

第一篇

动物临床诊断技术

第一章 兽医临床的基本方法和程序

第一节 临床检查的基本方法

为了发现和搜集症状、资料，而应用于临床实际的各种检查方法统称为临床检查法。但其中的问诊、视诊、叩诊、听诊、嗅诊是最为简便，适用于各种动物的方法，在任何场合下均可实施，并能较准确地判断病理变化的方法，故又称为临床检查的基本方法。

一、问诊

问诊是向畜主或饲养、管理等人员调查、了解病畜或畜群发病情况和经过的方法。

(一) 问诊方法

问诊应采用交谈和启发式询问的方法。一般在着手检查病畜前进行，也可边检查边询问，以便尽可能全面地了解发病情况及经过。

(二) 问诊的内容

问诊的内容十分广泛，主要包括现病史、既往病史及饲养管理、使役情况等几方面。

1. 现病史：是指本次发病情况及经过。应重点了解以下方面。

(1) 发病时间：例如疾病发生于饲前或喂后，使役中或休息时，舍饲或放牧中，清晨或夜间，产前或产后等，借以估计可能的致病原因。

(2) 病后表现：向畜主或饲养员问清其所见到的病理现象。例如，病畜的食欲、精神状态、排粪尿状态及粪尿物理性状的变化，有无咳嗽、喘气、流鼻液及腹痛不安、跛行表现，以及乳量和乳汁物理性状有无改变等。可作为确定检查方向和重点的参考。

(3) 诊治情况：病后是否进行过治疗？用过什么药物及效果如何？曾诊断为何病：从开始发病到现时病情有何变化等，借以推断病势进展情况，也可作为确定诊断和用药的参考。

(4) 畜生所能估计到的发病原因。例如，饲喂不当，使役过度，受凉，被其他外因所致伤害等。常是推断病因的重要依据。

(5) 畜群的发病情况同群或附近地区有无类似疾病的发生或流行？借以推断是否为传染病、寄生虫病、营养缺乏或代谢障碍病、中毒病等。

2. 既往病史：是指病畜或畜群过去的发病情况。即是否发生过类似疾病，其经过和结局如何？预防接种的内容和实施时间、方法、效果如何？特别当有传染病可疑和群发现象时，要详细调查、了解当地疫病流行、防疫、检疫情况及毒物来源等。这些资料在对确定现病与过去疾病的关系，以及对传染性和地方性疾病的诊断上都有重要的实际意义。

3. 饲养管理、使役情况：重点了解饲养的种类、数量、质量及配方、加工情况、饲喂制度、畜舍卫生及环境条件、使役情况及生产性能等。这些资料，不仅有助于致病原因的推

断，而且在制定合理的防治措施方面也有重要的意义。

（三）注意事项

1. 问诊时，语言要通俗，态度要和蔼，随时注意解除饲养人员的思想顾虑，以便得到很好配合。

2. 对问诊所得资料不要简单地肯定或否定，应结合现症检查结果，进行综合分析，找出诊断的线索。

二、视诊

视诊是用肉眼或借助于简单器械（如额镜、内窥镜等）视察病畜异常表现的方法。

（一）视诊方法

视诊是检查病畜个体和从畜群中发现病畜的有效方法。

对病畜个体视诊时，检查者应与病畜保持适当的距离（一般约 2~3m），先视察全貌，而后有前向后，从左到右，边走边看，观察病畜的头、颈、胸、腹、脊柱、四肢。当至正后方时，应注意尾、肛门及会阴部，并对照观察两侧胸、腹部及臀部的状态和对称性，再从右侧到前方。最后可进行牵遛，观察运步状态。

观察畜群，从中发现病畜时，可深入畜群巡视，注意发现精神沉郁、离群呆立或卧地不动的，饮食异常或腹泻的，咳嗽、喘息的及被毛粗乱无光、消瘦衰弱的病畜，从群中挑出作进一步检查。

（二）应用范围

视诊的应用很广，通常用于对整体状态、被毛皮肤状态、可视黏膜状态、某些生理活动状态（如采食、咀嚼、吞咽、反刍及呼吸动作等）以及分泌物和排泄物的物理性状的观察等。

（三）注意事项

1. 视诊最好在自然光照的宽敞场所进行。
2. 对病畜一般不需保定，使其保持自然状态。

三、触诊

触诊是用手或借助于检查器具（如探管探针等）对被检部位组织器官进行触压和感觉，以判断其有无病理变化的方法。

（一）触诊方法

触诊可分为外部触诊和内部触诊法。

1. 外部触诊法：又可分为浅表触诊和深部触诊法。

（1）浅表触诊法：是用来检查躯体浅表组织器官的方法。依检查目的和对象的不同，而采用不同的手法，如检查皮肤温度、湿度时，将手掌或手背贴于体表，不加按压而轻轻滑动，依次进行感触；检查皮肤弹性或厚度时，用手指捏皱提举检查；检查皮下器官（如淋巴结等）的表面情况、移动性、形状、大小、软硬及压痛时，可用手指加压滑推法检查。

