

畜牧兽医专业试用教材

家畜普通病学

甘肃农业大学畜牧兽医系

一九七二

前 言

遵照伟大领袖毛主席“教育要革命”和“教材要彻底改革，有的首先删繁就简”的伟大教导，在驻校工人、解放军毛泽东思想宣传队和校革命委员会的领导下，教师深入到三大革命运动第一线，接受工农兵的再教育，进行教改实践，学习和总结工农兵防治家畜疾病的经验，为编写新教材创造了条件。1971年第一批工农兵新学员进校后，为了适应教学工作的需要，经过家畜普通病组全体教师的共同努力，在比较仓卒的时间里，编写了畜牧兽医专业三年制试用教材《家畜普通病学》，供学员学习和参考。

本书共分五篇：第一篇临床基本诊断及治疗技术；第二篇中兽医基础知识；第三篇内科疾病；第四篇外科疾病及手术；第五篇产科疾病。

在编写过程中，学习了各兄弟院校的新编教材，对我们启发很大。我们力求做到大破唯心论、形而上学，坚持政治和业务、理论和实践的统一，学习运用辩证唯物主义的观点阐明疾病发生、发展的规律。但是，由于我们学习毛主席著作不够，对旧教材内容的批判还很不深入，专业实践知识和理论水平又低，用毛主席的哲学思想统帅教材内容，贯彻理论联系实际的原则和中西结合的方针，以及总结工农兵丰富的实践经验和发明创造等方面还很不够。肯定还存在有不少的缺点和错误。我们有信心和决心，认真读马列的书，读毛主席的书，提高政治觉悟和认识水平；在毛主席革命路线的指引下，思想上接受再教育，业务上进行再学习，尽快改变这种力不从心的情况。我们诚恳地希望广大革命同志，对本书提出批评和修改意见，以便在教育革命的实践中，边学边改，逐步充实提高，以适应社会主义革命和社会主义建设发展的需要。

第一篇

临床基本诊断法及治疗技术

第一章 基本诊断法

毛主席说：“我们不但要提出任务，而且要解决完成任务的方法问题。”“不解决方法问题，任务也只是瞎说一顿。”

诊断就是认识疾病，也是治病的先决条件，治病必先认病。只有诊断正确，才能有效的防治疾病。诊断疾病也和认识其他事物一样，必须认真读毛主席的书，以毛主席的哲学思想为指针，结合实际，学习掌握具体的看病方法。

基本诊断法是检查病畜最常用的方法，就是运用人的感觉器官，通过问诊、视诊、触诊、叩诊、听诊、嗅诊，检查病畜，把口问、眼看、手触、耳听、鼻嗅所发现的症状表现及异常变化，综合起来，加以分析，然后确定诊断。由于这些检查方法都是以人的感觉器官为基础的，因此，只有通过经常的练习，反复实践，才能达到熟练和精通。

第一节 问 诊

毛主席教导我们：“你对于那个问题不能解决么？那末，你就去调查那个问题的现状和它的历史吧！”问诊，就是向饲养员、放牧员、使役人员或畜主调查了解关于病畜来诊前的各种情况。询问病史非常重要，因为家畜不能自诉病情。有关家畜的饲养管理，使役情况，病的发生、发展及其转变过程等，只有向饲养人员调查，才能获得。因为，他们经常接触家畜，对家畜最熟悉，最关心，并有许多饲养管理和识病方面的经验，向他们作调查，可以帮助我们认识疾病，诊断疾病。通过问诊，还能启发我们对某一系统和器官进行重点检查。例如，饲养人员反映，病畜有咳嗽气喘症状，就应着重检查呼吸系统；有水肿症状，应注意检查心脏、肾脏；有咀嚼障碍和吐草现象，应仔细检查口粘膜、牙齿、舌和咽的状态。

问诊应在着手检查病畜之前进行，也可在检查过程中启发提问，以便从其中引出固有的、真实的情况。问诊应着重了解以下三个方面：

1 病畜的饲养管理和使役情况。这对诊病帮助很大，如结症和呼吸器官疾病的发

生，就与饲养管理和使役的关系甚为密切。

2 发病的时间？病后表现何种症状？病畜的数目及有无死亡？本社队和附近社队家畜有无类似的疾病发生？查明发病时间，可以确定病程是初期，还是后期；是急性，还是慢性。病后症状包括食欲、粪、尿、咳嗽、腹痛、反刍及跛行等。同一个地区或社队，同时或先后有较多的牲畜发病，又表现相同的症状，就要考虑是否是某种传染病或中毒。

3 病后是否进行过治疗？用过什么药？有无效果？

问诊，必须遵照伟大领袖毛主席关于“**对工作的极端的负责任，对同志对人民的极端的热忱**”的教导，以甘当小学生的精神，抱着向工农兵学习，向有实践经验的饲养人员学习的态度，诚恳虚心地向他们请教。“**在某种意义上来说，最聪明、最有才能的，是最有实践经验的战士。**”要时刻想到，我们是为人民服务的，是为工农兵服务的，做好家畜疫病的防治工作，是我们的光荣任务。对畜主要有深厚的无产阶级感情。在诊病和治病工作中，要与畜主密切合作，耐心听取对病情的叙述和对诊治的意见。同时，对问诊所得到的材料，要结合现症检查的结果，进行综合分析，“**看问题要从各方面去看，不能只从单方面看。**”

第二节 视 诊

视诊（望诊）是利用视觉，观察病畜的表现。这是认病最常用的方法，特别是从大群里发现和识别病畜，更是一种简便可行的方法。祖国中兽医很重视视诊，把它列于“四诊”的首位，利用视诊观察病畜的精神、状态、被毛、呼吸、粘膜、舌苔及体表异常变化。如叙述病马的表现时说：“精神倦怠也，头低耳耷也，毛焦肱吊也，草料迟细也，此为有病之形也。”透过现象看本质，一般体内有了变化，必呈现相应的外表症状，如“打尾伸腰痛可知，回头顾腹腹中痛，口吐清涎胃冷虚，鼻脓腥臭肺经亏。”根据观察所见，就可给诊病提供线索，并可据此进而确定病的性质。

