

实验动物 实验用禽基本操作技术规范

地方标准信息服务平台

2023-07-21 发布

2023-08-20 实施

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由黑龙江省科学技术厅提出并归口。

本文件起草单位：中国农业科学院哈尔滨兽医研究所、哈尔滨医科大学附属第二医院。

本文件主要起草人：刘怀然、李昌文、王伟、关雪、应方园、于海波、夏长友、陈洪岩。

地方标准信息服务平台

实验动物 实验用禽基本操作技术规范

1 范围

本文件规定了实验用禽的标识、保定、断喙、给药、样品采集、人道终点与安乐死、废弃物处理等基本操作的技术要求，描述了对应的证实方法，给出了准备工作的相关信息。

本文件适用于对鸡、鸭、鹅、鸽、鹌鹑、雉鸡等实验用禽在实验中的基本操作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 14925 实验动物 环境及设施
- GB/T 35823 实验动物 动物实验通用要求
- GB/T 35892 实验动物 福利伦理审查指南
- GB/T 39760 实验动物 安乐死指南
- GB/T 42011 实验动物 福利通则
- RB/T 061 实验动物安乐死技术规范
- RB/T 173 动物实验人道终点评审指南

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 准备工作

4.1 动物实验审查

- 4.1.1 动物实验审查应符合 GB/T 35823 的要求。
- 4.1.2 福利、伦理审查应按照 GB/T 35892 和 GB/T 42011 的规定执行。

4.2 环境及设施

- 4.2.1 环境及设施应符合 GB/T 35823 的要求。
- 4.2.2 设施环境技术指标检测按照 GB 14925 的规定执行。

4.3 实验用禽

- 4.3.1 合法购买实验用禽并索取动物种类、级别、数量、性别、日龄等相关资料。
- 4.3.2 无特定病原体（SPF）禽应从具有相应资质的机构采购并附有《实验动物质量合格证明》。
- 4.3.3 实验用禽应进行微生物学质量检测，至少应排查人畜共患病及禽烈性传染病。

4.4 实验器具

- 4.4.1 电热断喙器，多孔径，可自动控温。
- 4.4.2 其他器具：点眼器、滴鼻器、滴瓶、翼膜刺种针、一次性注射器、棉拭子、剪、镊等。
- 4.4.3 实验器具应灭菌或消毒后传递入实验区。

4.5 药物

- 4.5.1 各类药物应按规定的条件保存、转运。
- 4.5.2 微生物、寄生虫类药物应现用现配，不应提前稀释。

5 标识

- 5.1 翅标选用禽翅标或中大型动物的耳号标，标记位置位于翅膀外侧无血管、神经部位。
- 5.2 脚号套在禽腿部，应随动物生长逐渐松扩内径。
- 5.3 颜色标识可选用染料或专用动物记号笔标记羽毛。

6 保定

- 6.1 满足实验要求同时宜缩短保定时间。
- 6.2 根据实验用禽种类、体型、实验操作类型等采用适宜的保定方式。
- 6.3 体型较大禽或精细的实验操作宜由助手协助保定，体型较小禽由操作人员独自保定。
- 6.4 在隔离器中开展禽实验，操作人员可用手臂将动物挤压在隔离器内壁协助保定动物。

7 断喙

- 7.1 鸡、鹌鹑等雏禽宜在6日~10日龄断喙。
- 7.2 保定雏禽，使喙闭合，切除上喙的二分之一、下喙的三分之一。
- 7.3 断喙前2 d~3 d、当天以及断喙后2 d~3 d，每千克饲料或饮水中加入2 mg~5 mg复合维生素等抗应激产品。

8 给药

8.1 通用要求

- 8.1.1 注射给药前应先消毒注射部位。
- 8.1.2 肌肉注射宜选择胸肌和腿肌，特殊情况可选翅根肌肉；进针深度不宜过深，以免伤及骨膜、神经或内脏。
- 8.1.3 静脉、肌肉、腹腔注射均应有回针动作以查看有无回血、肠液，确保针头处于正确部位。
- 8.1.4 注射和拔针动作应缓慢，拔针时辅以按压针孔，利于药物扩散和减少外溢。
- 8.1.5 静脉、肌肉注射完毕，应用灭菌干棉球压迫针孔止血。