（2）深部触诊：是才从外部检查内脏器官的位置、形状、大小、活动性、内容物以及压

痛等方法。常有下列几种：

① 双手按压触诊法：从左右或上下两侧同时用双手加压，逐渐缩短两手间的距离，以感知小家畜或幼畜内脏器官、腹腔肿瘤和积粪团块的方法。

② 插入触诊法：以并拢的 2~3 个手指，沿一定部位插入（切入）触压，以感知内部器官的性状。适用于肝、脾、肾脏的外部触诊检查。

③ 冲击触诊法：用拳或并拢垂直的手指，急促而强有力地冲击被检查部位，以感知腹腔深部器官的性状与腹腔积液状态的方法。适用于腹腔积液及瘤胃、瓣胃、皱胃内容物性状的判定等。

2. 内部触诊法：包括大家畜的直肠检查以及对食道、尿道等器官的探诊检查等。

（二）应用范围

触诊一般用于检查动物体表状态，如皮肤的温度、湿度、弹性、皮下组织状态及浅表淋巴结等；检查动物某一部位的感受能力及敏感性，如胸壁、网胃及肾区疼痛反应及个中感觉机能和反射机能等；感知某些器官的活动情况，如心搏动、瘤胃蠕动及脉搏等；检查腹腔内器官的位置、大小、形状及内容物状态等。

（三）触感

由于触诊部位组织、器官的状态及病理变化不同，可产生下列几种触感。

1. 捏粉样（面团样）感：感觉稍柔软，如压面团样，指压留痕，除去压迫后慢慢复平。为组织中发生浆液浸润所致。常见于皮下水肿时。

2. 波动感：柔软而有弹性，指压不留痕，行间歇压迫时有波动感。为组织间有液体潴留的表现。常见于血肿、脓肿等。

3. 坚实感：觉坚实致密，硬度如肝。见于组织间发生细胞浸润（如蜂窝织炎）或结缔组织增生时。

4. 硬固感：感觉组织坚硬如骨。见于骨瘤等。

5. 气肿感：感觉柔软而稍有弹性，并随触压而有气体向邻近组织窜动感，同时可听到捻发音。为组织间有气体积聚的表现。见于皮下气肿、气肿疽等。

（四）注意事项

1. 触诊时，应注意安全，必要时可适当保定。

2. 触诊检查马、牛的四肢和腹部时，要一手放在畜体适当部位支点，另一手按自上而下，从前向后的顺序逐渐接近欲检部位。

3. 检查某部敏感性时应本着先健区后病区，先周围后中心，先轻后重的原则进行，并注意与对应部位或健区比较、判断。

四、叩诊

叩诊是叩击动物体表某一部位，使之发生振动，产生声音，根据所发生音响的特性来推断被检组织、器官的状态及病理变化的检查方法。

（一）叩诊方法

叩诊分为直接叩诊法和间接叩诊法。

1. 直接叩诊法：是用手指或叩诊锤直接叩击被检部位，判断病理变化的方法。

2. 间接叩诊法：是在被检部位先放一振动能力较强的附加物（如手指或叩诊板），而后向附加物叩击的检查方法。又可分为指指叩诊法和锤板叩诊法。

（1）指指叩诊法：是将左手中指平放于被检部位，用右手中指或食指的第二指关节处呈90°屈曲，并以腕力垂直叩击平放于体表手指的第二指节处的方法。适用于中、小动物的叩诊检查。

（2）锤板叩诊法：通常以左手持叩诊板，平放于被检部位，用右手持叩诊锤，以腕力垂直叩击叩诊板的方法。适用于大家畜的叩诊检查。

（二）应用范围

多用于胸、肺部及心脏、副鼻窦的检查，偶尔也用于腹腔器官的检查。

（三）叩诊音

由于被叩诊部位及其周围组织器官的弹性、含气量不同，叩诊时常可呈现下列几种声音。

1. 清音：叩击具有较大弹性和含气组织器官时所产生的比较强大而清晰的音响。如叩诊正常肺区中部所产生的声音。

2. 浊音：叩击柔软致密及不含气组织、器官时所产生一种弱小而混浊的音响。如叩诊臀部肌肉时所产生的声音。

3. 半浊音：是介于清音与浊音之间的一种过渡音响。如叩诊肺边缘部分时所产生的声音。

4. 鼓音：是一种音调比较高朗，振动比较规则的音响。如叩击正常马盲肠底部或正常牛瘤胃上1/3部时所产生的声音。

（四）注意事项

1. 叩诊必须在安静的环境，最好在室内进行。

2. 间接叩诊时手指或叩诊板必须与体表贴紧，期间不能留有空隙，每点必须连续叩击2~3次后再行移位。

3. 叩诊用力要适宜，一般对深在器官用强叩诊，浅表器官用轻叩诊。

4. 如发现异常叩诊音时，则应左右或与健康部对照叩诊，加以判断。

五、听诊

听诊是听取体内某些器官机能活动所产生的声音，借以判断其病理变化的方法。

（一）听诊方法

听诊可分为直接听诊和间接听诊两种。

1. 直接听诊：是在听诊部位先放置一块听诊布，而后将耳直接贴于被检部位听诊的方法。此法的优点是所得声音真切，但不方便，一般仅用于幼小动物。

2. 间接听诊法：是借助于听诊器听诊的方法。

（二）应用范围

听诊主用于心、肺、胃、肠的检查。

（三）注意事项

1. 听诊必须在安静的环境，最好在室内进行。
2. 听诊时应注意区别动物被毛的摩擦音和肌肉的震颤音，防止听诊器胶管与手臂或衣服接触。

六、嗅诊

嗅诊是嗅闻、辨别家畜呼出气、口腔气味及排泄物、分泌物等有无异常气味的一种检查方法。其应用范围有限，仅在某些疾病时才有临床意义。例如牛酮血病时的呼出气有酮体气味等。

