

兽医病理诊断技术在动物疾病诊治中的运用

范立坤

内蒙古通辽市开鲁县畜牧水产工作站 内蒙古 通辽 028000

摘要：兽医病理诊断技术综合运用多学科知识，对动物疾病进行精准诊断，涵盖尸体剖检、组织病理学检查等多种手段。在常见及复杂疾病诊断中，该技术显著提高诊断准确性，指导有效治疗。同时，在疾病预防与控制中，该技术也发挥监测预警与健康评估的关键作用。然而，技术应用面临技术要求高、诊断周期长及设备依赖性强等挑战。未来，需不断优化技术，提升诊断效率，以更好地服务于动物健康与养殖效益。

关键词：兽医病理诊断技术；动物疾病；诊治应用；优势与挑战

引言

兽医病理诊断技术作为动物医学领域的重要分支，对于保障动物健康、提高养殖效益具有重要意义。该技术通过深入分析病变组织，揭示疾病本质，为临床诊断和治疗提供科学依据。随着科技的不断进步，兽医病理诊断技术也在不断更新和完善，为动物疾病的精准防控提供了有力支持。本文旨在探讨兽医病理诊断技术在动物疾病诊治中的应用及其面临的挑战。

1 兽医病理诊断技术概述

兽医病理诊断技术是一门综合运用病理学、组织学、细胞学、分子生物学等多学科知识和技术，对动物疾病进行诊断和研究的科学。其主要目的是通过对动物机体的病变组织、细胞或体液等样本进行分析，确定疾病的病因、病理变化、发展过程以及转归，为临床诊断和治疗提供科学依据。该技术涵盖了多种具体的方法和手段，包括尸体剖检、组织病理学检查、细胞学检查、免疫组织化学技术、分子生物学技术等。这些技术相互补充、相互验证，能从不同角度为疾病诊断提供全面而准确的信息。尸体剖检是兽医病理诊断的基础方法，对病死动物进行全面的解剖检查，观察各器官组织的形态、结构和色泽等变化，初步判断疾病的类型和可能的病因。组织病理学检查则是在尸体剖检的基础上，选取病变组织制作病理切片，通过显微镜观察组织细胞的形态结构变化，明确疾病的病理特征和诊断依据。细胞学检查主要用于采集动物体表面、体腔或分泌物中的细胞，进行涂片染色后在显微镜下观察细胞的形态、结构和数量等变化，以辅助诊断疾病。免疫组织化学技术利用抗原抗体特异性结合的原理，标记特定的抗体来检测组织细胞中目标抗原的表达情况，有助于对疾病的诊断、鉴别诊断以及发病机制的研究。

2 兽医病理诊断技术在动物疾病诊治中的应用

2.1 在常见疾病诊断中的应用

2.1.1 宠物常见疾病诊断

(1) 在犬猫皮肤病诊断方面，兽医病理诊断技术具有显著优势。皮肤病作为犬猫临床上的一类常见疾病，其病因复杂多样。通过详尽的病史询问、临床症状观察，结合皮肤刮片检查、真菌培养及伍德氏灯检查等实验室检测手段，精确诊断出皮肤病的具体类型。如皮肤刮片检查能直观观察到螨虫的形态和数量，为螨虫性皮肤病的诊断提供有力依据；而真菌培养则能准确鉴定出真菌的种类，为真菌性皮肤病的治疗方案制定奠定基础。(2) 在犬猫呼吸道疾病诊断中，兽医病理诊断技术同样占据重要地位。犬猫呼吸道感染疾病较为普遍，如犬瘟热、猫鼻支等病毒感染，以及肺炎、支气管炎等细菌感染。通过采集呼吸道分泌物进行细菌培养、病毒分离及PCR检测等实验室检测，结合临床症状观察和胸部X光、CT等影像学检查，可以实现对呼吸道疾病的准确诊断，并明确病原体类型。例如，对于疑似犬瘟热的病犬，通过采集眼鼻分泌物进行PCR检测，能迅速且准确地检测出犬瘟热病毒核酸，为疾病的早期诊断和治疗提供科学依据。(3) 兽医病理诊断技术的应用提高了宠物疾病的诊断准确性和治疗效率^[1]。

2.1.2 家畜常见疾病诊断

在家畜养殖中，兽医病理诊断技术对于保障家畜健康、提高养殖效益具有重要意义。以牛羊呼吸道疾病为例，肺炎和支气管炎是牛羊常见的呼吸道疾病，严重影响牛羊的生长发育和生产性能。对呼吸道分泌物进行细菌培养、病毒分离、支原体检测等实验室检测，结合肺部听诊、X光检查等临床检查手段，准确诊断疾病并确定病因。在细菌培养过程中，能分离出引起感染的病原菌，如巴氏杆菌、葡萄球菌等，并通过药敏试验筛选出敏感的抗生素，为临床治疗提供科学依据。对于病毒感

