孔扩张，被毛枯焦无光泽，眼结膜充血，有黄染现象。呼吸困难，气喘。咳嗽不明显，但流有铁锈色鼻液。轻型病羊可在 7~10 天内康复。若呼臭气、废食，体温突降至常温以下，走路摇晃，眼结膜呈暗蓝色，预后多不良。

大叶性肺炎多取定型经过，按病程发展可分充血期、肝变期（包括红色肝变期和灰色肝变期）和溶解期三个阶段。肺部听诊，充血期肺泡音稍弱，同时有湿啰音和捻发音；肝变期肺泡音消失，并出现支气管呼吸音；溶解期又出现湿啰音、捻发音及弱的肺泡音，最后肺泡重新恢复功能，取良好转归。每个阶段平均 2~3 天，病后 5~7 天为高峰，以后体温逐渐下降，慢慢恢复健康，病程约需 10~12 天。

有些取非典型经过的病羊，病变部位不溶解而转为化脓，伴发肺水肿、肺坏疽、肺脓肿、渗出性胸膜炎以及心包炎等，预后不良。

## 3. 防治

(1) 改善饲养管理等条件。如确诊为特殊传染性肺炎，应采取相应预防措施。

(2) 治疗原则基本与支气管肺炎相同。病初应及时注射新肿凡钠明(914) 0.3~0.5g, 将其溶解于 30~50ml 葡萄糖盐水或生理盐水中, 缓慢静脉注射。重复用药须间隔 4~6 天, 可连用 3 次。同样, 也可用青霉素、链霉素、磺胺类、氯霉素等治疗本病。

(3) 根据病情采取强心补液、镇咳平喘、健胃和改善机体状况等对症疗法。

## 十一、羔羊肺炎

羔羊肺炎(Pneumonia of lamb)是羔羊肺部感染所致的炎性疾病, 多为卡他性, 间或为卡他性一格鲁布性, 单纯格鲁布性肺炎极少见。本病多发于早春、晚秋气候多变季节, 常致大量羔羊发病, 呈圈舍流行。尤其是新生羔羊, 有较高致死率, 恢复的羔羊生长发育受阻。所以该病的防治在养羊业中有重要意义。

### (一) 病因

饲养和管理不良, 常是本病的主要易感因素。

(1) 妊娠后期母羊日粮中营养价值不全, 导致新生羔羊体质虚弱, 对外界环境因素抵抗力降低。

(2) 羔羊出生后未及时哺喂或缺喂初乳, 也可使新生羔羊抵抗力低下。

(3) 饲养管理粗放, 卫生条件差。如低温高湿、光照不足、通风不良的圈舍, 羔羊密度过高, 贼风侵袭, 空气污浊和有害气体(如氨气)浓度过高, 滞留时间长久等都是本病的重要诱因。

(4) 长途运输和应激因素的异常刺激。

(5) 维生素 A 缺乏。

(6) 在羔羊肺炎的发生上，某些微生物传染亦起着重要作用。主要有巴氏杆菌、链球菌、副流感病毒—3、腺病毒、呼肠病毒和呼吸道合胞体病毒等。

(7) 继发于其他一些疾病，如受寒感冒、脐带感染、坏死性支气管炎等。

## (二) 症状

病羔初期表现精神沉郁，食欲减退或拒食，程度不等的咳嗽和流鼻。咳嗽先为干痛咳而后稀少，鼻液先稀薄后变浓稠而混浊，呈灰黄色。呼吸增快，恶寒发热，体温升高达 40~41℃，呈弛张热。病羔长时间站立，眼半闭，眼睑发红，结膜充血，伸颈，低头喘息，行动迟缓，喜卧，舌苔发白，严重者舌苔青紫发黑。喉音明显，心跳急速，眼结膜发绀或灰白色。胸部听诊肺泡音减弱，可能出现捻发音或中、小水泡音。

羔羊肺炎的病变主要是：患小叶性肺炎者，肺小叶明显膨大，质地坚实，呈岛屿状散布，病灶中心呈灰黄色，周围有红色炎症带，挤压病灶部有粘液性物流出，不含空气，有苍白的代偿性气肿区域，切面可见多色性病灶，一般病灶融合形成脓肿、坏死，有的与胸膜粘连。大叶性肺炎者，肺部有充血，呈红色或灰色，肺组织质硬中等，暗红色，半沉于水，切面有很多带血液体流出，有的病变部体积肿大，有的肺坏疽恶臭，间或发生肝变。

## (三) 防治

应采取综合防治措施，而且应着重于预防工作。如果预防工作做得好，可大大降低发病率。

(1) 预防：加强母羊妊娠后期的营养供给和羔羊的饲养管理，准备足够的过冬越春草料。重视放牧，加强补饲，提高羔羊的机体抵抗力，防止感冒。圈舍应保暖，通风透气，控制羔羊密度，定期清除圈舍粪尿，减少有害气体产生。搞好圈舍和环境卫生，定期消毒，提高管理水平，精心饲养等。

(2) 治疗：治疗原则主要是加强护理、抑菌消炎和对症治疗。

抑菌消炎可选用抗菌素和磺胺类药物。一般用青霉素、磺胺嘧啶等，严重时亦可应用四环素（剂量按每千克体重 10mg，溶于 5% 葡萄糖溶液中进行静脉注射，每天 1~2 次）。亦可内服土霉素片 2g。

如果联合应用维生素 C、维生素 B<sub>12</sub>、地塞米松等，对本病有一定辅助治疗作用。

对频咳而病情较重者，可用止咳祛痰药。

对症治疗：防止渗出可用钙剂，解热镇痛可用安乃近和安痛定等，心脏衰弱可用强心剂。

中药治疗：石膏 60g、黄连 10g、桔梗 12g、水牛角 20g、淡竹叶 30g、甘草 5g、生地 15g、山栀 15g、丹皮 15g、黄芩 15g、赤芍 15g、元参 15g、知母 15g、连翘 15g，共为末，水煎候温 1 次灌服，每天 2 次。

如果能采取中西药结合治疗，效果会更好。

## 十二、尿石症（尿结石）

尿石症(Urolithiasis)是尿中盐类物质结晶析出，在肾盂、膀胱、输尿管及尿道等处形成凝结物，导致刺激粘膜、出血、

炎症和梗塞的疾病。尿石的形状多样，可呈圆形、椭圆形或多边形，亦有呈细沙粒状者。大小不一，小者如粟粒大，大者如豌豆甚或更大。由于公羊尿道有一弯曲和尿道突，所以公羊的临床发生率较高。

### （一）病因

（1）饲料搭配不当是山羊发生尿石症的主要因素。如果饲料中钙、磷含量过高，长期饲喂可促使尿石的形成。如马铃薯、萝卜等块根类饲料，富含硅酸盐的酒糟以及含磷过高的麸皮和谷类等。

（2）长期饮水不足或饮水质量不良亦可导致尿石症的发生。饮水不足，发生尿液浓缩，可促使尿中盐类物质浓度增高而结晶析出；长期饮用含钙丰富的饮水，亦可促使尿中尿石的形成。

（3）羊只长期采食维生素 A 和胡萝卜素不足的饲料，发生维生素 A 缺乏症，导致中枢神经系统机能紊乱，引起盐类形成的调节机能障碍，同时，还会发生肾及尿路等的上皮发育不全，角化脱落，使尿石形成的中心物质增多，促进尿石形成。

（4）尿液 pH 值对尿石的形成也有重要影响。酸性尿能阻止尿石形成，而碱性尿则使尿中不易或能溶解的盐类物质析出沉淀，促使尿石形成。当发生尿潴留时，尿中尿素分解产生氨可使尿液碱性化。同时，尿中的有机物质增多，亦促进尿石形成。

（5）当泌尿系统发生细菌性感染时，肾脏、尿路产生炎症，炎性分泌物的增多和尿路的炎性肿胀都会增加尿石症的发生。

（6）有些中毒性疾病，如棉籽饼（棉酚）中毒等，可致

膀胱和尿路发生疾患，促进尿石形成。

(7) 据报道，应用一些药物如磺胺类药物治疗病羊时，可出现尿石形成的病例。

## (二) 诊断

(1) 临床症状：如果尿石数量少或未发生尿路阻塞，病羊可能不表现明显临床症状。尿石症病羊的临床表现随尿石数量、大小、阻塞部位及其对器官损害程度的不同而异。

病羊的主要症状表现是排尿障碍、肾性疝痛和血尿。病羊一般表现剧烈的排尿疼痛，运步强拘，步样紧张，屡呈排尿动作，但少尿或无尿排出。病羊拱背屈腰，腹壁抽缩，翘尾、咩叫，排尿时两后肢叉开。当不完全阻塞时，尿液呈断续细线状或滴状；当完全阻塞时，无尿排出，即发生尿闭。外部触诊，膀胱充盈过度，有弹性。若误诊失治，可导致尿毒症和膀胱破裂，此时行腹腔穿刺，可从穿刺针孔流出尿液。

(2) 病理剖检：泌尿道检查，可于肾盂、输尿管、膀胱（颈）、尿道等部位找到尿石，可呈游离状存在，亦可嵌在粘膜上，尿石大小不一，数量不等。尿石阻塞处粘膜有炎症、出血、溃疡等病变。

(3) 检验：尿检可发现肾上皮细胞、血液、炎性分泌物及细沙石样物等。

根据以上病状，结合羊只饲养管理和补饲情况，不难对山羊尿石症做出诊断。

## (三) 防治

(1) 加强和改善饲养管理，避免山羊长期采食单一的含矿物质丰富的饲料和富含钙的饮水。羊只补饲日粮中应用的含钙微量元素添加剂要适当，日粮中的钙、磷比值应保持在

12~15 : 1。

(2) 羊只日粮中，应供给适量的维生素 A，以防泌尿器官上皮形成不全或脱落，使尿石形成的核心物质增加。

(3) 当泌尿器官发生疾病时，应当及时治疗，以免发生尿潴留，促进尿石形成。

(4) 放牧羊群在出牧和收牧后，应当供给充足的饮水，尤其在冬春枯草季节，以使尿液不断得到稀释，减少对泌尿器官的刺激，保持尿液中胶体和晶体的平衡。

(5) 选择适当的食盐补饲途径，坚持放牧羊群的食盐补给，以减少或延缓尿中镁、磷盐类的结晶析出。

(6) 当怀疑羊只有尿石时，尽快应用速尿，对尿道上部结石的溶解排出有促进作用，剂量为每次每千克体重 1~2mg，1 天 1~2 次，静脉或肌肉注射。如果尿石形成为中后期，已发生尿闭现象，应慎用或忌用。

若须连续应用速尿时，为避免出现低血氯症和低血钾症性碱血症，应注意补充氯化钾（剂量：羊每次 10% 氯化钾 10ml，静脉注射）。

(7) 适量给以乌洛托品，在酸性环境下对尿道防腐抗菌有一定作用。用量为 5~10g/次，内服或静注。

乌洛托品常配合抗生素类共用，效果更确实。

(8) 尿石症的药物治疗一般在初期有效，严重病例则是不能用药物治愈的，应进行尿道切开术，取出结石。

(9) 中药治疗，可试用以下方剂：

海金沙 18~20g、金钱草 20~24g、扁蓄 16~18g、木通 12g、知母 12g、酒黄柏 15g、瞿麦 16~18g、滑石 18~20g、甘草梢 12g、石苇 12g、延胡索 10g。

## 第七章 山羊的主要外科疾病

### 一、创 伤

创伤 (Wound) 是羊体组织或器官的机械性开放性损伤, 引起组织或器官解剖学上的破坏和生理功能障碍, 同时伴有局部或全身症状。

#### (一) 病因

(1) 被尖锐物体刺伤或划伤。因为山羊生性好动, 当圈舍周围的栅栏、圈门、饲槽等处有暴露的铁钉、铁丝或其他异物的尖锐部分时, 往往可在山羊跳跃或攀登时被其刺伤或划伤。

(2) 山羊的许多品种都有体现其品种特征的尖硬而外翘的角, 当争抢采食或互相顶撞时, 极易造成对方身体的创伤。

(3) 在剪毛时, 由于保定不当和剪毛人员技术不熟练等因素, 对羊体造成创伤。

(4) 放牧人员用羊铲、石块等异物误伤羊体。

(5) 毒蛇等的咬伤。

(6) 外科手术时的手术创, 如胚胎移植手术和去势手术等。

#### (二) 分类

(1) 按致伤原因和性质及创伤有无感染分为感染创和非

感染创两类。

(2) 按致病性质和原因分为擦创、切割创、砍创、挫创、裂创、刺创、挤压创、咬创、毒创、复合创及火器创等。

(3) 临床上按伤后时间的长短和创伤有无感染又分为新鲜创、污染创、化脓创(感染创)和保菌创4种。

### (三) 症状

创伤的症状依损伤程度和创伤性质不同而异。一般具有创口、出血、肿胀、疼痛和机能障碍等局部症状,严重时伴发全身症状,如体温升高、精神沉郁、食欲减退、白细胞数增加、急性贫血和休克等。

新鲜创:伤后时间较短,皮肤出现不同形状和不同程度的哆开,有出血和疼痛,创内虽有异物、细菌侵入,但尚未出现病理生理学变化过程。其特点是创内外有凝血块,但组织轮廓尚可辨认。

如果发生严重的透创(即体腔与外界相通),可能引起大量出血,病羊表现可视粘膜苍白、脉搏细微、血压下降、出冷汗、呼吸促迫以及四肢发凉等急性贫血症状,甚至发生休克,引起死亡。如发生腹壁透创,尚可进一步损伤内部脏器,并发肝损伤、胃肠穿孔等,此时创口可能流血不止或胃肠内容物流出创口,亦或部分肠管经由创口脱出,若不及时救治,极易加重病情而危及生命。

化脓感染创:该类创伤多由创内积有过多血凝块或其他异物,使细菌侵入并进行繁殖,或新鲜创伤未及时发现而治疗失时等所致。表现为创口有脓汁、渗出液、坏死组织、细菌和异物等,创周皮肤肿胀,有压痛,局部增温。当创内脓汁、坏死组织及异物排尽时,创内可能有淡红色肉芽组织生长,

同时创缘皮肤亦随之向中心生长，从而使创伤得以修复。

#### （四）治疗

创伤的治疗，应在详细检查的基础上，视具体情况采取相应的治疗措施。对较严重的大的外伤（如胸腹壁透创等），首先应考虑抗休克和止血，同时施行手术治疗，并纠正体液和电解质失衡。而处理局部创伤时，则应防止感染和扩散，净化创口，并依具体情况决定是否缝合。创伤治疗过程中，应注意消除影响创伤愈合的因素，促进肉芽组织正常生长，以期尽早愈合。对严重创伤，应该采取局部处理与全身治疗相结合，并应预防破伤风感染；术后要加强饲养管理，增强机体抵抗力，给予富含蛋白质、矿物质和维生素的饲料；保持适当运动，促进循环，为尽早愈合康复创造条件。

下面对常见创伤类型的治疗予以分述：

新鲜创：治疗原则为及时止血，防止感染和继发损伤，尽早进行清创手术，争取达到第一期愈合或缩短愈合时间。新鲜创的处理愈早愈好，最好在伤后 6~8 小时进行，最迟不能超过 12 小时。处理的具体方法是：先行止血，可根据出血的部位、性质和程度，采取不同的止血方法。用纱布覆盖创面，剪净创口周围的被毛，清除污物，然后去掉纱布，以生理盐水、0.1%高锰酸钾或 3%双氧水等冲洗创腔或创面，接着以消毒纱布或干酒精棉球拭干创腔及创面的液体，再均匀撒布以青霉素、磺胺粉、呋喃西林等消炎药。如果为小而浅的创伤，可在清创后直接涂以 2%~5%碘酒等消毒剂或涂布消炎剂；如果创口较大，在以上处理之后，须进行缝合（注意勿留死腔）；有感染危险时，应于创口最低处留排液口；如组织缺损严重或有厌氧感染时，不可缝合，应行开放治疗；如情况所需，