第二节 临床检查的程序

为了全面系统地收集病畜的症状、资料，并通过科学的分析而作出正确诊断，避免遗漏主要症状和产生误诊，临床检查应该有计划、有步骤、按一定的程序进行。在临床实际工作中，对门诊病畜一般应按下列程序进行检查。

一、病畜登记

病畜登记就是系统地记录就诊动物的一般情况和特征等，以便识别，同时也可诊疗工作提供某些参考条件。

病畜登记的内容包括：动物的种类、品种、性别、年龄、个体特征（如畜名、畜号、毛色、烙印等），以及畜主的姓名、住址、单位等。这不仅便于对病畜的识别及与畜主的联系，而且因家畜种类、品种、性别、年龄不同，有其不同的常见病、多发病及特有的传染病，也有助于对某些疾病的诊断和治疗。

二、病史调查

病史调查包括现病史及既往病史的调查。主要通过问诊而进行调查、了解，但必要时尚须深入现场进行流行病学调查。

三、现症检查

现症检查包括一般检查、分系统检查及根据需要而选用的实验室检验或特殊检查。

最后综合分析前述检查结果，建立初步诊断。并拟定治疗方案，予以实施，以验证和充实诊断，直至获得确切的诊断结果。

第二章 一般检查

一般检查是对病畜全身状态的概括性检查，以了解病畜的全身基本状况，并可发现某些重要症状，为分系统检查提供线索。

一般检查的内容主要包括：整体状态的观察、被毛和皮肤的检查、眼结膜的检查、浅表淋巴结的检查，以及体温、呼吸、脉搏数的测定等。

第一节 整体状态的观察

一、精神状态

健康动物两眼有神，反应敏捷，动作灵活，行为正常。如表现过度兴奋或抑制，则表示中枢神经机能紊乱。兴奋的动物，表现惊恐不安，狂躁不驯，甚至攻击人畜。精神抑制的动物，轻则沉郁，呆立不动，反应迟钝；重则昏睡，只对强烈刺激才产生反应；严重时昏迷，倒地躺卧，意识丧失，对强烈刺激也无反应。

二、体格发育状况

体格是指骨骼和肌肉的发育程度。体格发育良好的家畜，其躯体高大，结构匀称，肌肉结实，给人以强壮有力的感觉，这种动物不仅生产性能良好，而且对疾病的抵抗力也强；发育不良的家畜，躯体矮小，结构不匀称，虚弱无力，发育迟缓或停滞，为营养不良或慢性消耗疾病所致。多见于某些营养不足，矿物质、维生素或微量元素缺乏症，慢性传染病和寄生虫病过程中。

三、营养状况

畜禽的营养状况代表着机体内物质代谢的总水平，与饲养管理密切相关。临床上主要根据肌肉丰满程度、皮下脂肪蓄积量的多少及被毛状态等，而将动物的营养状况分为营养良好、中等和不良三级。

营养良好的家畜，表现肌肉丰满，皮下脂肪丰富，轮廓丰圆，骨不显露，被毛富有弹性；营养不良的家畜，则表现消瘦，骨骼显露，被毛粗乱无光泽，皮肤缺乏弹性；营养中等，介于两者之间。营养不良，俗称消瘦，是常见症状，短期内急剧消瘦，多由于急性热病或重剧腹泻所致；缓慢消瘦，多见于长期营养不良及慢性消耗性疾病（如慢性传染病、寄生虫病及慢性肠胃病等）；极度消瘦，并伴有全身机能衰竭，则称为恶病质，为预后不良的指征。

四、姿势

各种动物都有其特有的生理姿势，正常时其姿势自然，动作灵活而协调。在病理状态下，可呈现各种异常姿势，常见有以下几种。



图 1.1 奶牛生产瘫痪时的姿势
1. 重型 2. 轻型

(一) 异常站立

病畜耳竖尾挺，头颈挺伸，肢体僵硬，不能屈曲，形似“木马”，见于破伤风时；母牛拱背举尾，时作排尿姿势，而后肢向外展开站立，见于重剧阴道炎多子宫炎时；病畜两前肢后踏或两后肢前伸，单肢悬空或不敢负重，则为肢体有病的表现；鸡呈两腿前后叉开站立的姿势，常是马立克氏病的特征。

(二) 异常躺卧

病畜躺卧而不能站立，也称强迫性躺卧。伴有昏迷的强迫性躺卧，常见于脑病后期（脑膜脑炎、传染性脑脊髓炎等）、某些代谢病（如牛产后瘫痪、牛酮酮血病等）及某些中毒病过程中；意识清楚的强迫性躺卧，可见于颈部脊髓损伤、蹄叶炎及重度骨软症时；后躯瘫痪而呈犬坐姿势者，可见于腰荐部脊髓损伤及马麻痹性肌红蛋白尿病时。

(三) 站立不稳

病畜站立不稳，躯体歪斜或四肢叉开，依墙靠壁站立，多为小脑、前庭神经受损所致，可见于小脑疾患、前庭或迷路神经核损伤时；病鸡呈扭头曲颈，两肢屈曲，站立不稳，甚至躯体滚转，可见于维生素 B 缺乏、



