

广西实验动物中心
广西医科大学医学实验动物中心

动物实验标准操作规程(SOP)汇编



2022年11月修订

1. 小鼠抓取、保定标准操作规程-----SOP—SY—1
2. 大鼠抓取、保定标准操作规程-----SOP—SY—2
3. 豚鼠抓取标准操作规程-----SOP—SY—3
4. 兔子抓取、保定标准操作规程-----SOP—SY—4
5. 犬抓取、保定标准操作规程-----SOP—SY—5
6. 树鼩抓取、保定标准操作规程-----SOP—SY—6
7. 猴子抓取、保定标准操作规程-----SOP—SY—7
8. 猪抓取、保定标准操作规程-----SOP—SY—8
9. 实验动物分组标准操作规程-----SOP—SY—9
10. 实验动物编号标记操作规程-----SOP—SY—10
11. 实验动物健康观察标准操作规程-----SOP—SY—11
12. 小鼠尾静脉注射标准操作规程-----SOP—SY—12
13. 兔耳缘静脉注射标准操作规程-----SOP—SY—13
14. 兔药物麻醉标准操作规程-----SOP—SY—14
15. 兔乙醚麻醉标准操作规程-----SOP—SY—15
16. 大小鼠采血标准操作规程-----SOP—SY—16
17. 兔采血方法的标准操作规程-----SOP—SY—17
18. 豚鼠颈椎脱臼处死标准操作规程-----SOP—SY—18
19. 大小鼠尸体剖检标准操作规程-----SOP—SY—19
20. 病理组织学检查材料的采集与送检标准操作规程--SOP—SY—20
21. 实验动物淘汰、异常及死亡处理标准操作规程-----SOP—SY—21
22. 实验动物咬伤及突发传染病处理标准操作规程-----SOP—SY—22

题目：小鼠抓取、保定标准操作规程

编号： SOP—SY—1 页码：共1页

版本：第1版第3次修订 实施日期：2022年12月1日

编写：欧阳轶强 修订：郭晓萍 杨丽超 批准：何敏

1.0 目的

本规程描述了实验人员如何正确抓取、保定小鼠的标准操作。

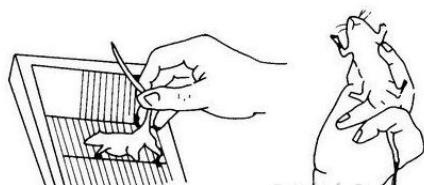
2.0 规程

2.1 右手将鼠尾部抓住并提起，放在表面比较粗糙的台面或笼具盖上，轻轻地用力向后拉鼠尾，小鼠向前挣脱。

2.2 左手拇指和食指抓住小鼠两耳和头颈部皮肤，手掌心和中指夹住背部皮肤，翻转左手，右手拉紧小鼠尾部，用左手无名指和小指压紧尾巴和后肢，使小鼠整个呈一条直线。即可进行腹腔注射等操作。

3.0 注意事项

手部力度要适中，过分用力会使动物窒息或颈椎脱臼，用力小，小鼠头部能反转来咬伤人员。如果要进行解剖、手术、心脏采血等操作时，可先将小鼠进行麻醉，之后将小鼠腹面朝上，用线绳固定在操作板上。如果要进行尾静脉注射，可将小鼠固定于尾静脉注射架中。



