

实验动物 病理学诊断规范 第2部分：实验用牛

Laboratory animal—Specification of pathological diagnosis

Part2: Experimental cattle

2017 - 09 - 14 发布

2018- 01 - 01 实施

目 次

前言.....	11
1 范围.....	1
2 术语和定义.....	1
3 缩略语.....	1
4 检查规则.....	2
5 检查程序.....	2
6 临床病理学检查.....	3
7 解剖病理学检查.....	4
8 结果判定.....	5
9 检查结论.....	6
附录 A（资料性附录） 实验用牛大体检查细则	7
附录 B（资料性附录） 实验用牛血液学指标正常值参考范围	11
附录 C（资料性附录） 实验用牛血液生物化学指标正常值参考范围	12
附录 D（资料性附录） 实验用牛组织取材要求	13
参考文献.....	18

前 言

DB11/T ×××××《实验动物 病理学诊断规范》拟分为以下部分：

—— 第1部分：实验用猪；

—— 第2部分：实验用牛；

—— 第3部分：实验用羊；

……

本部分为DB11/T ×××××的第2部分。

本部分按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

本部分由北京市科学技术委员会提出并归口。

本部分由北京市科学技术委员会组织实施。

本部分起草单位：中国农业大学、北京市实验动物管理办公室、中国人民解放军总医院、国家卫生计生委科学技术研究所。

本部分主要起草人：杨利峰、李根平、赵德明、赖梦雨、周向梅、王锡乐、刘文菊、陈华、孙德明。

实验动物 病理学诊断规范 第2部分：实验用牛

1 范围

本部分规定了实验用牛病理学检查的内容和方法，包括检查规则、检查程序、临床病理学检查、解剖病理学检查、结果判定和检查结论等。

本部分适用于实验用牛病理学检查和诊断。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

2.1

实验用牛 experimental cattle

经人工饲养，对其携带的病原微生物和寄生虫实行控制，遗传背景明确或者来源清楚，用于科学研究、教学、生产和检定以及其他科学实验的牛。

2.2

兽医临床病理学 veterinary clinical pathology

用化学、微生物学、血液学及分子生物学等方法对患病动物的体液（血液和尿液）和组织等进行实验室分析，从而对疾病进行诊断的学科。

2.3

兽医解剖病理学 veterinary anatomical pathology

通过肉眼、显微镜、免疫学等方法对患病动物的机体、器官和组织的形态学进行检查，并对疾病做出诊断的学科。

3 缩略语

下列缩略语适用于本标准。

ALT: 丙氨酸氨基转移酶 (alanine aminotransferase)

B: 嗜碱性粒细胞 (basophil)

BUN: 血清尿素氮 (blood urea nitrogen)

CRE: 肌酐 (creatinine)

DC: 白细胞分类 (differential count)

E: 嗜酸性粒细胞 (eosinophil)

GLU: 葡萄糖 (glucose)

HGB: 血红蛋白 (hemoglobin)

L: 淋巴细胞 (lymphocyte)

M: 单核细胞 (monocyte)
N: 嗜中性粒细胞性 (neutrophil)
PLT: 血小板 (platelet)
RBC: 红细胞 (red blood cell)
TG: 甘油三酯 (triglyceride)
T~CHO: 总胆固醇 (Total cholesterol)
WBC: 白细胞 (white blood cell)

