

“青海大学教学名师”项目资助

ANIMAL PATHOLOGICAL EXAMINATION
TECHNIQUE AND DIFFERENTIAL DIAGNOSIS

动物病理剖检技术 及鉴别诊断

张勤文 俞红贤 主编



科学出版社

“青海大学教学名师”项目资助

动物病理剖检技术及鉴别诊断

主 编：张勤文 俞红贤

副主编：荆海霞 李 莉 康 明

编 委：赵 静 常建军 文 英 宁 鹏 王 勇 沈明华

张红见 李 英 卢福山 陈付菊 倪小敏 窦全林

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书紧密围绕动物医学专业本科生、研究生培养目标,并从加强学生实践操作技能的角度出发,详细介绍了动物病理剖检技术和病理鉴别诊断两个方面的内容。对在动物病理解剖和检查中需要学生掌握及了解的基本理论、操作要领、检查方法、病理组织学检查常用方法和技术进行了全面介绍,并对牛、羊、猪、禽等动物经常发生的传染病、寄生虫病及内科常见病,从临床诊断和病理学诊断两个方面进行了鉴别。

本书不仅可作为动物医学等专业本科生、研究生的教材,也可供基层兽医工作者、动物性食品卫生检验从业人员及养殖场技术人员参考阅读。

图书在版编目(CIP)数据

动物病理剖检技术及鉴别诊断 / 张勤文, 俞红贤主编. —北京: 科学出版社, 2018.3

ISBN 978-7-03-056680-5

I. ①动… II. ①张… ②俞… III. ①兽医学-病理解剖学 ②动物疾病-鉴别诊断 IV. ①S852.31 ②S854.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2018) 第 042286 号

责任编辑: 丛 楠 韩书云 / 责任校对: 王晓茜

责任印制: 师艳茹 / 封面设计: 铭轩堂

科学出版社 出版

北京东黄城根北街 16 号

邮政编码: 100717

<http://www.sciencep.com>

三河市荣展印务有限公司 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2018 年 3 月第 一 版 开本: 787×1092 1/16

2018 年 3 月第一次印刷 印张: 11 1/2

字数: 278 000

定价: 39.00 元

(如有印装质量问题, 我社负责调换)

前 言

动物病理剖检技术是动物医学专业本科生必须掌握的一项实践技能，是一门实践性很强的课程，教师必须本着实践第一的观点，对学生加强实践技能的锻炼和培养。但在教学过程中，目前国内尚未有公开出版的指导本科生的教材，对教学规范和教学效果带来诸多不便。为了提高教学质量，适应教学改革与发展对高素质人才的需求，作者在以往教学过程中所使用自编讲义的基础上进行重新编撰，借助青海大学教材建设出版基金，组织动物医学相关专业的教授和专家编写了本书，以期能为动物医学专业学生实践教学提供一本可供参考和借鉴的参考书。

本书编写内容紧紧围绕培养目标，着重向学生介绍动物尸体剖检技术所必需的基本理论和操作要领，以及在动物尸体剖检过程中常见的病理变化及鉴别方法，重点突出，文字精练规范，内容充实，且联系临床，有较高的实用价值。对于学生验证和巩固基本理论及基本知识，深化和拓展学生对理论知识的理解具有重要作用。更重要的是，可以通过本书指导学生掌握观察、比较、分析各种病理现象的方法，培养学生分析问题和解决问题的能力。

本书的编者都是从事动物医学相关专业的学者，具有丰富的实践经验，并在某一方面有所专长，本书内容深入，涉及全面。因此本书起着参考书、教科书和工作手册的作用，对促进学生实践技能的培养和操作技能的提高大有帮助。本书在编撰出版过程中，得到了青海大学教务处的大力支持，也得益于青海大学教材出版基金的资助，在此表示衷心的感谢。愿所有从事病理学及相关学科研究的学生和科研人员在本书的启迪下，取得更好的成果。

俞红贤

2017年10月4日

目 录

第一篇 动物病理剖检技术

第一章 动物尸体剖检概述	2
第一节 动物尸体剖检概念及分类	2
第二节 尸体剖检时应注意的问题	3
第三节 尸体剖检记录和尸体剖检报告	6
第四节 尸体的变化	13
第五节 病理变化的描述	15
第二章 动物尸体剖检方法	17
第一节 概述	17
第二节 大型动物的剖检	17
第三节 猪的剖检	21
第四节 禽的剖检	30
第五节 小白鼠和大白鼠的剖检	31
第三章 病理标本制作技术	32
第一节 病理大体标本制作	32
第二节 病理组织学制片技术	33
第三节 组织学染色技术	49