小鼠的抓取方法

题目：大鼠抓取、保定标准操作规程

编号：SOP—SY—2 页码：共1页

版本：第1版第3次修订 实施日期：2022年12月1日

编写：欧阳轶强 修订：郭晓萍 杨丽超 批准：何敏

1.0 目的

本规程描述了实验人员如何正确抓取、保定大鼠的标准操作。

2.0 规程

2.1 戴好防护手套，右手轻轻抓住大鼠尾巴中部并提起，迅速放在笼盖上或其他粗糙面上。

2.2 左手顺势按、卡在大鼠躯干背部，稍加压力向头颈部滑行，左手拇指和食指捏住大鼠两耳后部的头颈皮肤，其余三指和手掌握住大鼠背部皮肤，完成抓取保定。

3.0 注意事项

进行解剖、手术、心脏采血时，可先将大鼠麻醉，之后将大鼠用线绳固定于操作板上。进行尾静脉注射时，可用尾静脉注射架进行固定。

题目：豚鼠抓取标准操作规程

编号：SOP—SY—3

页码：共1页

版本：第1版第3次修订

实施日期：2022年12月1日

编写：欧阳轶强

修订：郭晓萍 杨丽超

批准：何敏

1.0 目的

本规程描述了实验人员如何正确捕捉、抓取豚鼠的标准操作。

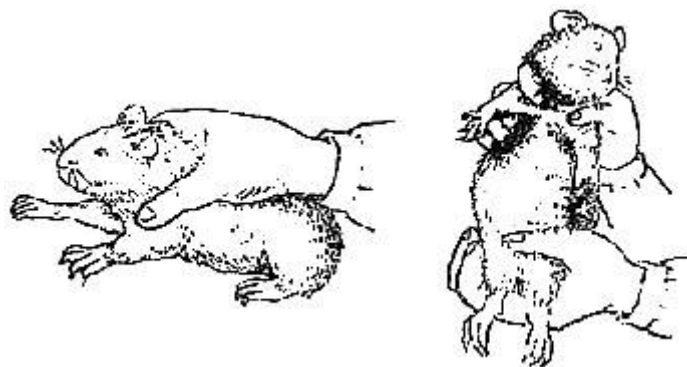
2.0 规程

2.1 先用手掌迅速扣住鼠背，抓住其肩胛上方，以拇指和食指环握颈部，另一只手托住臀部。固定的方式基本同大鼠。

3.0 注意事项

3.1 豚鼠较为胆小易惊，不宜强烈刺激和受惊，所以在抓取时，必须稳、准和迅速。

3.2 如果在实验时豚鼠频繁挣扎，不宜采用此方法，因为操作者的拇指、食指会随动物的挣扎越抓越紧而引起豚鼠窒息。



豚鼠的抓取方法

题目：兔子抓取、保定标准操作规程

编号：SOP—SY—4 页码：，共1页

版本：第1版第3次修订 实施日期：2022年12月1日

编写：欧阳轶强 修订：郭晓萍 杨丽超 批准：何敏

1.0 目的

本规程描述了实验人员如何正确抓取、保定兔子的标准操作。

2.0 规程

2.1 右手抓住颈后部皮肤，提起家兔，左手托住兔的臀部。

2.2 家兔保定栏保定：打开保定栏前盖，抓取家兔放进栏内，右手抓住家兔耳朵将头部拉过保定栏的开孔，迅速关上栏门。

2.3 需要进行手术时，先将家兔麻醉，四肢固定于兔实验台上，门齿用细绳固定于实验台的铁柱上。

3.0 注意事项

家兔挣扎时，用手在其背部轻轻抚摸，使其安静下来，避免损伤脊柱。

题目：犬抓取、保定标准操作规程

编号：SOP—SY—5 页码：共1页

版本：第1版第3次修订 实施日期：2022年12月1日

编写：欧阳轶强 修订：郭晓萍 杨丽超 批准：何敏

1.0 目的

本规程描述了实验人员如何正确抓取、保定犬的标准操作。

2.0 规程

2.1 对未驯服和调教的圈养犬抓取时,可用特制的长柄铁钳固定犬的颈部,或使用长柄铁勾夹住犬颈部项圈,由助手将其缚住。

2.2 对经驯服的犬,由一人打开犬笼从侧面靠近并轻轻抚摸颈背部皮毛,用双手将其抱住,由另一人用布带缚其嘴。或用皮革、金属丝或棉麻制成的口网,套在犬口部,并将其缚带结于耳后颈部,防止脱落。

2.3 扎犬嘴的方法是用一米左右的绷带兜住犬的下饭,绕到上颌打一个结,再绕回下饭打第二个结,然后将布带引至后颈顶部打第三个节,并多系一个活结。

2.4 慢性实验中固定犬时,将已驯服的犬拉上固定架上,将犬头和四肢绑住,再用粗棉带吊起犬的胸部和下腹部,固定在架的横梁上,即可进行体检、灌胃、采血、注射等实验操作。

2.5 急性实验中固定犬时,将已麻醉犬嘴上的绷带解开,把犬放在实验台上,先固定头部固定四肢;在固定犬头部时,用特制的犬头固定器。犬头固定器为一圆铁圈,圈的中央横有两铁条,上面的一根略弯曲,与棒螺丝相连,下面一根是平直的;固定时先将犬舌拉出,将犬

嘴入铁圈，再将平直铁条横贯在上、下颌之间，然后向下旋转棒螺丝，使弯形铁条压在犬的鼻上，将铁柄固定在实验台的铁柱上；在固定四肢时，先用粗棉带的一端缚扎于犬腕关节和踝关节以上的部位，如采取仰卧位，可将两后肢左右分开，分别固定于手术台两侧の木钩上；然后，将犬左右前肢的两条棉带从犬背后交叉穿过，分别固定于两侧木钩上。缚扎四肢的结扣方法是在活扣外再打一个活结，便于实验结束后的松绑。