4 检查规则

4.1 检查频率

普通级和SPF级实验用羊每6个月至少检查1次。对疑似患病动物,结合临床病理学、微生物或寄生虫检测结果,必要时进行采样和组织病理学检查。

4.2 抽样要求

4.2.1 方式

选择成年实验用牛用于检测,随机抽样。

4.2.2 数量

根据群体大小,抽样数量见表1。

表1 抽样数量

群体大小 (头)	抽样数量
小于100	不少于5头
100~500	不少于10头
大于500	不少于15头

5 检查程序

检查程序如图1所示。

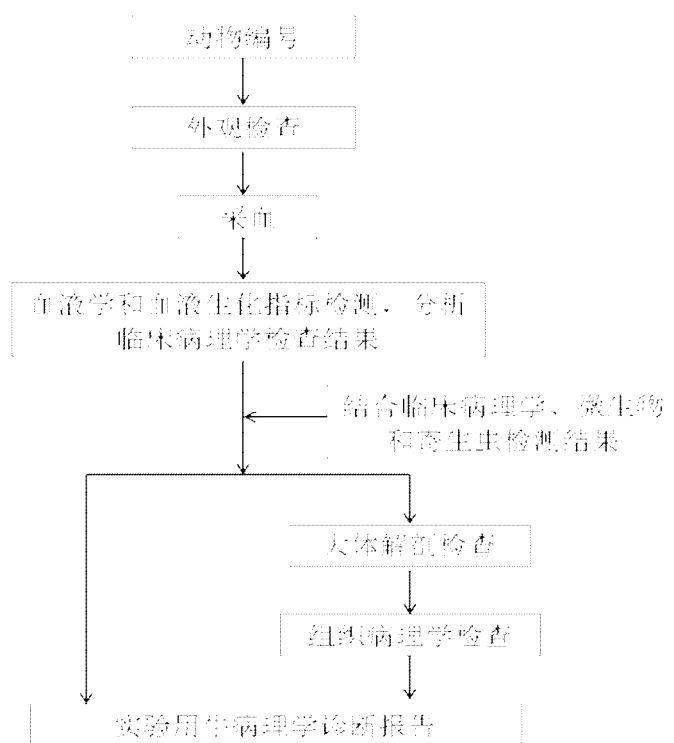


图1 检查程序

6 临床病理学检查

6.1 外观检查

6.1.1 检查项目

检查项目参见附录A。

6.2 血液学检查

6.2.1 采样要求

采血时间：采血前禁食12h。

采血部位：颈静脉。

采血量：不少于2.0mL，采用相应规格的EDTA-K2抗凝管。

标本储存条件：室温条件下不超过8 h。

6.2.2 检测项目

RBC, WBC, HGB, PLT, DC。

6.2.3 正常参考值

实验用牛血液学指标正常参考值参见附录B。

6.3 血液生物化学检查

6.3.1 采样要求

采血时间：采血前禁食12h。

采血部位：颈静脉。

采血量：不少于2.0 mL。

标本处理：室温放置30 min~60 min, 3000 rpm 离心5 min, 取血清用于检测。

标本储存条件：血清标本密封、避光保存，室温条件下不超过12 h, 4 ℃条件下不超过24h。

6.3.2 检测项目

ALT, CRE, BUN, GLU, TG, T-CHO。

6.3.3 正常参考值

实验用牛血液生物化学指标正常参考值参见附录C。

7 解剖病理学检查

7.1 检查原则

结合临床病理学、微生物或寄生虫检查结果，必要时进行解剖病理学检查。

7.2 大体解剖

7.2.1 解剖程序

体表检查→皮下检查→剖开腹腔做一般视检→摘出腹腔脏器并检查→摘出骨盆腔脏器并检查→剖开胸腔作一般视检→摘出胸腔脏器并检查→摘出口腔和颈部器官并检查→剖开颅腔，摘出头部器官并检查→剖开脊椎管，摘出脊髓并检查→肌肉、关节和淋巴结检查→骨和骨髓检查。

7.2.2 检查内容

体表：被毛、皮肤、天然孔、营养状况。

皮下：脂肪、乳腺、淋巴结（颌下淋巴结、颈浅淋巴结、腋下淋巴结、膈淋巴结）、睾丸、附睾。

头颈部：口腔、鼻腔、大脑、小脑、脑干、垂体、甲状腺、甲状旁腺。

胸腔：胸腔液、胸腺、心包、心包液和心脏、主动脉、肺和肺门淋巴结、气管和支气管。

腹腔：腹腔液、脾脏和脾门淋巴结、肝脏、胆囊、肝门部位的血管、胆管和淋巴结、胰腺、肾脏、肾上腺、胃（瘤胃、网胃、瓣胃、皱胃）、肠道（十二指肠、空肠、回肠、盲肠、结肠、直肠）、肠系膜淋巴结。