应考虑附加保护绷带。

**化脓感染创**：治疗原则是制止炎性感染扩大，清除创内坏死组织和异物，加速炎性净化，彻底排脓并保证脓汁和坏死物排出通畅，促进愈合。处理时亦应先剪毛除污，尽量清除尽创内的坏死组织、异物和脓汁等，必要时可行扩创，消灭创囊，以防积脓，然后以 0.1%高锰酸钾、3%双氧水、0.01%呋喃西林、0.05%新洁尔灭或 2%~4%硼酸等反复冲洗创腔。如果创腔过深过大，可于其靠下方开一辅助切口，以利坏死组织液化物等排出通畅，便于引流。为促进淋巴液渗出，使创液由组织深部排出于创面，加速炎性净化，可采用高渗剂，常用 10%食盐溶液、10%硫酸钠溶液、10%水杨酸钠溶液或 10%氯化钙溶液等进行灌注引流或湿敷。一般应用数次，便可使脓汁逐渐减少并出现肉芽组织。引流即以纱布条浸上述药物穿填于创腔内，并由创伤最低创口露出，以利排液。当肉芽生长基本充满创腔后，应选用一些促进皮肤生长和结痂的药物，如 10%磺胺鱼肝油、2%龙胆紫溶液、2%~3%红汞甘油或红汞鱼肝油、氧化锌软膏及松碘油乳胶（松馏油 3~5ml、5%碘酒 3ml、蓖麻油 100ml 组成）等。化脓感染创一般采取开放疗法，并在治疗局部创伤的同时，考虑是否配合全身抗感染疗法。

**肉芽创**：治疗原则是促进肉芽生长，保护其不受损伤和继发感染，防止肉芽赘生，加速上皮新生，促进创伤愈合。凡处于第二期愈合过程中的创伤基本均属肉芽创。处理时宜首先清洁创围创面，注意创面清洁不可使用刺激性强的冲洗液；操作轻捷，以免损伤肉芽组织。之后应用刺激性小，促进肉芽组织生长的药物。对于创口裂开较大、肉芽组织生长良好

的创伤，可考虑施行肉芽缝合或小块植皮，以加速上皮形成和愈合。处理肉芽赘生，若为轻度，可用硝酸银棒或硫酸铜腐蚀；赘生较多时，可撒布高锰酸钾粉后，用厚棉纱研磨，亦可视情况施行手术切除或刮除，或用高渗盐类溶液连续湿敷或温敷；对于反复赘生者，经外科处理后，装无衬石膏绷带，固定 2~3 周。亦可采用其他各种理化治疗措施。

## 二、角 膜 炎

角膜炎(Keratitis)是眼角膜层的损伤性或感染性炎症，可分为外伤性、表层性、深层性及化脓性数种。

### (一) 病因

角膜炎主要是由于角膜外伤（放牧时树枝树叶等物划伤、刺伤，碎玻璃等物误入眼内等）后感染病原微生物（如金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、绿脓杆菌、衣原体、支原体等）所引起。眼部其他组织炎症的蔓延，严重营养不良等因素均可导致其发生。

### (二) 症状

病羊患眼羞明、流泪和疼痛明显。角膜表面粗糙，呈灰白色混浊。若炎性浸润蔓延扩大，便可形成弥散性角膜混浊，浸润部分因营养障碍，致坏死脱落形成溃疡，其基底呈灰白色凸凹不平，边缘不整。角膜周缘因炎性浸润可呈淡蓝色或灰白色，其边缘可见到新生的树枝样小血管。混浊发生在瞳孔区，患羊视力明显减退。若炎症缓解，浸润逐渐消退，上皮细胞再生覆盖溃疡面。根据溃疡的发生，修复过程中可能形成角膜小面或角膜薄翳，有时肉眼可见角膜斑翳或后弹

力层突出（即溃疡基底部向前膨出形成透明的小泡状突起）。

### （三）治疗

以除去病因，消除炎症，促进角膜混浊的吸收与消退为原则。

（1）首先应及时治疗睑内翻、结膜炎等，以除去诱因。

（2）以 2% 硼酸溶液或生理盐水等清洗眼内分泌物等。

（3）应用抗微生物疗法。可用四环素眼膏、金霉素眼膏或红霉素眼膏等涂于眼内，亦可用考的松眼药水或利福平眼药滴眼，每天 2~3 次。

（4）如角膜上覆有云翳状物时，可采取以下措施：

用 5%~8% 的盐水热敷患眼或以 50% 葡萄糖溶液洗眼，每天 2 次。

将青霉素粉 80 万单位加辛红 0.2g，混合后取适量吹布眼内，每天 2 次。

取青霉素 20 万单位，0.25% 普鲁卡因 10ml，自体血适量，混合后立即注射于上下眼睑的结膜下，隔天或 3 天注射 1 次。或以自家血点眼，每天 2 次。

（5）疼痛剧烈时，可用 10% 颠茄软膏或 5% 狄奥宁软膏涂于患眼内。

（6）修复期可应用维生素 C。

## 三、结膜炎

结膜炎(Conjunctivitis)是最常见的一种眼病，是外界刺激或病原微生物感染引起的眼球结膜的急慢性炎症，有卡他性、化脓性、伪膜性结膜炎等型。

### （一）病因

常由外来或内在的各种不良刺激所引起。如结膜外伤，灰尘、饲料粉粒、草秆等异物落入结膜囊内或粘在结膜上；眼睑内翻或外翻，睫毛乱生，头毛过长；有刺激性的消毒药品或农药等误入眼内；圈舍拥挤，通风不良，空气污浊，烟熏或空气中氨浓度过高时；一些寄生虫病、传染病和其他疾病亦可引起结膜炎；饲料严重不足或维生素 A 缺乏时也可发生。

### （二）症状

病羊的共同症状是表现程度不同的羞明、流泪、眼睑肿胀、结膜充血和热痛。

卡他性结膜炎：乃临床最常见病型。病羊畏光，闭眼，结膜充血，潮红，可能轻微肿胀，初流稀薄水样分泌物，继则转为粘性或粘液脓性。久之，眼内下方皮肤可发生湿疹，被毛脱落，有痒感。严重时，患羊羞明，流泪，眼睑肿胀，带热痛，充血明显，甚至可见出血斑；眼眵增多，存留在结膜囊内或形成痂块附着于内眼角。若炎症侵及结膜下时，则结膜高度肿胀，疼痛剧烈。有时角膜面可见轻度混浊。

化脓性结膜炎：卡他性结膜炎及结膜外伤不及时治疗，使化脓菌侵袭而发生，或在一些传染病过程中发生。一般症状较重，患羊畏光，流多量粘稠脓性分泌物，以至上下眼睑常被粘在一起。化脓性结膜炎常波及角膜形成溃疡，且常具传染性。

### （三）治疗

（1）消除病因，改善环境，避免强烈光照刺激患眼。防止眼外伤。

（2）清洗患眼。当有眼分泌物或杂物蓄积结膜囊内或附

于结膜表面时，可用 2%~3% 硼酸水溶液、0.1% 利凡诺溶液、生理盐水或 0.5%~1% 明矾溶液等冲洗结膜囊。

(3) 患眼清洗后，可用抗生素眼药点眼。如氯霉素眼药水、红霉素眼药膏以及其他市售眼药均可选用。也可用卡那霉素注射液冲洗点眼，效果较好。

(4) 若为症候性结膜炎，应同时治疗原发病。

## 四、脓 肿

脓肿 (Abscess) 是组织或器官内形成的外有脓肿膜包裹、内有脓汁潴留的局限性脓腔，是致病菌感染后所引起的局限性炎症过程。如果在解剖腔内有脓汁潴留时，则称之为蓄脓 (如关节蓄脓、上颌窦蓄脓、子宫蓄脓等)。

### (一) 病因

(1) 由于致病菌感染而发病。主要是葡萄球菌、化脓链球菌、大肠杆菌、绿脓杆菌和某些腐败菌等。这些致病菌通常是经皮肤或粘膜的微细伤口 (如表皮擦伤、刺伤等) 侵入。

(2) 常继发于各种急性化脓性感染或由于血液、淋巴将致病菌由原发病灶转移至某一新的组织或器官内而形成转移性脓肿。

(3) 当静脉注射水合氯醛、钙剂、高渗溶液及砷制剂等时，若不慎漏注到血管外，也能引起药物性脓肿。

(4) 注射操作时不遵守无菌操作规程可引起注射局部产生脓肿。

(5) 圈舍环境差，地面存留尖硬芒刺、碎安瓿等物时，极易刺伤蹄部，导致感染而发生蹄脓肿。

## （二）症状

浅在性热性脓肿常发生于皮下结缔组织、筋膜下及表层肌肉组织内。初期局部出现界限不甚明显的热痛性肿胀，以后肿胀界限逐渐清晰并在局部组织细胞、致病菌和白细胞崩解破坏最严重的地方开始软化并有明显的波动感。常因脓汁溶解表层的脓肿膜和皮肤，脓肿可自溃排脓。

浅在性冷性脓肿一般发生缓慢，局部有明显的肿胀和波动，但缺乏急性炎症所致的热痛症状，或仅有轻微热痛。如放线菌病和结核性脓肿。

深在性脓肿常发生于深层肌肉、肌间、骨膜下、腹膜下及内脏器官，因部位较深，局部增温肿胀症状常不明显或见不到，但局部常出现皮肤及皮下结缔组织的炎性水肿，触诊时有疼痛反应并常有指压痕。炎性水肿与脓汁的数量之间无固定的一致性。若较大的深在性脓肿未能及时切开，其脓肿膜在脓汁作用下容易发生变性坏死，并可在脓汁压力下自行破溃形成流注性脓肿。此种情况常见于冷性脓肿。有时也并不形成流注性脓肿，而是发生蜂窝织炎，使病情恶化。严重时，由于病羊从局部吸收大量有毒分解产物而出现明显的全身症状，并可引起败血症。

内脏器官的脓肿常常是转移性脓肿或败血症引起。因其严重妨碍发病器官的功能而影响机体健康，病羊表现慢性消瘦、体温升高、食欲和精神不振等。

## （三）诊断

浅在性脓肿容易诊断，而深在性脓肿可行穿刺予以确诊。

## （四）治疗

（1）消炎、止痛及促进炎性产物消散吸收：初期当局部

肿胀正处于炎性细胞浸润阶段，可局部涂擦樟脑软膏或用醋调制的复方醋酸铅散（醋酸铅 100.0、明矾 50.0、樟脑 20.0、薄荷 10.0、白陶土 820.0）及其他冷疗法（如复方醋酸铅溶液或鱼石脂酒精等冷敷）。若炎性渗出停止，可改用温热疗法或短波透热疗法等，以促进炎症产物的消散吸收。必要时可配合应用抗生素、磺胺药物及其他对症疗法。

（2）促进脓肿成熟：如局部炎症产物不能吸收消散时，须采取促进脓肿成熟的措施，可局部涂鱼石脂软膏或使用温热疗法等。当局部脓肿软化波动后，应采取手术排脓。

（3）手术排脓：可应用脓汁抽出法或脓肿切开法。

脓汁抽出法：适用于关节等部脓肿膜形成良好的小脓肿。即用注射器将脓腔内的脓汁抽出，然后用生理盐水等反复冲洗脓腔，并抽净腔中液体，最后灌注混有青霉素、皮质激素或普鲁卡因等的溶液。

脓肿切开法：是选择波动最明显的部位，按常规局部剪毛消毒后，作一适当大小的切口，排尽脓汁，充分冲洗。如脓肿膜厚而完整，可用 5% 碘酊等填塞腐蚀，然后局部按化脓创处理。

## 五、直肠脱（脱肛）

直肠脱（Prolapse of rectum）是部分或大部分直肠经由肛门向外翻转脱出，而不能自行缩回的一种疾病，俗称脱肛。主要见于羔羊，成年羊极少发生。

（一）病因

该病病因主要是直肠韧带松弛，直肠粘膜下组织及肛门括约肌松弛和机能不全。顽固性泻痢、长期便秘、病理性分娩

或用刺激性药物灌肠，引起强烈努责、腹压增高等又是本病发生的重要诱因。

## （二）症状

起初，病羊在排粪或卧地后有小段直肠粘膜外翻于肛门外，但排粪后或站起后可自行缩回。如若反复发作，可能使脱出的直肠粘膜不易缩回，发生直肠粘膜或直肠壁全层脱出，此时，脱垂的直肠粘膜发炎，粘膜下水肿，在肛门括约肌的压力下使其循环障碍，可加重水肿。脱出粘膜污秽不洁，甚至出血、糜烂、坏死，严重时呈紫黑色，病羊痛苦。

## （三）防治

（1）首先应排除病因，及时治疗泻痢、便秘，母羊难产时应及时助产。改善饲养管理，注意日粮营养，保证充足饮水，增强体质，减少发病。

（2）早期可用 0.25%~0.5% 高锰酸钾水或 1% 明矾水清洗脱出部分，除去污物，然后提起患羊两后肢，用手指或钝圆器械将脱出部分送回。

（3）若脱出部分较长，水肿严重，可刺破水肿粘膜，挤出水肿液，以清洗液洗净后还纳。如果脱出部分粘膜表面糜烂、坏死，应小心除去坏死粘膜组织，涂以 1%~2% 碘石蜡油或碘甘油等，然后送回，并行荷包缝合固定；或于直肠周围分点注射 70% 酒精 3~5ml 或 1% 普鲁卡因酒精溶液 10~20ml，诱发直肠周围炎性反应，借以固定，防止复发。

（4）对粘膜水肿严重及坏死区域广泛的病羊，可采用粘膜下层切除术。即在距肛门周缘约 1cm 处，环形切开达粘膜下层，向下剥离，并翻转粘膜层，将其剪除，最后将顶端粘膜边缘与肛门周缘粘膜边缘用肠线作结节缝合，整复脱出部

分，肛门口作荷包缝合。

(5) 对脱出时间过久，直肠已坏死、穿孔或套叠，整复困难时，可行直肠部分截除术。

术后可根据症状配合全身治疗。

## 六、骨 折

骨的完整性和连续性在外力作用下遭受破坏时，称骨折 (Fracture)。骨折的同时常伴有周围软组织不同程度的损伤。山羊以四肢骨折发生率为高，其他较为少见。

### (一) 病因

骨折多为偶发，主要与饲养管理和保定不当等有关。

(1) 外伤性骨折：多为直接暴力和间接暴力作用引起，前者是直接作用于肢体的某一部位，引起着力部位的骨发生骨折（如打击、重物压轧、角顶等）；后者是通过杠杆作用或旋转等而使受力部远处的骨发生骨折，如肢蹄嵌入洞穴或缝隙，跳跃、滑走、剪毛时保定不当等引起的骨折。另外也有因肌肉牵引而引起者，肌肉突然强烈收缩超出了生理活动范围，在肌腱附着点发生撕裂性骨折，如背最长肌强力收缩，可引起脊椎骨骨折。

(2) 病理性骨折：当羊患骨软病、佝偻病以及衰老、妊娠后期母羊骨钙流失过多和慢性氟中毒等情况下，骨质疏松，遇轻微外力，即可引起骨折。

分类：根据骨折处局部皮肤或粘膜是否完整分为开放性骨折和闭合性骨折；根据骨折的程度和形态可分为完全骨折和不完全骨折（如骨裂、骨穿孔和骨膜下骨折等）；根据骨折线

方向与骨长轴关系分为横骨折、纵骨折、斜骨折、螺旋骨折、嵌入骨折等；根据骨折发生的部位分为骨干骨折、骺分离、干骺端骨折和关节内骨折等；根据骨折后骨块数目分为单骨折、复骨折和粉碎性骨折等。

## （二）症状

骨折后的主要表现症候是：肿胀、疼痛、功能障碍、肢体变形、异常活动和骨摩擦音。前 3 种症候为损伤性疾病的共有症候，后 3 种为骨折特有的症候。肢体变形是由于骨折后肌肉收缩或其他力量影响，引起折断的骨移位所致，常见的有成角移位、侧方移位、纵向移位（重叠或延长）、旋转移位和嵌入等。肢骨骨折后，负重或作被动运动时，呈现屈曲、旋转等异常活动。骨摩擦音是骨折后两断端相互触碰摩擦产生的声音。骨折所特有的 3 种症状，只要发现其中之一，即可确诊为骨折。但有的骨折也不一定都具有此 3 种症候，诊断时尚需综合判断。如必要，可用 X 射线透视或拍片。

## （三）治疗

对发生骨折的病羊应及时急救，正确复位，合理固定，促进愈合和功能恢复。

骨折的急救是用简单有效的方法进行现场救护。发生骨折，切勿让病羊走动，以免造成更大损伤，防止骨折断端移位，避免闭合性骨折变成开放性骨折。就地取材，用竹片、小木板、树枝、树皮等材料，将骨折部上、下两个关节同时固定，使之最大限度地起到固定作用并保持病肢的血液循环不受影响。严重骨折时，应给予防止休克和止血措施，维持水和电解质平衡，使内环境稳定。必要时应采取镇静措施。开放性骨折，尚应对创内涂布 5% 碘酊消毒，并在止血的同时