3.0 注意事项

犬挣扎时，用手在其背部轻轻抚摸，使其安静下来，避免被狗咬。

题目：树鼯抓取、保定标准操作规程

编号：SOP—SY—6 页码：，共1页

版本：第1版第3次修订 实施日期：2022年12月1日

编写：欧阳轶强 修订：郭晓萍 杨丽超 批准：何敏

1.0 目的

本规程描述了实验人员如何正确抓取、保定树鼯的标准操作。

2.0 规程

2.1 抓取，操作人员需佩戴专门的防咬伤手套，将树鼯的食盒取下，打开小笼门，将一只手伸入笼中抓住树鼯尾部后固定好不要松开，另一只手打开大笼门后，手掌朝向树鼯背部，将树鼯头部固定在食指和中指之间，微微扣起手指，使其左前肢固定在食指和大拇指之间，右前肢固定在中指和无名指之间，小指钩住树鼯腹部。

2.2 保定：自制树鼯保定袋呈三角形，从开口将树鼯放入保定袋中。根据所需实验的不同，可暴露其后肢或将其后肢一同固定在保定袋内，使用燕尾夹夹住开口，可卷曲保定袋调整松紧。需要进行手术时，根据手术位置的不同，先将树鼯麻醉，四肢固定于树鼯手术台上。

3.0 注意事项

抓取树鼯时，树鼯可能会激烈反抗，动作应尽量轻柔，减少树鼯应激。抓取树鼯时，树鼯若咬住手套不松口，可减少抓取手施加的压力，使树鼯觉得不受胁迫，准备逃跑，则会松口。树鼯若在保定袋内持续挣扎，可使用燕尾夹限制其活动空间，以免因应激损伤树鼯。

题目：猴子抓取、保定标准操作规程

编号：SOP—SY—7

页码：共1页

版本：第1版第3次修订

实施日期：2022年12月1日

编写：欧阳轶强

修订：郭晓萍 杨丽超

批准：何敏

1.0 目的

本规程描述了实验人员如何正确抓取、保定猴子的标准操作。

2.0 规程

2.1 猴房内或露天大笼内捕捉

采用捕猴网进行捕捉，捕猴网是用尼龙绳编织成的网袋，网孔直径以不超过3厘米为宜，网口系在直径50厘米大小的钢筋圈上（钢筋直径约1厘米），捕猴网连有1.5米长的木柄。捕捉时动作要迅速准确，不要损伤头部及其他要害部位。猴入网后，将圈网按在地上，紧紧压住猴头或抓住颈后部（以防回头咬人），再将猴双前肢反背于猴的身后，捉住后将猴由网中取出，在捕捉凶猛的雄猴时应戴上防护皮手套，并有2~3个人紧密配合。

2.2 笼内捕捉

指单笼饲养的实验猴在笼内的捕捉法，猴笼设计成笼的后壁可向前滑动，捕捉时拉动杠杆，使笼的后壁向前滑动，将猴夹在笼的前后壁之间，随即将猴的双前肢从笼隙拉出笼外并紧紧握住，使猴更加固定，另一人戴上防护手套推开笼门，抓住猴头，然后小心地将双前肢反背于猴的身后，由笼中提出猴子。

2.3 固定椅固定

猴固定椅基本上是由头枷和坐椅构成，坐椅可升降，头枷可固定猴头。固定椅可根据猴体型的大小随意旋转升降杠调整椅子的高低；猴头枷上颈孔的大小可根据猴脖子的粗细作调整。固定后猴的头部与身体以枷板分开，操作者可避免被咬伤和抓伤，枷板同时又是工作台，可放少量器械。

题目：猪抓取、保定标准操作规程

编号：SOP—SY—8 页码：共1页

版本：第1版第3次修订 实施日期：2022年12月1日

编写：欧阳轶强 修订：郭晓萍 杨丽超 批准：何敏

1.0 目的

本规程描述了实验人员如何正确抓取、保定猪的标准操作。

2.0 规程

2.1 抓取，从背后紧抓猪的两耳,将其提起后,使其臀部着地,此时猪的膝部合拢,将其躯干压在身下即可。

2.1 固定，将猪仰放在"V"字型器械内进行固定，也可用木制金属架和帆布吊兜来固定倒猪。用固定架时,使猪背卧,四肢用棉绳固定在三角架的四角边上。如没有三角架,也可犬台。帆布吊兜可根据猪的大小设计成一长方形的布兜,中央四层,四周八层,中央开五个口,以便插入四肢及排便。将布兜固定在金属固定架上,活动板上升到猪可站立的高度,以减轻股体的压力。