盆腔：膀胱、前列腺、精囊腺、卵巢、输卵管、子宫、阴道。

7.3 组织病理学检查

7.3.1 检查内容

对心、肝、脾、肺、肾、胃、肠、淋巴结、睾丸/卵巢等主要器官，以及大体解剖检查发现异常的组织 and 器官进行组织病理学检查。

7.3.2 组织取材

取材要求参见附录D。

7.3.3 病理组织制片

常规石蜡切片，伊红-苏木精染色，必要时进行免疫组织化学鉴定。

7.3.4 阅片及诊断

由具有病理诊断经验和资质的病理学专业人员进行。

8 结果判定

8.1 临床病理学检查结果判定

8.1.1 判定标准

临床病理学检查结果分为四个等级，分别为未见异常、轻微异常、中度异常和明显异常，判定标准如下：

- a) 未见异常：动物外观无异常，同时血液化验指标均在正常参考值范围内；
- b) 轻微异常：动物外观无明显异常，但是血液化验指标有 1~2 项异常升高或降低，最大变异不超过正常参考值范围临界值的 20%；
- c) 中度异常：
 - 1) 动物外观无明显异常，但是超过 2 项血液化验指标异常升高或降低，最大变异达到正常参考值范围临界值 20%~50%；
 - 2) 动物外观轻微或中度异常，同时超过 2 项血液化验指标异常升高或降低，最大变异达到正常参考值范围临界值 20%~50%。
- d) 明显异常：
 - 1) 动物外观无明显异常，但是超过 2 项血液化验指标异常升高或降低，最大变异超过正常参考值范围临界值的 50%；
 - 2) 动物外观轻微或中度异常，同时超过 2 项血液化验指标异常升高或降低，最大变异超过正常参考值范围临界值的 50%；
 - 3) 动物外观明显异常。

8.1.2 结果确认

临床病理学检查结果若出现异常变化需要重复检测一次。如果两次检测结果不相符，对于血液学指标需再以显微镜检测做最终判定，对于血液生物化学指标则需再做第三次检测，以其中两次一致的结果为准。普通级实验用牛临床病理学检查结果判定为明显异常时；无特定病原体级实验用牛临床病理学检查结果判定为中度异常或明显异常时，需结合微生物和寄生虫检测结果，进行解剖病理学检查。

8.2 解剖病理学检查结果判定

8.2.1 判定标准

解剖病理学检查结果为4分评定法，分为五个等级，分别为未见异常、轻微病变、中度病变、严重病变、非常严重病变，判定标准见表2。

表 2 解剖病理学检查 4 分评定法

得分	描述	定义
0	未见异常	在研究条件下，考虑到年龄、性别和动物的负荷等因素，认为组织正常。
1	轻微病变	表现出的变化程度刚刚超过正常范围。
2	中度病变	通常情况下，病变能被轻易认出，但尚不严重。
3	严重病变	病变显著，但很有发展到更加严重的可能。
4	非常严重病变	组织器官大面积区域发生病变。

8.2.2 结果判定

普通级实验用牛病理学检查结果为未见异常或轻微或中度病变时，判定合格；发现严重或非常严重病变判定为不合格。

无特定病原体级实验用牛病理学检查结果为未见异常或轻微病变时，判定合格；发现中度、严重或非常严重病变判定为不合格。

临床病病理学与解剖病理学检查结果不一致时，依据解剖病理学检查结果做出结果判定。

8.2.3 结果确认

解剖病理学检查报告应由具有病理诊断经验和资质的病理学专业人员进行签署，必要时检查结果需要同行复核。

9 检查结论

20%及以上的抽检实验用牛不合格时，判定该群实验用牛不合格。

附 录 A
(资料性附录)
实验用牛大体检查细则

A.1 精神状态检查

A.1.1 健康动物通常表现为两眼有神，耳、尾活动灵活，对外界刺激反应迅速，行动敏捷，动作协调，对检查人员的行为有正常反应。

A.1.2 精神状态异常表现为：

- 精神兴奋：表现亢奋、躁动不安，竖耳、刨地、嚎叫，严重者乱冲乱撞、狂奔乱跑，对人类活动反应过激，踢咬；
- 精神抑制：表现为离群呆立，萎靡不振，低头耷耳、双目半闭，对外界刺激反应迟钝，行动迟缓，严重者卧地不起；
- 精神沉郁：为轻度抑制现象，动物表现为对周围事物注意力减弱，反应迟钝，离群呆立，低头耷耳，双目半闭或全闭，行动无力，躲于角落，对饲养员召唤无反应；
- 嗜睡：为中度抑制现象，患病动物重度萎靡，闭眼似睡，只在给以强烈的刺激才能产生迟钝的和暂时的反应，但很快又陷入沉睡状态；
- 昏迷：为高度抑制现象，患病动物意识完全丧失，卧地不起，呼唤不应，全身肌肉松弛，反射消失，甚至出现瞳孔散大，粪尿失禁；对外界刺激无反应，仅保留自主神经系统活动，心搏和呼吸虽仍然存在，但多变慢而节律不齐。