第二篇 动物疾病病理鉴别诊断

第四章 多种动物共患传染病及寄生虫病的病理鉴别诊断	60
第一节 多种动物共患传染病病理诊断	60

第二节 多种动物共患寄生虫病病理诊断	77
--------------------------	----

第五章 牛、羊常见病病理鉴别诊断

第一节 牛、羊常见传染病病理诊断	79
第二节 牛、羊常见寄生虫病病理诊断	87
第三节 牛病类症鉴别诊断	92

第六章 猪常见病病理鉴别诊断

第一节 猪常见传染病病理诊断	110
第二节 猪常见寄生虫病病理诊断	116

第七章 禽常见病病理鉴别诊断

第一节 禽常见传染病病理诊断	120
第二节 禽病类症鉴别诊断	128

第八章 伴侣动物及特种动物常见传染病及寄生虫病的病理鉴别诊断

第一节 伴侣动物及特种动物常见传染病病理诊断	138
第二节 伴侣动物及特种动物常见寄生虫病病理诊断	142

第九章 中毒和营养代谢病病理鉴别诊断

第一节 中毒病病理诊断	145
第二节 营养代谢病病理诊断	163

主要参考文献

第一篇

动物病理剖检技术

第一章 动物尸体剖检概述

动物尸体剖检是病理学最基本的研究方法之一，传统病理学中运用病理学的知识和技术，对死亡动物的尸体进行解剖和检查，观察尸体的病理变化，发现主要病变，分析判断动物死亡原因。通过尸体剖检资料的积累，研究疾病发生发展的规律，对于提高病理工作者的技术水平具有重要作用。另外，通过尸体剖检，可以及时发现和确诊某些传染病、流行病，保证人畜健康。虽然病理学中不断引入新的技术和方法，如免疫组化、聚合酶链反应（PCR）及原位杂交技术等，但尸体剖检作为病理学的基础，是任何一位病理工作者都要了解和掌握的一门技术。

第一节 动物尸体剖检概念及分类

一、动物尸体剖检的概念

动物尸体剖检是家畜病理学的一个重要组成部分，也是家畜病理学的主要研究方法之一，是运用病理学知识检查尸体的病理变化，来研究疾病发生发展的规律。临床上经常以尸体剖检对死亡病畜做死后诊断。

史料（发掘的石画和宗教的画册）表明，几千年前，在祭祀的时候，就有人做过动物的尸体剖检，常常能发现动物体的各种变化，并根据这些变化，有时不仅能预告动物的疾病，还可以预告人的疾病，特别是流行病（如天花、鼠疫等）。但当时的宗教势力把这些疾病同宗教的偏见联系起来，认为这是神对人们罪恶的惩罚，因此要求人们忠诚地信仰宗教。

1~3 世纪，埃及国王曾允许医生检查因犯罪被处死的犯人的尸体。

中世纪，生物学研究受到极大的限制，在教会权威人士的眼中，病理剖检是不可接受的，医学也被宗教所垄断。当时的宗教裁判所和传教的牧师们残酷地迫害曾经做过尸体剖检的医生，曾经把做过尸体剖检的医生处以死刑，直到文艺复兴时期才有所改变。

17 世纪，荷兰光学家列文虎克制成了最大可放大 270 倍的放大镜，并用它观察了矿物、动物和植物的各种构造，显微镜在 18 世纪得到了巨大改进，并被广泛应用，被用来研究各种动植物组织的构造。

1733 年，俄罗斯帝国创立了第一所培养兽医专门人才的学校，比法国在 1762 年成立的欧洲第一所里昂兽医学校早 29 年，在当时，病理解剖学是一门兽医必修课。

1858 年，德国病理学家魏尔啸出版了一本《细胞病理学》，他用具体的例子说明了应用显微镜检查法研究病理变化的巨大成效。

随着现代科学技术的发展，病理学的研究方法和手段也日新月异，逐步建立起了细胞病理学、超微病理学等学科，并与一些边缘学科（现代免疫学、现代遗传学等）交叉，加之新的方法和手段（免疫组织学技术、图像分析技术）向病理学的不断渗透，病理学