3.0 注意事项

猪挣扎时，用手在其背部按压，使其安静下来，避免被猪咬。

题 目：实验动物分组标准操作规程

编 号： SOP—SY—9 页 码： 共 2 页

版 本： 第 1 版第 3 次修订 实施日期： 2022 年 12 月 1 日

编 写： 欧阳轶强 修 订： 郭晓萍 杨丽超 批 准： 何 敏

1.0 目的

进行动物实验时，经常需要将选择好的实验动物按研究的需要分成若干组，为了规范实验动物分组方法，制定本程序。

2.0 适用范围

适用于实验动物分组的操作活动。

3.0 职责

3.1 实验动物负责人负责监督、管理；

3.2 工作人员遵守实验动物分组操作规程。

4.0 规程

4.1 分组的原则

动物分组应按随机分配的原则，使每只动物都有同等机会被分配到各个实验与对照组中去，以避免各组之间的差别，影响实验结果，特别是进行准确的统计检验，必须在随机分组的基础上进行。每组动物数量应按实验周期长短、实验类型及统计学要求而定。如果是慢性实验或需要定期处死动物进行检验的实验，就要求选较多的动物，以补足动物自然死亡和认为处死所丧失的数量，确保实验在结束时合乎统计学要求的动物数量存在。

4.2 建立对照组

4.2.1 自身对照组

是指实验数据而言。实验动物本身在实验处理前、后两个阶段的各项相关数据就分别是对照组和实验组的实验结果，此法可排除生物间的个体差异。

4.2.2 平行对照组：

有正对照组和负对照组两种。给实验组动物某种处理，而给正对照组用同样方法进行处理，但并不采用实验所要求的药物或手段，负对照组则不给任何处理。

4.2.3 具体分组时，应避免人为因素，随机把所有的动物进行编号，然后令其双数为 A 组(实验组)，单数为 B 组(对照组)即可或反之。如果要分若干个组时，应该用随机数字表示进行完全随机分组。

题 目：实验动物编号标记操作规程

编 号： SOP—SY—10 页 码： 共 2 页

版 本： 第 1 版第 3 次修订 实施日期： 20178 年 5 月 20 日

编 写： 欧阳轶强 修订： 郭晓萍 杨丽超 批 准： 何 敏

1.0 目的

为了规范实验动物编号标记方法，对分组后的实验动物进行标记编号，制定本程序。

2.0 适用范围

适用于实验动物编号标记的活动。

3.0 职责

实验动物负责人负责选用合适的编号方法。

4.0 规程

4.1 染色法

染色法是用化学药品在实验动物身体明显的部位，如被毛、四肢等处进行涂染，以染色部位、颜色不同来标记区分实验动物，是最常用、最易掌握的方法。

4.1.1 常用染色剂：

0.5%中性红或品红溶液,可染成红色。

2%硝酸银溶液，可染成咖啡色（涂染后在可见光下暴露十分钟）。

煤焦油酒精溶液，可染成黑色。

4.1.2 染色方法

染色法适用于被毛白色的实验动物如大鼠、小鼠等。见大小鼠染

色标记标准操作规程。

4.2 耳孔法

耳孔法是用打孔机直接在实验动物的耳朵上打孔编号，根据打在动物耳朵上的部位和孔的多少，来区分实验动物的方法。用打孔机在耳朵打孔后，必须用消毒过的滑石粉抹在打孔局部，以免伤口愈合过程中将耳孔闭合。耳孔法可标记三位数之内的号码。另一种耳孔法是用剪刀在实验动物的耳边上剪缺口的方法，作为区分实验动物的标记。

题目：实验动物健康观察标准操作规程

编号：SOP—SY—11 页码：共2页

版本：第1版第3次修订 实施日期：2022年12月1日

编写：欧阳轶强 修订：郭晓萍 杨丽超 批准：何敏

1.0 目的

规范实验动物健康观察方法，及时发现异常情况。

2.0 仪器与材料

开口器、体温表。

3.0 规程

3.1 观察动物的外表与行为

3.1.1 精神有无萎靡不振、敏感性增高、运动失调。

3.1.2 被毛有无粗乱、被毛如油污涂布、皮肤有无创伤、丘疹、水泡、溃疡、脱水皱缩。

3.1.3 头部、颈部、背部有无肿块、四肢关节有无肿胀。

3.1.4 尾部有无肿胀、溃疡、坏疽、无毛瘢痕。

3.1.5 鼻孔有无渗出物阻塞、喷嚏、呼吸困难。

3.1.6 眼部有无渗出物、结膜炎。

3.1.7 口部有无流涎、张口困难。

3.1.8 排出粪便的含水量、颜色、排粪次数、粪便数量、粪便中是否有未消化谷粒、黏液、血液、寄生虫虫体。

3.1.9 大、小鼠抓住尾巴拎起时应四肢伸展，有无转圈动作。

3.2 触诊检查

- 3.2.1 通过触摸背部、臀部、腿部肌肉，判定动物的营养状况。
- 3.2.2 仔细检查皮肤的弹性，有无缺毛瘢痕和外寄生虫。
- 3.2.3 检查耳部有无中耳炎。
- 3.2.4 肛门皮肤及被毛有无被稀粪污染。
- 3.2.5 眼部有无角膜炎、晶状体浑浊、瞳孔形状变化和色素沉着等。
- 3.2.6 用开口器打开口腔，观察黏膜有无出血、糜烂、溃疡、假膜、炎症；轻轻压迫喉头与气管能否引起咳嗽；触诊腹腔有无疼痛反射、较大肿块；量体温。