8.2 皮下注射

8.2.1 颈背部皮下注射

注射部位为颈部背侧正中线的下三分之一处。握住禽头颈部，食指和拇指提起颈部皮肤与肌肉间形成气窝，注射器针头与背平行、向禽尾部方向刺入气窝，缓慢注入药液。

8.2.2 胸部皮下注射

注射部位位于胸部上三分之一处。禽仰卧保定，拨开胸部羽毛，在龙骨突两侧、与体表约呈 30° 进针，将药物缓慢注入皮下。

8.2.3 腿部皮下注射

注射部位位于禽大腿内侧，操作按照 8.2.2 规定执行。

8.3 肌肉注射

8.3.1 胸部肌肉注射

禽仰卧或倒提保定，选择胸部上三分之一处、龙骨突两侧的肌肉丰满处，针头与体表约呈 30° 进针，注入药液。

8.3.2 腿部肌肉注射

注射部位为大腿外侧上三分之一处。禽倒提保定，针头与腿骨大致平行，与体表约呈 30° 刺入肌肉，注入药液。

8.3.3 翅根肌肉注射

注射部位为禽翅膀根部内侧肌肉。一手握双翅翅根，暴露翅根部。针头大致与翅膀平行，垂直于禽体刺入，注入药液。

8.4 翅静脉注射

禽翅静脉位于翅膀内侧中部羽毛较少的凹陷处。左手握住翅膀翻开，露出内侧面，拔除凹陷处羽毛暴露静脉，用酒精棉球消毒。左手拇指压迫静脉近心端使血管充盈，食指与其他手指夹住翅膀，右手持注射器向静脉远心端方向约呈 15° 刺入血管，见回血后放松拇指对近心端的压迫，并以拇指固定针头，缓慢注入药液。

8.5 腹腔注射

禽倒提保定。左手拇指和食指提起腹壁皮肤，右手持注射器，针头穿过腹壁进入腹腔。回抽无浑浊液体，缓慢注入药液。

8.6 脑内注射

宜用于 1 日龄左右雏禽。以头顶正中心为原点，头部左右、前后中线形成“十”字型，注射部位位于“十”字下部、靠近两条中线区域。为减少对脑组织的损伤，可选用胰岛素注射器或 1 mL 注射器连接 4.5 号针头。左手握住禽头颈部，拇指、食指固定头、喙部，露出头顶。注射部位消毒，垂直进针刺穿脑膜，进针不宜过深，缓慢注入药液。静置几秒缓慢拔针，减少药液外溢。

8.7 皮内注射

禽皮内注射部位一般选择肉髯部。肉髯局部消毒后，针头平行刺入皮肤缓慢注射，注射部位见有水泡状隆起即为注射正确。

8.8 气管内注射

左手握禽头颈部，拇指和食指固定喙部并打开口腔，宜暴露喉头。操作者可戴头灯照射喉头，可见到气管和食管开口，气管在食管下方。右手持注射器连接尖端平滑的灌胃针，针头沿舌根下顺至喉头的气管开口，沿气管壁缓慢注入药液。

8.9 眶下窦内注射

禽眶下窦（鼻旁窦）位于眼球前下方、上颌外侧、鼻孔之间，形成略呈三角形的空腔，与鼻腔相通。左手握住禽头颈部，拇指、食指固定头、喙部。手指摸到眼眶下缘凹陷处，与面部约呈45°，向咽部方向进针可直接刺入眶下窦，注入药物。刺入不宜过深，以免伤及眼球。

8.10 滴鼻

左手握禽头颈部，拇指和食指固定头、喙部，防止甩头。食指堵住一侧鼻孔，另一侧鼻孔朝上。右手持1 mL注射器或移液器，将药液近距离滴入鼻孔，捏紧并提起喙静置5 s左右，待药液充分吸收再松手。

8.11 点眼

将禽头部侧翻，待眼睑张开时将药液滴在眼球上，眨眼时即吸收，眼周应无残留液体。

8.12 滴口

一手握住禽头、喙部，食指轻压喉部使其张口，另一手持滴瓶或移液器将药物滴入口腔中，咽部有吞咽动作后将动物放开。

8.13 刺种

左手握住翅尖，右手持刺种针蘸满药物，于翅膀翼膜内侧无血管、呈半透明色三角区刺入，勿伤及肌肉、血管、神经和骨。三天后检查刺种部位，产生结痂、红斑或肿块表明接种成功。