也出现了新的领域和分支,如免疫病理学、分子病理学、定量病理学等。但无论病理学如何发展,基础的研究方法(尸体剖检、活体组织检查、临床病例检查、动物实验、细胞学检查等)是做好一切病理学研究的重要保障。

病理解剖工作者通过尸体剖检和实验室检查,除了能获得形态学变化的材料之外,同时还能得到微生物学、生物化学和临床学方面的检查材料,把这些材料加以研究、分析和综合,剖检者就能得出关于疾病原因和动物死亡原因的结论。

病理解剖者,根据文献中已有的记录和自己的经验,把肉眼变化和组织学变化联系起来加以对比,往往就能对剖检所见的组织学变化有一个明确概念,通常肉眼检查只能做一个大概的诊断,根本或详细的诊断,还要用显微镜检查加以证实。

二、尸体剖检的意义

1) 可以检验动物生前疾病的诊断是否正确,及时总结经验,提高诊疗工作的质量。例如,在兽医临床中,出血性坏死性胰腺炎发病率较低,一旦发生,其表现出的症状与肠阻塞极为相似,在缺少诊断仪器的基层兽医站,往往根据临床表现将其诊断为肠阻塞进行治疗,只有在动物死亡后进行剖检时才会发现原发病因。

2) 对一些群发性疾病(如传染病、寄生虫病),通过尸体剖检可以及早做出诊断,及时采取有效的防治措施。

3) 尸体剖检资料的积累,为各种疾病的综合研究提供重要数据,从而为科研和教学服务。

三、尸体剖检的分类

根据尸体剖检目的的不同,可以将尸体剖检分为以下几类。

1) 诊断性剖检:查明病畜发病和死亡原因。有些疾病生前没有做出诊断,必须在死后进行剖检,通过病理学剖检查明死亡原因,验证生前诊断是否准确,及时总结经验和教训,提高医疗水平。对于一些传染性疾病和寄生虫病的死后诊断尤其重要,可及时发现和确诊病因,为兽医防疫部门采取防治措施提供依据。

2) 科学研究性剖检:主要用于学术研究。在动物体上复制疾病并对其进行尸体剖检,已成了医学科学工作者和兽医科学工作者共同的、必不可少的科研手段之一。

3) 法医学剖检:主要用于解决法律问题。鉴于尸体剖检能较正确地判断疾病的性质和死亡的原因,在畜牧业中各种责任制的推行和加强的形势下,尸体剖检无疑在法兽医学方面有十分重要的意义。

第二节 尸体剖检时应注意的问题

尸体剖检是一项严肃细致、专业性很强的技术工作,是诊断和防治疾病的重要依据。剖检人员的业务水平、工作态度决定剖检工作的质量。特别是疾病流行初期死亡的第一批动物,通过剖检如果能够做出正确诊断,即可以把疾病控制在流行初期,从而避免重大的经济损失。我国目前各省、自治区、直辖市的防疫机构都有专门从事病理解剖学诊断和研究的工作者,而偏远地区尚不健全。在国外,如加拿大,他们按地区设有兽医诊断室,其中有专门

从事病理检验的专业人员，设施较为完善，设有剖检室、焚尸炉、组织切片室等。

尸体剖检前，应先了解病畜所在地区的疾病流行情况、生前病史（包括了解临床化验、检查和临床诊断）等；此外，还应注意治疗、饲养管理和临死前的表现等方面的情况。应仔细检查尸体的体表特征（如姿势、卧位及尸冷、尸僵和臃气情况等），以及天然孔、黏膜、被毛及皮肤等有无异常。

如发现疑似炭疽病或烈性传染病时，应先采取尸体末梢血液做涂片染色镜检，猪则做颌下淋巴结涂片染色镜检，确诊为炭疽时，禁止剖检。同时对被污染的场所、器具进行严格消毒和处理。