3.3 采食和饮水观察

在大群实验动物中发现患病动物的最好时机就是投放饲料的瞬间，健康动物常踊跃抢食，而患病动物往往独立于一侧，厌食甚至拒食。饮水时健康动物一般适度饮水，但腹泻动物通常饮水量大增；食欲与饮欲俱增应怀疑是否为糖尿病。发现拒食动物立即剔除，做进一步的检查。

3.4 观察记录。

对动物进行观察检查后，认真填写记录表，作出相应评价。

题 目：小鼠尾静脉注射标准操作规程

编 号： SOP—SY—12

页 码： 共 2 页

版 本： 第 1 版第 3 次修订

实施日期： 2022 年 12 月 1 日

编 写： 欧阳轶强

修 订： 郭晓萍 杨丽超

批 准： 何 敏

1.0 目的

本标准描述实验人员进行小鼠尾静脉注射的操作规程。

2.0 规程

2.1 先将动物固定在固定器内或扣在烧杯中，使尾巴外露。

2.2 尾部用 45℃~50℃的温水浸泡半分钟或用酒精擦拭使血管扩张，并可使表皮角质软化。

2.3 然后将尾部向左或向右拧好，使一侧尾静脉朝上。

2.4 左手食指和中指捏住鼠尾上下，使静脉充盈，用无名指从下面托起尾巴。以拇指和小指夹住尾巴的末梢。

2.5 右手持注射器(连 5 号细针头)，使针头与静脉平行（小于 30°），从尾下四分之一处(约距尾尖 2cm-3cm)进针。

2.6 刺入后先缓注少量药液，如无阻力，表示针头已进入静脉，可继续注入。

2.7 一般推进速度为 0.05ml / 秒~0.10ml / 秒，一次注射量为 0.05ml ~0.25ml / 10g 体重。

2.8 注射完毕后把尾巴向注射侧弯曲以止血。

3.0 注意事项

3.1 在小鼠尾部有四根血管十分明显：背腹各有一根动脉，两侧各有

一根静脉，尾静脉注射应选取两侧的血管。

题 目：兔耳缘静脉注射标准操作规程

编 号： SOP—SY—13 页 码： 共 1 页

版 本： 第 1 版第 3 次修订 实施日期： 2022 年 12 月 1 日

编 写： 欧阳轶强 修 订： 郭晓萍 杨丽超 批 准： 何 敏

1.0 目的

本规程描述实验人员进行兔耳缘静脉注射的标准操作。

2.0 规程

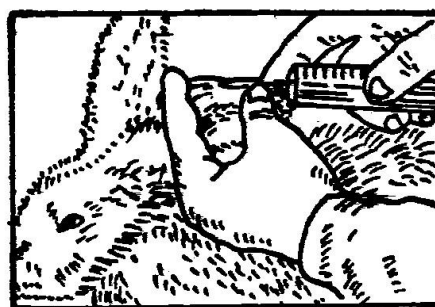
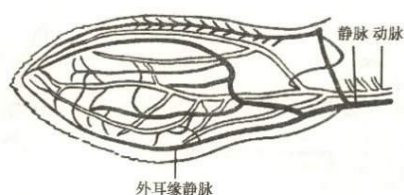
2.1 助手固定好动物。

2.2 操作者把注射部位的毛拔去并用酒精棉球涂擦。

2.3 用左手食指和中指夹住静脉近心端，拇指绷紧静脉远端，无名指及小指垫在下面，再用右手指轻弹或轻揉兔耳，使静脉充分暴露。

2.4 右手持装置 6 号针头的注射器，从静脉远心端刺入血管内。如推注无阻力、无皮肤隆起发白，即可移动手指固定针头，缓慢注入药液。

2.5 拔出针头时要用棉球压迫针眼并持续数分钟，以防出血。



兔的耳静脉注射

题 目：兔药物麻醉标准操作规程

编 号： SOP—SY—14 页 码： 共 2 页

版 本： 第 1 版第 3 次修订 实施日期： 20178 年 5 月 20 日

编 写： 欧阳轶强 修 订： 郭晓萍 杨丽超 批 准： 何 敏

1.0 目的

本规程描述实验人员进行兔药物麻醉的标准操作。

2.0 规程

2.1 以腹腔或静脉给药方法进行麻醉。

2.2 常用麻醉剂的用法及剂量。

麻醉剂	给药方法	剂 量 (mg/kg)	常用浓 度%	维 持 时 间
戊巴比妥 纳	静脉	30	3	2-4 小时中途加上 1/5 量，可维持 1 小时以上，麻醉力强，易抑制呼吸。
	腹腔	40-50	3	
硫喷妥纳	静脉	15-20	2	15-30 分钟，麻醉力强，宜缓慢注 射。
氯 醛 糖	静脉	80-100	2	3-4 小时，诱导期不明显
乌 拉 坦 (氨基甲 酸乙酯)	静脉	750-1000	30	2-4 小时，毒性小，主要适用小动 物的麻醉。注意动物保温
巴比妥钠	腹腔	200		

