**任务8 犬猫的采血**

**【学习目标】** 掌握犬猫的采血和输血方法，能正确的给犬猫进行采血和输血。

**【仪器及材料】**实验用犬或猫，保定绳，电剪，酒精棉，碘酊，一次性注射器，采血管等。

**【方法与步骤】**

一、静脉采血

犬、猫静脉采血部位有前臂皮下静脉、颈静脉、股静脉或跗返静脉等。体型较大的犬可选前臂皮下静脉和跗返静脉。猫常用股静脉，而幼猫多用颈静脉。

犬猫都是小型动物，其静脉细小。为保护静脉的完整性，静脉采血时，必须尽可能少损伤血管。对于观赏动物或仅因麻醉之用途者，可以不剃毛穿刺。但对长毛病畜，仔细地剃毛有助于辨认血管，皮肤清洗、消毒。如果被毛没有剪掉，应将其拨开消毒后扎针。

1．前臂皮下静脉采血

犬置于操作台呈胸俯卧式。若采右前臂皮下静脉，助手应站在犬的左侧，其左手放在犬颊下部控制头颈不摆动，右手越过犬背部抓住犬右前肢肘关节下方，按着该腿不动并使之伸直，其拇指将前臂皮下静脉向外扭转，术者在掌部抓住前肢，在腕关节稍上方静脉内侧开始扎针抽血。

2．犬跗返静脉采血

动物侧卧保定。助手抓住前肢下部，用其前臂压住犬颈部于操作台上。另一手抓住后肢膝关节上方使之伸直。某些动物不剃毛很难看到静脉，而且皮下血管游离性大，针头不易插入血管。

3．犬颈静脉采血

对于短毛长颈品种的犬其颈静脉容易看到。初学者常因血管就紧位于皮下而感到奇怪。被毛厚的犬还是剪毛为好。小型犬或幼犬的颈静脉采血时，助手右臂托住它的胸部，将犬抱在自己怀里，四肢悬空且右手抓住两前肢肘关节下部。左手将犬颊部向上抬高，使颈部伸展。若头稍偏转，颈静脉会看得更清楚。术者拇指在犬胸腔入口处压住颈静脉沟，右手握住注射器扎针采血。大型犬呈胸卧式于操作台上，其保定方式如同上述。

4．猫颈静脉采血

猫颈静脉采血方式基本上与犬相似。要注意安全。

5．猫股静脉采血

猫股静脉采血或注射时，侧卧位保定。主人左手抓住猫两耳之间，右手握住猫的两前肢及侧卧一上后肢，下后肢内侧静脉周围剃毛消毒，术者用左手食指和中指按住股内静脉上1/3处，大拇指固定注射部位。右手持注射器，呈10°～15°角刺入皮肤扎血管即可回血。股静脉处因皮下疏松结缔组织疏松，游离性大，扎针后易有血肿形成。

6．猫耳静脉采血

少量的血易从耳缘静脉采集。在背侧耳缘内侧有静脉处拔去约1.5cm直径范围的被毛，酒精消毒后，在耳基部压迫使静脉怒张，皮肤上涂上薄薄一层凡士林，这样扎针后血液易在皮肤上形成一大血滴。

二、动脉采血

如静脉采血困难或用量大或需动脉血血象分析、测定动脉压等，可采用动脉插管采血。常用股动脉，该动脉解剖部位浅，易触摸采集。动物镇静或浅麻醉后，侧卧保定，采血肢在下。股内侧剪毛、消毒，在股内侧股骨前上方，一手触摸股动脉，根据其搏动确定其走向。在欲穿刺处用粗针头穿透皮肤。选用适宜粗细静脉套管针，经此皮肤穿刺孔，刺入并呈15°～30°角由下向上刺入动脉。拔除针芯，迅速接上三通开关，根据需要自三通开关收集血液或接测血压导管。

三、心脏采血

选择左心室采血。常规剪毛、消毒，将动物右侧卧保定、麻醉。在左侧胸廓的下1/3与中1/3交界处的水平线与第5肋间隙交叉点处，用装有抗凝剂的20 cm注射器连接16号针头，垂直刺入皮肤。针尖透过皮肤后，速度应缓慢，当刺透胸膜后，注射器内维持负压。仔细地将针头朝心脏推进，当针管有血液回流时，说明针尖刺入心脏，继续进针，刺入左心室，进行采血。