一、剖检人员

进行动物剖检时，一般应有主检员一名，助检员两名，记录员一名，在场人员可包括单位负责人及有关人员，属法医学剖检应有司法公安人员及纠纷双方法人资格代表参加。主检员是剖检工作质量的重要保证，一般应具有较高的专业水平，通晓兽医专业理论、知识和技术，如本单位缺少这方面的技术人员，应聘请具备动物病理剖检资格的专业技术人员。只有这样才能迅速做出较为正确的诊断，及时采取有效措施。

二、尸体剖检的时间

剖检一般在病畜死后越早越好。尸体放置过久，易腐败分解，夏天尤为明显，因死后自溶、腐败影响病变的辨认和剖检的效果，以致丧失剖检价值。冬季死亡的动物也应尽快剖检，因为尸体冻结后再暖化也可发生自溶、腐败，也可因红细胞溶解而使组织被血红素污染，影响检查效果。一般死后超过 24h 的尸体，失去剖检意义。科研性剖检，对剖检的要求较高，如科研项目中涉及超微结构观察，通常要在动物死后迅速采取电镜标本，要求特别严格的，应对动物麻醉后活体采样。

此外，剖检最好在白天进行，因为白天自然光线才能正确地反映器官组织的固有光泽，以免灯光下不易辨认某些病变（如黄疸、脂肪变性和坏死等）而影响剖检结果。紧急情况必须在夜间剖检的，光线应充足，对不能识别的病变，暂时在低温下保存留待次日白天观察。

三、尸体剖检的地点

一般应在病理解剖室进行。相关的高等院校、科研机构和兽医院应设有室内解剖室，其场合应符合我国 2015 年发布的《环境保护法》和 2007 年修订的《中华人民共和国防疫法》的规定，应选择与畜舍、公共场合、住宅、水源地和交通要道有一定距离的地方。室内地面、墙壁应适于粉刷消毒，并应设有剖检台或吊车等。解剖室应阳光充足，通风良好。如果在屠宰场进行尸体剖检，必须选择在急宰室进行，并严格消毒，防止环境和器械污染；如果在野外进行剖检，应符合上述法规要求，还应注意剖检地点的风向，应选择在上述场所的下风口进行剖检，保证人畜安全，防止疾病扩散。

在病理剖检室进行剖检，解剖台的高低、大小要合适，避免因解剖台过高或过低造成操作不便，解剖台面的大小除了能够放置动物尸体外，还要留出放置解剖器械和检查脏器的地方。有条件的话，可购买不锈钢解剖台，好的解剖台可升降，并带有换气功能。解剖器械应放置在不锈钢或搪瓷解剖盘中，便于清洁消毒。另外，为避免污染环境还应设计与

病理解剖台配套的污水消毒池，解剖时排放的污水，应先排入污水消毒池进行消毒处理。

四、尸体剖检的器械和药品

(1) 常用器械

- 1) 刀类：剥皮刀、解剖刀、检查刀、脑刀、外科刀。
- 2) 剪类：外科剪、肠剪、骨剪、尖头剪、钝头剪、剪毛剪、眼科剪。
- 3) 镊钳：有齿镊、无齿镊、止血钳。
- 4) 锯类：弓锯、骨锯。
- 5) 瓷盆：方形搪瓷盘、搪瓷盆。
- 6) 注射器：抽取血液和渗出液用。
- 7) 其他：斧、凿子、金属尺、量杯、放大镜、磨刀棒、棉花、纱布等。
- 8) 服装及防护工具：工作服、胶手套、工作帽、胶靴、围裙、防护眼镜。
- 9) 记录工具：录像机、照相机。

(2) 常用药品 3%~5%来苏水、石炭酸、70%乙醇、10%福尔马林、0.2%高锰酸钾、生石灰等。

五、剖检人员的防护

- 1) 穿工作服、围裙，戴胶手套、工作帽，注意保护皮肤，以防感染。
- 2) 剖检过程保持清洁和注意消毒。
- 3) 采取某一脏器前，先检查与该脏器有关的各种联系。
- 4) 切脏器的刀、剪要锋利。
- 5) 剖检后注意消毒，按照肥皂水—消毒液—清水的顺序进行处理。
- 6) 器械消毒、洗净、擦干。

六、消毒和尸体处理

为防止病原扩散和保障人与动物健康，必须在整个尸体剖检过程中保持清洁并注意严格消毒。剖检人员应注意个人防护，剖检时，对于可疑传染病的尸体，用高浓度消毒液喷洒或浸泡，如需搬运或运输时，应将天然孔用消毒液浸泡后的棉球堵塞，放入不漏水的运输工具中进行转运。