撒布抗菌药物，进行包扎，以防创内再污染。从速处理后，尽快妥善送兽医部门治疗。

正确复位是骨折治疗的重要环节，应在施以必要的麻醉措施下进行。羊一般多采用局部浸润麻醉或传导麻醉。患羊取侧卧保定，以最理想的解剖对位整复，牵引患肢，按照“欲合先离，离而复合”的原则，通过捏压、挤按、托压、牵引、提伸、推拿和旋转等手法，使骨折断端对合复位。

合理的固定是根据受伤部位、骨折类型和软组织损伤程度，采用不同的固定方法。一般用竹木片夹板固定，夹板用细铁丝或细麻绳等适当扎紧并打一结扣。对不能用夹板固定或肢体较长部位，可用竹帘加麻纸等物，将患部自上而下地紧紧捆住。对开放性骨折，须对创伤进行彻底的无菌处理后，撒上消炎药粉，并裹以灭菌纱布后再行包扎固定，或用石蜡开窗绷带。

促进愈合需采取辅助治疗措施。预防感染可应用抗生素或磺胺类药物等，必要时还须防止破伤风的发生。为加速骨断端生长，可补给钙剂和接骨中草药等。中药可选用下方剂：

方一：归尾 12g、乳香 6g、没药 6g、煨然铜 7g、土元 8g、骨碎补 6g、血竭 5g、三七 6g，共研末，开水冲调，候温 1 次灌服。

方二：当归 15 g、红花 8 g、泽兰 15 g、蓝香草 30 g、五加皮 15 g、黄芩 15 g、黄连 5 g、土元 6 g、苏木 8 g、乳香 8 g、没药 8 g、醋淬然铜 10 g，水煎，分两次灌服。

为促进正常功能的恢复，在骨折愈合中期，须进行合理的功能锻炼，保持适当活动，以改善血液循环，增强骨质代谢，加速骨折修复和患肢功能的恢复，并可减少病理性骨痂，防止肌肉过度萎缩和关节僵直。

## 第八章 山羊的主要产科疾病

### 一、难 产

难产 (Dystocia) 是母羊妊娠期满后, 胎儿不能自母体顺利产出而发生分娩停滞的异常分娩性疾病。本病是山羊产羔季节的一种常见病, 如果不能及时处理或措施失当, 常可引起母羊的生殖器官疾病, 影响其繁殖性能, 甚至可造成胎儿及母羊的死亡。

#### (一) 难产发生的原因及种类

导致难产的因素很多, 临床上可将其归结为三个种类, 即产力性难产、产道性难产和胎儿性难产。前两种属于母羊分娩异常所引起, 而后一种是由胎儿的异常所导致。临床可能见到的难产类型如图 8-1 所示。

其中, 适繁母山羊的难产发生以胎儿性难产为多见, 临床最常见的又是头颈和前肢的姿势异常。其次, 倒生与后肢异常也较为多见。在公母羊混群饲养下, 因偷配而使未发育成熟的母羊怀孕可能导致胎儿与盆腔大小不相适应的难产发生; 又因山羊好互相顶撞, 死胎难产也时有发生。其余则相对少见。初产母羊和老弱母羊难产发生率为高。

难产发生时, 可能是单纯一种难产类型, 也可能是混合型。

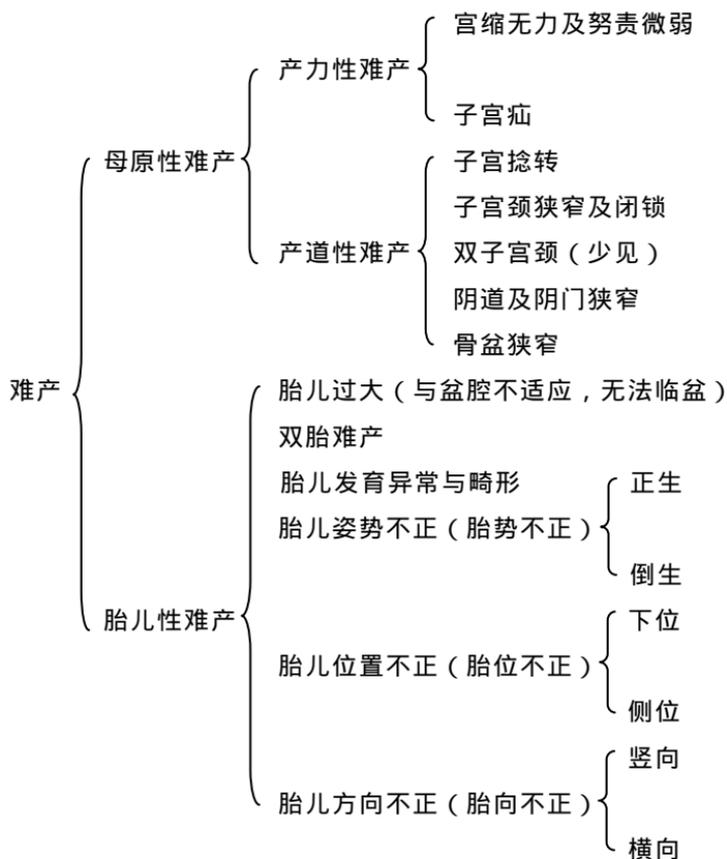


图 8 - 1 难产类型

## （二）难产羊只的检查

对难产羊只进行全面检查，取得正确的诊断结果，对确定母羊及胎儿的反常性质和程度，决定采取及时恰当的助产方法，保证母子的安全非常重要。

了解和掌握难产病羊的基本情况，如产期、年龄及胎次，分娩过程如何（如分娩前兆出现的时间、努责情况、胎水是否排出、胎儿及胎膜是否露出和露出部分情况如何等），有何

特殊病史（主要是影响产力和阻碍胎儿顺利排出的产道性疾病等），是否经过助产处理，助产方法及过程如何，目前病羊情况如何等，对难产病羊的全身状态进行必要的检查，对确定采取何种助产方法及助产是否成功都至关重要。

从体温、呼吸、脉搏和精神诸方面综合考虑，对母羊进行全面检查，以确定其全身状态，能否经受住复杂手术，注意其能否站立。另外须检查阴门及尾根两侧的荐坐韧带后缘是否松软以及向上提尾时荐骨后端的活动程度如何，以便确定骨盆腔及阴门能否充分扩张。检查母羊乳房是否胀满，能否从乳头中挤出白色初乳，可确定怀孕是否已经足月。

胎儿及产道检查，是在施行助产手术之前，检查胎儿的姿势、方向和位置有无反常，是否存活。此外，胎儿的体格大小和进入产道的深浅等也是重要的检查项目。只有根据胎儿、产道和母羊全身状况，以及器械设备等条件，方可决定采取哪一种助产方法。在检查胎儿的同时，注意产道也是很重要的。产道检查应着重注意阴道的松软及滑润程度，子宫颈的松软及扩张程度，骨盆腔大小及软产道有无异常等。不正确的助产往往可致软产道粘膜水肿、损伤或出血，给助产造成很大困难。因此，在母羊分娩季节，一旦发现难产，应及时请兽医治疗，切勿擅自处理。

总之，在治疗难产时，究竟采用何种方法助产，应正确及时果断地决定，否则会延误时机，给助产带来更大困难，并造成经济上的损失。全面细致的检查可给决定手术助产方法及预后提供可靠的分析依据，勿容轻视。

### （三）助产

一般来说山羊的分娩是正常进行的，但当发现难产时，应

及早请兽医治疗。难产助产的基本原则是及早确诊、严格消毒、妥善保定、动作轻巧、防止损伤和继发证。

通常采用的助产手术有用于胎儿的牵引术、矫正术、截胎术和用于母羊的剖腹产术。

牵引术是最基本的助产操作方法之一。除用于过大胎儿的拉出外，还可用于母羊阵缩和努责微弱、轻度产道狭窄及胎位和胎势的轻度异常等。施行牵引时必须尽可能将胎儿的方向、位置及姿势矫正，以便于拉出。拉出时应配合母羊努责，适当用力，保持产道滑润。另外，拉出时不但应注意防止活胎儿受损伤，还要考虑骨盆的构造特点，沿骨盆轴方向拉，以防软产道受到损伤。

矫正术是术者利用自己的手臂或借助一定的器械，采取推、拉、旋转等方法，对胎儿姿势、位置及方向异常进行纠正，以使胎儿顺利排出的一种助产方法。矫正术必须在子宫内进行。为便于操作，可适当麻醉以使子宫松弛，灌注润滑剂使胎儿体表润滑。注意保护所用器械的锐利部分，以免损伤母体，并应防止器械滑脱。难产已久的病例，因子宫壁变脆，容易破裂，所以矫正时需倍加小心。

截胎术是借助必要的截胎器械（如线锯、绞断器等），对无法矫正胎儿，又不能或不宜施行剖腹产的难产病例所采取的一种助产手术。其做法是将死胎儿的某部分截断，分别取出，或将胎儿的体积缩小后拉出。截胎术只要严格注意操作规程，掌握得当，选择好适应症，对保存母羊生命及其受胎力方面，一般还优于剖腹产。截胎的具体部位，依胎儿的异常情况而定。

剖腹产术是切开腹壁和子宫，将胎儿取出的手术。此术只

在通过以上助产方法无法解除难产或其后果不如剖腹产好时方予施行。剖腹产适用于：

(1) 骨盆发育不全(配种过早)或骨盆变形而盆腔过小，及母羊体格太小，手不能伸入产道。

(2) 阴道极度肿胀狭窄，手不易伸入。

(3) 子宫颈狭窄，胎膜已破，宫颈又不能继续扩张。

(4) 子宫捻转，矫正无效。

(5) 胎儿过大或水肿。

(6) 胎儿的方向、位置、姿势有严重异常，无法矫正；或胎儿畸形，行截胎有困难者。

(7) 子宫破裂。

(8) 干尸化胎儿过大，药物不能使其排出。

(9) 母羊怀孕期满，因患其他疾病而生命垂危，可剖腹抢救胎儿。应当注意的是，如果胎儿已经腐败，母羊全身状况不佳，确定施行剖腹产以前须十分谨慎。对施行剖腹产的羊只，应重视其并发症的防治。

总之，难产助产的方法很多，究竟选择哪种，只能根据难产病例的具体情况而定。对较复杂的病羊，应分清主次，尽量保全，减少损失。应当提醒的是，施行任何一种助产手术，都应由兽医人员决定和实施。

#### (四) 常见难产与助产

1. 产力性难产 母羊正常分娩时，子宫肌和腹壁肌的收缩是促使胎儿从子宫内排出的动力(亦即产力)，如果此两种收缩力量发生异常，便可造成产力性难产。最常见的是阵缩及努责微弱。

阵缩及努责微弱，是母体方面因素造成的难产中最常见的

一种，是分娩时子宫及腹肌收缩力弱、时间短、次数少和无节律，致使胎儿无法排出。依其临床发生可分为原发性阵缩及努责微弱和继发性阵缩及努责微弱。

#### (1) 病因：

原发性：母羊分娩开始就发生的为原发性阵缩及努责微弱，多发于冬春枯草季节。其原因主要是：

怀孕末期，特别是临近分娩时，孕羊内分泌平衡失调，雌激素、前列腺素、垂体后叶催产素分泌释出不足或其受体发育不足，或孕酮量过多所致。

怀孕期间孕羊营养不良，体质乏瘦，年老体弱，肥胖过度等。

子宫肌纤维过度伸张。多见于双胎或多胎、胎儿过大、胎水过多等。

腹壁下垂或腹壁疝气。

腹腔器官疾病、腹膜炎以及子宫和周围脏器发生粘连等，亦可使收缩减弱。

一些传染病如布氏杆菌病和子宫内膜炎等，可引起肌纤维变性，导致收缩减弱。

过度使用镇静剂，可发生肌松软无力。

继发性：微弱者在分娩之初正常，多因产程长，子宫肌过度疲劳痉挛而致。其原因大多由于分娩机理失常、胎儿性难产、产道狭窄、怀双胎或多胎、胎囊破裂过慢等，使胎儿长时间不能排出或不能完全排出，致使阵缩和努责减弱或完全停止。

(2) 症状及诊断：原发性微弱根据预产时间、分娩现象及产道检查即可做出诊断。母羊怀孕期满，分娩预兆也已出

现，但分娩时阵缩及努责次数少，时间短，力量微弱，胎儿迟迟不能排出；产道检查，母羊子宫颈松软开放，但开张不全，胎儿或胎囊尚未楔入子宫颈及骨盆腔。此时若迟迟不予助产，极易造成胎儿死亡和腐败，甚或危及母羊生命。

继发性者在分娩之初产力正常，多因产程延长，子宫肌疲劳而致，表现阵缩及努责由强渐弱，次数减少，间隔时间变长；有的可能在已排出一部分胎儿后发生阵缩及努责微弱或完全停止。产道检查时，子宫颈完全开张，胎儿可因胎盘循环停止而死亡。如果减弱发生在分娩出 1 个胎儿之后，应确定子宫内是否还有胎儿，以免误认为分娩结束。

### (3) 治疗：

原发性病例的治疗：如果宫颈松软，宫颈口充分开张，胎位、胎势、胎向均正常，产道亦无异常，可轻揉按摩腹壁，并将腹部向上向后推压，机械性刺激子宫收缩。如果胎膜未破，可将其刺破，以降低宫内压力，同时使前置部分后移直接压迫宫颈，亦往往能使宫缩加强，加快分娩进程。当胎儿一部分进入后产道时，如排出仍然缓慢，可循其阵缩努责，辅以牵引术。在胎水已流出时，可使用子宫收缩药（如垂体后叶催产素、雌激素和麦角制剂等），以加强宫缩，帮助分娩。

继发性病例的治疗：如胎儿已经排出，可待其自然恢复，亦可注射催产用剂量的催产素（即每只羊每次 5~10 单位），既可促使子宫复位，又可防止胎衣滞留。若胎儿尚未排出，宫缩又无力，子宫颈开张不全，胎儿异常较难或无法矫正，应及早决定施行剖腹产。

2. 产道性难产 产道性难产是由于母羊的软产道（子宫颈、阴道和阴门等）和硬产道（骨盆）发生异常而引起的。

在山羊，子宫颈狭窄是软产道异常中比较常见的，而硬产道狭窄主要是骨盆狭窄。

(1) 子宫颈狭窄：是羊软产道狭窄中比较常见的一种，又可分为扩张不全和扩张不能，而主要是扩张不全。

病因：母羊子宫颈的肌肉组织十分发达，产出胎儿前，受雌激素的作用发生浆液浸润而变软的过程需要较长时间。因此，在下列情况下可能发生扩张不全：调节胶原酶释出的雌激素、松弛素、前列腺素等分泌紊乱或其感受器发育不足，宫颈组织中的胶原未经分解而不能变软；阵缩提早而产出提前，雌激素及松弛素分泌不足，子宫颈因未充分软化，限制了其迅速达到完全扩张的程度；流产、难产时胎儿的头腿不伸入产道或发生子宫颈前捻转时，也可发生扩张不全；阵缩微弱、多胎、胎水过多、胎儿干尸化及产前生产瘫痪、妊娠毒血症等亦可继发；难产时间延长，子宫颈因复旧而逐渐闭锁。

扩张不能多发生于经产多次的母羊，可能是因历次分娩助产时子宫颈受到损伤或发生慢性感染，致使宫颈组织因结缔组织增生而失去弹性，不能扩张。

症状及诊断：母羊已具备了分娩的全部预兆，阵缩努责亦正常，但长时间不见胎儿排出，有时也不见胎水和胎膜。产道检查时，阴道壁柔软而有弹性，子宫颈与阴道之间界限明显，在山羊，有时只能伸进 2~3 指，有时可勉强将手腕伸入，但箍得很紧。

羊由于阵缩微弱、子宫捻转、产道复旧等而导致子宫颈开张不全者比较常见，须与原发性子宫颈狭窄区别诊断。阵缩微弱是分娩开始后产力一直很弱。子宫捻转通过阴道检查即

可确诊。产道复旧时，阴门、阴道及子宫颈不柔软，弹性小，粘膜不松软，脆而易破，胎儿已经死亡。

羊子宫颈扩张不全的预后视其能够扩张的程度而定，一般取良好转归。而子宫颈扩张不能的病例，预后要慎重。子宫颈因病理变化而很狭小，不能扩张，当阵缩努责强烈时，不仅可造成胎儿死亡，而且还可能引起阴道脱出或子宫破裂，导致母羊死亡。由于复旧而子宫颈缩小者，极难行使人工扩张。