图 1.2 马麻痹性肌红蛋白尿时的姿势

鸡新城疫及呋喃西林中毒等。

（四）骚动不安

病畜呈现前蹄刨地，后蹄踢腹，回头顾腹，不时起卧，骚动不安，为腹痛的表现，常见于腹痛性疾病时。

（五）强迫性运动

病畜盲目徘徊或行转圈运动，可见于脑病、多头蚴病及食盐中毒等。

五、步态

健康家畜运步时，四肢轻健有力而协调。但在病理状态下，常呈现步态异常，左右摇摆，形似酒醉状，多为大、小脑或前庭受损所致，可见于脑病及中毒病过程中；病畜在运步时呈现跛行，则为四肢病痛的表现。

第二节 被毛及皮肤的检查

一、被毛的检查

健康动物的被毛匀整、柔润而富有光泽，家禽的羽毛平顺而光泽，除特定的换毛季节外，生长牢固而不易脱落。

家畜被毛粗乱而无光泽，脆而易断；家禽羽毛蓬乱而无光泽，换毛（或换羽）迟缓，在非换毛（或换羽）季节，呈现局部或全身性脱毛，均为病理现象。常见于长期饲养不良、营养物质的供给不足、慢性胃肠病、慢性消耗性疾病（如鼻疽、马传染性贫血、结核病、内寄生虫等）、皮肤病（如湿疹、匍行疹等）、外寄生虫病（如螨病、鸡食毛虱病等）时，也可见于某些微量元素缺乏或中毒症时。例如，锌缺乏时，可见羊、猪全身脱毛，牛大片脱毛，家禽缺乏翼羽或尾羽；碘缺乏时，可见新生羔羊广泛脱毛，新生仔猪全身无毛；慢性硒中毒时，可见马、牛尾根及尾部毛簇脱落，仔猪全身脱毛等。

二、皮肤的检查

皮肤检查包括皮肤的气味、颜色、温度、湿度、弹性的检查及有无疹疱及肿胀等。

（一）气味

各种家畜的皮肤都有其固有的气味。但患某些疾病时，可呈现病理性特殊气味。如出现类似烂苹果气味，多为酮血病的表现；出现腐败性臭味（尸臭味），可见于皮肤坏疽性疾患；出现尿臭味，可见于膀胱破裂及尿毒症时。

（二）颜色

皮肤颜色的检查仅对白色皮肤的动物，特别是猪病的诊断有一定的意义。白色猪皮肤上出现指压不退色的小点状出血，并多发于颈侧、腹侧及股内侧等部位，主色的较大红斑（菱形或多角形），见于猪丹毒；皮肤发绀（青白或蓝紫色），为缺氧的表现，见于亚硝酸盐中毒及重症心、肺疾病时；仔猪耳尖，鼻盘发绀，也可见于慢性副伤寒。

鸡的冠、髯及耳垂，正常红润。如发白，则为贫血的表现；如呈蓝紫色则为缺氧的表

现，常见于鸡新城疫、禽霍乱及中毒性疾病时。

（三）温度

皮温的检查，可用手背或手掌触感。适于判定皮温的部位，马为耳、鼻端、胸侧及四肢，牛为角根、耳及四肢，猪为耳及鼻端，必要时，也可触摸全身皮肤。健康家畜皮肤各部的血管网及散热量不同，其皮温也不完全一样，一般股内侧皮温较高，头、颈、躯干部次之，尾及四肢部最低，但耳、鼻、唇部则常温热。家畜兴奋，天气炎热时，可见皮温增高，寒冷时可见皮温降低。

病理状态下，皮温可增高、降低或分布不均。全身性皮温增高，可见于一切发热性疾病时；局部性皮温增高，可见于局部炎症时；皮温降低，是因皮肤血流灌注不足所致，可见于大失血、心力衰竭及休克等；皮温不均，是由于皮肤血液循环不良或神经支配异常引起局部血管痉挛所致，如一耳热，一耳冷，或一耳时热时冷，可见于发热病的初期。

（四）湿度

皮肤的湿度主要取决于排汗的多少。健康动物在安静状态下，汗随出而随蒸发，皮肤不湿不干而有黏腻感。当外界气温过高，空气湿度过大，使役之后或受惊恐等情况下，常因汗腺分泌加强，而呈现生理性出汗。

病理性全身性多汗，较轻者多限于耳根、肘后及腹股沟部，重者全身出汗，被毛濡湿并呈卷束状，大量出汗时，汗液淌流。可见于剧痛性疾病、高热性传染病、中暑及高度呼吸困难等。在马属动物如出现全身冷汗淋漓，汗液黏腻，并伴有结膜苍白、四肢末梢发凉等症状者，多为胃、肠破裂的表现；局限性多汗，多为局部病变或神经机能失调所致。

血汗可见于马副丝虫病及其他出血性疾病过程中。

在牛应特别注意对鼻镜的观察。健康牛鼻镜常凉而湿润，汗珠均匀。如鼻镜变干，可见于前胃与真胃疾病、肠炎、发热病及其他全身性疾病过程中；鼻镜汗不成珠，或时干时湿，可见于感冒时。

健康猪鼻盘也表现湿润、凉感。鼻盘变干，可见于发热病时。

（五）弹性

检查皮肤弹性的部位，马在颈侧，牛在最后肋骨部，小动物可在背部。检查时将皮肤捏成皱褶，然后放开，观察恢复原状的快慢，正常时立即恢复原状。但在病理状态下，放手后恢复原状很慢，为皮肤弹性降低的表现，可见于脱水性疾病及营养不良性疾病过程中。