染性疾病,如牛传染性鼻气管炎、羊痘等,通过PCR检测、血清学检测等方法能够快速准确地诊断疾病,及时采取隔离、治疗等防控措施,防止疫情扩散。在家畜消化系统疾病诊断方面,兽医病理诊断技术也发挥着重要作用。如牛羊腹泻是常见的消化系统疾病,其病因包括细菌感染(如大肠杆菌、沙门氏菌等)、病毒感染(如轮状病毒、冠状病毒等)、寄生虫感染(如球虫、绦虫等)以及饲养管理因素等。通过对粪便进行细菌培养、病毒检测、寄生虫检查等实验室检测,结合临床症状(如腹泻、呕吐、腹痛等)和病理剖检,准确诊断疾病并确定病因。病理剖检可以观察到肠道黏膜的病变情况,如充血、出血、溃疡等,为疾病的诊断提供重要线索。

2.2 在复杂疾病诊断中的应用

2.2.1 动物肿瘤诊断

(1)对肿瘤组织进行病理学检查是基础且关键的环节。通过大体观察肿瘤的大小、形状、色泽、质地等特征,能够初步判断肿瘤性质。制作组织切片并借助显微镜观察肿瘤细胞形态结构、排列方式及核分裂象等,可精准判断肿瘤类型与恶性程度。以犬乳腺肿瘤为例,凭借病理切片检查,能清晰区分良性乳腺纤维瘤与恶性乳腺癌,还可依据肿瘤细胞分化程度、浸润范围评估预后,为治疗方案制定提供有力支撑。(2)免疫组织化学技术在动物肿瘤诊断中应用广泛。该技术基于抗原抗体特异性结合原理,检测肿瘤组织中特定抗原表达情况,在肿瘤鉴别诊断与预后评估方面助力显著。比如检测犬乳腺癌组织中雌激素受体、孕激素受体及人表皮生长因子受体2(HER-2)的表达,能够对其进行分子分型,为治疗方法的选择提供参考依据。(3)对于常规病理学检查难以确诊的肿瘤,可结合分子生物学技术,如荧光原位杂交(FISH)、基因测序等,检测肿瘤细胞基因异常,从而明确肿瘤的诊断与分类,使诊断更加精准、全面^[2]。

2.2.2 动物中毒性疾病诊断

动物中毒性疾病是由于动物接触或摄入有毒物质而引起的一类疾病,其病情往往较为危急,需要快速准确地诊断和治疗。兽医病理诊断技术在动物中毒性疾病的诊断中发挥着关键作用。通过对中毒动物机体的病理学检查,包括尸体剖检、组织病理学检查和毒物分析等,可以明确中毒物质的种类、中毒途径以及中毒程度等信息,为解毒治疗提供指导。尸体剖检是中毒性疾病诊断的重要步骤之一,通过观察各器官组织的病变特征,初步判断中毒的类型和可能的毒物。如有机磷农药中毒时,动物尸体可能出现瞳孔缩小、口鼻分泌物增多、肺水肿等病变;重金属中毒时,肝脏、肾脏等器官可能出

现明显的损伤和病变。组织病理学检查可以观察器官组织的微观病变,如肝细胞坏死、肾小管变性等,为毒物的鉴定提供更详细的信息。毒物分析则是通过对动物的血液、尿液、胃内容物等样本进行化学分析,确定中毒物质的种类和含量。常用的毒物分析方法包括气相色谱-质谱联用技术(GC-MS)、液相色谱-质谱联用技术(LC-MS)等,这些技术具有高灵敏度、高分辨率的特点,能准确检测出微量的毒物。

2.3 在疾病预防与控制中的应用

2.3.1 疾病监测与预警

(1)对病死动物展开全面的病理学检查是获取关键信息的重要途径。经由这一操作,能精准掌握疾病的流行特征、传播路径以及易感染动物类别等资讯,为拟定行之有效的预防策略给予科学依据。通过对病死家禽进行病理剖检和病原检测,能够明确传染病的传播源头与范围,采取针对性的隔离、消毒等措施,防止疫情的扩散。(2)在规模化养殖场中,定时针对病死动物开展病理剖检以及实验室检测,是防范疾病爆发的关键举措。这样做能及时察觉潜在的疾病风险,提前实施防控手段,有效避免疾病的大规模传播。就像在养猪场中,定期对病死猪进行检测,发现猪繁殖与呼吸综合征病毒(PRRSV)感染迹象,便可迅速通过疫苗免疫、强化生物安全管理等办法,有力遏制疫情蔓延。(3)兽医病理诊断技术还深度融入动物疫病的监测和预警体系。对不同区域、不同养殖场的动物定期开展病理学检查与实验室检测,广泛收集疾病发生的相关数据,运用专业的统计学方法以及先进的数据分析技术,构建疾病预测模型,以此对动物疫病的发生态势进行精准预测和预警。监测到疾病的发生频率或者流行范围出现异常波动,便即刻发出预警信号,促使相关部门和养殖场迅速采取应对措施,最大限度降低疾病造成的损失^[3]。

