# 【小鼠大学问】5种重要的采血姿势你get了吗？

## 尾尖采血

- 麻醉小鼠后，用温水擦拭尾巴，引起轻微的血管扩张。但水温不要过高。
- 用无菌手术刀、刀片或锋利的剪刀，快速截断小鼠尾尖0.5-1cm。如果需要多次采血，之后每次仅需截除2-3mm。
- 可以从尾部向尾尖方向按摩，以增加血流。但是，这会降低血样的质量，增加溶血的风险。
- 可以用毛细采血管收集血液，或直接滴入收集管中。
- 采血结束后，按压伤口或使用止血剂（如硝酸银）来止血。
- 每次采血量大约可达0.1ml。

## 眼眶静脉丛采血

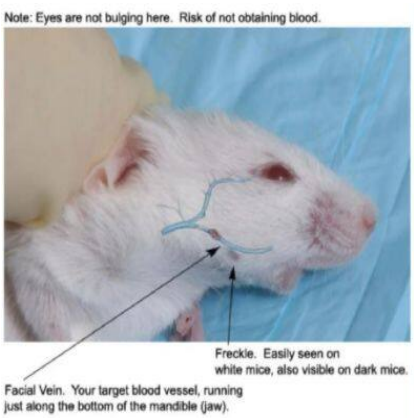
- 小鼠经气体麻醉后，左手拇指及食指压迫小鼠的颈部两侧，使眼球突出，眼眶后静脉丛充血。也可以将小鼠放置在侧卧位，拇指与食指分别置于小鼠头顶和下颌，将皮肤向后及向下拉。
- 抓握时要避免对气管施压，否则可能会影响小鼠呼吸。
- 将毛细采血管置于内侧眼角处，并且以与鼻翼平面成30-45度刺入。
- 在轻轻旋转采血管的同时施加压力。血液将通过毛细作用流入采血管。
- 不能刺地过深，一般2-3mm即可。
- 采血结束后，立即松开手指对小鼠的压迫，使眼球复位，同时将采血器拔出。
- 可用干棉球压住眼眶，确保止血。

- 一般眼眶静脉丛采血量可以达到0.2-0.3ml。

## 颌下静脉采血

- 保定小鼠，可将小鼠侧卧，使小鼠头部尽量固定。
- 在小鼠嘴角沿线与外眼角线橡胶处找到颌下静脉的大致位置，会发现一个无毛的小点，有点像酒窝。基本位于嘴角远端稍低于下巴线。
- 针保持垂直于皮肤表面，刺入皮肤。深度不超过针头的斜面。
- 拔出针头后，血液就会流出。为方便采血，可使小鼠头部低于心脏高度。
- 可以直接使血液滴入采集管，也可以使用毛细采血管。
- 采血结束后，按压以止血。

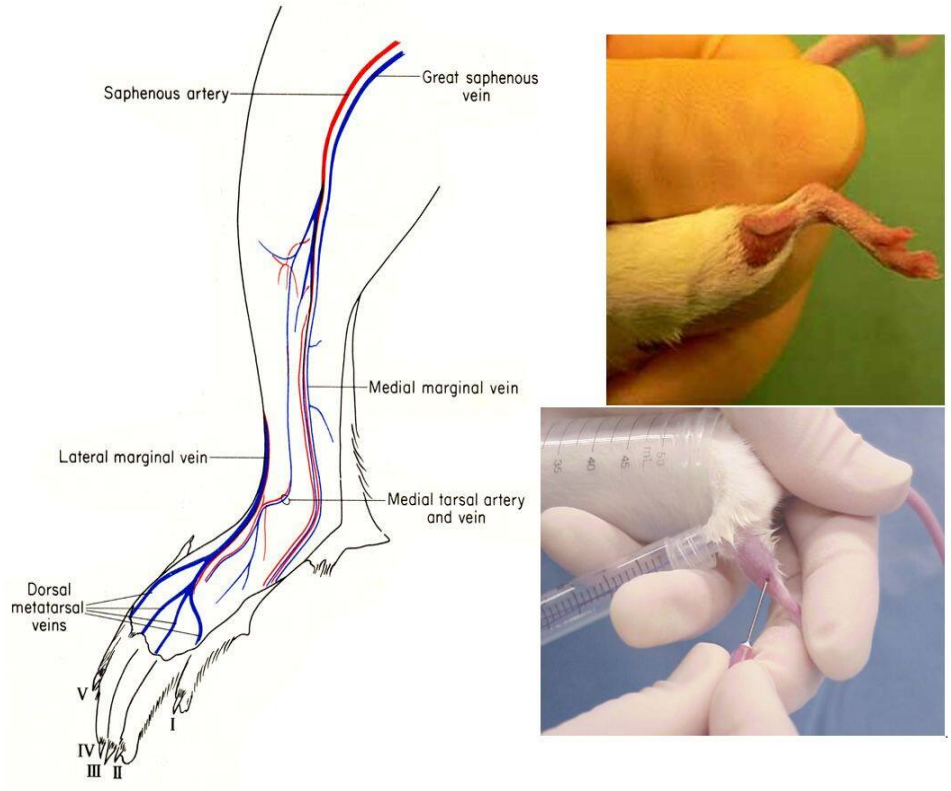
- 一般采血量为0.2-0.5ml。



## 隐静脉采血

- 将小鼠置于固定管或架中，但保持后腿可自由活动，剃除跗部的毛。
- 为使膝盖与踝关节之间的隐静脉更加明显，可以在后腿膝盖以上使用止血带。在近尾侧的皮肤表面可以找到隐静脉。
- 针垂直于皮肤表面扎破血管。不要进针过深，以免刺穿肌肉或碰到骨头。
- 血液会从入针处慢慢流出，用毛细采血管收集，并松开止血带。

- 采血结束后，按压伤口或使用止血剂（如硝酸银）以止血，并将小鼠放回笼内。

- 


**心脏采血**

- 一般有3种心脏采血的姿势：
  1、托起小鼠躯干使身体垂直与地面。身体直立以防止心脏的偏转或胸部的扭曲。使用1毫升注射器和22g针头。将针头从胸部中央向下5mm处插入，深度5-10mm，将注射器与胸部保持25-30度。
  2、使小鼠仰卧，通过胸骨垂直插入针头。
  3、使小鼠侧卧，垂直于胸壁插入针头。
- 如果血液没有立刻进入注射器，可以轻轻抽空针管，产生一个真空区。
- 当注射器中出现血液时，将针管保持静止并轻轻地抽拉活塞芯杆，以获得更多地血液。

- 一般可以采到0.8-1.0ml血液。

-

**南模生物可提供小鼠血液分析服务，或者直接与我们的应用技术顾问联系，咨询更多服务细节**

**参考文献**

1、Diehl K. H, et al. A good practice guide to the administration of substances and removal of blood, including routes and volumes. J.Appl.Toxicol.21,15-23. (2001).

2、Joslin O.T,et al. Blood collection techniques in exotic small animals. Journal of Exotic Pet Medicine. 18:2. 117-139.(2009)

3、Janet H, et al. Methods of Blood Collection in the Mouse.Lab Animal.29 (10):47-53.(2010).

4、Guidelines for the survival bleeding of mice and rats. （2000）.

5、Hem A., et al. Saphenous vein puncture for blood sampling of the mouse, rat, hamster, gerbil, guinea pig, ferret and mink. Laboratory Animals. 32. 364-368. (1998)