**【技能考核】** 能顺利给犬猫进行静脉采血。

**知识链接：输血技术**

输血疗法是抢救犬猫的一种有效措施，目前已广泛用于小动物临床。输血能补偿病犬猫体内丧失的血液，同时能激发体内的凝血过程，具有止血作用。此外，血液的输入能使血压升高，新陈代谢旺盛，内分泌活动增强，血液内激素含量增高，血液中的毒素被红细胞吸附而变为无毒，从而使机体全身抵抗力增强。

1．血型分类

关于狗的血型，几十年国内外学术界一直颇有争议。目前国际上比较公认的犬血型是8种。具体是：DEA-1(A1)、DEA-2(A2)、DEA-3(B)、DEA-4(C)、DEA-5(D)、DEA-6(E)、DEA-7(F)、 DEA-8(G)八种。

猫常见的血型有三种：99%为A型，1%为B型，AB型血（极少）。由于猫在自然情况下会产生抗体，第一次输血前必须做输血实验。

在理论上，输血时应输以同型血液或相合血液。但实践证明，各种动物首次输血都可以选用任何一种同种动物作供血者，而不必考虑它与受血者血型是否相符，通常都不会发生严重危险。而无论何种动物，受血后都能在3～10d内产生免疫抗体，如果此时又以同一供血动物再次输血，就容易产生输血反应。因此，临床上常常对需多次输血的动物，准备多个供血动物，并把重复输血的时间缩短在3d以内。

异型血液的血清和红细胞相混合，会迅速凝集成团，随后发生溶血，从而出现输血反应，所以在输血前进行血液相合检验就更为安全。

1. 输血疗法的适应症

输血疗法适应于大失血、外伤性休克、非传染性贫血、严重中毒、败血症、体质极度衰弱、幼畜溶血病等。在临床上，如不明原因的大出血、休克、创伤、严重贫血（再生障碍性贫血，营养不良性贫血，）、白细胞和血小板减少、凝血不良、低蛋白血症、恶病质状态、败血症、白血病、长期消耗，如犬瘟热、细小病毒病、寄生虫（球虫、钩口线虫）的感染等，输血疗法都可以作为首选。

1. 输血量

一般根据病情而论。经验值是：一次输血的量不要超过受血犬全血量的25%左右为宜（犬全血量红约占总体重的8%）。如一只10公斤的西施犬，输血量应为10×0.25×0.08＝0.2公斤（200毫升）。临床上我们按20～22毫升/公斤体重输血。最大输血量约400～500毫升（受供血犬血源的限制）。效果良好。忌输混合血源！

4．输血方法

小动物临床上常用的是间接输血法。其操作步骤是将抗凝剂置于灭菌的贮血瓶内，随后从供血动物静脉采血（二者比例为1：9）边采血边轻轻晃动贮血瓶，使血液与抗凝剂充分混合，以防血液凝固。采出需要血量后立即给犬猫输入，输入速度要尽量缓慢。在输血过程中，要不断轻轻晃动贮血瓶，避免红细胞与血浆分离，给输入带来困难。

    具体操作是，先倒挂储血瓶或塑料储血袋于支架上，排尽输血导管内的空气；消毒注射部位的皮肤，将输血针头刺入静脉，固定针头于皮肤；调节输血速度，一般每min4～6ml，若大量失血或休克，则须快速输入；输血完毕，拔出针头，局部压迫止血；输血过程中，随时注意有无血液漏出血管外，针栓与导管接头处有无松脱。

5．输血不良反应及其防治

在输血过程中应注意溶血反应、致热原反应、过敏反应等输血反应。 一旦出现上述反应及时处理。

1. 减慢输血速度或中止输血。
2. 轻者，可选用苯海拉明或异丙嗪。
3. 较重者，可静注或静滴氢化可的松100mg。
4. 紧急者，1：1000肾上腺素0.5～1ml皮下注射或静注。
5. 会厌水肿危及生命者，立即行喉插管术、气管插管术或气管切开。

6．输血中应注意的事项

（1）在输血中的一切操作均应严格无菌操作。

（2）采血时，须注意抗凝剂的应用量，血采入瓶中后，应充分混匀，以防出现血凝块；摇晃时要轻，以免破坏血球和产生气泡。在输血过程中，严防空气注入血管。

（3）输血时，密切注意病犬猫的表现，出现异常反应，应立即停止输血。

（4）用枸橼酸钠作抗凝剂进行输血后，应立即补充钙制剂。

（5）严重溶血的血液，不宜应用，应废弃。