2.3.2 健康评估与风险干预

兽医病理诊断技术可以用于疾病的诊断和监测,还用于动物机体的健康评估和风险干预。通过对动物机体的病理学检查,包括血液检查、组织活检等,可以发现一些潜在的健康问题或疾病风险因素,提前进行干预和治疗,降低疾病的发生率。在动物的定期体检中,通过血液生化指标检测、血常规检查以及组织病理学检查等手段,可以评估动物的肝肾功能、免疫状态、营养状况等,及时发现潜在的健康问题。如通过对奶牛的血液生化指标检测,发现某些奶牛存在肝功能异常的情况,进行肝脏活检和病因分析,确定是由于饲料霉变引起的中毒性肝病,及时调整饲料配方,采取保肝治疗措施,有

效预防了疾病的发展。对于一些高风险动物群体,如种畜、实验动物等,兽医病理诊断技术的健康评估和风险干预作用更为重要。通过对种畜进行全面的病理学检查和遗传疾病检测,筛选出健康的种畜,避免遗传疾病的传播和扩散。在实验动物的质量控制中,对实验动物进行定期的病理学检查和微生物检测,确保实验动物的健康状况符合实验要求,提高实验结果的准确性和可靠性。

3 兽医病理诊断技术的优势与挑战

3.1 优势

(1) 兽医病理诊断技术以其高度的准确性著称。通过对病变组织的深入剖析,该技术能够精确判断疾病的类型和病因,避免了误诊和漏诊的发生。这种准确性源于病理学检查的严谨性和科学性,它要求兽医人员具备扎实的病理学知识和丰富的实践经验,以确保诊断结果的可靠性。(2) 兽医病理诊断技术的适用范围极为广泛。无论是常见疾病还是复杂疾病,该技术都能提供有价值的诊断信息。这得益于病理学检查的全面性和系统性,它能够从宏观到微观,从组织结构到细胞形态,对病变进行多层次、多角度的分析。无论是宠物还是家畜,无论是皮肤疾病还是内脏病变,兽医病理诊断技术都能发挥重要作用。(3) 该技术对治疗的指导作用不容忽视。通过病理学检查获得的诊断结果,能够为兽医制定有效的治疗方案提供重要依据。这有助于兽医根据疾病的性质和严重程度,选择合适的药物、手术或其他治疗方法,提高治疗效果,促进动物的康复。

3.2 挑战

技术要求的严苛性是兽医病理诊断面临的首要挑战。该领域要求兽医人员需掌握扎实的病理学基础知识,还需具备丰富的实践经验,以便准确解读病理切片、识别微观病变等。这种高要求使得兽医病理诊断成

为了一项技术密集型的专业工作。诊断周期的相对较长也是一大挑战。病理学检查往往涉及复杂的样本处理、染色观察及结果分析过程,这导致从样本采集到最终诊断报告的出具需要一定时间。对于急需治疗的动物而言,这种时间上的延迟可能会带来一定的治疗压力,设备依赖性也是兽医病理诊断技术不可避免的问题。虽然一些基本的病理学检查可以肉眼观察来完成,但更多时候,为了获得更为准确、深入的病理信息,需要依赖显微镜、切片机等专业设备。这些设备的购置、维护及更新成本较高,且操作技术门槛也不低,这无疑增加了兽医病理诊断的技术和经济负担。总的来说,兽医病理诊断技术在应用过程中虽展现出巨大潜力,但同时也面临着技术、时间及设备等多方面的挑战^[4]。

结束语

综上所述,兽医病理诊断技术在动物疾病诊治中发挥着不可替代的作用。然而,该技术的应用也面临诸多挑战。未来,应继续加强技术研发,提高诊断效率和准确性,降低技术门槛和成本,以更好地服务于动物健康和养殖业的可持续发展。同时,加强兽医人员的培训和教育,提升其专业素养和实践能力,也是推动兽医病理诊断技术发展的重要方向。

参考文献

- [1]杨义娟.兽医病理诊断技术在动物疾病诊治中的运用[J].吉林畜牧兽医,2024,45(2):145-147.
- [2]苏昌禄.兽医病理诊断技术在动物疾病诊治中的运用[J].农业科技与发展,2024,3(11):8-10.
- [3]王明德.病理诊断技术在动物疾病诊治中的运用[J].吉林畜牧兽医,2024,45(4):166-168.
- [4]刘娟忠.兽医病理诊断技术在动物疾病诊治中的运用[J].今日畜牧兽医,2023,39(9):68-70.