视诊方法 检查病畜时，先不要急于接近它。可站在适当的地方，观察病畜的全貌。然后围绕畜体，行各部视诊，即头颈部、胸部、腹部、臀部、四肢以及尾部和会阴部。最后牵病畜行走，观察运步状态。在视诊中，如发现畜体某一部份或某一系统有特殊表现，再重点深入，详细检查。

视诊内容 包括体态、呼吸动作、可见粘膜、被毛和皮肤、口色及舌苔。

一、体态检查 主要观察精神状态、姿势和营养。

1. **精神状态** 注意病畜的行为，如面部表情，眼耳的动作。精神是兴奋，还是抑郁。异常兴奋时，病畜骚动不安，向前猛冲或向后急退，不顾障碍，甚至攀登饲槽，撞碰墙壁，无目的地徘徊，甚至啃咬东西等。牛则哞叫，摇头，后肢踢腹，乱奔乱跑。抑郁时，精神萎靡不振，头低耳耷，两眼半闭，呆立不动，反应迟顿，对周围动静漠不关心。

2. **姿势** 各种家畜都有它特定的姿势。在病理情况下，则可呈现各种反常姿势和反常运动，如强直站立，站立不稳，转圈运动，盲目行走及不能起立等。这种反常姿势和运动，常为诊断某些疾病的重要依据。如破伤风，病马四肢及头颈伸直发硬，两耳直

立，脊背僵硬，尾巴翘起，状似木马。咽喉炎时，病畜头颈伸直，转动不灵。风湿症时，步样强拘。马腹痛病时，站立不安，前肢刨地，后肢踢腹，回头，摇尾，起卧打滚等。病畜盲目地徘徊，转圈，不顾障碍地乱走，或碰到障碍物才停止前进，长时站立，多是脑病的表现，常见于脑膜脑炎及牛羊的多头蚴病。不能起立，见于脊髓和大脑疾病（如脊髓挫伤），猪羊的严重发热性疾病。此外，也见于蹄叶炎、骨折、严重的佝偻病和骨软症以及极度乏弱等。

3. 营养 家畜的营养状态与机体的代谢机能和饲养管理有密切关系。许多疾病可造成营养不良，甚至消瘦。消化不良、长期腹泻、代谢障碍、特别是慢性传染病和慢性寄生虫病，最易引起病畜营养不良和消瘦。

二、呼吸动作的观察 包括呼吸次数、呼吸节律、呼吸均称性、呼吸方式和呼吸困难，其中重点检查呼吸方式和呼吸困难。

1. 呼吸次数 一般计算一分钟内呼吸的次数。健康家畜的呼吸次数：

马 8—16 骡 8—16 驴 6—12 牛 10—25 绵羊山羊 12—20
猪 12—20

气候炎热、使役、精神兴奋等因素，都能影响呼吸次数，使之增加。在病理情况下，呼吸也可加速或减慢。呼吸增数，相当常见。呼吸器官疾病，如肺炎、支气管炎、肺气肿及胸膜炎等，呼吸都显著增数。呼吸减慢，主要见于脑病（马传染性脑膜炎）及呼吸中枢高度抑制，如某些中毒、生产瘫痪等。

2. 呼吸节律 一次呼吸之后，稍为休歇，再开始第二次呼吸，每次呼吸之间，间隔相等，称为节律性呼吸。呼吸节律的变化，主要见于呼吸器官疾病、脑病及中毒。上呼吸道狭窄，如鼻炎等，吸气延长；肺气肿、细支气管炎，呼气延长；脑病（脑炎）时，呼吸忽快忽慢。

3. 呼吸均称性 呼吸时，左右侧胸壁的起伏强度完全一致，称为呼吸均称。如一侧胸壁有病（一侧肋骨骨折，一侧胸膜炎，一侧大支气管狭窄或阻塞，一侧性肌肉风湿等），则对侧胸壁活动强而有力，病侧胸壁活动显著减弱，称为呼吸不均。

4. 呼吸方式 健康家畜的呼吸方式为胸腹式呼吸，即呼吸时胸壁和腹壁的运动强度基本相等。呼吸式的病理改变，有胸式呼吸和腹式呼吸。

胸式呼吸 腹部患某些病时，以胸式呼吸为主，即胸壁运动较腹壁明显。见于影响横膈膜和腹壁活动的疾病，如腹膜炎、胃扩张和肠臌气等。

腹式呼吸 胸部有病时，以腹式呼吸为主，即腹壁活动较胸壁明显。见于胸膜炎、肋骨骨折及肺气肿等。

5. 呼吸困难 其表现为呼吸次数增加，呼吸动作加强，呼吸节律改变。呼吸困难分为三种：

吸气性呼吸困难 即吸气发生障碍，病畜头颈伸直，鼻孔张大，前肢叉开，胸廓扩张，吸气显著延长，并可听到类似口哨声的杂音。主要见于上呼吸道（鼻腔、喉、气管）狭窄。

呼气性呼吸困难 即呼气发生障碍，呈现明显的二段呼气。病畜肋窝变平，肛门突出，呼气时间延长。沿肋骨弓还形成明显的凹沟，称为喘沟。呼气性呼吸困难，见于慢

性肺气肿、细支气管炎等。

混合性呼吸困难 吸气和呼气都发生障碍，呼吸快而浅表，为呼吸面积减小的典型症状，这是临床最常见的呼吸困难，主要见于肺脏疾病（肺炎、肺气肿、肺水肿等）及中毒等。

三、可见粘膜的检查 包括眼结膜、口粘膜、鼻粘膜和阴道粘膜。但通常主要检查眼结膜和口粘膜。

眼结膜检查 检查左眼时，用左手抓住笼头，右手食指掀起上眼睑，大拇指拨开下眼睑，眼结膜和瞬膜即可露出。检查右眼时换手，方法相同。健康马的眼结膜为粉红色；牛为淡红色；猪较马深，呈红色。

毛主席教导我们：“事物发展的根本原因，不是在事物的外部而是在事物的内部，在于事物内部的矛盾性。”粘膜颜色的变化，是血液循环和血液成分变化的象征。在病理情况下，眼结膜的颜色变化主要有以下几种：