（六）疹疱

皮肤上常见的疹疱有丘疹、荨麻疹、水泡、脓疱等。

1. 丘疹：为皮肤乳头层发生浆液浸润所引起的圆形隆突，由小米到豌豆大。可见于痘病及湿疹的初期。

2. 荨麻疹：为真皮或表皮水肿所引起的圆形扁平隆起，由豌豆大至核桃大，与周围组织的界限明显，迅速发生而又很快消退，并伴有剧痒。多由于机体发生变态反应所致。可见于某些饲料中毒、注射血清、接触荨麻等有害植物或受到昆虫刺蜇时。

3. 水泡：为大如豌豆、内含有透明浆液的小泡。可见于口蹄疫、痘病及湿疹等病过程中。

4. 脓泡：为内含有脓液的小泡。见于痘病、脓泡性口炎等。

（七）肿胀

皮肤上常见的肿胀有下列几种。

1. 皮下水肿：又称浮肿，其特征是皮肤紧张，指压留痕，长时复平，呈湿粉样硬度。若无热无痛，是为瘀血性水肿，多由于全身性或局部血液循环障碍或血液稀薄，血浆胶体渗透压下降等因所致，可见于心肾疾病，严重贫血及营养不良性疾病等；如同时伴有热、痛反应，则为炎性水肿，可见于体表炎症及局部损伤时。

2. 皮下气肿：其特征是局部肿起，边缘轮廓不清，皮肤紧张，触诊有气体窜动的感觉和捻发音。按其发生可分为以下两种。

（1）窜入性气肿：多由于含气器官如肺、器官发生破裂后，气体沿纵膈及食道周围组织窜入皮下组织，或在体表移动性较大部位（如肘后、腋窝及肩胛附近）发生创伤后，由于动物运动时，创口开闭，将空气吸入皮下，并逐渐向周围扩散所致。这种气肿，缺乏炎症变化，局部无痛无热，也无机能障碍。

（2）腐败性气肿：主要由于产气性细菌感染，引起局部组织腐败分解产生的气体积聚于皮下组织所致。这种气肿具有明显的局部炎症现象，切开时流出暗红色泡沫样恶臭液体，并含有大量的细菌（多为梭菌属细菌），常发生于肌肉丰满的臀部、股部及肩部等。可见于气肿疽、恶性水肿时。

3. 脓肿：其特征时初期有明显的热、痛、肿胀，而后从中央部逐渐变软，呈现波动，穿刺或自溃后流出浓汁。可见于皮下组织肌肉的急性化脓性炎症后期。

4. 血肿：其特征是迅速肿起，初期局部微热而有波动感，穿刺可放出血液，以后逐渐变硬、变冷，与周围组织有明显界限，多由于损伤而使皮下小血管破裂出血所致。

5. 淋巴外渗：其特征是逐渐肿大，波动明显，局部湿度不高，穿刺后又可胀满。是由于局部损伤，淋巴液回流受阻所致。

6. 象皮肿：是由于皮下结缔组织受到慢性刺激而致皮肤变厚及硬固的病理现象。其特征是皮肤失去痛觉，缺乏移动性，也不能捏成皱褶。马多发生于四肢下部，病肢轮廓变粗，形如大象腿，故称为象皮腿。多由于系部皮炎、蹄冠叉突伤、蹄冠下蜂窝织炎、皮肤鼻疽等病所引起。

此外，还应注意有无其他肿胀，如腹壁疝、脐疝、阴囊疝及肿瘤等。

第三节 眼结膜的检查

眼结膜是易于检查的可视黏膜之一，它具有丰富的毛细血管，其颜色的变化，往往有助于对有机体血液循环状态和血液化学成分改变的判断，因此，具有一定的诊断意义。

一、检查方法

检查马的眼结膜时，检查者立于马头一侧，一手握住笼头，另一手食指第一指节放于眼眶中央的边缘处，拇指放于下眼睑，其余三指屈曲并放于眼眶上面作支点，食指置上眼睑并

向内上方稍压,拇指则同时拨开下眼睑,即可使结膜和瞬膜露出。

检查牛眼结膜时,主要观察其巩膜的颜色及血管状况,可用一手握鼻中隔,另一手握牛角,并用力扭转头部,或用两手分别握角向一侧扭转,使头偏向侧方,均可使巩膜露出,欲检查眼睑结膜时,可用拇指将下眼睑拨开观察。

检查骆驼眼结膜的方法基本与马相同。

检查羊、猪及小动物眼结膜时,可用双手拇指拨开上下眼睑观察。

二、正常状态

健康家畜双眼明洁,不羞明,不流泪,眼睑无肿胀,眼角无分泌物存在。马眼结膜呈淡红色;牛的眼结膜颜色较马稍淡,呈淡粉色,但水牛则较深;猪、羊的眼结膜较牛的稍深,也呈粉红色;犬的眼结膜为淡红色。

三、病理变化

眼结膜颜色的病理变化常见有以下几种。

(一) 结膜潮红

结膜潮红是结膜毛细血管充血象征。除局部的结膜炎所致外,多为全身性血液循环障碍的表现。结膜弥漫性潮红,可见于多种急性热性传染病、胃肠炎及重症腹痛病等;