治疗：母羊子宫颈扩张不全，在阵缩努责不强、胎囊未破、胎儿尚存活时，宜稍等待，以使其尽可能扩张。此间应时常检查产道，根据宫颈扩张程度、胎囊是否破裂及胎儿的死活等，确定如何助产。

在等待期间，可给予一些促进宫颈扩充的药物。如胎囊未破前，可肌注己烯雌酚 5mg 或其他雌激素，然后再注射催产药及葡萄糖酸钙，以增强子宫收缩力，助其扩张。同时，按摩子宫颈亦可促其松弛。

如果羊子宫颈发生挛缩性闭锁，可试用内服白酒 150~200ml，或阴道内灌注热水，子宫颈涂擦颠茄软膏，或于子宫颈两旁缓慢注射 1% 盐酸普鲁卡因 10ml，可能对子宫颈松软有一定辅助作用。

助产可根据子宫颈开张程度、胎囊是否破裂以及胎儿死活等，选用牵引术、剖腹产或截胎术。

对扩张不能的子宫颈狭窄，术后极易使结缔组织增生和慢性炎症加剧，所以，为尽可能保全母子平安及母羊以后的受孕，可施行剖腹产。

(2) 骨盆狭窄：在分娩过程中，软产道及胎儿均正常，而盆腔相对较小或形状异常，妨碍胎儿排出，称为骨盆狭窄，

亦叫胎儿相对过大。

病因：母羊未达到体成熟，过早交配，致分娩时骨盆尚未发育完全，造成生理性骨盆狭窄。

骨盆发育不良及骨盆骨折引起骨质增生、骨盆变形和盆腔狭小，可导致获得性骨盆狭窄。

先天性骨盆畸形亦可造成骨盆狭窄。

症状及诊断：骨盆狭窄的母羊分娩过程并非一致。在狭窄不严重，胎儿较小，同时阵缩努责强烈的情况下，分娩过程可能正常，否则将导致难产。

在生理性狭窄、骨盆发育不全时，胎水虽已排出，阵缩努责亦强烈，但排不出胎儿。阴道检查时，软产道及胎儿均无异常。进一步触诊胎儿及盆腔大小，并结合考虑年龄胎次，即可做出诊断。

在获得性骨盆狭窄，可发现骨折处的骨瘤和骨质增生等。

治疗：对骨盆狭窄母羊，如果能及时助产，不但可挽救胎儿，母羊生命亦预后良好。如果助产不及时，往往导致助产失败，引起胎儿死亡，甚至危及母羊生命。

对于轻度的生理性骨盆狭窄，可先于产道内灌注润滑剂，然后配合母羊努责，试行拉出胎儿，方法可参照胎儿过大的拉出。对年龄、体格较小的母羊，注意拉时拉力不可太大、太猛，以免损伤荐髂关节。

当拉出遇到困难，或因骨瘤、骨质增生引起盆腔狭窄，强行拉出有损伤子宫壁的危险时，可根据胎儿死活及盆腔狭窄程度，考虑采用剖腹产或截胎术。

3. 胎儿性难产 胎儿性难产主要是由胎儿的姿势、位置和方向异常所引起的（图 8-2、图 8-3）。有时胎儿和盆腔大小

不相适应，如胎儿过大、畸胎或双胎同时楔入产道等亦可引起难产。山羊的难产主要是由胎儿异常所造成。

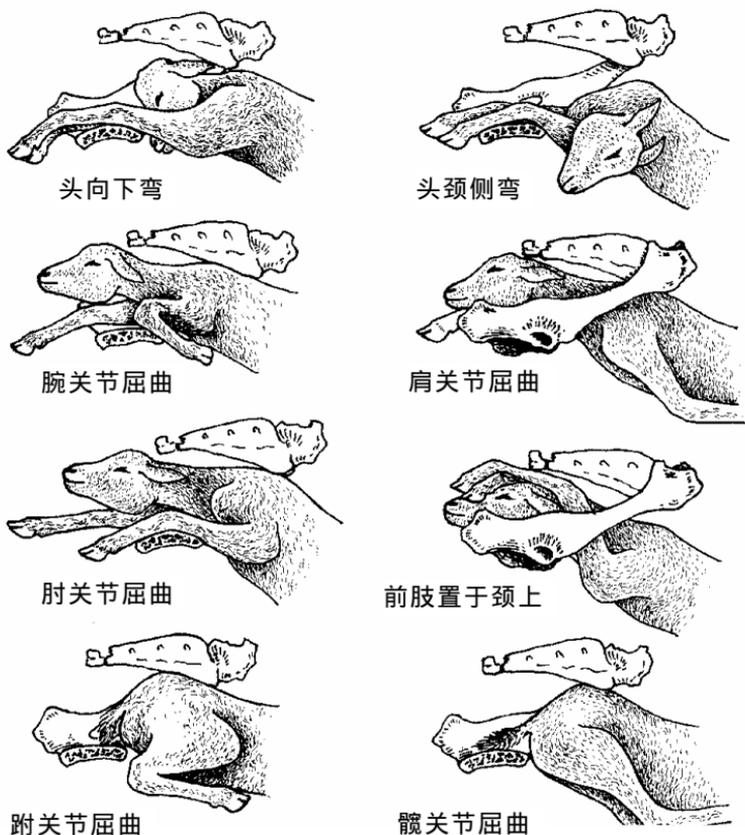


图 8-2 胎儿姿势不正

这里着重介绍几种常见胎儿性难产的诊断及一些具体的矫正方法。

(1) 胎儿过大：胎儿过大又称作胎儿绝对过大，是指母羊的骨盆及软产道正常，但胎儿体格大，不能通过。胎儿过

大的原因主要与营养条件好有关，也可能与生长激素分泌异常和机能失常有关。胎儿过大常见于雄性胎儿。

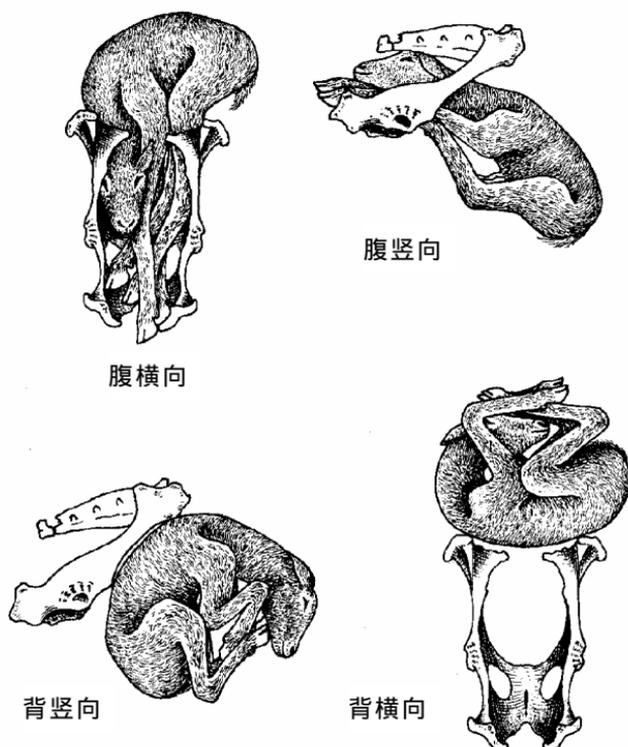


图 8-3 胎儿方向不正

诊断：分娩时母羊的阵缩努责正常，有时可见到两蹄尖露出阴门外，但胎儿却排不出来。产道检查，产道及胎儿的方向、位置及姿势均正常，只是胎儿很大，充塞于产道内不能排出。

助产：施行牵引术，强行拉出胎儿。拉之前可于产道内注入润滑剂，拉时使两肢错开，交替拉出。

强行拉出有困难时，若胎儿尚存活，可行剖腹产；若胎儿已死亡，可用截胎术。

(2) 双胞胎难产：是指母羊怀双胞胎时，两个胎儿同时楔入盆腔，无法娩出。这时还往往伴有胎儿姿势和位置的各种异常。

诊断：怀双胞胎的母羊分娩时，如果两个胎儿同时楔入产道，产道检查可能发现如下情况：

通常是一个正生，一个倒生，产道检查可发现一个头和四条腿，其中两个蹄底向下（前腿），两个蹄底向上（后腿）或为跗部前置。

两个胎儿均为正生时，可以发现两个头及四条腿；两胎均为倒生时，只能发现四条腿，此种情况较少。

有时一个或两个胎儿的胎姿、胎位往往异常，这时产道检查所发现的可能与上述情况有所不同，当两胎儿楔入产道的深度不同时，尤应防止漏诊后面的胎儿。

此外，须将双胞胎与联体畸胎、裂体畸胎、腹部前置的竖向与横向相区别。必要时可通过试拉以鉴别诊断。

助产：助产原则是先推回一个胎儿，再拉出另一个胎儿，然后再将推回的胎儿拉出。

在推回其中一个胎儿之前，须将两个胎儿的肢体分辨清楚，以免错把两个胎儿的肢体拴在一起。

两个胎儿进入产道的深度各不相同，应当先推回进入产道浅的胎儿，再拉进入产道深的胎儿。

如果两个胎儿以同等深度挤入盆腔入口，在母羊站立时，无论先拉哪一个胎儿（须推回另一胎儿）都可以；在母羊侧卧时，应先拉上面的胎儿（也须推回下面的胎儿）。

如果其中有一个胎儿姿势异常，应先拉出正常胎儿，然后再将另一个矫正后拉出。

(3) 头颈姿势异常：头颈姿势异常主要是由于胎儿活力不够旺盛，对分娩过程缺乏反应，头颈未能伸直；或是子宫收缩急剧，胎膜过早破裂，胎水流失，子宫壁直接裹住胎儿，胎头未能以正常姿势伸入子宫颈内。另外，助产错误也是导致这种难产的重要原因。

常见的头颈姿势异常主要有头颈侧弯、胎头后仰和胎头下弯等，其中以头颈侧弯最为多见。

诊断：头颈侧弯是指胎儿的两前肢伸入产道，而头颈弯于躯体一侧，没有伸直，无法娩出。初期侧弯程度不大，头部偏于骨盆入口一侧，没有伸入产道，阴门口可能看到蹄子。随后产道检查时，可见胎儿伸入产道的两肢不等长，再向前触诊，可摸到胎头弯于胸侧。

胎头后仰是头颈向上向后仰至背部。产道检查，盆腔内仅有两前肢。触诊胎儿，下颌仰向上方，气管位于颈部上面。

胎头下弯是胎头向下弯曲，较少见，并常伴有前肢腕部前置。依其程度不同有额部前置、枕部前置和颈部前置。阴门外看不见蹄子，或仅见蹄尖。产道检查摸到异常前置部位可以确诊。

助产：

头颈侧弯：先用绳子拴住胎儿两前肢，然后将母羊的后肢提起，借胎儿自身重量及手推，使胎儿退回子宫，待侧弯矫正后再行拉出。必要时可施行截胎术或剖腹产。

胎头后仰：使母羊站立，后躯抬高，或将后肢提起，然后一手握住胎儿前肢往子宫方向推，同时用另一手将后仰的胎

头拉正。亦可将其变成头颈侧弯，再行处理。

胎头下弯：可用手钩住唇部，拇指按压鼻梁，先将胎头向上抬并向前推，即可将胎儿唇部拉入骨盆。或用手握住下颌，上提胎头，并向后拉，即可将胎头拉直。亦可先使母羊仰卧，后躯放高，用手握住下颌向下拉，可将胎儿唇部拉入骨盆。

(4) 前肢姿势异常：可能是由于胎儿对分娩缺乏应有的反应，或子宫颈未充分开张而阵缩过强所致。羊常见的前肢姿势异常主要是腕部前置和肩部前置。

腕部前置：是前肢没有伸直，腕关节屈曲进入产道，位置在前，故叫腕部前置。此种异常多为双侧性，有时也仅限于一侧。

诊断：两侧腕部前置，如事先未拉过头部，阴门处什么也看不到。一侧腕部前置则可能看到一个前蹄。产道检查，可摸到一或二前肢屈曲的腕关节位于耻骨前缘附近。

助产：将前置腕部矫正后拉出。可以用绳子以产科套缚于胎头上，将胎儿推回子宫，术者用手握住掌部上端向前向上推，然后将手沿掌部迅速下移，握住蹄部，将前肢拉直。

如一侧前肢异常，矫正有困难时，可使其变为肩部前置，再强行拉出。用手将异常屈曲的肢推入子宫，使肩部前置，然后用绳将头及正常肢拴住，拉出胎儿。若两侧腕部前置，亦可将其均变为肩部前置，然后绑住头部，拉出胎儿。

肩部前置：是胎头已伸入盆腔，而前腿肩关节以下部分伸于自身躯干之旁，使胸部体积增大，致使胎儿娩出困难。此异常多为两侧性。

诊断：于阴门外可能看到胎儿唇部，或唇部及一前蹄尖。产道检查可以摸到胎头及屈曲的肩关节，前肢自肩关节以下

位于躯干之旁之下。

助产：如操作困难，可先行矫正前腿。如胎头进入骨盆较深，不易推回，且胎儿不大，尤其是一侧性异常，可不加矫正，强行试拉。

如果不经矫正拉不出来，可用手握住异常肢前臂下端，并将其向骨盆拉，使之变为腕部前置，然后再按腕部前置矫正拉出胎儿。

(5) 后肢姿势异常：后肢姿势异常通常为两侧性的，而且胎儿死亡率较高。但因无头颈阻碍，一般均容易矫正。在羊，尤其是胎儿较小时，有时不加矫正即可将胎儿拉出。后肢异常主要有跗部前置和坐骨前置两种。

跗部前置：是倒生时常发生的一种异常，即后腿没有伸直，跗关节屈曲进入产道，使胎儿后躯无法通过骨盆。

诊断：两侧跗部前置时，阴门上什么也看不到。产道检查时，可摸到屈曲的跗关节及胎儿的尾巴、肛门等。如为一侧性，阴门内有一蹄底向上的后蹄。

助产：一般的矫正方法是将胎儿推回子宫。术者用手钩住蹄尖或握住系部尽量向上抬，或者握住跖部上端向前、向上并向外侧推，以使蹄子伸入盆腔，将后肢拉直。为一侧跗部前置时，亦可试将前置跗部向前推，使之变为坐骨前置，矫正后拉出胎儿。

对两侧性跗部前置，可不加矫正，借助产科绳或产科钩，亦或通过术者手指钩于跗关节稍上方，直接将胎儿拉出。

坐骨前置：是胎儿的髌关节屈曲，后肢未进入盆腔，而直伸于自身躯干之下，坐骨向着骨盆，臀围加大，使胎儿不能娩出。

诊断：一侧坐骨前置时，阴门内可见一蹄底向上的后蹄尖；如为坐生（即两侧坐骨前置），阴门内什么也看不到。产道检查时，在骨盆入口处可以摸到胎儿的尾巴、肛门等，再向前可能摸到向前伸的大腿。

助产：一侧异常时，如胎体小，楔入骨盆较深，不能推回，可不加矫正，即拉另一后肢。拉时应轮流向右向左拉，比较容易拉出。

如为坐生，可用绳或两个圆滑的钝钩钩缚于膝皱襞，将胎儿拉出。

在胎儿已死的情况下，可将肛门钩或产科钩自胎儿体外向内钩住耻骨前缘拉出。亦可考虑采用截胎术。

## 二、胎衣不下

母羊分娩后，胎衣经 1~4 小时可自行排出，如果逾期不能排出，称为胎衣不下(Retention of fetal memberane, RFM)或胎衣滞留。胎衣不下在放牧饲养的山羊中发生率不高，但因其常常导致子宫内膜炎，继而影响母羊的繁殖性能而受到重视。

### （一）病因

胎衣不下的病因比较复杂，主要和产后子宫收缩无力、妊娠期间胎盘发生炎症以及遗传因素和胎盘的组织结构有关。

（1）产后子宫收缩无力：产后宫缩无力主要与妊娠后期运动不足，年老体瘦，过肥；饲料单纯，缺乏钙、磷等矿物质和微量元素（如硒）及维生素 A、E；怀双胞胎或多胎时子宫过度扩张，难产时子宫肌疲劳；早产或流产时胎盘上皮不能