A.2 体格与发育检查

A.2.1 发育良好：动物结构匀称，肌肉丰满，体格强壮有力。

A.2.2 发育不良：动物多表现为躯体矮小，结构不匀称，关节粗大，胸廓狭窄，肢体扭曲变形，体格纤弱无力。

A.3 营养状况检查

A.3.1 营养良好：表现为八九成膘，肌头丰满，皮下脂肪充实，躯体圆润，骨骼棱角不显露，被毛平顺有光泽，皮肤富有弹性。

A.3.2 营养不良：表现为消瘦，五成膘以下，肌肉和皮下脂肪薄，骨骼棱角显露，肋骨可数，被毛蓬乱、无光泽，皮肤缺乏弹性，常伴有精神不振和乏力。

A.3.3 营养中等：表现为六七成膘，介于营养良好和营养不良之间。

A.3.4 营养过剩：主要指体内中性脂肪蓄积过多，表现为超重。

A.4 姿势与体态检查

动物的姿势与体态，指其在相对静止或运动过程中的空间位置和呈现的姿态。异常情况表现如下：

- 典型木马样姿态：出现头颈平伸、肢体僵硬、四肢关节不能屈曲、尾根挺起、鼻孔张开、瞬膜露出、牙关紧闭等表现；

- 站立不稳：呈躯体歪斜、摇晃，四肢叉开或依靠墙壁等支撑物站立的姿态；
- 持久站立：指动物较长时间（超过数小时）站立而不愿意卧下的现象；
- 肢蹄避免负重：动物四肢发生疼痛性疾病时，站立时呈不自然的姿势；
- 其他典型的异常站立姿势有保持前高后低体位、前肢交叉长时间不改变的站立姿势、头颈歪斜、转圈、低头静立、劈叉站立姿态等；
- 强迫躺卧：当驱赶和吆喝时动物仍卧地不起，不能自行起身和站立；
- 犬坐姿势：动物呈前肢直立而后肢弯曲，类似犬猫常见坐姿。

A.5 运动与行为检查

健康动物在运步时，肢体运作协调一致，灵活自然。

A.6 呼吸频率及上呼吸道简单检查

A.6.1 牛的呼吸频率为10次/min-30次/min。

A.6.2 呼出气检查：健康动物两侧鼻孔呼出气的气流强度一致，稍有温热感，无特殊气味。

A.6.3 鼻及鼻液检查：检查鼻部外形，观察鼻粘膜颜色、有无肿胀、水疱、溃疡、结节和损伤等，检查鼻液的量与性质。

A.7 被毛检查

A.7.1 健康动物的被毛整洁，平滑而有光泽。

A.7.2 常见的被毛异常包括被毛粗乱、无光，换毛迟缓，易脱落，局部性脱毛，尾部及后肢被毛被粪便、尿液及其他分泌物或排泄物污染，毛色异常等。

A.8 皮肤检查

A.8.1 健康动物的皮肤应呈淡粉红色；温度以股内侧最高，头颈、躯干次之，尾及四肢最低，且具有一定的均匀性；在安静状态下，皮肤具有湿润感；弹性良好，完整无破溃。

A.8.2 常见的皮肤异常表现为：

- 常见的皮肤颜色异常包括皮肤苍白、皮肤黄染、皮肤发绀和皮肤潮红等；
- 皮温不整指身体不同部位皮温相差悬殊，对称部位皮温不均匀；
- 常见的皮肤湿度异常包括出汗减少或无汗，鼻部干燥或龟裂，病理性出汗和出冷汗等；
- 皮肤疱疹：应注意疱疹出现和消失的时间、分布部位、形态大小、颜色及变化规律等，同时注意有无瘙痒、脱屑等现象，根据形态或发生原因可以分为斑疹、丘疹、荨麻疹、饲料疹、痘疹、水疱、脓疱、脱磷屑等；
- 创伤：外力作用引起皮肤、黏膜及深部软组织发生破裂或缺损；
- 溃疡：皮肤溃疡指皮肤组织坏死造成缺损所形成的经久不愈的肉芽创。