1.发红 是充血象征。粘膜的充血性发红，是血液循环障碍的表现。发红充血的情况可分为弥漫性充血和树枝状充血。弥漫性充血见于多种传染病，高度呼吸困难的肺病（如肺炎），喉水肿，咽喉炎，急性肠臌气及肠炎等。树枝状充血是由于微血管扩张的结果。微血管怒张呈树枝状，见于伴有血液循环障碍的心脏病、小循环淤血的肺病、脑与脑膜的疾病。

2.发绀 是粘膜呈不同程度的青紫色，极度发绀时则呈兰紫色。发绀是血液中还原血红蛋白和二氧化碳增多，肺中气体交换减少之故，见于肺呼吸面积减小而引起的重剧呼吸困难，如肺炎、肺水肿、严重的胃肠炎、重剧的腹痛病、出血性败血病及传染性胸膜肺炎等。

3.发黄 是血液中胆红质含量过多，以致将粘膜染成不同程度的黄色，由淡黄色到鲜黄色。发黄见于马传染性贫血、焦虫病、黄疸、中毒（二硫化碳中毒等）及胃肠炎。消化不良时，粘膜轻度发黄。

4.发白 是贫血的象征。粘膜呈不同程度的白色，由淡白到灰白，甚至色如白瓷。迅速发生的苍白，见于大出血，内脏破裂（肝脏，脾脏）；逐渐发生的苍白，多见于慢性消耗性疾病、马传染性贫血、牛羊蠕虫病及血液寄生虫病等。

四、被毛和皮肤的检查 健康家畜的被毛，平滑而富有光泽，生长牢固。家畜在营养不良，长期消化障碍和患慢性消耗性疾病时，毛焦肫吊，被毛失去光泽，蓬松粗乱，而且容易脱落。患疥癣和湿疹的家畜，局部被毛成片脱落，同时皮肤变厚变硬。斑点状脱毛，为秃毛癣的特征。

五、口色和舌苔 中兽医对看口色特别重视，所以常说，“口色，验疾之所也。”口色变化，是体内气血盛衰的反映，是辨证论治和判定预后的依据之一。检查口色，要注意舌、唇、卧蚕（舌下的两个肉阜）、齿龈和颊粘膜等处，其中以舌色为主。牛则以颊部乳突为主。

看舌色，包括看舌质和舌苔。舌质是指舌的自体，也叫舌体；舌苔是舌面上的一层薄垢，好像地上生长的霉苔，故叫舌苔。一般脏腑的虚、实、寒、热，重点看舌质，病邪的深浅、寒热和胃气的有无，重点看舌苔。看舌质和舌苔，要分看，也要合看，对辨

证有重要意义。

健康家畜的舌色呈粉红色，津液适中而有光泽，表示脏腑正常，气血调和。病理的舌色变化，主要有白、红、黄及青四种。

1. 舌质

淡白 主虚证、寒证，是气血虚弱（贫血）的表现，见于各种贫血性疾病和出血性疾病。在内脏破裂或病畜临死期，可见枯骨样口色（白而带黄，无光泽）。

红色 主热证。是热盛和血液循环障碍的表现，见于热性疾病，例如肺热（肺炎）。在黑汗风（中暑）、重性肠黄（严重胃肠炎）及心风黄（脑炎）等病过程中，由于火热过盛，津液干枯，血液浓缩，循环高度障碍和缺氧，舌色绛红（深红）或绛而带紫。临近死亡时，舌色青紫，舌软如绵。

黄色 主湿热证，是湿热合邪的表现，见于脾黄（消化不良），肝脏病和溶血性疾病等。

青色 主寒主痛及淤血。青色常有青白、青黄、青紫。舌色青白，多见于寒证，如冷痛（肠痉挛）。舌色青黄，多见于消化不良及过劳。舌色青紫，多见于疼痛、淤血、心经病，如肠变位、肠臌气、炭疽濒死期等。

临床上判断疾病的预后，常以口色变化作为重要依据之一，如“赤如鸡冠者生，似衄（音培）血者危；白如豕膏者生，似枯骨者危；黄如蟹腹*者生，似黄土者危”。就是说，尽管在疾病经过中，口色可出现红、黄、白等变化，但只要口粘膜有光泽，那怕是红如鸡冠、白如猪油、黄如蟹腹，都表示脏腑还有生气，病畜有望康复；反之，如口粘膜失去光泽，红如衄色（暗紫色）、白如枯骨（白而带黄）、黄如黄土，都是病危的表现，预后多为不良。

2. 舌苔

舌苔是机体的一种保护性反应，见于一些胃肠病及热性病。舌苔薄，多表示病轻或病程短；舌苔厚，多表示病重或病程长。白苔常见于风寒侵入体表，如感冒及热性病初期。黄苔，常见于湿热已经入里，如胃肠病及热性病中期，而且淡黄苔薄湿热轻，深黄苔厚湿热重。灰黄苔，代表外邪入里较久。灰苔而薄滑为阳虚寒证，见于停饮（消化不良）或直中阴寒；灰苔而厚干为热积伤津，见于热性病后期。

*蟹腹为有光泽的微黄色——编者注。

第三节 触 诊（切诊）

触诊一般是用手指、手掌或拳头的感觉进行检查。通过触摸及压迫等，了解被检组织和器官的状态，如温度、湿度、硬度、形状、大小、位置、移动性、有无疼痛、是否肿胀、表面状态和内容物多少等等，内容十分广泛。下面仅概括介绍临床上最常用的方法及内容。至于各科诊疗工作中专用的部分，则留到有关项目中再详细叙述。

一、触诊的方法 通常所用的方法分体表触诊、深部触诊和直肠触诊。

（一）体表触诊 用手轻压或触摸被检部位，以此确定从体表上可以摸到的变化及心搏动（胸壁的震动）、脉搏等；检查肌肉、肌腱、骨骼、关节时，可施加不同的压力

进行触摸。

(二) 深部触诊 主要是检查内脏器官,如反刍兽的前胃及真胃,小动物的胃肠等,以此确定内脏器官的位置、大小、形状、硬度、活动性及压痛等。根据检查目的不同,可采用重压触诊和冲击触诊。