结膜潮红并见小血管高度扩充血者,称树枝状充血,可见于脑炎、日射病及热射病、心脏病及伴有心肌能不全的其他疾病过程中。

(二) 结膜苍白

是各种贫血的表现。迅速发生苍白,可见于大失血及肝、脾破裂时;逐渐发生苍白,可见于慢性失血性、营养不良性、再生障碍性、溶血性贫血及其他慢性消耗性疾病(如马慢性传染性贫血等)过程中。

(三) 结膜发绀

结膜呈蓝紫色成为发绀,是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。可见于因肺呼吸面积减小(如肺炎)及肺循环障碍而致肺内气体交换障碍的肺脏、心脏疾病及某些毒物中毒(如亚硝酸盐中毒等)过程中。

(四) 结膜黄染

为血液中胆红素含量增高的表示,可见于肝脏疾病、胆道阻塞及溶血性疾病过程中。

(五) 结膜出血

结膜上呈现出血点或出血斑,是因血管受到毒素作用其通透性增大所致。可见于马传染性贫血、血斑病及梨形虫病等。

在进行眼结膜检查时,除注意其颜色的变化外,还应观察眼部的其他病理变化。如眼睑及结膜明显肿胀,眼睛羞明流泪,颜角部呈现多量浆性、黏性甚至脓性分泌物,可见于马流行性感冒、血斑病及猪瘟等病过程中。

角膜浑浊或生翳膜,甚至溃疡、穿孔,可见于角膜炎及各种眼病时。

第四节 浅表淋巴结及淋巴管的检查

淋巴系统是动物机体的防卫机构之一，浅表淋巴结和淋巴管的检查，在判定感染性疾患和对某些传染病的诊断上有一定的意义。

一、浅表淋巴结的检查

由于淋巴结体积较小并深埋在组织中，故在临床上只能检查浅表的少数淋巴结。牛、马常检查下颌、肩前、膝上及乳房上淋巴结，猪常检查腹股沟浅淋巴结。

(一) 检查方法

淋巴结的检查主要用触诊法，必要时采用穿刺检查法。检查时应注意其大小、形状、硬度、敏感性及在皮下的移动性等。

1. 下颌淋巴结：检查时将手指伸入下颌间隙内侧，前后滑动触摸即可触及。正常马下颌淋巴结呈扁平椭圆形，约拇指头大小，牛的如核桃大，可移动。

2. 肩前淋巴结：牛肩前淋巴结位于冈上肌的前缘，腹侧达颈静脉沟。检查时将病畜头颈略向检查侧弯曲，使肩前皮肤松弛，然后在肩胛关节的前上方，将手指沿冈上肌前缘插入组织中，前后滑动触感，当发现淋巴结后，用中、食两指深深插入其两侧，固定好后仔细检查，马肩前淋巴结位于肩关节前方臂头肌深部，正常时很难触及。

3. 膝上淋巴结：又叫股前淋巴结，位于股扩筋膜张肌前缘的疏松组织中，大约在髌结节和膝盖骨的中间，位置浅在，易于触诊。检查时，面向动物尾方，一手放于腰部作支点，另一手放于髌结节和膝关节中点处，沿股扩筋膜张肌的前缘，用手指前后滑动触诊。也可用一手由膝皱褶的内侧向上深深插入，另一手由膝皱褶外侧配合，上下滑动触摸。

4. 腹股沟浅淋巴结：公马的腹股沟浅淋巴结呈两个泡状物，位于精索前后，检查时，在腹壁下精索前后触摸；母畜则称乳房上淋巴结，乳牛的乳房上淋巴结位于乳房座后方，约6~10cm，检查时，从正后方将手伸向乳房座附近，把皮肤及皮下疏松组织捏成皱襞，滑动触诊；因猪的乳房上淋巴结位于倒数第二对乳头的外侧，可于乳房基部用手指左右触压判定。

(二) 病理变化

病理状态下，淋巴结常发生下列变化。

1. 淋巴结急性肿胀：淋巴结体积增大、变硬、活动性变小、表面光滑平坦，触诊有热、痛反应。下颌淋巴结的急性肿胀，在马可见于马腺疫、急性鼻疽等，在牛可见于结核病时；肩前淋巴结的急性肿胀，可见于牛梨形虫病；猪腹股沟淋巴结的急性肿胀，可见于猪瘟、猪丹毒等。另外，淋巴结的急性肿胀，还可见于附近组织、器官的急性感染过程中。

2. 淋巴结化脓：先呈现重剧的急性肿胀，热、痛明显，进而局部皮肤紧张变薄，表面被毛脱落，触诊有波动感，最后破溃流出浓汁。马下颌淋巴结化脓，是马腺疫的特征。

3. 淋巴结慢性肿胀：淋巴结肿大、坚硬，表面凸凹不平，与周围组织粘连而失去移动性，无痛无热。下颌淋巴结的慢性肿胀，在马主见于慢性鼻疽，在牛主见于慢性结核病及放

线菌病时。全身淋巴结的慢性肿胀，常见于淋巴性白血病。另外，淋巴结的慢性肿胀，还可见于附近组织、器官的慢性炎症过程中。

二、浅表淋巴管的检查

正常时动物浅表淋巴管不能明视。在病理状态下，淋巴管肿胀、变粗甚至呈索状，并常沿肿胀的淋巴管形成许多结节而呈串珠肿，结节破溃后形成溃疡。可见于马流行性淋巴管炎及皮型鼻疽时。