8.14 滴肛或涂肛

助手将禽倒提，用手握腹使肛门粘膜翻出。操作人员手持滴瓶将药物滴入肛门黏膜，或用无菌棉签蘸取药物涂擦肛门黏膜3次~4次，至黏膜发红为止。

8.15 毛囊涂擦法

将禽腿部羽毛拔出几根，用棉球蘸药物逆羽毛生长方向涂擦。3 d后检查毛囊发红或肿胀表明接种成功。

9 样品采集

9.1 通用要求

9.1.1 根据实验用禽的种类、体型、采血量、是否继续使用等情况，选择适宜的采血方法。

- 9.1.2 心脏采血时根据禽体型选择适宜刻度的注射器，确保针头长度能够接触到心脏。
- 9.1.3 采血后应用灭菌干棉球压迫针孔至少 3 min 止血。
- 9.1.4 采血后将注射器活塞外拉、离心管平放静置，预留充足空间利于血清析出。

9.2 翅静脉采血

保定、进针方式按 8.4 规定执行。采血应自静脉远心端逐步向近心端进行。

9.3 翅静脉针刺法采血

握住禽翅膀翻到内侧面，用拇指压迫静脉近心端，可在关节部位皮肤表面见到较细的静脉血管，用注射器针头刺破血管，以离心管盛接血液。

9.4 水禽跖骨内侧静脉采血

将禽双腿提起倒立保定，在跖关节上方握紧阻止静脉回流，关节内侧可见静脉血管，用酒精棉球消毒并软化皮肤鳞片。注射器针头与腿以大致平行方向刺入血管采血。也可刺破跖静脉，以离心管盛接血液。

9.5 颈静脉采血

宜选择较粗的右侧颈静脉。剪掉或拔掉部分羽毛，暴露颈静脉。左手握住颈部，压迫颈静脉近心端使血管隆起，右手持注射器，针头向远心端方向进针采血。

9.6 心脏采血

9.6.1 侧卧式心脏采血

禽左胸朝上保定。找到由胸骨走向肩胛部的皮下大静脉，在其分支下侧可触摸到明显的心脏搏动，酒精消毒后可用碘酊标记采血部位。针头垂直体表刺入，如触及胸骨可稍调整针头角度，边刺边回针，见回血即保持注射器不动采血。

9.6.2 仰卧式心脏采血

在嗉囊空虚时进行较为方便。禽仰卧保定，于嗉囊下方凹窝处消毒，持注射器靠凹窝左侧、与躯体约成 45°向斜下方刺入，如触及胸骨可稍调整针头角度，边刺边回针，有血液涌入表明刺入心脏。

9.6.3 倒提式心脏采血

左手握禽双翅及双腿倒立提起，胸部朝向操作者。进针部位、方式按照 9.6.1 规定执行。

9.7 咽拭子采集

左手固定禽头部，食指和拇指打开口腔。右手持无菌拭子深入喉头及上颌腭裂处，旋转拭子 3 次~5 次蘸取喉头分泌液，要求可见明显黏液。拭子取出放入离心管内，折断或剪去多余部分。

9.8 泄殖腔拭子采集

左手握提禽双腿及双翅呈倒立状，或将动物压卧保定。将棉签慢慢插入泄殖腔内约 1.5 cm~2.0 cm，由深处贴着肠壁慢慢旋转至出来，并沾取少量粪便。动作要轻柔，勿伤及动物直肠粘膜。

10 人道终点与安乐死

10.1 人道终点按照 RB/T 173 规定执行。

10.2 实验用禽实施安乐死，应按照 GB/T 39760 和 RB/T 061 的规定执行。

11 废弃物处理

动物实验所产生的污水、废弃物、动物残体等废弃物处理应按照GB 14925的规定执行。

12 实验记录

12.1 实验人员应真实、规范、完整、清晰的记录相关操作过程和处理情况。

12.2 实验记录不宜随意修改。如修改，应由修改人单线杠改，注明修改原因，签字并注明修改时间。

12.3 实验记录由动物实验机构保存，保存时间至少 5 年。

地方标准信息服务平台