重压触诊 用并拢的手指,施加一定的压力,深深地压触某一局部,如触诊瘤胃的硬度,猪肠道的结粪块及胎儿等。

冲击触诊 用并拢的手指或拳头以短而急促的冲击动作进行触诊,常用于确定腹腔是否积液、牛羊胃肠内容物的性质等。腔体内如有液体,强力冲击可引起震荡,发生拍水音。冲击触诊有时也用于马牛羊的怀孕诊断。

(三) 直肠触诊 (直肠检查)

直肠检查是将手伸入直肠内,隔着肠壁触诊盆腔及腹腔后部脏器的位置、形状、硬度、大小、痛感及其他变化,为诊断提供资料。直肠检查对腹痛病、怀孕诊断和发情鉴定,是一种比较可靠的方法,同时还可用于肾脏、膀胱、腹股沟管及骨盆骨骼等的检查。毛主席教导我们:“我们必须继承一切优秀的文学艺术遗产,批判地吸收其中一切有益的东西。”祖国兽医学早有“起卧入手论”的记载:“隔肠左右搜寻粪,滑硬如球是病原,见得病粪隔肠打,慢慢将手向后攀,分开病粪破三块,气血通和便得安。”因此,直肠检查包括两方面的内容,其一是诊断;其二是治疗,如隔肠破结术。

毛主席教导我们:“我们能够学会我们原来不懂的东西。”对于直肠检查,首先要有正确的态度,就是思想上要树立敢于斗争、敢于胜利的決心,要具有一定能掌握这一技术的信心,不要怕困难。另外,在具体操作时,还要小心谨慎,注意防止损伤肠道,造成严重事故。这也是进行直检时必须注意的。

检查前的准备 检查前注意以下事项:

(1) 被检牲畜要妥为保定。马一般保定在诊疗架内较为稳妥。为了防止卧倒或跳跃,在腹下用吊绳,或髻甲部用压绳保定。在牧区或野外检查时,可用三脚绊或绳子控制好两后肢。必要时也可放倒检查。

(2) 检查人应剪短并磨光指甲,手臂涂上肥皂或油类,以便滑润。

(3) 对腹痛不安、急起急卧的病畜,应先用药镇静。对严重臌气的病畜,应先穿肠放气;特别是横卧保定时,更应注意消除肚胀,以免造成窒息。对心脏衰弱的病畜,应先强心补液。

操作方法 直肠检查必须“要过细,粗枝大叶不行,粗枝大叶往往搞错。”病畜在柱栏内保定时,一般用右手检查,术者站在牲畜的左后方,以防后踢。手入肛门时,将五指作成锥形,掌心向下,缓慢旋转伸入直肠。碰到粪球时,慢慢掏出。如遇病畜骚动不安和努责时,可暂停前伸,待安静后再继续深入。手到达直肠狭窄部时,入手要小心谨慎。用作成锥形的手指探索肠腔方向,同时胳膊下压肛门,诱使发生排粪反应,使肠管逐渐套在手腕部,一旦检手通过狭窄部,即可活动自如,能够向各方面检查。用手触诊任何脏器时,均应以指腹触压。触诊时,注意脏器的位置、形状、大小、软硬、活动性、疼痛、肠系膜状态及其与相邻脏器和组织的关系,从而正确判断脏器或组织的病变性质和程度。在检查过程中,严防手指叉开,盲目触压和探索。要始终密切注意牲畜的

反应。检查完毕后，将手慢慢退出。

二、触诊内容 下面仅介绍常用的脉搏检查、体表淋巴结检查及肿胀性质的确定。

(一) 脉搏检查 脉搏检查，中兽医叫切脉，是诊断疾病的重要方法之一。望、闻、问、切四诊中的“切”，就指的是脉搏检查。祖国医学在切脉方面积累了丰富的经验，应当认真学习，反复实践，并加以提高。

检查脉搏时，必须在安静状态下进行，否则脉搏数偏多。如病畜由远道快步而来，应稍休息后再行检查。

马骡的脉搏检查，通常触摸颌外动脉。检查时，站在马的左侧，左手抓住笼头。用右手食指、中指和无名指在下颌骨水平支的血管切迹处前后滑动，发现动脉管后，用三指轻压，感觉脉搏跳动的频率、节律和性质，并计算一分钟的脉搏数。

牛的脉搏检查，通常触摸尾动脉。检查时站在牛的正后方，左手抬举尾巴，用右手的食指、中指和无名指在尾根腹面触摸，发现动脉跳动时，轻压切脉。

检查脉搏，应注意脉数、节律和性质。健康家畜一分钟的脉搏数如下：

马26—44 骡驴42—54 牛40—60 羊70—80 猪60—80 骆驼32—52

正常的脉搏，脉性和平，强度一致，间隔相等，称为节律脉。在病理情况下，脉搏强度或间隔发生改变，忽快忽慢，称为无节律脉。

切脉时，根据脉管对手指的反应和手指按压用力的轻重，把脉搏分为浮脉和沉脉；根据脉搏的数目，分为迟脉和数脉；根据脉搏的大小，分为洪脉和细脉；根据脉搏节律的改变，分为结脉和代脉。

浮脉 脉来浮于皮肤表层，轻按即得，稍为重按则略减弱，但无空虚的感觉，为浮脉。多属表证，见于外感风邪（如感冒）。

沉脉 脉来沉行于筋骨间，重按才得，为沉脉。多属里证，见于胃肠积滞（便秘）、劳伤过度（过劳）、慢性肺泡气肿等症。

迟脉 脉搏数比正常少的，为迟脉。多属寒证，见于劳伤气衰（慢性过劳）、脾虚胃寒（慢性消化不良）等病。脉数显著减少者，临床上少见，可见于大失血后的血压降低、脑室积水、洋地黄中毒。

数脉 脉搏加快，脉数增多的，为数脉。多属热证，见于各种热性病和疼痛性疾病。马类的脉数每分钟超过100次者，表示疾病严重。

洪脉 脉搏洪大充实，为洪脉。属实热证，多在邪气较重而正气旺盛时出现，见于发热性疾病（如三焦积热）全身机能亢进时。

细脉 脉搏细小如线，软而细的，为细脉。多属虚证。久病体弱，气血两虚时，如瘦弱病，常见细脉。

结代脉 也称间歇脉，就是脉搏间隔不等，节律不齐。代脉是缓而一止，止有定数。结脉是缓而时止，止无定数。也就是有的呈现规律的间歇，脉搏跳动二次或三次，间歇一次，称二联脉或三联脉。有的呈不规则的间歇。均见于心脏传导系统机能障碍，或疾病的重危期。