A.9 皮下组织检查

主要检查皮下组织肿胀，应注意肿物的部位、大小、形态、内容物性状、硬度、温度、移动性及敏感性。常见异常列举如下：

- 皮下组织水肿；
- 皮下气肿界限不明，触压时柔软而容易变形，并可感觉到由于气泡破裂和移动所产生的捻发音；
- 血肿发生迅速，触诊有波动感，穿刺有血液流出；
- 脓肿初期肿胀、热、痛，而中后期中央变软，脱毛，有波动感，穿刺有脓液排出；
- 淋巴外渗可见局部皮肤逐渐肿大，隆起界限明显，触诊有波动感，局部温度不高，穿刺有淡黄的淋巴液排出；
- 皮下组织肿物中还包括疝和肿瘤。

A.10 可视黏膜检查

主要检查眼结膜，鼻腔、口腔、直肠、阴道等部位的黏膜颜色、完整性。黏膜颜色异常与皮肤颜色异常相同。

A.11 浅表淋巴结检查

牛主要检查髂下淋巴结和腹股沟浅淋巴结，注意淋巴结的大小、结构、形状、表面形态、硬度、温度、敏感度和活动性。牛主要检查下颌淋巴结、颈浅淋巴结和髂下淋巴结，注意淋巴结的大小、结构、形状、表面形态、硬度、温度、敏感度和活动性。常见的淋巴结异常如下：

- 淋巴结可发生全身性肿胀和局部性肿胀；
- 急性淋巴结肿胀时淋巴结明显增大、坚实、表面光滑、分叶结构不明显、具有游离性，且伴有明显的热痛反应；
- 慢性淋巴结肿胀一般呈轻度肿大，质地变硬，表面不平，无热痛，且多与周围组织粘连，不能活动；
- 化脓性淋巴结肿胀表现为明显肿胀、热痛反应，同时触诊有明显波动，穿刺有浓汁。

A.12 排泄情况检查

A.12.1 排尿动作和排尿次数的检查，24h内牛的正常排尿次数为2-3次。异常情况如下：

- 频尿：指排尿次数增多，而1次尿量不多甚至减少或呈滴状排除，而24h内尿的总量并不多；
- 多尿：指24h内尿的总量增多，其表现为排尿次数增多而每次的尿量并不减少，或表现为排尿次数虽不明显增加，而排尿量明显增多；
- 少尿或无尿：指动物24h内排尿总量减少甚至接近没有尿液排出；
- 尿闭：肾脏的尿生成功能正常，但尿液滞留在膀胱内而不能排出，又称尿潴留；
- 排尿困难和疼痛：动物排尿时感到不适，甚至呈现腹痛样症状和排尿困难；
- 尿失禁：动物未采取一定的准备动作和排尿姿势，但尿液不自主地经常自行流出；

A.12.2 尿液的感官检查包括尿量、尿色、透明度、粘稠度、气味。健康牛的尿量应在24h内6-12L，最多至25L，尿色淡黄，鲜尿清亮，呈稀薄水样，无特殊气味。

A.12.3 尿比重的检查，应一天之内检查多次。牛的正常尿比重为1.025-1.050。

A.12.4 排粪动作、次数和量的检查。健康牛的排粪次数为10-18次/d、25kg/d-35kg/d。异常情况如下：

- 腹泻：动物排粪次数增多，排粪量也增加，同时粪便稀薄，有时还带有脓液和血液；
- 大便失禁：动物未采取排粪姿势而不自主地排出粪便；
- 便秘：动物排粪次数减少、排粪费力、排粪量少、粪便质地干硬而色暗，常被覆黏液；
- 排粪痛苦：动物排粪时，表现疼痛不安、惊恐、呻吟，拱腰努责；

DB11/T 1462.2—2017

- 里急后重：动物频繁作出排便姿势，并强力努责，但仅排出少量粪便或黏液；
- 粪便的感官检查包括粪便的硬度和形状、有无异物和寄生虫。健康牛的粪便呈叠饼状。

附 录 B
(资料性附录)
实验用牛血液学指标正常值参考范围

表B.1 给出了实验用牛血液学指标正常值参考范围。

表B.1 实验用牛血液学指标正常值参考范围

项目	单位	参考值	
RBC	$10^6/\mu\text{L}$	6~9	
WBC	$10^9/\text{L}$	5~13	
PLT	$10^9/\text{L}$	260~710	
HGB	g/dL	8~15	
DC	N	%	15~47
	E	%	2~20
	B	%	0~2
	L	%	45~75
	M	%	2~7