剖检结束后，应对剖检室的地面及靠近地面的墙壁进行消毒，然后用水冲洗干净。剖检器械用清水洗净后，浸泡在消毒液内消毒，然后用流水将器械冲洗干净，再用纱布擦干。

剖检完毕后，应根据疾病的种类对尸体妥善处理，基本原则是防止疾病扩散和蔓延及尸体成为疾病的传染源。严禁食用肉尸及内脏，未做处理的皮张不得利用。结合我国实际，目前主要有以下几种尸体处理方法，可根据情况具体选择。

1) 焚化法：一般用焚尸炉，无此设备时可用木材和煤油或柴油焚烧尸体。

2) 掩埋法：剖检前挖一个深 1.5~2m 的土坑，最好在剖检地点附近，以免搬运尸体造成环境污染，剖检完毕后将尸体和污染的土层一并投入坑内，并撒上生石灰或 10% 的石灰水消毒，然后填埋坑穴，土压实，对其周围进行彻底消毒。

3) 生物热法：利用微生物在分解尸体过程中所产生的热来达到杀灭尸体中微生物和

虫卵的目的。窑井深度、大小与要处理的动物尸体数量有关，窑井井口须有带锁井盖，并加强管理。

第三节 尸体剖检记录和尸体剖检报告

尸体剖检文件是一种宝贵的档案材料，包括剖检记录、剖检报告和剖检诊断书等文件，是疾病综合诊断的组成部分之一，是进行诊断疾病、病理学科学研究、法兽医学判定的文献资料。

一、尸体剖检记录

1. 尸体剖检记录的内容

尸体剖检记录是进行尸体剖检时的原始记录，是尸体剖检报告的重要依据，也是进行综合分析研究的原始科学资料。

尸体剖检记录的表格可打印，在剖检时进行填写，临时剖检时，可用空白纸直接记录，完整的尸体剖检记录主要包括以下内容（表 1-1）。

表 1-1 动物尸体剖检记录

共 页

病理编号：

动物种类		性别		品种	
年龄		颜色		主要特征	
畜主姓名		发病时间		死亡时间	
畜主电话		营养状况		生前诊断	
剖检地点		剖检时间		辅助检验	
主检人		助检人		记录人	
临床诊断					
临床摘要（包括主诉、病史摘要、发病经过、主要症状、治疗经过、流行病学情况）：					
剖检病理变化（包括外部视检和内部剖检及各器官的检查，内容较多可另加附页）：					
病理组织学检查：					
实验室各项检查结果（包括细菌学、免疫学、寄生虫学、毒物学检查等，附化验单）：					
主检人：年 月 日					

1) 基本记录; 病理编号、剖检动物(动物种类、性别、年龄、品种、颜色和主要特征)、畜主或所属单位及联系方式、动物临床摘要(发病时间、临床诊断、死亡时间)、剖检基本信息(剖检时间、地点、主检人、助检人、记录人信息)。

2) 剖检内容; 剖检病理变化(包括外部视检和内部剖检及各器官的检查, 包括各系统器官的变化、位置、大小、重量和体积、形状、表面性状、颜色、湿度、透明度、切面、质度和结构、气味、管状结构变化正常与否)、病理组织学检查、实验室各项检查结果(包括细菌学、免疫学、寄生虫学、毒物学检查等, 附化验单)。

3) 主检人签名、记录日期(年、月、日)。

2. 尸体剖检记录应遵循的原则

尸体剖检记录一般在剖检过程中由主检人口述, 记录人进行记录, 并在剖检结束后由主检人进行审查和修改。应尽量避免在剖检后凭回忆进行补记, 只有在人力不足, 现场记录确实有困难时, 才会采用此种方式。但随着科技产品在剖检过程中的应用, 可采用摄像机、录音笔等设备进行同步记录, 以便于剖检后回放。

尸体剖检记录时应遵循以下原则。

1) 客观真实, 完整详细: 尸体剖检记录最重要的原则就是客观真实, 实事求是。记录中所描述的眼观变化和组织学变化, 应能客观反映其本来的特征, 在记录中不夸大、不缩小; 不增多、不减少; 不虚构、不臆造。