3.0 注意事项

3.1 静脉注射必须缓慢，同时观察肌肉紧张性、角膜反射和对皮肤夹

捏的反应，当这些活动明显减弱或消失时，立即停止注射。

3.2 配制的药液浓度要适中，不可过高，以免麻醉过急，但也不能过低，以减少注入溶液的体积。

3.3 麻醉时需注意保温

麻醉期间，动物的体温调节机能往往受到抑制，出现体温下降，可影响实验的准确性。此时常需采取保温措施。保温的方法有，实验桌内装灯，电褥，台灯照射等。无论用哪种方法加温都应根据动物的肛门体温而定，兔正常体温为 $38.4^{\circ}\text{C}\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ 。

3.4 作慢性实验时，在寒冷冬季，麻醉剂在注射前应加热至动物体温水平。

题 目：兔乙醚麻醉标准操作规程

编 号：SOP—SY—15 页 码：第 1 页

版 本：第 1 版第 3 次修订 实施日期：2022 年 12 月 1 日

编 写：欧阳轶强 修订：郭晓萍 杨丽超 批 准：何 敏

1.0 目的

本规程描述实验人员进行兔乙醚麻醉的标准操作。

2.0 规程

2.1 将乙醚倒在棉花上，放入麻醉瓶内，然后将动物投入，盖紧瓶塞。

2.2 经过 1~2 分钟左右，从动物后腿依次出现麻痹现象，而后失去运动能力，这表明动物已进入麻醉状态。约隔 4~6 分钟可将动物麻醉。

2.3 当发现其倾斜后仍不能站立而跌倒，则说明已进入深度麻醉期，立刻取出动物。此时动物肌肉松弛，四肢紧张性明显降低。角膜反射迟钝，皮肤痛觉消失，可实施手术。

题 目：大小鼠采血标准操作规程

编 号： SOP—SY—16 页 码： 共 2 页

版 本： 第 1 版第 3 次修订 实施日期： 2022 年 12 月 1 日

编 写： 欧阳轶强 修 订： 郭晓萍 杨丽超 批 准： 何 敏

1.0 目的

本规程描述了实验人员如何正确进行大小鼠采血的标准操作。

2.0 规程

2.1 尾尖取血：当所需血量很少时采用本法。固定动物并露出鼠尾，将鼠尾在 45℃温水中浸泡数分钟，使其心血管扩张。将鼠尾擦干，剪去尾尖，血自尾尖流出，让血液滴入盛器或直接用移液器吸取。如需间隔一定时间，多次采取鼠尾尖部血液，每次采血时，将鼠尾剪去很小一段，取血后，先用棉球压迫止血并立即用 6%液体火棉胶涂于尾巴伤口处，使伤口外结一层火棉胶薄膜，保护伤口。每次可取 0.2~0.3ml 血，切割后用棉球压迫止血。这种采血方法在大鼠进行较好，可以较长的间隔时间连续取血，进行血常规检查。

2.2 眼眶后静脉丛取血：当需中等量的血液，而又需避免动物死亡时采用此法。用左手固定鼠，尽量捏紧头部皮肤，使头固定，并轻轻向下压迫颈部两侧，引起头部静脉血液回流困难，使眼球充分外突（使眼眶后静脉丛充血），右手持毛细玻璃管，沿内眦眼眶后壁向喉头方向旋转刺入。刺入深度小鼠 2~3mm，大鼠 4~5mm。当感到有阻力时再稍后退，保持水平位，稍加吸引，由于血压的关系，血液即流入玻璃管中。得到所需的血量后，拔出毛细管。若手法恰当，小鼠约

可采血 0.2~0.3ml ，大鼠约可采血 0.4~0.6ml 。

2.3 断头取血：当需要较大量的血液，而又不需继续保存动物生命时采用此法。左手捉持动物，使其头略向下倾，右手持剪刀猛力剪掉鼠头，让血液滴入盛器。小鼠可采血 0.8~1.0ml ，大鼠可采用 5~8ml。