附 录 C

(资料性附录)

实验用牛血液生物化学指标正常值参考范围

表C.1 给出了实验用牛血液生物化学指标正常值参考范围。

表C.1 实验用牛血液生物化学指标正常值参考范围

项目	单位	参考值
ALT	U/L	14~38
BUN	mg/dL	10~25 (奶牛)
CRE	mg/dL	0.4~1.0 (奶牛)
GLU	mg/dL	31~77 (奶牛)
TG	mg/dL	37
T-CHO	mg/dL	100~128

附 录 D
(资料性附录)
实验用牛组织取材要求

D.1 取材的总则及注意事项如下

D.1.1 组织块要新鲜。

制片的组织块越新鲜越好,切取的组织块应立即投入固定液中,及时固定,以防组织发生死后变化。

D.1.2 取材要全面且具有代表性,能显示病变的发展过程。

要选择有病变的器官或组织,特别是病变显著部分或可疑病灶。在一块组织中,要包括病灶及其周围正常组织,且应包括器官的重要结构部分。如胃、肠应包括从浆膜到粘膜各层组织,且能看到肠淋巴滤泡。肾脏应包括皮质、髓质和肾盂。心脏应包括心房、心室及其瓣膜各部分。外周神经组织作纵切及横切面都属需要。较大而重要的病变可从病灶中心到外周不同部位取材,以反映病变各阶段的形态学变化。

D.1.3 切取组织块所用的刀剪要锋利。

切时必须迅速而准确,由前向后一次切开,不要来回用力,勿使组织块受挤压或损伤,以保持组织完整,避免人为的变化。因此,对柔软菲薄或易变形的组织如胃、肠、胆囊、肺,以及水肿的组织等的切取,更应注意。为了使胃肠粘膜保持原来的形态,在小动物,可将整段肠管剪下,不加冲洗或挤压,直接投入固定液内。粘膜面所附着的病理性产物,一经触摸,即被破坏,故在采取标本时应该注意。接触水分可改变其微细结构,所以组织在固定前,不要沾水。

D.1.4 组织块的大小要适当。

通常组织块的长、宽、厚以 $1.5\text{cm}\times 1\text{cm}\times 0.4\text{cm}$ 为宜,必要时可增大到 $2\text{cm}\times 1.5\text{cm}\times 0.5\text{cm}$,以便于固定液迅速浸透。尸体剖检时采取病理组织块可切得稍大些,待固定几小时后再加以修整,切到适当的大小。

D.1.5 取材时要尽量保持组织的自然状态与完整性,避免人为变化。

为了防止组织块在固定时扭曲变形,对于胃、肠、胆囊等易变形的组织,切取后可将其浆膜面朝下平放于厚纸片上,然后徐徐投入固定液中。对于较大的组织片,可用两片细铜丝网放在其内外两面,系好,再行固定。

D.1.6 对于特殊病灶要做适当标记。

在切取组织块时,需将病变显著的部分切平,另一面切成不平面,以资区别,使包埋时不致倒置。如果组织块过小或易碎,采取后装入特制的标本分载盒(铜网盒或特殊塑料制成的组织处理盒)内再行固定,以防丢失或破裂。

D.1.7 注意避免类似的组织块混淆。

当类似的组织块较多,容易彼此混淆时,可分别固定于不同的小瓶中,或用分载盒分装固定,或将组织切成不同的形状(如长方形、四方形,三角形等),使易于辨认。此外,还可用铅笔标明的小纸片和组织块一同用纱布包裹,再行固定。

D.1.8 选用恰当的固定液。

固定液的种类较多,不同的固定液各有其特点,应依据被检物的性质选用恰当的固定液进行固定,以便正确的保存其固有成分和结构。例如福尔马林液能固定一般组织,但有溶解肝糖原和某些色素的作用;酒精能很好的固定肝糖原和蛋白性抗原物质,但溶解脂肪。因此,固定标本须依据要求,选择适当的固定液。

最常用的固定液是10%的福尔马林水溶液(市售甲醛用水稀释10倍)或为使切片效果更好可用中性福尔马林液;其他固定液如酒精溶液或Zenker氏液等亦要准备齐全,以便需要时即可应用。固定液的量要相当于组织块总体积的5~10倍,液量勿少于组织块总体积的4倍。将组织块投入固定液之后应及时摇动,使组织块充分接触固定液,固定液容器不宜过小,容器底部可垫以脱脂棉花,以防止组织与容器粘连,避免组织固定不良或变形。肺脏组织比重较轻,易漂浮于固定液面,可盖上薄片脱脂棉花,借棉花的虹吸现象,可不断地浸湿标本。