及时变性坏死及宫缩机能不足等有关。

(2) 母子胎盘发生愈着：子宫内膜或胎膜发炎可造成粘连；怀孕期间患布氏杆菌病、生殖道支原体病、弓形体感染、胎儿弧菌感染等，发生子宫内膜炎及胎盘炎，导致结缔组织增生，使母子胎盘发生粘连；维生素 A 缺乏使胎盘角化和变性，并可使胎盘上皮的抵抗力降低，易遭感染。

(3) 应激因素：母羊分娩时外界环境的干扰引起的异常刺激，抑制了正常宫缩，可能是许多胎衣不下的直接原因。

有时由于宫颈过早闭锁或子宫角套叠，亦可使虽已脱落的胎衣不能排出。

## (二) 症状与诊断

胎衣不下有全部不下与部分不下之分。

(1) 胎衣全部不下：即整个胎衣未排出来，胎儿胎盘的大部分仍与子宫粘膜连接，仅见部分胎膜悬吊于母羊阴门之外，呈土红色绳索状，常被粪土污染，表面上有许多大小不等的子叶。悬吊于阴门外的胎衣也可能断离。病羊拱背、努责。

经 1~2 天仍未排出时，胎衣腐败分解，夏天腐败尤快。从阴道排出污红色恶臭液体，内含腐败的胎衣碎片；患羊卧下时，排出量较多。由于感染及腐败胎衣的刺激，发生急性子宫内膜炎。腐败分解产物被吸收后，出现全身症状。病羊精神不振，拱背努责加剧，体温升高，食欲及反刍减退或停止，胃肠机能紊乱，有时发生腹泻，严重时可能因败血症而导致死亡。

(2) 胎衣部分不下：即胎衣的大部分已经排出，只有部分胎儿胎盘滞留于子宫内，从外部不易发现。主要的诊断依据是恶露排出的时间延长，有臭味，其中含有腐败的胎衣碎片。

### (三) 治疗

(1) 药物治疗：母羊产后 12 小时胎衣仍未排出，即可进行药物治疗。

促进子宫收缩，可用垂体后叶素 5~10 单位进行皮下或肌肉注射，必要时 2 小时后再重复 1 次。使用本品须早，最好于产后 8~12 小时给药，超过 24 小时后，因子宫肌肉反应差，效果不佳。亦可应用麦角新碱 0.5~1mg，肌肉注射。

拟胆碱药比赛可灵（即氯化氨甲酰胆碱）对子宫平滑肌有较强的兴奋作用，可增进平滑肌的收缩和张力，使子宫收缩和胎膜与子宫体分离，从而促使滞留于子宫或阴道内的胎衣排出，对胎衣不下的治疗有显著效果。羊按 0.25~0.5mg/次皮下注射，每 12 小时重复 1 次，直至胎衣排出。

另外，灌服自身羊水或其他健康羊只的羊水，也可促进子宫收缩。

促使母子胎盘分离，可于子宫内注入 5%~10% 的盐水 200~300ml，促使胎儿胎盘缩小，从母体胎盘脱落，同时并有刺激子宫收缩的作用。须注意使注入的盐水再排出来。

预防胎衣腐败及子宫感染，等待胎衣自行排出，可在子宫粘膜与胎衣之间放入金霉素、土霉素或氯霉素等 0.5~1g，隔天 1 次，共 1~3 次，疗效较好。若配合磺胺类药，效果更好。也可根据病情，采取肌肉或静脉注射其他抗生素或其他疗法。

如果宫颈口已经缩小，可肌注己烯雌酚 3~10mg，使宫颈口开放，促进腐败物排出。可每天或隔天 1 次，共 2~3 次。然后再于子宫内置入抗感染药物。

(2) 手术剥离：此法仅适用于一些体格较大的羊只。一般来说，羊只体格较小，不便操作，技术若掌握不好，剥时

容易损伤母体子叶，引起感染；剥不尽时，后果亦不好；已有子宫炎时，更不能再剥。所以羊只的胎衣不下，一般不采用手术剥离，故此不作阐述。

#### （四）预防

加强妊娠母羊的饲养管理，给以富含钙及维生素 A、D 的饲料，坚持放牧；积极做好山羊布氏杆菌病的预防；分娩后尽量让母羊舔干仔羔身上的液体，并尽早让羔羊吮乳；分娩后如能注射 5~10 单位的催产素，或饮服益母草冲剂，有条件时可服 1 剂加味生化汤，都可大大降低发病率。

### 三、阴门炎、前庭炎及阴道炎

阴门炎、前庭炎及阴道炎（Vulvis, vestibulitis and vaginitis）是母羊阴门、前庭及阴道损伤感染的一种疾病。阴道炎和前庭炎在临床上一般均为同时发生，而炎症扩散，通常又引起阴门发炎，故此，一般将三者并称。本病多发于繁殖配种季节和产羔季节，有原发性与继发性之分。

#### （一）病因

一般来说，本病的致病因素有如下几点：

（1）在配种季节，圈舍环境卫生差，本交或人工授精时操作失误，消毒不严，使病原微生物侵入。

（2）母羊分娩时，助产或难产时手术助产的异常刺激，使病菌更易侵袭。

（3）继发于胎衣不下、子宫内膜炎和阴道及子宫脱出等。

（4）生殖道支原体、病毒及其他病原微生物感染亦可导致本病发生。

## （二）症状及诊断

症状因损伤程度及炎症性质而异。粘膜表层发炎（卡他性阴道炎）时，仅见阴门内流出粘液性或粘液脓性分泌物，尾根及外阴周围有薄的分泌物干痂。粘膜深层受到损伤时，病羊拱背，摇尾不安，常作排尿动作，常从阴门流出污浊、腥臭的稀薄液体。阴道检查时，病羊疼痛，甚至出血，阴道及前庭粘膜充血肿胀，上皮缺损，有时可见创伤及溃疡。前庭发炎时，有时粘膜上有结节、疱疹和溃疡。

急性病例若不及时治愈即转为慢性。溃疡日久可形成瘢痕，而发生粘连，引起阴道狭窄。阴道损伤若不及时治疗，可在自愈过程中发生粘连甚至闭锁。阴道壁的穿透创可将病原微生物带入阴道周围的结缔组织而形成蜂窝组织炎。

## （三）治疗

（1）轻症病例可用温防腐消毒药液冲洗阴道。常用的防腐消毒药有 0.05% ~ 0.1% 高锰酸钾、0.1% ~ 0.2% 的雷弗奴尔、0.01% ~ 0.05% 新洁尔灭、0.01% 呋喃西林及 1% ~ 2% 明矾溶液等。

（2）阴道粘膜剧烈水肿及渗出液多时，可用收敛药液冲洗。如 5% ~ 10% 鞣酸、1% ~ 2% 硫酸铜或硫酸锌等。

（3）对深层组织损伤，冲洗时为防止感染扩散，洗后可涂以消毒药剂（如等量鱼石脂甘油、碘甘油、复方碘溶液等），或者注入磺胺乳剂。

（4）必要时，可于阴门两旁注射抗生素，如氨苄青霉素、卡那霉素、氯霉素等。亦可肌肉注射诺氟沙星注射液等。

# 第九章 山羊的主要营养 代谢性疾病

## 一、 硒缺乏症

硒缺乏症(Selenium deficiency)是由于摄入硒不足所致的一种肌营养不良性疾病。饲养在缺硒地带的山羊受本病威胁很大，尤其是羔羊，具有很高的发病率和致死率。

### (一) 病因机理

本病主要是由于硒摄食不足而引起。硒是山羊的一种必需营养物质，其生物化学作用是作为谷胱甘肽过氧化物酶(GSh—Px)的一个组成成分。红细胞中此酶的活性与血硒浓度呈正相关。GSh—Px可保护细胞不被氧化剂破坏。这些氧化物是机体代谢过程中产生的过氧化氢和脂类过氧化物，它们能引起主要的细胞蛋白质(诸如一些细胞和亚细胞结构的脂质膜)发生不可逆变性，导致细胞的变性、坏死。

硒、维生素E和含硫氨基酸在体内有着重要的相互关系。含硫氨基酸可能是谷胱甘肽的前体，而谷胱甘肽则又是GSh—Px的底物，并保持细胞中的硫氢基；维生素E是一种抗氧化剂，它在防止细胞(尤其是富有不饱和脂类的膜，如线粒体、内质网和质膜等)免受脂质过氧化中具有主要的作用。

硒似乎有节省维生素 E 的作用，而且是一种放牧羔羊地方性营养不良的有效预防物质。

饲料中硒和（或）维生素 E 缺乏，会引起组织脂质过氧化广泛发生，导致肌纤维透明变性和钙化。补硒可以防止正在发生营养不良的肌纤维中钙的异常贮留。肌肉变性使一些酶（如乳酸脱氢酶、醛缩酶和肌酸磷酸激酶）释放出来，有的在诊断中是很重要的。骨骼肌变性迅速，接着发生吞噬细胞侵入和再生。而在心肌中一般是由纤维变性所取代。不习惯运动能够加速氧化过程，并促进临床症状的发生。

世界上缺硒地带相当广泛，我国的大部分地区也属缺硒地带，饲养在这些地区的羊只都程度不同地存在硒缺乏。一般地饲料作物中硒含量低于 0.1mg/kg，就有可能发生硒缺乏症。

缺硒症多发于冬春枯草季节和春末夏初青绿饲料缺乏时，呈地方性发生。在严重缺硒地区，羔羊的自然发病率和病死率均可达 90% 以上。

## （二）症状

临床上可将其分为急性型和亚急性型。

（1）急性型：病羔可能无前驱症状而突然死亡，尤其在运动之后，白天仅可能表现沉郁、呻吟，而于夜间死亡。病羊心脏机能衰退，心跳加快达 150~200 次/分，心率不齐，有时可能听到缩期杂音；体温一般正常；视力和精神状态正常。病羔一般在症状出现后 4~12 小时死亡，自然病死率可达 100%。

（2）亚急性型：此型是处于生长旺盛期的幼龄羔羊最常见的类型。病羔精神萎顿，食欲减少，反刍无力，常有腹泻。病羔可能呈侧卧姿势，站立困难。强迫运动时，步态僵硬，

四肢震颤无力，呈现一种僵硬的鹅步，故称“羔羊僵硬病”。触诊背腰部肌肉和肩、臀部肌肉较正常为硬，且有向两侧肿胀之趋势和一定痛感。主要以膈肌和肋间肌患病的病例，可发生呼吸困难，伴有吃力的腹式呼吸，体温一般正常，心率加快。病羔可能发生大骨节病，关节肿胀，并常伴发结膜炎，角膜混浊，严重者失明。四肢及胸腹下出现水肿。往往因发生肌红蛋白尿而使尿液呈红褐色。咬肌和舌肌机能丧失时无法采食。当心肌和骨骼肌严重损害时可导致死亡。如能及时采取治疗，数天后可明显改善。

成年山羊发生硒缺乏症时，病死率低，主要表现生产性能低下等，如被毛生长缓慢，采食无力，体质较差，骨（尤其是软骨）营养不良，体形不端，严重时也表现腹泻和其他对称性病变，也可能影响其繁殖性能。

### （三）剖检

主要病变部位是肌肉（主要是骨骼肌和心肌），其次是肝、肾和脑等。受害的骨骼肌呈现对称性或弥漫性的灰色或白色变性区，外观似鱼肉状，变性区可能呈条纹状。患病肌肉组织干燥、易碎、混浊，并可能钙化，切面粗糙不平，夹有点状或条纹状出血，以四肢肌肉变化较为明显。心肌扩张变薄，以左心室为明显，心肌松软，心内外膜下有条纹状或点状的发白变性区。咽喉和胸部肌肉患病的病例可见肺充血、水肿，发生继发性肺炎。肝淤血肿大，质硬而脆，表面粗糙。肾充血，肿胀，实质部有出血点和灰色斑状灶。胃肠粘膜多有卡他性病变。各受害器官都可能出现钙化的病变。

### （四）诊断

可根据当地土壤含硒状态、地方性缺硒病史、日粮分析、

临床症状表现及特殊的病理解剖病变，以及硒制剂防治有良好效果等做出诊断。

另外，根据牧民的经验，将羔羊抱起，轻轻掷下，健康羔羊立即跑去，而病羔则稍停片刻方才跑去，可作为早期诊断的依据。

### （五）防治

（1）在缺硒地区，常年在羊只的补饲日粮中按 1% ~ 2% 加入含硒微量元素添加剂，对山羊的缺硒症有一定预防作用。美国食品药品监督管理局（FDA）批准将羊日粮中硒含量限制在  $0.1 \mu\text{g/g}$ 。

（2）严重缺硒地区的羊只，须皮下或肌肉注射 0.2% 亚硒酸钠注射液进行预防，视地区性缺硒程度，每间隔 2 ~ 3 个月进行 1 次，可起到切实的预防效果。

（3）妊娠后期给怀孕母羊皮下或肌肉注射 0.2% 的亚硒酸钠注射液，剂量 3 ~ 6ml，对预防新生羔羊缺硒症发生有一定作用。

（4）在有硒缺乏病史的区域，羔羊出生后 2 天便可用 0.2% 亚硒酸钠进行预防注射，剂量 10 日龄以内 0.5 ~ 1.0ml，以后每间隔 1 ~ 2 个月注射 1 次。同时，剂量亦应随体重增长而增加，可按 0.1 ~ 0.2mg/kg 硒进行折算。

（5）同等饲养管理条件下的羊群中，一旦发现硒缺乏病例，应全群进行预防注射。而对已发病羊，按 0.1 ~ 0.2mg/kg 硒的剂量用 0.2% 亚硒酸钠注射液进行治疗，间隔 20 ~ 30 天 1 次，可连续进行 2 ~ 3 次。同时若能配合应用维生素 E 肌肉注射（剂量 100 ~ 500mg/次），效果更佳。但单独使用维生素 E 效果不理想。

(6) 在缺硒牧区, 根据硒缺乏程度, 可制成含硒盐砖( 常将 20~30mg 硒加入 1kg 盐中制成砖块式) 让羊舔食; 或制成含硒铁丸( 含元素硒 5%~10%、铁粉 90%~95%, 每粒重 10g, 加工烧制定型) 投服于瘤胃内, 有效期可维持 8~12 个月或更长。另外, 在有条件的牧区, 可定期施硒肥, 以提高牧草含硒量, 同时可通过此种方法将无机硒转变为有机硒, 更易被羊只吸收。但草场施硒肥的方法必须在测定土壤硒( 低于 0.5mg/kg 时) 的基础上进行。

(7) 无论采取何种补硒途径, 必须严格控制补硒剂量, 否则可致中毒。羊只硒中毒时, 出现“盲目蹒跚”、脱毛、脱蹄、脱角、四肢僵直等病症。目前尚无硒中毒解救的特效方法。

## 二、钴缺乏症

钴缺乏症 (Cobalt deficiency) 是日粮中钴不足而引起的主要是反刍动物的一种疾病 其特征症状是厌食、消瘦和贫血。

### (一) 病因机理

钴缺乏症由饲料中原发性缺钴引起。原发性缺钴仅见于土壤缺钴的地区, 即使一些处于临界缺乏状态地区的反刍动物, 其生长和生产性能也低于最佳水平, 这可能构成限制饲养具有优良生产性能反刍动物的因素。

一般地, 牧草含钴量低于 0.07mg/kg (干物质) 可导致羊只出现临床症状。放牧羊只钴需要量为每天 0.08mg/kg (干物质), 生长青年羔羊需要量略高。牧草中钴含量的差异与牧草生长季节和排水条件不同有关。春季发病率高, 可能是因为此时草场以速生含钴量低的牧草(如禾本科)为主。

在同等条件下，公羊和羔羊较容易发病。

钴是反刍家畜营养中特殊必需的微量元素，体内贮量有限，它在瘤胃中的作用主要是参与维生素 B<sub>12</sub> 的合成，后者又是生成红细胞的必要成分，同时也参与糖的生成。羊只一旦缺钴，可出现营养不良、生长迟缓、贫血、消瘦和重症眼疾等临床症状，严重病例可死于营养不良。

羊饲料中原发性缺钴引起的临床症状伴有粪便中维生素 B<sub>12</sub> 含量下降，口服钴剂或注射维生素 B<sub>12</sub> 后症状消失，粪中维生素 B<sub>12</sub> 含量恢复正常。但注射钴剂没有明显的临床效果。