第五节 体温、呼吸、脉搏数的测定

体温、呼吸、脉搏数是家畜生命活动的重要生理指标，在很多疾病过程中，常先发生变化，因此，测定这些指标，在诊断疾病和判定预后上都有重要意义。

一、体温的测定

(一) 判定方法

通常都测直肠温度。如遇直肠发炎、频繁下痢或肛门松弛的病畜时，对母畜可测阴道温度（但比直肠温度约低 0.2~0.5℃左右）。在家禽，也可测腋下温度（比直肠温度低 0.5℃）。

测量时，先对动物适当保定，将体温计的水银柱甩至 35℃以下，用酒精棉球擦拭消毒并涂上滑润剂，检查者通常站于动物的左侧后方（在牛应站于正后方），用左手提起尾部，用右手将体温计徐徐捻转插入直肠中，并以所附夹子夹于尾毛上固定之，经 3~5min 后取出擦拭干净，读取度数。

测量鸡的体温时，左手臂将鸡抱于怀内，鸡尾略向右向上，右手将体温计缓缓插入直肠内测定之。

(二) 正常值

各种动物正常体温值见表 1-1。

表 1-1 各种动物正常体温 (℃)			
动物种类	体温	动物种类	体温
马	37.5~38.5	鹿	38.0~39.0
骡	38.0~39.0	狗	37.5~39.0
黄牛、乳牛	37.5~39.5	猫	38.5~39.5
水牛	36.0~38.5	兔	38.0~39.5
牦牛	37.6~38.5	银狐	39.0~41.0
绵羊	38.5~40.0	豚鼠	37.5~39.5
山羊	38.5~40.5	鸡	40.5~42.0
猪	38.0~39.5	鸭	41.0~43.0
骆驼	36.0~38.5	鹅	40.0~41.0

健康家畜的体温，除清晨较低，午后稍高外，还常受某些生理因素的影响，发生一定程度的生理性变动。一般幼龄畜的体温比成年畜稍高，妊娠母畜的体温比空怀母畜稍高，动物兴奋、运动、劳役后的体温比安静时略高。但这些生理性变动，一般在 0.5°C 内，最高也不超过 1°C 。

（三）病理变化

体温的病理变化有升高和降低两种。

1. 体温升高 动物机体受到病原微生物及其毒素、代谢产物或组织细胞分解产物的刺激后，产生内生性致热源，进入血流，作用于体温调节中枢，使其功能改变，产热增多，散热减少，所致的以体温升高为特征，并伴有全身各器官系统功能改变和物质代谢变化的病理过程，成为发热；动物机体受到某些物理因素（如外界气温过高，空气湿度过大或不流通等）的刺激后，虽体内产热并未增加，但因散热困难所致的体温升高，则称为体温过高。因此，发热时必有体温升高这一特征，但仅有体温升高的症状不一定是发热。

（1）发热：发热时许多传染病和炎性疾病最常见的症状之一，在临床上应注意对热候、发热程度及热型的分析、判定。

① 热候：发热时，除体温升高外，尚出现一系列的综合症状，称为热候。如精神沉郁，恶寒战栗，皮温不均，末梢发冷，呼吸脉搏加快，消化紊乱，食欲减退或废绝，尿量减少，尿中出现蛋白质，甚至出现肾上皮细胞及管型，白细胞增多等。

② 发热程度：根据体温升高的程度将发热分为微热、中热、高热和极高热。这种分类一般能反映疾病的程度、范围及其性质。

微热：体温升高 $0.5\sim 1.0^{\circ}\text{C}$ 。可见于局限性炎症及轻症疾病，如口炎、鼻炎、胃肠卡他等。

中热：体温升高 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 。可见于消化道和呼吸道的一般性炎症及某些亚急性、慢性传染病，如胃肠炎、咽喉炎、急性支气管炎、慢性鼻炎、牛结核、布氏杆菌病等。

高热：体温升高 $2\sim 3^{\circ}\text{C}$ 。可见于急性传染病和广泛性炎症，如猪瘟、猪肺疫、牛肺疫、马腺疫、流行性感、小叶性肺炎、大叶性肺炎、急性弥漫性腹膜炎与胸膜炎等。

极高热：体温升高 3°C 以上。可见于严重的急性传染病，如传染性胸膜肺炎、炭疽、猪丹毒、脓毒败血症、日射病等。

③ 热型：诊疗疾病过程中，把每日上、下午所测得体温，逐日地记录在特制的体温曲线表内所连接成的曲线，称为热曲线。根据热曲线的特点而将发热又可区分为几种不同的发热类型。许多发热性疾病，都具有特殊的热型，可作为鉴别诊断的依据之一。

稽留热：高热持续3d以上或更长，每日的温差在 1°C 以内是因致热物质在血液内持续存在，病继续不断地刺激体温调节中枢所致。可见于大叶性肺炎、传染性胸膜肺炎、急性马传染性贫血、牛肺疫、猪瘟、猪丹毒、流行性感及马、牛、羊梨形虫病、猪弓形虫病等。

弛张热：体温在一昼夜内变动在 $1\sim 2^{\circ}\text{C}$ 或 2°C 以上，而又不降到常温。可见于许多化脓性疾病、败血症、小叶性肺炎及非典型性经过的某些传染病（如腺疫等）时。