D.1.9 固定时间要适当。

固定时间依据固定物的大小和固定液的性质而定。通常由数小时至数天。时间过短组织固定不充分,影响染色效果,使组织原有结构不清楚;固定时间过长或固定液浓度过高,则使组织收缩过硬,也影响切片染色质量。如以甲醛液固定,只需24h~48h即可,以后用水冲洗12h则可应用。用Zenker氏液固定12h~24h后,经水冲洗24h,亦可应用。

为了停止细胞内蛋白溶解酶的作用,最好将组织块置于4℃冰箱冷藏固定,以使酶失去作用,细菌也停止生长。

D.1.10 病理组织块应合理寄送。

将固定完全和修整后的组织块,用浸渍固定液的脱脂棉花包裹,放置于广口瓶或塑料袋内,并将其口封固。瓶外再裹以油纸或塑料纸,然后用大小适当的木盒包装,即可交邮局寄送。同时应将整理过的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,组织块的名称、数量以及其他应说明的问题。除寄送的病理组织块外,本单位还应保留一套病理组织块,以备必要时复查之用。

D.1.11 接收时应仔细检查送检标本。

接收送检标本时,须依据送检单详细检查送检物。注意标本名称、大小及数目,是否与送检单相符,负责人及地址有无填写清楚。如发现送检标本不符,或送检单填写有误,应立即退回更正。标本固定不当,组织干涸或坏死不能制片时,也应退回。经检查无误后,即将标本编号登记,并在标本瓶上贴上标签(即病例号),以防错乱。

D.2 皮肤和皮下组织器官

D.2.1 皮肤

取肩背部皮肤组织和其他有病变皮肤,取材时皮下脂肪面朝上,若有病变,记录其大小、颜色及其他特征。

D.2.2 淋巴结

将淋巴结垂直于长轴切开,取组织1~2块。记述淋巴结的大小,与周围组织的粘连情况,剖面病理状况,必要时称其重量。

D.2.3 乳腺

沿乳头周围连同皮肤剪取乳腺组织,皮肤面朝下放在取材板上,在乳头中心处切开,取组织1~2块。如果发现乳腺肿瘤,同时取乳腺淋巴结。记录肿瘤大小、切面及表面状况和乳腺淋巴结的情况。

D.2.4 睾丸和附睾

用锋利的刀将睾丸作矢状切面剖开,取组织1块。沿附睾长轴纵向剖开附睾,取组织1块。记录睾丸和附睾的表面和切面情况。

D.3 脏器

D.3.1 脾脏

以0.5cm~1.0cm间距对脾作多个平行横切面，检查每块脾脏薄片的局部形态，取组织1~2块，记录脾脏的形态、色泽和切面的情况。

D.3.2 肾上腺

将肾上腺垂直于长轴切开，放入固定液中，记录肾上腺的形态、色泽和切面的情况。

D.3.3 肾脏

自肾外侧缘沿长轴经肾门纵向剖开肾脏，小心剖开肾盂、肾盏和输尿管。在肾皮质和髓质最大剖面的不同部位切取组织2块。若有病变，再于主要病变区域取组织2块，无病变区域取组织2块。记录肾脏表面、皮质、髓质、肾盂和输尿管的情况。

D.3.4 肝脏

左叶和右叶各取组织1块（包括包膜）。发现病灶的肝叶应沿标本长轴作垂直肝包膜的横切面，切面经过病变中心，取病变区域组织2块。记录肝脏表面和切面情况，门脉做剖开检查。

D.3.5 胰腺

胰腺的头、体、尾各取组织1块。如有病变，应切出病变区域的最大截面，取组织2块。

D.3.6 胃

沿背侧弯和腹侧弯剪开前胃，沿胃大弯剪开真胃，观察胃内容物性状，用水轻轻洗净胃内容。瘤胃、网胃、瓣胃和皱胃各取全层结构组织1块。有病变时（肿瘤、溃疡或胃炎），另取病变区域组织1~3块。记录粘膜的色泽及有无异常。