(二) 体表淋巴结检查 淋巴系统为机体的防卫机构之一。淋巴结检查在临床上具有很重要的意义。某些传染病如马腺疫、马鼻疽及牛结核病等，血液寄生虫病如焦虫

病、马媾疫等，淋巴结的特殊变化，常能给诊断提供重要线索。

检查淋巴结，主要用触诊，必要时可穿刺检查。马主要检查颌下淋巴结，牛检查颌下、肩前、膝腓和乳房上淋巴结。检查时，应注意淋巴结的大小、形状、硬度、温度、敏感性及活动性等。

淋巴结的主要病理变化如下：

急性肿胀 触诊时，感觉体积增大，热而痛，表面平坦光滑，坚硬，活动性变化小。马颌下淋巴结的急性肿胀，常见于腺疫、急性鼻疽、流行性感胃等；也见于局部急性炎症过程，如咽喉炎。牛患焦虫病时，颌下、肩前及乳房上淋巴结呈急性肿胀。

化脓 为急性炎症过程高度发展的结果，表现为淋巴结显著肿胀，皮肤紧张，热而痛。脓肿成熟时，无热痛，肿胀的表面或某一点出现波动，该处被毛脱落，皮肤变薄，最后破溃流脓。颌下淋巴结肿胀或化脓时，是马腺疫的特征之一。此外，淋巴结化脓也见于咽炎，鼻疽及牛羊结核病和伪结核病等。骆驼化脓性葡萄球菌病，全身体表淋巴结均肿胀化脓。

慢性肿胀 触诊时，淋巴结坚硬，表面不平，无热痛，并与周围组织粘连而不活动。马颌下淋巴结的慢性肿胀，在慢性鼻疽的诊断上极为重要。牛淋巴结慢性肿胀见于结核及放线菌病。

(三) 肿胀性质的确定 主要靠触诊和穿刺检查。因肿胀性质、病程、发生部位和内容物的不同，有下列几种变化：

面团状 特征为触压时，无热无痛，手指按压，可留有指痕，手指去后指痕慢慢平复，如水肿（浮肿）。

波动 触压时，肿胀部有波动，感觉病区柔软而富有弹性，常为组织中积聚血液（血肿）、脓汁（脓肿）或淋巴液（淋巴外渗）。

坚实 触压病区，像压肝脏一样，感觉坚实致密，如蜂窝织炎，组织增生，积食的瘤胃等。

坚硬 触压病区，像压骨头，如骨瘤等。

捻发音 触压时，因组织内含有气体，呈捻头发样的声音，称捻发音。见于皮下气肿、气肿疽及恶性水肿等。

触诊不应单纯地理解为触摸。毛主席教导我们：“感觉到了的东西，我们不能立刻理解它，只有理解了的东西才更深刻地感觉它。”因此应该把用手触摸和用脑子想结合起来，手脑并用。

第四节 叩 诊

叩诊就是用手指或叩诊器敲打被检部位，使之发生音响，并根据声音的性质，推断其病理变化。叩诊多用于胸部检查，有时也用于检查副鼻窦和脑部多头蚴病等。

一、叩诊方法 有手指叩诊和器械叩诊。

手指叩诊法 将左手的中指或食指紧贴叩诊部位，作为叩诊板，右手中指或食指弯

曲起来作为叩诊锤，叩击之。此法仅用于小动物胸部和腹部检查。

器械叩诊法 是兽医上常用的一种叩诊方法。叩诊时，左手持叩诊板紧贴于叩诊部位，右手持叩诊锤以手腕的灵活动作叩击之。

二、叩诊音 主要有以下几种。

清音（肺音、迴响音）特征是音响强、延长、宏大、清晰。叩诊健康大家畜的肺部，呈现此种清音。

浊音（实音）音调钝浊。叩诊不含空气的组织，如肌肉、肺炎肝变区，即发生这种声音。胸腔积液时，叩诊呈水平浊音。

半浊音 较清音为弱。叩击含少量气体的组织，如健康大家畜肺的后下缘，即发半浊音。半浊音也见于支气管肺炎。

鼓音 是一种带鼓响音调的声音。叩诊胀气的胃肠和瘤胃时，即发此种声音。

为了获得正确结果，叩诊时应注意以下几点：

1. 应尽量使家畜保持安静，以免受到扰乱。
2. 叩诊板应紧贴叩诊部位。叩诊锤叩击的方向应与叩诊板垂直，叩击的时间间隔要均匀，用力要一致，每点连续叩击2—3次。
3. 叩诊的轻重，视被叩部位组织的厚薄而定。对肥胖家畜，深层病变，叩诊应重，反之宜轻。

第五节 听 诊

听诊包括两个内容：一是听畜体某些内脏活动的声音（心脏的收缩音，肺脏的呼吸音，胃肠的蠕动音等）；二是听病畜因病而发出的反常声音，如喷嚏，咳嗽，呼吸困难时的喘息，痛苦的呻吟，发吭、磨牙等。根据声音的性质，可以判断内脏器官的病理变化。临床上对心脏、肺脏及胃肠的检查，经常应用听诊。

听诊方法 有直接听诊和间接听诊。

一、直接听诊 用耳朵直接贴在畜体上进行听诊。没有听诊器的时候可以这样作。从战备观点出发，这种听诊方法具有很大的现实意义。但必须经常练习，反复实践，以适应野战的需要。听诊大家畜的心脏及肺的前半部时，面向家畜头部，一手放在髻甲部或背部，用右耳听左侧，用左耳听右侧。听诊胃肠及肺脏后下部时，面向家畜臀部，左耳听左侧，右耳听右侧。