## （二）症状

钴缺乏没有特征性的特异症状，病羊食欲逐渐减退是惟一明显的临床症状，同时伴随体重减轻，最后消瘦衰弱，而这一切都发生在青绿饲料丰富的时候，即青草旺季。病羊粘膜明显苍白，放牧时离群掉队，生长发育严重受阻，被毛粗乱无光，毛产量下降明显，毛变脆易折断，疾病后期可见不育、腹泻和流泪。山羊大量流泪，呈浆液性；继发结膜炎时，可出现粘液脓性，使整个面部被毛缠结，若延误治疗可继发结膜炎、角膜混浊及睛生翳膜，进而影响采食活动。羔羊患病可发生严重营养不良，体格发育小；青年羊和成年羊的生产性能受到严重影响，严重消瘦可因分娩或流产的应激反应而加剧。

病羊因钴缺乏而表现的贫血，是一种红细胞和血色都正常的贫血。病羊骨髓细胞也可能减少，无论使用维生素 B<sub>12</sub> 或注射钴均不能使其恢复。

## （三）剖检

剖检可见病羊尸体极度消瘦。脾脏有大量血铁黄素沉积，

肝脏中沉积较少，脾、肝有色素沉着。

#### （四）诊断

目前临床确诊遇到的最主要困难是与其他原因引起的“健康不佳”或“地方性消瘦”相鉴别。在羔羊、青年羊常出现这种情况，其病因可能是硒和维生素 D 缺乏，以及最重要的病因——内寄生虫病。蠕虫侵袭的程度很容易通过剖检或粪检予以确定，但缺钴羊只对寄生虫病更为易感，所以，即使有大量寄生虫侵袭也不排除原发性钴缺乏的诊断。羊只同时发生寄生虫病和钴缺乏也是常见的，因此必须做出两个诊断，实行两种防制方案。

以动物对补饲钴的反应可作为诊断试验，确诊须依靠对组织的实验室分析。特别是羊（及其他反刍动物），许多原因引起的食欲不振，用钴治疗后均可能有明显好转。

另外，尿中只要出现甲基丙二酸或亚胺甲基谷氨酸，无须定量即可认为是钴缺乏的阳性指标，因为此两种物质均不属于尿的正常成分。

本病的临床诊断还应当与有类似临床表现的病症区别诊断。再者，钴中毒的临床症状与钴缺乏的症状亦相似。

#### （五）防治

（1）目前，羊饲料中推荐的钴的安全水平是 0.06mg/kg（干物质），如达不到这个水平，应补饲钴，剂量可争取达到每只羊每天 0.1mg。一般认为，羊日粮中钴的最大安全量为 50mg/kg。

（2）在病区，如果有条件，可以考虑给草地表面施以钴盐，不失为防制牧羊钴缺乏的一种廉价而最简易的措施。

（3）有条件的牧场，可长期在羊只的补饲日粮中适当加

入含钴微量元素添加剂，对防止或减轻放牧羊只的钴缺乏也有一定效果。必要时，可每月给羊只内服 1 次钴盐（剂量，羔羊为 300mg 钴/只）。同时，服用大剂量钴的羊只粪便可以增加草地上的钴。

（4）对严重钴缺乏病羊，可以注射维生素 B<sub>12</sub>，剂量为 100~300 μg，间隔 1 周用药 1 次。但此疗法费用太高，又与口服钴剂效果相似，故不常采用，仅考虑对重症羔羊应用。

### 三、锌缺乏症

锌缺乏症(Zinc deficiency)是摄食锌不足所致羊的表皮痂皮增生和皴裂，慢性无热非炎性疾病。山羊患病后以皮肤角化不全、脱毛，公羔羊生殖系统发育障碍等为特点，严重影响山羊的生产性能和繁殖性能。

#### （一）病因机理

本病的病因主要是饲喂低锌饲料，使机体无法摄入足够的锌所致。另外，高钙低锌饲料和不饱和脂肪酸缺乏亦有利于发病。铜含量降低，植酸或纤维素含量偏高，以及发生传染性肠炎和腹泻等亦可诱发。

缺锌或高钙影响皮肤代谢的机理目前尚不清楚，但已知不饱和脂肪酸缺乏可以引起皮炎。典型的组织学病变是小动脉壁的损伤。引起生长缓慢的原因也不清楚。

#### （二）症状

病羊的临床特征症状是脱毛和皮肤变厚产生皱纹。山羊患病后发生角化不全，皮肤痂皮增生呈鳞状化，弹性减低，出现皱褶；被毛生长减慢，毛稀疏变粗，睾丸变小和生精减弱，

生长率低于正常（这些症状一旦出现，即使恢复正常饲料，也不一定逆转）。羔羊生长缓慢，流涎，跗关节肿胀，皮肤出现皱纹，蹄和眼周围皮肤开裂，换毛延迟。公羔羊睾丸发育障碍，精子生成受阻甚至完全停止。母羊可发生锌应答性不孕，尤其在采食日粮含锌量处于临界状态时。

病羊皮肤角化不全和脱毛是局限性的，但严重病例几乎是全身性的。皮肤损害以鼻端、外阴（如阴囊）、肛周、尾尖、耳部、后肢后部、膝皱褶、肋部和颈部等处最常发生和最为明显。在羔羊，还可表现为角生长异常，其应具备的正常环状结构消失，质地变差，外壳逐渐脱落甚至全部脱落，裸露出较松软的内层角质，易损害而引起出血。另外，缺锌还可能发生异食癖。

### （三）剖检

一般不进行大体剖检，但对皮肤活组织切片的组织学检查可发现上皮的所有成分均明显增厚，以证实其角化不全。

### （四）诊断

通过病史了解、饲料分析、临床症状进行初步诊断，或用锌剂作治疗性诊断，必要时可进行血清锌的实验室检查（山羊正常血锌水平为  $0.8 \sim 1.2 \mu\text{g/ml}$ ）。缺锌时血清锌可降至  $0.18 \mu\text{g/ml}$ 。缺锌病羊与正常羊只组织含锌量的差异只具有统计学意义而无诊断意义。

临床上，本病引起的角化不全应与疥螨病区别诊断，后者伴有明显搔痒和摩擦，皮肤刮取物中可以发现疥虫，使用杀螨药剂治疗可恢复体况。

### （五）防治

（1）加强饲养管理，注重放牧，改善补饲方法，饲料应

适当拌湿后喂羊，避免干料饲喂。

(2) 在羔羊生长旺盛期，应及时补充足够的饲料锌。

(3) 限制日粮中的钙含量，过高过低都可能诱发病。

(4) 补饲含不饱和脂肪酸的油类具有良好的预防作用。

(5) 如果在补锌的同时辅以补铜，预防效果会更好。

(6) 以硫酸锌、碳酸锌或氧化锌的形式补饲具有安全范围大、预防效果好的优点，剂量可按 0.018% 加入饲料中喂饲，对羊只增重亦有明显效果。

但是，日粮含锌过量能使家畜厌食，高锌饲料可抑制瘤胃微生物，从而引起瘤胃消化功能紊乱。由于含锌量过高时家畜厌食和家畜摄入过量锌时锌的吸收率降低，家畜一般均能较好地耐受饲料中的高量锌。反刍动物对锌中毒比非反刍动物敏感。近年来，锌的毒性及安全系数问题已引起人们重视。反刍动物对锌最敏感的组织是胰脏，另外，高锌还使骨细胞的活性降低，软骨发育迟缓，骨质疏松。

(7) 对已发生锌缺乏的病羊，应限制其采食量，于饲料中补加 0.02% 的硫酸锌或碳酸锌，使短期内其摄入锌量高于正常营养需要量，病羊会很快康复。

(8) 按每天每千克体重注射 2~4mg 锌，连用 10 天，也有良好效果。

(9) 在用锌剂治疗的同时，可配合应用维生素 A、D<sub>3</sub>、E 等，对羊只康复有很好作用。

## 四、维生素 A 缺乏症

维生素 A 缺乏症(Vitamin A deficiency)是日粮中维生素 A

供应不足或在消化道中吸收障碍所致的疾病。临床上以视觉损害、上皮细胞萎缩性破坏和骨骼生长成形失调等为特征。由维生素 A 缺乏的母羊生产的羔羊常有先天性缺损。

### (一) 病因

(1) 日粮绝对缺乏维生素 A 及其前体物质(胡萝卜素)是原发性维生素 A 缺乏症的主要病因。山羊多发于冬春枯草季节,因富含胡萝卜素的青绿饲料缺乏,使肝脏和小肠转化作用降低,导致维生素 A 缺乏。

(2) 继发性维生素 A 缺乏症可见于肝脏和胃肠的慢性疾病。由于胡萝卜素在肠上皮中转化为维生素 A,而肝脏又是维生素 A 的主要贮存部位。

(3) 当羊只对维生素 A 需要增加时(如母羊妊娠后期,种公羊配种过度),亦会引起维生素 A 缺乏症。

(4) 未断乳羔羊不但可因产前母羊维生素 A 缺乏而有先天性缺损,而且可因产后母乳中维生素 A 不足而发生维生素 A 缺乏症。

### (二) 症状

早期症状是夜盲症,眼睛流出稀薄的浆液粘液样分泌物,随之角膜角化,失去光泽,发生结膜炎,有时出现溃疡和羞明。上皮组织萎缩变性,腺体(唾液腺、泪腺等)分泌障碍。骨骼继续生长但造型异常。可能引起脑受损而出现共济失调、麻痹和神经损害。病羊食欲不振,乏困无力,生长缓慢,消瘦,贫血,有肠炎症状。青年公羊睾丸明显小于正常,种公羊配种率降低。患病母羊常可受胎,但因胎盘变性而发生流产、早产、死产或产后羔羊孱弱,常见胎衣滞留,诱发子宫内膜炎和不育。

### (三) 诊断

根据临床特征性症状和饲养管理情况怀疑为维生素 A 缺乏症时，可通过检查视乳头水肿和夜盲试验进行早期诊断。必要时可根据肝脏维生素 A 含量的实验室测定做出确诊。

### (四) 防治

(1) 改善饲养管理，注重放牧。冬春枯草季节给羊补饲青贮料、胡萝卜、优质干草等，以补充机体所需要的维生素 A。

(2) 可根据羊只摄入维生素 A 和饲料中维生素 A 的水平，给予一定补饲量的维生素 A。山羊维生素 A 的补饲允许量可按 30~70 国际单位(1 国际单位维生素 A=0.344ug 维生素 A，1 国际单位胡萝卜素=0.6 μg 胡萝卜素)。

(3) 妊娠母羊产前 1 个月每千克体重可肌肉注射维生素 A3000~6000 国际单位，对保证初乳中维生素 A 的水平是很重要的。

(4) 治疗可肌肉注射维生素 A3~5 万国际单位，或分点于皮下、肌肉注射鱼肝油 5~10ml，亦或内服鱼肝油，配合对症疗法。

## 五、新生羔羊低血糖症

新生羔羊低血糖症(Hypoglycemia of newborn lamb)是由限制采食引起新生羔羊血糖含量异常减少的病理现象，属代谢性疾病，多发于 10 日龄以内的初生羔羊。

### (一) 病因

(1) 神经调节机能障碍和内分泌调节机能障碍，都会导致胰岛素分泌增多，糖原合成及组织对葡萄糖的利用转化增

强，肝糖原分解减少，致使血糖含量减少，引发低血糖症。

(2) 肝脏疾病。当肝脏发生弥漫性病变，如肝硬变、中毒性营养不良、慢性肝炎、脂肪肝、重度肝片吸虫病时，糖原合成和异生减少，肝糖原分解障碍，引起低血糖症。

(3) 肾脏疾病。当肾脏发生严重损害或肾小管毒物中毒时，肾小管上皮对葡萄糖的再吸收功能发生障碍，葡萄糖经肾大量流失，亦可发生低血糖症。

(4) 糖源不足。吮乳不足或人工哺乳不善是诱发新生羔羊低血糖症的主要因素。初产母羊不认羔、产后无乳或因乳房疾病以及羔羊自身吮乳障碍等都会导致新生羔羊吮乳不足，糖源欠缺。

(5) 母羊妊娠期饲养管理不善，营养不良，致使所产羔羊体质弱小，发生吮乳不良。

(6) 新生羔羊口腔器质性病变如舌形不正、咽喉畸形等都会影响羔羊吮乳而致其饥饿。

(7) 大肠杆菌所致败血症、传染性胃肠炎、链球菌感染等疾病也可导致新生羔羊吮乳不良。

(8) 气候骤变、阴雨连绵及寒冷等因素都是引起新生羔羊低血糖症的重要诱因。

## (二) 症状

病羔吮乳无力，食欲减退，甚至拒食，体温偏低(35.6~36.8)，皮肤湿冷，粘膜苍白，视力反射迟钝，共济失调，后肢呈奔马式，甚至不能站立，头颈无目的摆动。低血糖初期心动加快，兴奋性增高，病羔呈现不安和软弱无力；后期震颤、痉挛、感觉丧失以至昏迷，提示中枢神经系统功能明显障碍。患低血糖症的病羔一般在症状出现18~36小时死亡。

### （三）剖检

胃内无凝乳是一很有价值的证明，但有些病例还是见有一些食物。除此之外，无可见病变。

### （四）诊断

临床症状出现后，如不测定血糖水平，极易误诊。低血糖症继发于其他疾病时，用葡萄糖治疗仍然有效，但只有在原发病得到治疗后方可使低血糖症得到明确诊断。

羊脑脊髓炎和狂犬病具有低血糖症类似症状，但前二者不局限于一定日龄；羊链球菌病和羔羊痢疾亦可使同样日龄的羔羊发病，但通过尸检确定细菌感染很容易。

### （五）防治

（1）加强妊娠母羊的饲养管理，给以全价饲料，保证胎儿的正常发育，减少本病的发生。

（2）做好产羔间的卫生消毒工作，保持干燥透气，温度以 28~32 为宜。

（3）对产后无乳或因其他情况不能正常哺乳的母羊所产之羔羊，应及时找到保姆母羊或进行人工哺乳，以避免因饥饿而引起低血糖症。

（4）治疗可采取腹腔注射 5% 葡萄糖 15~20ml，每 6~8 小时重复 1 次，或颈静脉注射 50% 葡萄糖 40~50ml，18~20 小时重复 1 次，直至羔羊能正常吮乳或采食人工饲料为止。

（5）配合应用地塞米松磷酸钠和维生素 C 对羔羊低血糖症有一定辅助治疗作用。合理应用广谱抗生素以预防继发感染。

（6）属继发引起的低血糖症，应抓紧治疗原发病。

## 六、异嗜癖

异嗜癖(Pica, allotriophagia)是因营养缺乏和代谢障碍所引起的一种以食欲反常为特征的行为异常综合症。各种年龄的山羊均可发生,但尤以妊娠和哺乳母羊、初生羔羊以及刚断乳的幼龄羊多发,严重威胁着羊只的正常生长发育。常在冬春季节和产羔季节发生,全日制放牧羊群可呈地方性群发。

### (一) 病因

(1) 牧草和饲料中食盐缺乏,引起机体盐类代谢紊乱,发生异嗜癖。放牧饲养的山羊食盐缺乏最常发生在高山牧地和农牧区大量施肥(尤其是钾肥)暂作牧地的可耕地。牧草食盐含量至少应有0.15%(干物质),在含量为0.1%的草地上约经1个月后,即可出现异食、食欲减退和体重下降等临床症状。

(2) 钴、铜、铁、锰等微量元素缺乏。

(3) 采食日粮中钙、磷水平低下或比例失调。

(4) 硫元素不足或机体含硫氨基酸缺乏(发生羔羊“食毛症”)。

(5) 维生素A、B、D等缺乏。

(6) 作为其他一些疾病的症状出现(如骨软病、乳房炎、子宫内膜炎、胃肠卡他等)。

### (二) 症状

本病的发生一般有比较长的潜伏期。病羊在出现异食现象前,可能表现食欲减少、反刍无力、前胃弛缓、胃肠卡他、尿频、便秘或腹泻等症状,然后逐渐表现异食,主要舔食圈

舍墙砖、粪土污物、褥垫草、被毛等，接着出现磨牙、拱背，甚至厌食，外观憔悴，目光呆滞，被毛粗乱无光，表现营养不良性贫血和消瘦。尤以生产和生长盛期的羊发病较为严重，如果不予以治疗，可能因虚脱或恶病质而死亡。