D.3.7 肠道

十二指肠、空肠、回肠、盲肠、结肠和直肠各取横切全层肠组织1块。若发现病灶，应包括邻近的正常组织，纵向切取组织2块。记录肠系膜、肠道浆膜面、肠壁和肠道粘膜面的情况，注意记录病变所处肠段的位置，以及肠腔内有无寄生虫或异物。

D.3.8 肠系膜淋巴结

将淋巴结垂直于长轴切开，取组织1~2块。记录肠系膜淋巴结情况，与周围组织粘连情况，切面病理状况。

D.4 胸腔脏器

D.4.1 胸腺

颈部胸腺与胸部胸腺各取组织1块。记录胸腺的大小、质地和有无异常。

D.4.2 肺

用手触摸标本，注意有无质地不均匀之处（如硬块、实变、囊性变、气肿或气泡等）。间隔0.5cm~1.0cm切开肺叶，左右肺叶各取组织1块，支气管断端组织1块。若有病变，主要病变区域取组织1~3块。记录肺表面和切面的情况，若有病灶，应记录病灶部位（肺叶、肺段）。

D.4.3 心脏

沿左纵沟左侧的切口，切至肺动脉起始处；沿左纵沟右侧的切口，切至主动脉的起始处。然后将心脏翻转过来，再沿右纵沟左右两侧作平行切口，切至心尖部与左侧心切口相连接；切口再通过房室口切至左心房及右心房。将心脏全部剖开。左右心各取组织1块，每块组织应包括心房、瓣膜、心室壁各层结构及冠状动脉。记录心脏纵沟、冠状沟的脂肪量，以及心外膜、心内膜和切面变化。

D.5 颈部器官

甲状腺位于喉下方的气管表面，横切检查后放入固定液。记录其大小和颜色。

D.6 盆腔器官

D.6.1 前列腺和精囊腺

将前列腺做多个矢状切面，间隔约1.0cm，仔细检查各切面，取组织1块。精囊腺每叶取组织1块。记录前列腺、精囊腺外表、切面情况。

D.6.2 膀胱

由膀胱的尿道口断端至膀胱底部，将膀胱壁做Y形剪开和展平，检查内膜。取组织1块，若有病变再于病变区域取组织2块。

D.6.3 卵巢

每侧卵巢最大切面各取组织1块。发现卵巢肿物则切开检查，取组织2块。记录卵巢的形状、是否有肿物及硬度。

D.6.4 子宫

依次剪开阴道、子宫颈、子宫体，直至左右两侧子宫角，检查内容物的性状及粘膜有无病变。子宫体（左右角）各取组织1块，如果有病变，增加取材数量。记录子宫的大小及粘膜表面情况。

D.7 头部器官

D.7.1 颌下腺

以0.5cm~1.0cm间距对颌下腺作多个平行横切面，检查每块薄片的局部形态。取组织1~2块。记录颌下腺的形态、色泽和切面的情况。

D.7.2 脑

剖开颅腔，剪开硬脑膜、大脑镰和小脑天幕，离断颅神经根，将截断刀从枕骨大孔前侧插入孔内，尽量深入椎管，斜行离断脊髓，将大脑、小脑和脑干一同取出。进而由蝶鞍中取出垂体。将大脑额叶面朝上置于取材板上，自额叶至枕叶每间隔约1cm平行切成数个额状断面，并将每片大脑断面顺序地平放于解剖板上进行检查，取组织2块。经小脑蚓部做水平切面或矢状切面，检查小脑实质和第四脑室。分别沿中脑、脑桥、延髓作横切面，取组织2块。观察和记录颅骨的完整性，硬脑膜、蛛网膜和软脑膜情况，以及脑底动脉环有无异常。大脑的体积、对称与否以及脑组织切面变化。小脑表面和切面有无异常，垂体情况。

参 考 文 献

- [1] International Harmonization of Nomenclature and Diagnostic Criteria for Lesions in Rats and Mice (INHAND).
 - [2] 陈耀星等,《家畜兽医解剖学教程与彩色图谱》[M]. 北京: 中国农业大学出版社, 2009 年.
 - [3] 陈焕春, 文心田, 董常生. 兽医手册[M]. 北京: 中国农业出版社, 2013.
 - [4] 郭定宗. 兽医实验室诊断指南[M]. 北京: 中国农业出版社, 2013.
 - [5] 赵德明, 杨利峰, 周向梅. 《兽医病理学》第五版, 北京: 中国农业出版社, 2015 年.
-