二、间接听诊 利用听诊器。听诊器的听筒要紧贴畜体，以免与被毛磨擦，发生杂音，影响听诊结果的判定。

第六节 嗅 诊

嗅诊是嗅闻排泄物、分泌物、呼出气体和口腔的气味。如肺坏疽时，鼻液带恶臭，胃肠炎时，粪便腥臭或恶臭；重剧的结症和胃肠炎，口腔气味腐臭难闻。

第七节 体温检查

测量体温是重要的检查方法之一，且被视为常规。体温的变化，对早期发现某些传染病及某些疾病（如肺炎、胸膜炎、腹膜炎及急性感染过程等）的诊断都具有重大意义。测温还可了解机体的反应性和抵抗力，判断预后，检验疗效。

家畜的体温通常都是在肛门内测量。也可触摸马的口腔、耳根、鼻端和牛的角根，以口温、耳温和角温推测发热的程度。

一、测温的方法 测温前，先将体温表的水银柱甩至最低刻度 35°C 以下。给马测温时，由其左侧接近，并抚摸或轻拍马体，使之安静。左手向右向上拉起尾巴。右手拿体温表，轻触动肛门，以免惊慌骚动，然后将体温表斜向前上方慢慢捻转插入肛门。牛、羊、猪将尾根抬起即可将体温表慢慢插入。最后用体温表夹子夹在尾根的尾毛上固定。经3—5分钟，取下体温表，擦净粪便和粘液，再看水银柱达到的刻度。

在正常情况下，影响家畜体温变化的因素很多，如天气炎热、年龄、性别及急驰猛跑等。但热调节机能恒定时，体温在一昼夜中仅略有波动，通常是上午较下午为低，日差在 1°C 以内。有些患传染性贫血的马和患结核病的牛，上午体温高，下午体温低，称为温差倒转。

家畜与家禽的正常体温（ $^{\circ}\text{C}$ ）：

马 $37.5-38.5$ 牛 $37.5-39.5$

羊 $38.0-39.5$ 猪 $38.0-39.5$

骆驼 $36.5-38.5$ 鸡 $40.0-42.0$

体温低于正常范围，称体温过低，常见于年老体弱的家畜、大失血及临死前，也见于牛生产瘫痪，马传染性脑脊髓炎。顽固性体温过低，见于慢性脑病。

二、发热及热型 体温高于正常范围，为发热。发热程度，与家畜年龄、营养、疾病性质、病程及神经机能状况有一定的关系，并可分为微热、中热、高热和过高热。体温高出正常范围最高限 0.5°C ，称为微热；升高 $1-2^{\circ}\text{C}$ ，称为中热；如果上午升高 2°C ，下午升高 3°C ，称为高热；升高 3°C 以上，称为过高热。

把每日上下午体温记录下来，连成曲线，叫体温曲线。根据发热曲线，可判断热型，以作为诊断、预后和治疗的参考。对诊断疾病具有意义的热型有：

稽留热 特征是高热的持续时间在2天以上，体温日差在 1°C 以内。稽留热见于某些急性传染病及寄生虫病，如胸疫、马焦虫病、锥虫病（马媾疫、驼蝇疫）等，也见于大叶性肺炎、弥漫性化脓性肺炎。

弛张热 特征是体温升高后，日差为 $1-2^{\circ}\text{C}$ ，而且不下降到常温。热的增高和降低，都较缓慢。随着病情好转，体温逐渐下降。弛张热见于支气管肺炎，特别是败血疾病。

间歇热 特征是发热期短，且与无热期交替出现。间歇热见于马慢性传染性贫血、焦虫病及脓毒败血症等。

体温检查，须在家畜安静时进行。为了解发热程度、持续时间及热型，对住院治疗和发热重的病畜，应每日上、下午在一定时间内各测温一次。

第二章 实验室检查方法

第一节 血液常规检查

血液在机体新陈代谢过程中具有非常重要的作用，它保证了机体生活机能的正常活动。任何对机体有害的刺激（物理的、化学的和病原微生物的），必然会影响血液理化及形态的变化。

血液检查对许多疾病的诊断、疗效及予后的判断都有重要价值。但在判定检查结果时，必须遵照毛主席关于“马克思主义者看问题，不但要看到部分，而且要看到全体”的教导，将病畜全身症状联系起来进行综合分析。这样血液检查才有实际意义。

一、采血

1. 采血部位 用少量血可由耳静脉采血。如做血沉或其它用血量较多的检查时，可由颈静脉采血。小家畜也可在前肢臂头静脉或后肢隐静脉采血。

2. 采血方法 耳静脉采血时，先局部剪毛，并用酒精棉球充分消毒。待干燥后，左手捏紧耳根，使静脉充血臌起，右手用刺血针刺破静脉。第一滴血因含组织液较多，用干棉球擦去不用，以后流出之血可用于检查。如血滴过小，可从耳根部轻轻按压血管，血液即可流出。采血后进行消毒。猪耳在采血后，须压迫止血，以免发生血肿。

颈静脉采血时，因血量较多，为了防止血液凝固，事先须制备抗凝瓶。

抗凝瓶的制备方法如下：取草酸铵1.2克及草酸钾0.8克，放在有刻度的玻璃容器内，然后加蒸馏水至100毫升。取此液0.25毫升，置于洗净的水剂青霉素空瓶内，放烘箱中或火炉旁烘干备用。每瓶可使5毫升血液不凝固。

在颈静脉沟的上部或中部，逆静脉血流方向刺针。待血液流出时，沿瓶壁取血约5毫升，盖紧瓶塞，轻轻摇动（或倒转数次），使血液与抗凝剂均匀混合。

二、血液常规检查内容 包括血沉测定，血红蛋白测定，血球计数及白血球分类计数。在临床上，可根据需要，仅作某几项检查。

（一）血沉测定 常用魏氏血沉测定法。

1. 测定方法 取3.8%枸橼酸钠液1毫升于试管中，采静脉血4毫升与上液混合（可予先在试管上划上1及5毫升的记号），轻轻摇匀。用魏氏血沉管吸取上述抗凝血到刻度“0”处，立即用食指压紧该管上口，垂直立于血沉架上，再将顶端螺旋扭紧。静置室温内，经15、30、45、60分钟各观察一次，分别记录血沉柱的毫米数。