### （三）防治

（1）高生产性能的山羊有其较高的营养需求，因此，加强平时的饲养管理，在其不同的生产阶段保证其相应营养需求，对预防本病是很重要的。

（2）掌握当地土壤性状、草场的牧草种类以及重要矿物元素的含量等。当牧草中与本病有关的营养成分不足时，一定要通过补饲满足其需要。

（3）当原因不明时，须查明原因，制定相应的预防措施。

（4）在治疗上，应消除病因，采取对症治疗。如表现钙不足时，应及时补钙或调整日粮钙、磷比例，必要时可辅以维生素 A、D。

（5）对贫血消瘦病羊，尽早补饲钴、铜、铁、锰等，或应用维生素 B<sub>12</sub> 进行治疗。

（6）胃肠机能紊乱的病羊，应停喂或限饲精料，给予人工盐、硫酸钠、小苏打等。发生胃肠阻塞时，应及早进行药物疏通或外科手术。

（7）作为其他疾病症状而出现的异嗜癖，宜着重治疗原发病。

## 七、羔羊食毛症（皱胃毛球阻塞）

羔羊食毛症（Abomasal impaction by woolball in lamb）是

羔羊舔食羊体被毛和拣食地面脏毛，进而形成毛球阻塞的一种地方性营养代谢障碍性疾病。其他羊只亦可发生，因其以羔羊发生率最高，危害较为严重，故称羔羊食毛症。该病是影响羔羊成活率的重要因素之一。

### （一）病因

（1）妊娠母羊和哺乳母羊摄入硫元素不足，引起含硫氨基酸的合成不足，这样，母羊能够提供给胎儿和羔羊的含硫氨基酸也就减少，从而导致羔羊产生“食毛癖”。因此，硫元素缺乏，可能是目前基本公认的重要病因。

（2）能够引起羊只“异食癖”的微量元素缺乏，同样可以引起本病。

（3）一些维生素的不足，增加了机体对必需脂肪酸的需要量（如硫胺可减少日粮中必需脂肪酸的需要量）。

（4）羔羊佝偻病、消化不良性腹泻或便秘、贫血、胃肠卡他、大肠杆菌病等疾病亦可引起“食毛癖”。

（5）不科学的饲养管理方式等也是本病的重要诱因。

（6）冬春季节多发，而哺乳期则是发病的高峰期。

### （二）症状

临床可见同群羔羊大部分都有程度不同的异嗜现象，主要啃舔母羊或其他羔羊或自体身上颈、腹、乳部及后躯被毛，或拣食掉落于圈舍地面的脏污毛，逐渐表现出食欲减退、腹泻、消瘦和贫血等。由于食入的毛团与纤维饲料等缠结形成毛球，滞留于瘤胃、网胃和皱胃内，极易引起机械性消化阻滞。当毛球阻塞于网瓣孔、幽门或小肠等部位时，病羔表现食欲废绝、停止排粪或频频作排粪动作而仅排出一点粪块，呈现磨牙、咩叫、回头顾腹、伸腰、行走时弯腿小心以及突

然倒地等腹痛症状。同时，因阻塞可能发生瘤胃臌胀。

### （三）剖检

自然死亡的病羔尸体，剖检可见胃肠道内有 1 个至数个圆形或团状物（称为“毛球”）滞留于胃肠道的某个狭小部位，阻塞部位胃肠粘膜可见有淤血。阻塞前部胃内存有未消化而发酵的凝乳块，酸臭；阻塞处后段肠管空虚无粪。其他器官可能呈现程度不同的恶病质病变。

### （四）诊断

通过羊群观察，结合饲养管理状况和临床症状进行初步诊断。确诊需依据腹部触诊或剖腹探查。

### （五）防治

（1）首先应加强和改善妊娠及哺乳母羊的营养，给以全价日粮，及时补充调配日粮中的矿物元素（如 Ca、P、Co、Cu、Fe 等，尤其是 S 元素）和维生素，以满足其营养代谢之所需和胎儿及羔羊的营养摄取，对羔羊可适当补充含硫氨基酸等。

（2）加强饲养管理，保持圈舍周围环境清洁，及时清除圈舍内外脱落的羊毛和哺乳期间母羊乳房部羊毛等，尽可能减少羔羊食入羊毛的机会。

（3）对刚刚分娩的母羊，应暂停放牧数天，以保证新生羔羊的按时哺乳（尤其是初乳）。当母羊产后无乳或其他原因造成羔羊无法哺乳时，应及时寻找培训带羔母羊（或叫保姆羊）或进行人工哺乳，以避免羔羊因吮乳不足而发生营养不良和异嗜癖。

（4）随着羔羊的生长，母乳逐渐不能满足其采食需要时，要及时调配富含蛋白质、矿物质和维生素等的易消化吸收的

饲料，培训其采食，这对放牧饲养条件下山羊的未断乳羔羊更为重要。

(5) 在高发病区，将食盐 40 份、骨粉 25 份、碳酸钙 35 份混合或鸡蛋捣碎拌以少量麸皮，让羔羊自由舔食，对预防本病有很好作用。

(6) 治疗方面，在病初毛球尚未形成或毛球较小尚未完全阻塞时，可轻泻以将其排出。当胃肠发生阻塞时，应及早施行手术将毛球取出。

# 第十章 山羊常见中毒性疾病

## 一、有机磷制剂中毒

有机磷制剂中毒(Organic phosphorus poisoning)是羊只接触有机磷制剂后，经消化道、呼吸道及皮肤、粘膜吸收入血，使体内多种酶活性（主要是胆碱酯酶活性）被抑制而引起的中毒性疾病。

### （一）病因机理

主要是有机磷制剂保管使用不当，或饲料、饮水被有机磷制剂污染，或在喷洒过有机磷制剂的农田草地放牧以及驱除羊只体内外寄生虫使用不当等所致。

有机磷制剂经消化道、呼吸道和皮肤粘膜等途径进入机体后，主要是抑制胆碱酯酶活性，使体内乙酰胆碱蓄积，出现胆碱能神经过度兴奋现象，中枢神经系统先兴奋后抑制，呈现神经中毒症状。

此外，各种有机磷制剂经不同途径造成羊只中毒时，还可各自呈现某些独特的毒性作用，而不能一概归结为抑制胆碱酯酶的活性作用，有的还可抑制三磷酸腺苷酶、胰蛋白酶等，有的有致畸致癌作用，有的还具有致突变作用。

### （二）症状

病羊表现明显的兴奋不安、冲撞跳跃等狂躁症状。食欲

不振甚或废绝，但饮欲尚有。大量流涎，不时空嚼，咬牙，流泪，瞳孔缩小。可视粘膜苍白，结膜充血或发绀。眼球震颤，视力减退或消失。病羊痛苦呻吟，四肢末梢厥冷，可能全身出汗，脉细数，心率不齐，呼吸浅快，体温正常或稍低。瘤胃蠕动停止，发生臌气；肠音高朗，但无一定节律。粪便可能带血，如稀糊状甚或为水泻。严重时，呼吸困难，肌肉震颤，搐搦，进而步态踉跄，以至倒地不起。病情恶化后，排便失禁，昏迷，全身麻痹，多因心肺麻痹而导致窒息死亡。

### （三）剖检

一般认为有机磷制剂中毒的病羊尸体，为急性死亡的，缺少特征性眼观病变。延迟死亡的尸体中可见：胃肠粘膜肿胀、充血和出血，且易脱落，胃内容物有大蒜味；心肌和心内、外膜有小点出血；肝、脾、肾混浊肿胀，切面呈淡红褐色而境界不清；胆囊肿大；肺淋巴结肿胀、出血，肺水肿、充血或出血，气管、支气管内有白色泡沫；整个尸体内存泛浆膜下小点出血。

### （四）诊断

主要根据羊只与有机磷制剂的接触史、病羊的症状表现、病理剖检建立初步诊断。必要时须采集病料进行毒物分析鉴定，以资确诊。

（1）接触史。应从多方面考虑，了解接触史。诸如从羊胃内容物、呼出气体、皮肤等闻到大蒜味，草料是否被有机磷污染以及羊群放牧的草地是否喷洒过有机磷制剂等，这些是诊断有机磷制剂中毒的重要依据。

（2）症状表现。对呈现胆碱能神经过度兴奋现象的病羊，特别是突然发病，表现流涎、流泪、瞳孔缩小、肌纤维震颤、

呼吸困难、拉稀、搐搦等综合病症的羊只，均可列为可疑。

(3) 剖检可见肺水肿、胃肠炎和胃内容物有特殊的大蒜臭味等。

(4) 必要时须采取胃内容物和其他病料送毒物检验室进行毒物分析鉴定，以建立最后诊断。

#### (五) 治疗

当羊群中发现有机磷制剂中毒的可疑病羊时，应立即停用疑为被有机磷污染的饲料和饮水，消除一切可疑的毒源因素，然后迅速采取急救等治疗措施。

(1) 经皮肤吸收中毒时，应立即用 1% 肥皂水或 4% 碳酸氢钠溶液洗涤皮肤。但如系敌百虫类制剂中毒，则忌用碱性溶液洗涤，否则可使其转变为毒性更强的敌敌畏，此时可用大量温水洗涤。

(2) 若经消化道中毒，可用上述碱性溶液洗胃，或尽快灌服盐类泻剂或内服甘露醇，以排出毒物。不能用油类泻剂。

(3) 尽早应用特效解毒药。比较好的治疗方案，是将乙酰胆碱的生理拮抗药（阿托品）与胆碱酯酶复活剂（解磷定等）配合应用的综合疗法。

阿托品是乙酰胆碱的生理对抗剂，主要用于因乙酰胆碱蓄积所产生的中毒，阻止胆碱能神经过度兴奋临床症状的出现。羊皮下注射剂量为每次 2~4mg，而肌肉或静脉注射可酌情加大剂量，按每千克体重 1mg 给药。注射后应注意瞳孔变化，必要时可在间隔 0.5~1 小时后重复给药，直至瞳孔散大、停止流涎或出汗时方可停止给药，或间隔 4~5 小时给以 1~2 次维持量。若阿托品过量中毒，可用毛果云香碱、新斯的明等拟胆碱药解救。

胆碱酯酶复活剂有解磷定、氯磷定、双解磷或双复磷等，其作用主要是能使被抑制的胆碱酯酶迅速恢复正常。解磷定（碘磷定、派姆）的剂量可按每千克体重 15~30mg，溶于葡萄糖溶液或生理盐水 100ml 中行静脉注射或注入腹腔，在症状缓解前每 2 小时给药 1 次。对严重中毒病羊，首次剂量可适当加大。解磷定忌与碱性药剂配伍使用。氯磷定可作肌肉或静脉注射，使用剂量可参考解磷定。双复磷对各种有机磷制剂中毒都有显著解毒效果，并可供皮下、肌肉或静脉注射。

（4）对危重病羊，应强心补液、解毒保肝，以消除肺水肿，兴奋呼吸中枢。常用的有高渗葡萄糖溶液、生理盐水、复方氯化钠溶液等。心脏功能障碍时，可应用强心剂如安钠加。兴奋呼吸可用尼可刹米等。

#### （六）预防

（1）严格健全农药的购销、保管和使用制度，避免羊只接触，防止污染草料和饮水。

（2）放牧草场及其附近严禁喷洒使用农药，必须使用时，要随时挂牌声明，以免放牧羊群误入其内。

（3）牧区使用有机磷制剂喷洒农田时，应于早晨或傍晚气温较低、无风时进行。

（4）羊群使用有机磷制剂驱杀体内外寄生虫时，应严格按照规定浓度、剂量、用法和注意事项进行，以防发生中毒。

## 二、有机氯制剂中毒

有机氯制剂中毒(Organic chlorine poisoning)是因接触或摄入有机氯制剂而发生的以中枢神经机能紊乱为特征的中毒

性疾病。有机氯制剂有六六六（六氯六苯六氯乙烷）、二二三（二氯二苯三氯乙烷）、林丹（为六六六的纯丙体异构体）等。由于六六六等有机氯制剂为接触毒，残毒性大，故现实生产中已禁用。林丹在我国被生产成林丹乳油，作为杀寄生虫药使用，系接触毒、胃毒兼熏蒸毒杀虫药，使用该产品，只要注意防护，一般对人畜健康不会构成危害。

### （一）病因机理

羊多数是在进行药浴或涂擦体表防治外寄生虫时所致，少数是因误食、舔食撒有有机氯制剂的青草等或由呼吸道吸入而导致中毒。

有机氯制剂在体内经氧化、分解后，可对组织产生强烈刺激作用，并致富含脂肪的大脑、小脑、肝、肾及心脏等发生损害，引起特异的神经症状。

### （二）症状

中毒羊只主要表现为毒物对神经系统和胃肠道的刺激。病羊初期表现局部肌肉震颤，眼睑闪动，呼吸困难，口流白沫，咬牙，结膜发绀，瞳孔散大，眼球颤动，视觉障碍，体温一般无显著变化。多见四肢强拘，步态踉跄。腹痛，常伴发出血性卡他性胃肠炎，严重时肛门失禁。全身震颤，痉挛，先由头部发作，再发展到颈、前肢、背及后肢。表现症状后不久即昏迷倒地。重症多因中枢神经抑制和呼吸、心脏衰竭而死亡。轻度中毒者约经 2~3 天可恢复。

### （三）剖检

一般仅在慢性病例显有病变。主要可见皮下及各器官组织黄染。肺气肿，肝肿大、变硬和小叶中心坏死。胆囊显著肿大，胆汁浓稠。脾脏肿大超过正常 2~3 倍，呈暗红色，质

脆。肾脏肿大，有显著出血，呈黑紫色；肾小管上皮脂肪变性。胃肠不同程度的充血、出血和坏死。脑组织常有充血或出血。骨骼肌和心肌可见坏死小灶。

#### （四）诊断

根据与毒物的接触史，以中枢神经系统机能紊乱为特征的临床症状和病理剖检建立初步诊断。最后确诊须进行毒物检验。

#### （五）治疗

（1）若为摄入中毒，应尽快灌服盐类泻剂排出胃内毒物。切勿用油类泻剂，因有机氯制剂与有机磷制剂一样，可溶于油类中而被吸收。

（2）如为皮肤吸收中毒，应立即用 1% 肥皂水或 5% 碳酸氢钠溶液洗涤体表。若局部发生皮炎，可涂搽氧化锌等软膏。

（3）中和破坏毒物。对摄入毒物者，亦可用石灰水（每千克生石灰加水 2000ml 搅拌，取其澄清液）200~300ml 或其他碱性药剂洗胃或内服，以分解破坏有机氯化物，然后再服以泻剂。

（4）缓解痉挛，可肌肉注射巴比妥类（每千克体重 10~25mg）或盐酸氯丙嗪（每千克体重 1~3ml），亦可静脉注射氯化钙（0.5~1.5g/次）等。

（5）为增强机体抵抗力，减轻病情和加速毒物排出，针对发作兴奋过程中的能量过度消耗，维护肝脏机能，可采取补液及对症疗法。可静脉注射高渗葡萄糖溶液或葡萄糖酸钙溶液。病羊有出血时，可给予维生素 K<sub>3</sub>。心脏功能衰退时可给予强心剂。此外，对症给予维生素 B、C 等，有利于病情好转。须注意的是，中毒羊只心脏衰弱时，不可应用肾上腺素，

以防导致心肌过敏，心室颤动。

#### (六) 预防

本病预防措施和注意事项可参照“有机磷制剂中毒”。

### 三、亚硝酸盐中毒

#### (一) 病因机理

主要是因羊只采食富含硝酸盐的植物，如各种青嫩牧草、燕麦、玉米、高粱幼苗、白菜、甜菜、野苋菜等引起。青饲料堆放过久，经雨淋、曝晒、腐烂发酵后或调制不当饲喂羊只，或在施过硝酸盐肥料的农田放牧，或饮用含较高硝酸盐的饮水之后，在瘤胃内具硝酸盐还原酶的梭状芽孢杆菌的作用下，使硝酸盐转变为具有较高毒性的亚硝酸盐而致亚硝酸盐中毒(Nitrite poisoning)。

亚硝酸盐进入血液后，能使血中正常的氧合血红蛋白( $\text{Fe}^{2+}$ 血红蛋白)迅速氧化为异常的高铁血红蛋白( $\text{Fe}^{3+}$ 血红蛋白)，从而使血红蛋白丧失其正常的携氧功能，导致各组织器官缺氧。同时还能使毛细血管平滑肌松弛，末梢血管扩张，血压下降和外周循环衰竭。合并作用的结果，引起羊只呼吸和循环系统机能严重障碍，以至窒息死亡。