间歇热：发热期与无热期交替出现，可见于牛伊氏锥虫病、亚急性和慢性马传染性贫血、亚急性和慢性钩端螺旋体病等。

不定型热：体温变动极不规则，日差有时极其有限，有时波动很大，忽高忽低，无一定的规律。可见于非典型的马腺疫、马鼻疽、传染性胸膜炎、牛结核及慢性猪瘟等。

但应注意，对发热程度及发热类型的前述区分，只有相对的诊断意义。因为动物个体特点及其反映性的不同，以及受治疗药物的影响，其发热程度有所不同，热型也有所改变。如老龄或过于衰弱的病畜，由于反应能力很弱，即或得了高热性疾病，其体温可能达不到高热的程度；相反，仅能呈现中热的疾病，发生在特殊的个体时，可能出现高热现象；抗生素、解热剂与肾上腺皮质激素的应用，也可使热型（主要时感染性发热）变为不典型。因此，对每个具体病例，应进行具体分析，才能对疾病作出正确的诊断。

（2）体温过高，这种并非产热增加，只因散热障碍，体温蓄积所致的体温过高，可见于热射病、日射病及广泛性皮肤病时。

（四）体温过低

由于病理性原因，使机体内产热不足，或体热散失过多，而致体温低于常温，称为体温过低。可见于大失血、内脏破裂、严重的脑病及中毒性疾病、产后瘫痪及休克是。在发热性疾病的退热期，如体温突然下降至常温以下，或不能测出（35℃以下）多为预后不良的表现。

二、呼吸数的测定

呼吸数的测定，是技术每分钟的呼吸次数，又称呼吸频率，以次/min 为单位表示之。

（一）测定方法

呼吸数的测定，必须在动物处于安静状态或适当休息后进行。一般站于家畜的前侧方或后侧方一定距离处，观察与不负重后肢同侧的胸、腹部起伏运动，一起一伏为一次呼吸；也可将手背放于鼻孔前方的适当位置，感觉呼吸气流，呼出一次气流为一次呼吸。在寒冷的冬季，还可观察呼出气流来测定；必要时可听喉、器官或肺呼吸音而确定之。鸡的呼吸数，可观察肛门下部的羽毛起伏动作来测定。

（二）正常值

健康成年畜禽的每分钟呼吸数见表 1-2。

表 1-2 健康成年畜禽正常呼吸数（次/min）

畜禽种类	呼吸数	畜禽种类	呼吸数
马、骡	8~16	骆驼	6~15
黄牛、乳牛	10~30	鹿	15~25
水牛	10~50	狗	10~30
牦牛	10~24	猫	10~30
羊、山羊	12~30	兔	50~60
猪	18~30	禽类	15~30

健康畜禽的呼吸频率，易受外界气温及某些生理因素的影响，而发生一定的变动。外界

气温过高、劳役、运动均可使呼吸数显著增加（尤其水牛、牦牛及绵羊）。另外幼畜比成畜的呼吸数稍多，母畜怀孕后期呼吸数也可增加等。应注意与病理变化的区别。

(三) 病理变化

在病理状态下，呼吸次数常发生增多或减少两种变化。

1. 呼吸次数增加：为机体缺氧或因高热、剧痛等刺激而使呼吸中枢兴奋性增高所致。见于肺呼吸面积减少性疾病（如各型肺炎）、肺循环障碍性疾病（如肺充血与肺水肿、肺气肿、心机能不全等）、胸膜炎及胸水、各型贫血及血红蛋白变性疾病（如亚硝酸盐中毒）、致使腹内压增高的疾病以及高热性疾病和疼痛性疾病过程中。

2. 呼吸次数减少：为呼吸中枢兴奋性减低所致。可见于颅内压显著增高的疾病（如脑炎、脑水肿、脑肿瘤等）、某些代谢病（如产后瘫痪、酮血病）及高度吸入性呼吸困难时。

三、脉搏数的测定

脉搏数的测定，是计数每分钟的脉搏次数，又称脉搏频率，以次/min 为单位表示之。

(一) 部位及方法

马属动物可在颌外动脉检查。检查者站于马头一侧，一手握住笼头，另一手拇指置于下颌骨外侧，将食、中指伸入下颌枝内侧，在血管切迹处，前后滑动，发现动脉管后，用指轻压即可触知；牛和骆驼可在尾动脉检查，检查者站在牛的正后方，左手抬起尾部，右手拇指放于尾根背面，用食指、中指在距尾根 10cm 处的腹面检查；羊、犬可在后肢股动脉检查；猪的脉搏一般不便于检查，可借助心脏听诊法代替之。

检查脉搏数时，先使病畜适当休息，宜在动物安静状态下进行。一般计数 1min 内脉搏数。

(二) 正常值

健康家畜每分钟脉搏数见表 1-3。

表 1-3 健康家畜脉搏数（次/min）

家畜种类	脉搏数	家畜种类	脉搏数	资料来源
马	26~42	牦牛	33~55	中国人民解放军兽医大学王宪楷主编 《兽医临床诊断学》
骡	42~54	水牛	30~50	
驴	40~50	犏牛（2~12 月）	80~110	
幼狗（1~2 岁）	45~60	绵羊、山羊	70~80	
黄牛	40~80	猪	60~80	
乳牛	60~80	仔猪（1~2 月）	80~120	

健康家畜的脉搏数，也会受年龄、兴奋、运动、劳役等生理因素的影响，发生一定程度的增多。