2. 健康家畜血沉值的参考指标

家畜种类	血 沉 值 (毫米)			
	15 分 钟	30 分 钟	45 分 钟	60 分 钟
马	38.0	49.0	60.0	64.0
牛	0.1	0.25	0.4	0.58
绵 羊	0.2	0.4	0.6	0.8
山 羊	0	0.1	0.3	0.6
猪	3.0	8.4	20.0	30.0

3. 诊断意义 血沉加快多见于贫血性疾病和急性传染病，如开放性鼻疽、结核、猪瘟、恶性肿瘤、化脓性炎症、血孢子虫病等。血沉减慢见于重剧脱水、传染性脑脊髓炎、破伤风、胃肠炎、腹痛及肝脏疾病等。

(二) 血红蛋白的测定

原理 血液与N/10盐酸作用后，变为褐色的盐酸高铁血红蛋白，与标准色板或色柱相比，求出每100毫升血液中血红蛋白的百分数或克数。国产血红蛋白计规定，以100毫升血液中含血红蛋白14.5克为100%。

测定方法 在比色管中滴加N/10盐酸至刻度“10”。用吸管吸取事先备好的含有抗凝剂的血液至刻度“20”，拭去管外血液，并立即将血液吹入比色管中。为洗净吸管中血液，反复吸入和吹出盐酸液数次。摇振比色管，使血液与盐酸混合均匀后，置比色架上静放5—10分钟。然后用滴管加蒸馏水或N/10盐酸稀释，边滴边以细玻璃棒搅拌，并随时比色，待颜色与标准色柱相同为止。刻度管中液体的凹面处所示数字，即为每100毫升血液所含血红蛋白的百分率，必要时可换算成克数。

例如：某病畜测定结果，血红蛋白的含量为80%，可按下列公式换算为克数。

$$100 : 14.5 = 80 : X$$

$$X = \frac{14.5 \times 80}{100} = 11.6 \text{ (克)}$$

健康家畜血红蛋白含量 各种家畜的血红蛋白含量如下表。

家畜种类	血 红 蛋 白 % (克)	血红蛋白%变动范围 (克)
马	80 (11.6)	50—110 (7.2—16)
牛	65 (9.4)	56—74 (8.1—10.7)
绵 羊	68 (9.8)	54—80 (7.8—11.6)
山 羊	63 (9.1)	45—81 (6.5—11.7)
猪	67 (9.7)	55—79 (8.0—11.4)

诊断意义 血红蛋白增多见于重剧的腹泻、出汗、呕吐及肺炎等。血红蛋白减少常见于马传染性贫血、中毒、出血（外出血或内出血），也见于某些寄生虫病（焦虫病、

边虫病等)。

(三) 血球计数

1. 血球计算室及其划格 常用的改良式血球计数板, 由厚玻片制成。计算室刻有纵横线条, 全室分 9 大格, 每大格面积为 1 平方毫米。四角的四大格, 各分为 16 个中方格, 供白血球计数用。中央的大格供红血球计数用。此大格分为 25 个中方格, 每一中方格又划分为 16 个小方格, 共计 400 个小方格。小方格每边长 $1/20$ 毫米, 高 $1/10$ 毫米, 每一小方格的面积为 $1/400$ 平方毫米, 其容积等于 $1/4000$ 立方毫米。

2. 血液稀释吸管:

红血球吸管 吸管中段有“0.5”刻度, 近壶腹部有“1”刻度。壶腹上端有“101”刻度。壶腹内装有红色玻璃小珠。吸管末端接软橡皮管或橡皮乳头, 便于吸取血液。吸血至“0.5”处, 再吸稀释液至“101”处, 血液为 200 倍稀释; 血吸至“1”处, 再吸稀释液至“101”处, 则血液为 100 倍稀释。

白血球吸管 壶腹下端有“0.5”和“1”的刻度, 上端有“11”刻度。壶腹内有白色玻璃小珠。吸血至“0.5”处, 再吸稀释液至“11”处, 血液为 20 倍稀释; 吸血至“1”处, 再吸稀释液至“11”处, 则血液为 10 倍稀释。

3. 血球稀释液的配制:

红血球稀释液的配制 常用的为 0.85% 生理盐水。也可用升汞食盐溶液, 即升汞 0.5、硫酸钠 5.0、食盐 1.0, 加蒸馏水 200.0 即成。为与白血球稀释液区别, 可加数滴石碳酸复红溶液。

白血球稀释液的配制 水醋酸 3 毫升, 加馏水至 100 毫升即成。为了识别, 可加入数滴美兰或龙胆紫溶液。此外, 也可用 N/10 盐酸代替。

4. 红血球计数 用红血球吸管以口或橡皮乳头吸取抗凝血或直接从耳静脉采血至刻度“0.5”。如血柱超过所需刻度, 用干棉花或手指尖拭抹管尖, 将血柱校正到刻度处。吸管中绝对不能留有气泡。拭去管外附着之血液。迅速将吸管浸入红血球稀释液中, 吸稀释液至刻度“101”。稀释时, 随时用中指轻弹吸管, 以防气泡附着于玻珠或壶腹内壁上。然后用右手拇、中二指夹持吸管两端摇荡数分钟, 使血液与稀释液均匀混合。

备好清洁的计算板和盖玻片, 将盖玻片紧密盖在计算室上, 准备充液。

再摇振吸管数次。先将吸管内的稀释液弃去 2—3 滴, 然后斜执吸管, 以管尖接触盖玻片与计算室之间的空隙处, 使稀释的血液充满计算室。

毛主席教导说: “要过细地做工作。要过细, 粗枝大叶不行, 粗枝大叶往往搞错。”充液时, 必须注意液体不要太多, 否则盖玻片浮起, 增高深度。如充液过少, 则易发生气泡。如有此类情形时, 应洗去重新操作。

将充液好的计算板置水平的显微镜台上, 静止 2—3 分钟后, 用高倍镜计数。

计数时, 应用红血球计算室中的四角和中心格, 共计 80 (16×5) 个小格内的红血球数, 或依对角线的 5 个中方格内的 80 个小方格亦可 (图 2)。为避免计数重复或遗漏, 应遵守一定的取舍标准。习惯上除计数位于方格以内的血球外, 凡压在或紧靠每一小方格的上边和左边上的血球均计入, 而下边及右边者不计 (图 3)。