2.4 心脏取血：动物仰卧固定在固定板上，剪去心前区部位的被毛，用碘酒/酒精消毒皮肤。在左侧第 3~4 肋间，用左手食指摸到心搏处，右手取连有 4~5 号针头的注射器，选择心搏最强处穿刺，当针刺入心脏时，血液由于心脏跳动的力量自动进入注射器。此法要求实验者掌握以下要点：要迅速而直接插入心脏，否则，心脏将从针尖处滑脱；如第一次没刺准，将针头抽出重刺，不要在心脏周围乱探，以免损伤心、肺；要缓慢而稳定的抽吸，否则，太多的真空反而使心脏塌陷。若不需保留动物生命时，也可麻醉后切开动物胸部，将注射器直接刺入心脏抽吸血液。

2.5 大血管取血：大、小鼠还可从颈动、静脉，股动、静脉和腋下动、静脉取血，在这些部位取血均需麻醉后固定动物，然后作动、静脉分离手术，使其暴露清楚后，用注射器沿大血管平行刺入（或直接用剪刀剪断大血管），抽取所需血量。切断动脉时，要防止血液喷溅。

让兔卧位休息几分钟再放回笼子。如果有落空感并能感受有心脏搏动，却无血液流入注射器，可边退针边抽吸，一旦抽到血液，立即固定针头，继续抽血。穿刺只能上下进退针，不可左右前后摆动针头，以免刺破心脏。

题目：豚鼠颈椎脱臼处死标准操作规程

编号：SOP—SY—18 页码：共1页

版本：第1版第3次修订 实施日期：2022年12月1日

编写：欧阳轶强 修订：郭晓萍 杨丽超 批准：何敏

1.0 目的

本标准描述实验人员进行豚鼠颈椎脱臼处死的操作规程。

2.0 规程

左手以稳准的手法迅速扣住其背部，抓住其肩胛骨上方，用手指紧握住颈部，然后用右手紧握住其两条后腿。

旋转用力拉，使之颈椎脱臼，从而造成脊髓与脑髓断离，动物就会立即死亡。

题 目：大小鼠尸体剖检标准操作规程

编 号： SOP—SY—19 页 码共 3 页

版 本：第 1 版第 3 次修订 实施日期：2022 年 12 月 1 日

编 写：欧阳轶强 修 订：郭晓萍 杨丽超 批 准：何 敏

1.0 目的

本标准描述实验人员进行大小鼠脏器采集的操作规程。

2.0 适用范围

适用于大小鼠尸检操作。

3.0 职责

3.1 第一负责人负责监督、管理；

3.2 工作人员严格遵守操作规程。

4.0 规程

4.1 用镊子夹住眼球根部将其摘除，检查结膜、视网膜。

4.2 沿环枕关节横断颈部，使头颈分离，再去掉头盖骨，用镊子提起脑膜，用剪刀剪开，检查颅腔液体数量、颜色、透明度等情况。用镊子钝性剥离大脑与周围的连结，然后将大脑从颅腔内取出。

4.3 取出垂体，检查有无肿大、充血。

4.4 动物取背卧位，使其四肢摊开，剥去下颌部和颈部皮肤，取出淋巴结和唾液腺。

4.5 沿腹部正中线切开剑突至肛门之间的腹前壁，再沿最低位肋骨分别向左右两侧切开侧腹壁至脊柱两旁，完全暴露腹腔器官。观察有无积液、血液和炎性渗出物。

4.6 用镊子夹住胸骨剑状突，剪断横膈膜与胸骨的连接，然后提起胸骨，在靠近胸椎基部，剪断左右胸壁的肋骨，将整个胸壁取下。

4.7 分离出淡黄色的一对胸腺。

4.8 分离出心脏。

4.9 用镊子夹住气管向上提起，剪断心脏与胸膜的连结韧带，将肺脏取出。

4.10 将下颌骨的两下颌支内侧与舌连结的肌肉剪断，将咽、喉、气管、食道与周围组织分离一并取出。

4.11 在腹腔左侧可见到红色的脾脏，一手用镊子将脾脏提起，一手持剪刀剪断韧带，采出脾脏。

4.12 胰脏靠近胃大弯和十二指肠，可将胰脏连同周围的脂肪组织一同取出，浸入 10% 甲醛溶液中，数秒后胰脏变硬成灰白色，脂肪不变色，此时可剔除脂肪。

4.13 用镊子提起胃贲门部，切断靠近贲门的食道，一边牵拉，一边切断周围韧带，使胃同周围组织分离，然后按着十二指肠、空肠、回肠、盲肠、结肠、直肠的顺序，切断这些肠管的肠系膜根部，将胃肠从腹腔内采出，动作要轻，以免拉断肠管。