2) 主次分明, 次序一致: 尸体剖检记录中, 既要全面详细, 又要突出重点。在剖检过程中, 根据剖检程序完整记录所有系统检查和变化, 为疾病诊断提供全面翔实的线索, 避免因记录不全给诊断造成困难。但在剖检过程中, 应根据临床诊断和剖检时病畜所表现出的病理变化, 对病理变化明显的组织、器官和系统进行重点检查。

3) 语言通俗, 用词恰当: 剖检过程中主要记录器官的大小、重量、体积、形状、颜色、质地、气味、厚度、表面及切面变化、透明度、结构变化等内容。记录过程中禁止以病理解剖的学术用语来代替病理变化的表现, 应以通俗易懂而明确的描述来记录, 如大小可以根据实际情况描述为“小米粒大”“绿豆大”“黄豆大”“鸡蛋大”等, 形状可以描述为“锥形”“卵圆形”“菱形”等, 颜色可以描述为“红色”“淡黄色”“咖啡色”等。对于没有肉眼变化的器官, 一般不描述为“正常”或“无病变”, 因为无眼观变化的组织器官, 有可能在组织学检查时会发现病变, 所以应描述为“无肉眼可见变化”等。

二、尸体剖检报告

尸体剖检报告是剖检结束后对尸体剖检记录的整理, 并包括后期实验室相关检查内容的完整记录文件。尸体剖检报告主要包含以下内容(表 1-2)。

1) 概述: 记载畜主信息, 病畜的性别、年龄、特征、临床摘要及临床诊断, 送检目的、死亡时间、剖检时间、剖检地点、病理编号、剖检人等。

2) 剖检所见: 以尸体剖检记录为依据, 按尸体所呈现病理变化的主次顺序进行详细、客观的记载, 此项可包括肉眼检查和组织学检查, 剖检时或剖检后所做的关于微生物学、寄生虫学、化学等检查材料也要记载。

表 1-2 尸体剖检报告

病理编号：

畜主：	电话：	住址：		
畜别：	性别：	年龄：	毛色：	品种：
死亡时间：	送检时间：	送检材料：		
剖检地点：	剖检时间：	剖检人：		
临床摘要：				
送检目的：				
剖检所见：				
病理解剖学诊断：				
结论：				
主检人： 年 月 日				

- 3) 病理解剖学诊断：根据剖检所见变化和实验室检查结果，进行综合分析，判断病理变化的主次，用病理学术语对病变做出诊断，其顺序可按病变的主次及互相关系来排列。
- 4) 结论：根据病理解剖学诊断，结合病畜生前临床症状及其他有关资料，找出各病变之间的内在联系、病变与临床症状间的关系，做出判断，阐明病畜发病和死亡的原因，提出防治建议。

三、病理诊断报告

尸体病理诊断报告是根据上下级业务部门、外单位、企业、畜主或个人的目的要求，对其送检的动物材料进行病理学检查后所做出的总结汇报（表 1-3）。

表 1-3 病理诊断报告

病理编号:

畜主姓名或单位名称:						
畜别:	性别:	年龄:	毛色:	品种:		
死亡时间:	年	月	日	时		
剖检时间:			年	月	日	时
尸体剖检结论(病理学诊断、死亡原因分析):						
主检人(签名)						
单位领导(签名及公章)						
年 月 日						

病理诊断报告是向畜主或委托人提交的材料，应为正式呈报文件，主检人和单位主管领导都要签名，并盖单位公章。

四、送检报告及病理组织学材料的选取和寄送

为详细查明病因，做出正确诊断，需在剖检的同时选取病理组织学材料，及时固定，送病理切片实验室制作切片，进行病理组织学检查。如果剖检所在地不具备病理组织学检查的条件，采取的病理组织还需送到有相关资质的病理检验部门，进行病理组织学检查。而病理组织切片，能否完整、如实地显示原有病理变化，很大程度上取决于材料的选取、固定和送检。因此，要注意以下几点。