四角大格，标有“白”字的为计算白血球区；中央大格，为计算红血球区。右上角大格中的虚线，为计数时的顺序。

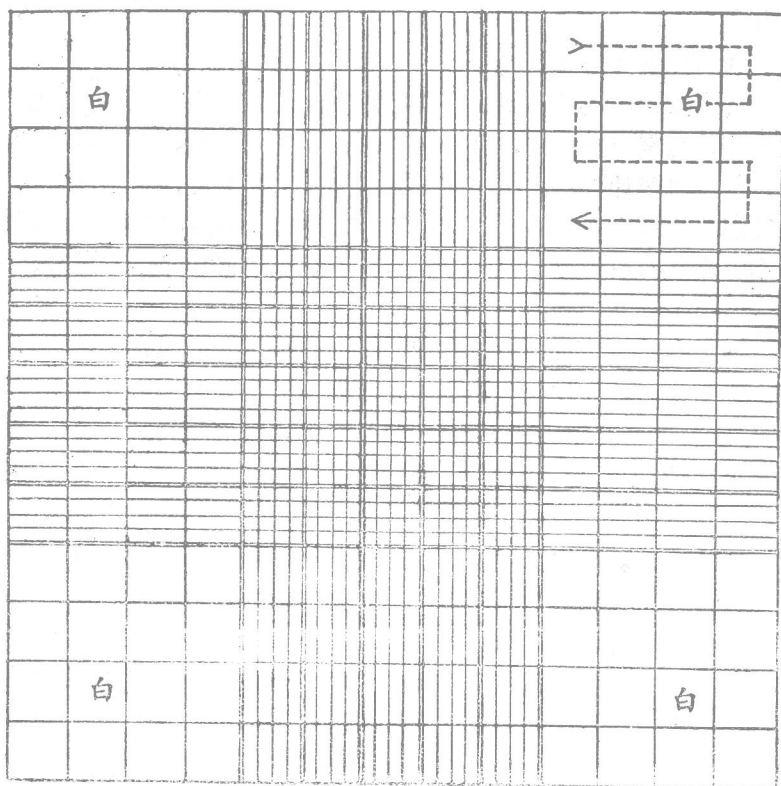


图2 血球计算室

将以上80个小方格内红血球计数完后，按下列公式求出每1立方毫米血液中含有的红血球数。

$$\text{每立方毫米血液内红血球数} = \frac{\text{计数的红血球总数}}{\text{计数的小方格数}} \times 400 \times 10 \times \text{稀释倍数}$$

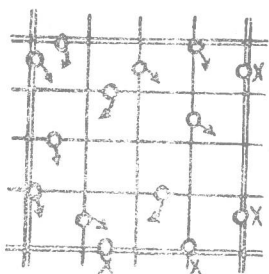


图3 压线血球的取舍

符号“↑”表示取，符号“×”表示舍。

公式求出1立方毫米内白血球总数。

$$\text{每立方毫米血液内白血球数} = \frac{\text{计数4平方毫米内的白血球总数} \times 4000 \times \text{稀释倍数}}{\text{所数的小方格数 (1600)}}$$

通常计算红血球数是对血液作200倍稀释，为了简化计算手续，计数80个小方格内的红血球数后，乘以10,000，即得每立方毫米血液内的红血球数。

例如：某病畜80个小方格红血球总数为645个，1立方毫米内红血球总数等于此数加上四个零，即6,450,000。

5. 白血球计数 用白血球吸管吸血至刻度“0.5”，吸白血球稀释液至刻度“11”。充液方法与红血球计数相同。

用低倍镜或高倍镜将计算室四角的四大方格内的白血球数出。取舍标准与红血球计数相同。以下列公

通常计算白血球数是对血液作20倍稀释，为简化计算手续，将所数得的白血球数乘以50，即为每立方毫米内白血球数。

6. 健康家畜红血球数及白血球数参考值见下表：

家畜种类	每立方毫米血液内红血球数（百万）		每立方毫米血液内白血球数（千）	
	变动范围	中等值	变动范围	中等值
马	6.0—11.5	8.0	7.0—11.0	8.0
牛	5.5—7.2	6.0	6.8—9.4	8.0
绵羊	8.0—11.2	9.4	6.4—10.2	8.2
山羊	10.3—18.8	13.1	6.3—14.7	9.6
骡	5.1—6.8	6.2	7.0—8.0	7.2
驴	5.0—7.0	5.5	7.0—9.0	8.0
猪	3.4—7.9	5.7	10.2—21.2	14.0
骆驼	11.1—15.8	13.6	10.5—20.0	16.0

7. 诊断意义：

红血球增多，见于血液浓缩时，如持续性呕吐、严重腹泻、过度出汗、大范围的水肿等，也见于肠变位。红血球减少，见于各种贫血、恶性肿瘤及寄生虫病，此外也见于饲养不良及过度劳役的家畜。

白血球增多，见于大多数传染病的初期、急性传染病（如炭疽、马腺疫、出败等）、严重的炎症疾病（如肺炎、牛创伤性网胃心包炎、子宫炎时）、化脓性疾病（如化脓性肺炎、肺脓肿等）。白血球减少，见于病毒性疾病（如流感、牛瘟、猪瘟等）及霉菌性疾病。

8. 血球计数板及吸管的清洁法：

血球计数板的清洁 用蒸馏水充分冲洗，并用丝绸布轻轻擦干。如有污物粘着时，可先加石炭酸饱和溶液数滴，除去污物，再依上法洗涤。

吸管的清洁 吹出剩余的稀释液后，依次在蒸馏水、95%酒精、最后在乙醚中吹吸数次，使管内不留水分。如吸管内有血凝块或其它污物堵塞时，用马鬃疏通管径，再放入硫酸重铬酸钾或浓硝酸、浓硫酸液中过夜，再用上法洗涤。

（四）白血球分类计数 目的是测定血液中各类白血球的百分率。

1. 血片涂制：

（1）准备清洁的玻片并选一边缘光滑平整的玻片或盖玻片作为推片。

（2）取抗凝血或直接由耳静脉刺出的血一小滴滴于玻片一端的中央。

（3）用左手拇、中二指水平夹持玻片两端，使血滴所在端位于右侧。用右手拇、食、