4.14 一手提起动物让其直立，使肝脏自然下垂，切断肝脏周围的血管和韧带，使其自然滑落。

4.15 用镊子剥离肾上腺周围的脂肪，将肾上腺取出。

4.16 用镊子剥离肾脏周围的脂肪，将肾脏采出。

4.17 采出膀胱和生殖器。

4.18 骨盆腔脏器采出先切离直肠与盆腔上壁的结缔组织，雌性动物还要切离子宫与卵巢，再由骨盆腔下壁切离膀胱颈、阴道及生殖腺，最后将肛门、阴门作圆形切离，即可取出骨盆腔脏器。

5.0 注意事项

以上各体腔的打开和脏器的采出，是进行尸体系统剖检的程序，但程序的规定和选择，应服从于检查的目的，视具体情况，可适当地改变或取舍某些剖检步骤。

4.5 尸检取标本时，可先切取稍大的组织块，待固定一段时间(数小时至过夜)后，再修整成适当大小并换固定液继续固定。

4.6 常用的固定液是 10%福尔马林，固定液量为组织体积的 5~10 倍，容器用大小适宜的广口瓶。

4.7 当类似组织块较多，易造成混淆时，可分别固定于不同的小瓶，并附上标记(用铅笔写在废相纸反面直接放进固定液或在瓶外标记)；或将组织切成不同的形状，也可将用铅笔标明的小纸片和组织块一同用纱布包裹，再行固定。

4.8 将固定好的病理组织块，进行常规 HE 染色。

题目：实验动物淘汰、异常及死亡处理标准操作规程

编号：SOP—SY—21 页码：共1页

版本：第1版第3次修订 实施日期：2022年12月1日

编写：欧阳轶强 修订：郭晓萍 杨丽超 批准：何敏

1.0 目的

规范饲养动物的废弃、异常处理及尸体的处理程序。

2.0 适用范围

适用于实验动物淘汰、异常及死亡情况处理。

3.0 职责

3.1 第一负责人负责监督、管理；

3.2 工作人员严格遵守操作规程。

4.0 规程

4.1 淘汰原则

4.1.1 大小鼠的繁殖代数超过5胎作为淘汰处理。

4.1.2 畸形、生长发育缓慢作为淘汰处理。

4.2 不孕判定

4.2.1 作为妊娠分离以后10天以内，发现未妊娠的动物，应作为不孕处理。

4.2.2 同居连续3周，母鼠不孕者，应把该鼠作为不育处理。

4.3 食幼仔判定

4.3.1 哺乳母鼠食幼仔半数以上者，作为食幼仔处理。

4.4 不能哺乳判定

4.4.1 产后 2/3 仔鼠下落不明者，作为不能哺乳处理。

4.5 淘汰及异常动物处理

4.5.1 发现和通常情况不同的异常动物时，立刻报告机构负责人，接受处理意见。

4.6 死亡处理

4.6.1 发现动物死亡，饲养人员应及时通知负责人，调查死亡原因。

4.6.2 实验代养的动物发现死亡，除标注有“动物死亡通知”的通知实验负责人外，其余的清理出动物饲养室并放置到指定冰箱。

4.6.2 如需进行动物解剖，则应按照相关标准操作规程进行。

题 目：实验动物咬伤及突发传染病处理标准操作规程

编 号：SOP—SY—22

页 数：共 2 页

版 本：第 1 版第 3 次修订

实施日期：2018 年 5 月 1 日

编 写：欧阳轶强

修 订：郭晓萍 杨丽超

批 准：何敏

1. 目的

规范动物实验设施内出现突被动物咬伤处理的操作规程，确保人员安全。

2.动物咬伤的处理

2.1 狗咬伤

2.2.1 狗咬伤时，先用清水清洗伤口，再用肥皂水清洗伤口，清洗伤口后用碘酒、酒精消毒，并到防疫站注射狂犬疫苗。

2.2 鼠咬伤

2.2.1 鼠咬伤时，先用清水清洗伤口，再用肥皂水清洗伤口，清洗伤口后用碘酒、酒精消毒。

2.3 突发传染病的处理

2.3.1 编制、学习、贯彻执行有关的防控传染病的各类文件，如传染病防治的有关法律、法规；防控传染病的策略措施；突发公共卫生事件的应急处理方案等。

2.3.2 掌握实际上国际或国内各种传染病的情况，做到心中有数。

2.3.3 加强实验动物中心内动物感染的预防、控制工作。领导重视、健全制度、日常管理、经常检查、落实措施。同时全面注意预防控制各种医源性感染包括预防接种中的安全注射。

2.3.4 不断有计划地改善整体环境卫生状况，加强管理，提高环境卫生水平，做好生物媒介的控制。

2.3.5 加强健康教育，提高预防为主的健康意识，掌握自我保健、防疫的知识和技能，提高面对各种突发疫情的心理承受能力。