- 1) 刀、剪要锋利，刀切时迅速而准确，勿使组织受挤压和损伤，保持组织完整，避免人为变化，组织在固定前勿沾水。
- 2) 有病变的器官或组织，要选择病变明显部分或可疑病灶，取样要全面而有代表性，能显示病变的发展过程。
- 3) 组织块的大小，通常长、宽各 1.5cm，厚 0.4cm 左右，必要组织可增大到长、宽各 1.5~3cm，但厚度不宜超过 0.5cm，以便于固定。一般用 10%福尔马林固定 4h 后，组织块通透厚度为 2.7mm，8h 为 4.7mm，12h 为 5mm。
- 4) 为防止组织块发生弯曲、扭转，对易变形的组织切取后将其浆膜面向下平放在稍硬厚的纸片上，然后徐徐浸入固定液中。
- 5) 类似组织较多时，可分别固定于不同的小瓶中，或将组织块切成不同的形状，或用铅笔在小纸片上注明后系于组织块上。
- 6) 立即固定。常用 10%福尔马林或 95%乙醇固定，固定液的量应为组织块体积的 5~10 倍。
- 7) 组织块固定时，将病例编号用铅笔写在小纸片上一同投入固定液中。
- 8) 送检时，将尸体剖检记录及有关材料一同寄出。并在送检单上说明送检的目的要求，以及组织块的名称、数量及其他应注明的问题（送检单见表 1-4）。

表 1-4 标本送检单

送检样品名称		送检数量		样品状态	
样品采集地点				采集日期	
样品采集时的情况：					
送检要求					
送检单位		送检人		送检时间	

五、其他病理材料的采取和寄送

在剖检过程中，除了选取组织做病理组织学检查外，可能还会根据临床表现及诊断做其他检查（细菌学、寄生虫学和毒物学检查），而正确的材料采取、保存和寄送，是准确诊断的基本保障。

1. 细菌检验材料的采取和寄送

细菌检验材料应在尸体剖开后第一时间采取，以避免材料被污染。采取病料的刀、剪、镊等器械必须事先消毒，以无菌操作法将采取的组织块放入预先消毒的试管或保存管内，以便携带和寄送。不同的疾病采取不同的组织器官。急性败血性疾病可采取心血、脾、淋巴结和肝等；肺炎常采取肺、支气管淋巴结、心血和肝；有神经症状的病例可采取脑、脊髓等组织器官。有病变的部位原则上均应取材，一般内脏器官可以剪取或切取，腔体中的积液、胆汁、尿液可以用灭菌注射器吸取，脓液、分泌物和排出物可以用灭菌棉拭子蘸取，血液、脓液和炎性渗出物的涂片或组织触片，固定后可以插入切片盒中，或玻片间于无检验物处用小木棍隔开包扎、寄送。

装有病料的容器，应在冷藏条件下携带或寄送，同时附上尸体剖检记录和有关说明。

2. 病毒检验材料的采取和寄送

病毒检验材料的采取方法与细菌检验材料的采取基本操作相同，但病料最好在冷藏条件下或放入装有 50%甘油盐水溶液中寄送。

50%甘油盐水配制：氯化钠 2.5g、酸性磷酸钠 0.46g、碱性磷酸钠 10.74g、中性蒸馏水 150ml、纯中性甘油 150ml。

先将前三种化学药品溶于蒸馏水中，再混入甘油。分装后以 103kPa 高压灭菌 30min。

3. 中毒性检验材料的采取和寄送

将采取的肝、胃、肾等器官，以及血液、胃肠内容物、尿液分别装入清洁的容器内，封口，在冷藏条件下寄送。容器一定要清洁，可先用洗液浸泡，再用清水冲洗，最后用蒸馏水清洗几次，取材时病料不要沾染消毒剂，寄送时也不要不要在容器中加入防腐剂，被检物全程不能接触任何化学药剂。