另外，亚硝酸盐尚可通过内屏障和胎盘，引起母羊流产、弱胎和死胎。

#### (二) 症状

羊只一般在采食后不久发病。主要表现精神不振，口吐白沫，磨牙呻吟，伴发腹痛、腹泻和腹胀，尿少而频数。病初烦躁不安、步态蹒跚，后期抑制。食欲大减或废绝，反刍

和暖气停止，呼吸促迫，张口伸舌，心跳加快，节律不齐。可视粘膜初期苍白，后期发绀，体温正常或偏低，末梢冷凉。血液粘稠，凝固不良，呈酱油色或棕色。严重时全身无力或卧地不起，站立摇晃，肌肉震颤，倒地后四肢呈游泳状，体温下降，呼吸极度困难，脉细弱，挣扎嘶叫，很快因虚脱而窒息死亡。

### （三）剖检

腹部膨胀，尸僵完好，口鼻流出淡红色泡沫样液体。血液呈酱油色，凝固不良。可视粘膜发绀。胃粘膜充血、出血，易脱落，小肠可能有弥漫性充血出血。肺充血、出血或气肿，气管内有粉红色泡沫状液体。肝、肾呈暗红色，膀胱粘膜出血。心外膜、心肌有出血斑点。

### （四）诊断

除根据病史调查、临床症状和病理剖检资料做出诊断外，还可采取以下方法进行诊断：

（1）抽取病羊血液 5ml，在空气中用力振荡 15 分钟，在有高铁血红蛋白的情况下血色为棕色，正常者则由于血红蛋白与氧结合而变为猩红色。

（2）取可疑饲料或病羊胃内容物 20g（或 20ml），加水 10ml，充分混合后过滤，在滤液内加入碘化钾淀粉液（1%淀粉液和 16.5%碘化钾溶液等量混合），混匀，最后加入少量浓硫酸。含有亚硝酸盐时，液体变为蓝色。

（3）取血液 5ml，滴入数滴 1%氰化钾或氰化钠溶液，在含有高铁血红蛋白的情况下，血液立即变为鲜红色。

### （五）防治

（1）只要做到不大量用含硝酸盐的青嫩饲料饲喂羊只，

割回的青绿饲料采用摊开敞放措施调制，不在刚施过硝酸盐肥料的地方放牧等，便可基本防止该病发生。

(2) 美蓝是一种氧化还原剂，对亚硝酸盐中毒有特殊疗效。但须控制两个条件，即严格掌握小剂量用药和提供足够的葡萄糖。常用其 1% 溶液（取美蓝 1g，溶于 10ml 纯酒精中，再加灭菌生理盐水 100ml），按每千克体重 0.1~0.2ml，静脉或肌肉注射，同时静脉注射高浓度葡萄糖溶液，并配用维生素 C，逆流效果更好。因美蓝和维生素 C 均具有使高铁血红蛋白还原为正常血红蛋白的作用，从而达到解毒目的。

(3) 甲苯胺蓝与美蓝的作用机制相同，而其疗效比美蓝更好。据试验，甲苯胺蓝还原高铁血红蛋白的速度比美蓝快 37%。常以其 5% 溶液按每千克体重 0.5ml 静脉或肌肉注射，作用迅速，无副作用，尤其适用于紧急救治。

(4) 也可内服石蜡油或粘浆剂，以吸附毒物并保护胃肠粘膜。

(5) 对症治疗可采用强心补液、解毒等措施。

(6) 中药可用甘草 30g、绿豆 60g，煎汤内服。

## 四、棉籽饼中毒

### (一) 病因机理

棉籽饼中富含蛋白质（粗蛋白 36%~45%）与磷（0.83%~1.19%），可作为羊的高蛋白饲料。棉籽饼和棉叶中又含有有毒物质—棉酚，如果羊的日粮中配以较高比例的棉籽饼或长期饲喂含棉籽饼的饲料日粮，便可导致羊只的棉籽饼中毒(Cottonseed cake poisoning)。

棉酚被羊体吸收后，可在肝、肾、心和骨骼肌中蓄积，引起肝细胞变化，小叶间质增生和灶性炎症；肾小管上皮变性；心肌变性和坏死；心包积液，全身与肺水肿。棉酚能破坏睾丸生精上皮，使初级精母细胞和精子变性而干扰生精过程。

一般认为棉酚是一种嗜细胞性、血管性和神经性毒物，对组织发生刺激作用，能引起组织发炎，增强血管壁的通透性，促进血浆和血细胞渗到外围组织，使受害的组织发生浆液性浸润和出血性炎症。棉酚能与体内的硫和蛋白质发生稳定的结合，可损害血红蛋白中铁的作用而导致溶血。

## （二）症状

羊中毒症状出现迟早与采食棉籽饼的多少有关。

轻度中毒羊只，表现消化机能障碍的一系列病变，食欲减少，粪球干黑或轻度腹泻等。中毒较重者，食欲大减或废绝，排黑褐色恶臭粪便，混有粘液和血液，呈现胃肠炎症状。病羊精神沉郁，低头拱背，有嗜睡现象。视力障碍，羞明流泪，出现类似维生素 A 缺乏的夜盲症，甚至失明。羔羊表现虚弱，食欲减少，生长停滞，腹泻与黄疸。尿中因有大量磷酸铵镁结晶，簇聚成砂粒状或形成尿石，而损害或阻塞尿路，发生血尿或尿闭。公羊尤易发生尿石症。至此程度，病羊可经数天死亡。成年羊可能无明显外观变化，但血液、肝、肾、心脏与肌肉中存在游离棉酚并出现病理变化。

## （三）剖检

组织广泛水肿。皮下结缔组织特别是水肿部位呈现明显的浆液性浸润，胸、腹腔积有淡红色透明渗出液。胃肠道有出血性炎症。肝充血肿大，胆囊可能扩张。肾肿大，被膜下有出血点。膀胱有出血性炎症，粘膜有出血点或溃疡面。肺

脏充血、水肿。

#### (四) 治疗

首先应消除致病因素，停止饲喂含棉酚的饲料。

(1) 破坏毒物，加速其排除。可用 0.1% 高锰酸钾溶液或 5% 碳酸氢钠溶液、0.3%~1% 的双氧水等内服或反复洗胃。随后可内服盐类泻剂，以促其排出。禁用油类泻剂。

(2) 制止渗出，补充营养和解毒，采取对症治疗。心脏衰弱时，可皮下注射安钠加，或用 25% 葡萄糖溶液 100~150ml、10% 安钠加注射液 5~10ml，混合 1 次静脉注射。制止渗出、消除肺水肿、防止泌尿道腐败，可用 20% 乌洛托品 20~30ml、10% 氯化钙 10~20ml、地塞米松注射液 5~20ml，合并混合于 25% 葡萄糖溶液中 1 次静脉注射。消炎、收敛可内服 1% 鞣酸 100ml 或硫酸亚铁适量，还可用面糊、淀粉浆等粘浆剂以保护胃肠粘膜，同时可用抗生素或磺胺药物等。注射维生素 C、A、D 等都有一定疗效。

(3) 加喂青绿饲料或胡萝卜等，并增加饲料中矿物质，特别是钙的含量，对病羊恢复有好的效果。

#### (五) 预防

(1) 严格控制羊日粮中棉籽饼的比例，不可过量，尤其是种公羊日粮。

(2) 采用棉籽饼补充蛋白的日粮，可间断饲喂。

(3) 棉籽饼可经加热减毒处理后再用以配制饲料。

(4) 饲料中加入硫酸亚铁 0.5% (铁：棉酚 = 1：1) 具有解毒作用。

(5) 适当增加日粮中维生素、矿物质和青饲料等，对预防棉籽饼中毒有较好作用。

## 五、青杠树叶中毒

### (一) 病因

青杠树叶（亦称栎树叶）含有一种有毒成分，即水溶性没食子鞣酸中的多羟基酚，而此有毒成分在春季新发的青杠树叶和幼枝中含量最高。在分布有低矮如灌木型青杠树种的地区或新营造的青杠林地或自生林中由于树龄及其树型参差不齐，或是将青杠树砍倒在牧地上等原因，而使羊只大量采食青杠树叶后，可引起羊的青杠树叶中毒（Oak leaf poisoning）。

羊青杠树叶中毒多发于春季饲草缺乏和青草萌发的情况下。由于冬春饲草贮备不足，羊只放牧时大量采食幼嫩青杠树叶，构成本病发生的预置因素。

### (二) 症状

羊一般在采食后数天至 1 周左右发病。病羊初期呈现精神沉郁和食欲反常，食欲和反刍减少，且病羊喜食干草而厌吃青草。随后表现磨牙、不安，后退、后坐或回头顾腹等腹痛综合症；前胃弛缓，粪硬而黑，夹带粘液，尿频，腹下和后肢水肿。严重时排糊状粪便，可能带血。饮欲逐渐减低或消失，出现脱水、黄疸、血尿或尿液中有红细胞和管型。体温一般无变化，后期可能稍偏低。

### (三) 剖检

可见胃肠炎病变，结肠出血和水肿。胸腹腔积液致使肺叶萎陷。肾肿大、苍白或呈紫褐色，包膜下出血，肾小管凝固性坏死。肝轻度肿大，质脆；胆囊多肿大如鹅蛋或婴儿头

大，胆囊壁有充血、水肿，胆汁粘稠，呈茶褐色，如菜油状。

#### （四）防治

（1）及时脱离处于幼嫩期枝叶的青杠树林地放牧，并更换饲料。

（2）排除宿粪，兴奋瘤胃。可应用轻泻剂和瘤胃兴奋药，轻泻可用油类泻剂，兴奋瘤胃可给予小剂量吐酒石或灌服促反刍散等。

（3）强心补液，利尿解毒。可用复方氯化钠溶液或 5% 葡萄糖溶液，20% 硫代硫酸钠 5~15ml、安钠加 5~10ml、维生素 C 混合 1 次静脉注射。亦可给予适量利尿剂如安茶碱等，或在饲料中添加 10%~15% 氢氧化钙。灌服 0.1% 高锰酸钾溶液 200~300ml 可氧化毒物。

## 六、霉菌毒素中毒

### （一）病因

羊常因采食或误食被霉菌寄生并产生霉菌毒素的饲料（如霉玉米等）而发生霉菌毒素中毒（Mycotoxicosis）。寄生霉菌有黄曲霉菌、赤霉菌和镰刀菌等。各种霉菌毒素具有不同的毒力。

### （二）症状

病羊主要表现为胃肠炎症状和神经紊乱。一般取慢性经过，病羊食欲不佳，对环境反应淡漠，精神萎顿，头低耳聋，双目无神，咽、喉头发炎，有时喉头麻痹，吞咽或咀嚼障碍。病初便秘，后发生腹泻，粪便恶臭，粪中带血或混有粘液，有时表现腹痛。病羊消瘦，被毛粗乱而硬脆，贫血。随病势

发展，病羊拒食，后肢无力，步态蹒跚；可视粘膜苍白；体温一般正常；有时可见神经症状，表现间歇性抽搐，头顶墙角站立，转圈等，严重者倒地昏厥死亡。病羊常表现兴奋与沉郁交替发作。急性中毒者可能在 1 天内死亡。

### （三）剖检

胃肠粘膜有出血性炎症变化。皮下组织、肌肉、心内外膜明显出血。肝脏变性坏死，质脆，被膜下有多数小出血点，黄染。脾脏有出血点。肾和膀胱发炎，有小点出血。脑和脊髓充血，水肿。

### （四）防治

（1）预防主要应着重饲料的收获、晒制和贮存环节。贮备草料须充分晒干后存放于通风、干燥清洁的地方，切勿放置于阴暗潮湿处，以防发霉。

（2）羊群中一旦发现中毒羊只，应立即停喂霉败饲料。已发霉草料目前尚无使其彻底去毒的方法，可试用碱炼法、漂白粉或活性炭吸附法以及连续水洗法等进行去毒。

（3）尚无特效的解毒方法，可采取对症治疗。首先可给予盐类泻剂，以排出毒物。若毒物排出不全，可内服 0.1% 高锰酸钾 500~1000ml，然后给以吸附剂和粘浆剂如药用活性炭 20~50g 或淀粉浆等，以吸附毒物，保护胃肠粘膜。

（4）解毒保肝。可静脉注射 10%~25% 葡萄糖 200~500ml 及维生素 C 0.2~0.5g，乌洛托品 5~10 克，10% 氯化钙 10ml。当发病羊数较多时，可尽快给羊只肌肉注射足够量的维生素 C，以缓解病情，然后再采取其他措施，轻病羊只即可耐过。

（5）同时可采取一些对症疗法。如心脏功能不全时可用强心剂，表现脱水时可予以补液，腹痛可给予镇痛剂等。

## 七、蛇毒中毒

蛇毒中毒(Snake venom poisoning)是羊只被毒蛇咬伤所致的中毒性疾病，多发于山地或林间草场放牧时。

### (一) 病因

羊只常常是在山地或林间草场放牧采食时被毒蛇所伤而中毒。毒蛇所分泌的毒液有血液毒和神经毒，均为蛋白类物质。血液毒是溶血毒素，能引起出血及溶血，使血管舒缩功能丧失和心肌损害；神经毒主要作用于神经系统，可引起横纹肌松弛、呼吸麻痹及抑制呼吸中枢。有的毒液兼有以上两种作用，称为混合毒。毒液中含有多种酶。

圈舍周围堆放杂物和杂草丛生有利于毒蛇隐蔽，圈舍墙壁及地面的鼠洞等又是毒蛇穿行和盘踞的场所，诸如此类，为毒蛇进入羊舍误伤羊只创造了机会。

### (二) 症状

因为山羊被毒蛇咬伤往往是在放牧采食时，所以多被咬伤四肢和头面部。咬伤局部迅速肿胀、剧痛，并快速向近心方向扩散。

羊被血液毒的毒蛇咬伤后，先是因剧痛发出尖厉叫声，咬伤局部迅速肿胀，并很快向近心端蔓延；在肿胀区皮肤上可以找到毒蛇咬伤的牙痕，随牙痕渗出血液或黄色浆性液体；局部皮肤发紫、坏死，皮肤粘膜出血，甚至出现血尿或血便、贫血、黄疸和血红蛋白尿。中毒羊初期表现短暂兴奋，后转为抑制。心率可达 160~180 次/分，呼吸促迫，视力逐渐丧失，后期流涎、磨牙，下颌游离，全身痉挛，肢体战栗，终因心

力衰竭而死亡。

被神经毒的毒蛇咬伤后,局部反应不明显,全身症状剧烈。主要表现精神沉郁,四肢无力,感觉丧失,流涎,吞咽困难,进而瞳孔散大,对光反应消失,心律不齐,瘫痪不起,呼吸困难,最后呼吸麻痹,昏睡而死。

如为混合毒的毒蛇咬伤,以神经毒症状为主,一般先发生呼吸衰竭。

### (三) 治疗

(1) 如果蛇咬部位能够捆扎,首先在肿胀区近心端五指处用绳带捆扎,但时间不可过长,以免引起局部组织缺血。

(2) 捆扎后,或不能捆扎的,要尽快用宽扁针或小刀等物划开毒牙痕间的皮肤,用力挤压肿胀区组织,尽可能排出进入组织的毒液,直至挤出血液。

(3) 用 0.2% 高锰酸钾溶液或 3% 过氧化氢溶液在肿胀区近心端进行封闭,在肿胀区施行点状注射,是阻止蛇毒在机体内扩散的有效途径。

(4) 发现蛇咬后,立即给被咬羊灌服季德胜蛇药片 20 片,以后每间隔 4~6 小时灌服 10 片,直至中毒症状消失。

(5) 静脉注射 5%~10% 葡萄糖或等渗氯化钠溶液,配伍葡萄糖酸钙对治疗有效。

(6) 应用皮质激素类药物(如地塞米松等)可增加中毒羊只存活率。

### (四) 预防

首先应掌握羊只放牧地区毒蛇活动的规律性,然后采取切实措施,加强预防。

(1) 搞好羊舍及其周围的环境卫生。因为蛇善盘踞于狭

小洞穴，所以应及时堵塞圈舍周围、墙壁等处的小洞。圈舍周围严禁堆放草料及杂物等。

(2) 加强牧场的灭鼠工作。因为蛇以鼠为食，鼠类存在易使蛇类聚集。

(3) 在毒蛇活动季节，在每群羊中可找上几只羊，于其颈部挂上铃铛，在放牧时有一定的驱蛇作用。

(4) 安排有素质的放牧人员，使其了解毒蛇容易出没的草地区域及活动规律性，以更好地保护羊群。