六、各种疾病剖检时应采取的检验材料

1. 病毒病

病名	组织检查	病毒检查	血液检验 血清反应
鸡白血病	肝		血涂片
马立克氏病			
内脏型	肝、卵巢、肾、法氏囊	同组织学	
神经型	腰荐神经丛、坐骨神经、脑		
眼型	眼		
牛白血病	淋巴结、脾、心、肝、肾		血涂片
猪白血病	肝、淋巴结、脾		
羊白血病	肝、心、脾、淋巴结		血涂片
其他动物白血病	肝、脾、淋巴结		血涂片
猪瘟	脑、淋巴结、肾、脾、肠	脾、肝、肾、肠系膜淋巴结	
非洲猪瘟	实质器官和淋巴器官	病猪、血液	
鸡新城疫	脑、消化道	病鸡、新鲜器官	
犬瘟热	肝、输尿管、膀胱、气管、病变皮肤、脑	新鲜器官	
鸡传染性法氏囊炎	法氏囊、肾	病鸡、新鲜器官	
鸡传染性支气管炎	气管、支气管、卵巢	病鸡、新鲜器官	血液
蓝舌病	口、唇、舌、鼻黏膜、蹄冠皮肤	病畜血液	
鸭瘟	食管、腺胃、泄殖腔黏膜、肝	病鸭的肝、脾	
小鹅瘟	小肠、脑、肝、心	病鹅的脾、胰、肝	
犬细小病毒感染	小肠、心、肝、肾		
猫传染性肠炎	回肠、肝、肾		
口蹄疫	口、鼻、蹄部病变上皮、心肌	水泡上皮或未破的水泡液	
猪水泡病	口、鼻、乳房与蹄部未破溃的水泡上皮	无菌采取的水泡液	
绵羊痘	有痘疹的皮肤和肺	痘疹部皮肤，未破水泡液	
狂犬病	大脑（海马）、小脑	新鲜脑组织	

2. 细菌病

病名	组织检查	细菌检查
炭疽	病变淋巴结和组织器官	脾、下颌和咽背淋巴结、扁桃体、水肿组织、血涂片
猪丹毒	肾、脾、病变皮肤、心	脾、肝、肺、淋巴结、心
牛巴氏杆菌病	水肿组织、肺、下颌和咽背淋巴结	肺、淋巴结、脾、肾
猪巴氏杆菌病	肺、咽背淋巴结	肺、脾、淋巴结
鸡巴氏杆菌病	肝、肺	肝、脾、心血、血涂片
绵羊巴氏杆菌病	肺、肝	肺、肝、淋巴结、血涂片
仔猪副伤寒	肝、脾、淋巴结、大肠	肝、脾、淋巴结

续表

病名	组织检查	细菌检查
鸡白痢		
雏鸡	肺、心肌、肝	尸体、肝、脾、心血
成年鸡	肝、心肌、卵巢	肝、脾、活病鸡
布鲁氏菌病	病变器官、重点检查生殖器官	病变器官、流产胎儿、生殖器官、胎膜
大肠杆菌病		
犊牛	肠	肝、脾、消化道
乳猪（黄痢）	十二指肠、肝、肾	消化道、肝、脾、肠系膜淋巴结
仔猪（白痢）	肠	肠系膜淋巴结
仔猪（水肿）	胃壁、肠管	
禽	形成肉芽肿器官	肝、脾
羊梭菌病		
快疫	真胃	肝被膜触片、内脏器官、血液
肠毒血症	肾、胸腺、肺	回肠内容物
猝狙	小肠	体腔渗出液、脾、小肠内容物
黑疫	肝	肝坏死灶涂片、腹水、肝坏死组织
痢疾	回肠	肠、肠系膜淋巴结、肠内容物
绵羊巴氏杆菌病	肺、肝	肺、肝、淋巴结、血涂片
兔巴氏杆菌病	肺、子宫或睾丸、脓肿器官	心血、脾、肝、脓液、渗出物、分泌物
牛结核病	肺、支气管、纵隔和肠系膜淋巴结、肝、肾、乳腺	有病变器官、淋巴结、病变部位涂片
猪结核病	下颌、咽背、肠系膜淋巴结，病变肺、肝、脾、肾等	病变淋巴结和器官
禽结核病	肝、脾、肠	病变器官
坏死杆菌病	病变皮肤、肝、肺	有病变的器官
猪链球菌病	脾、肝、肾、淋巴结	脾、有炎症关节

3. 中毒病

病名	组织检查	毒物检验
黄曲霉毒素中毒	肝、肾	饲料
镰刀菌毒素中毒	脑、脊髓	霉玉米
食盐中毒		
猪	脑	饲料、饮水、消化道内容物
鸡	肾	

4. 寄生虫病

病名	组织检查	寄生虫检验
旋毛虫病	膈肌、舌肌、咬肌、肋间肌、腰肌	膈肌
住肉孢子虫病	食管、骨骼肌、心肌	带虫的肌肉