维普资讯 http://www.cqvip.com



357名实习生门诊手术的种类和效果

| 手术名称 | 手术例数 | 效果 痊愈 | 术后血肿 | 切口感染 |
|---|---|---|---|---|
| 皮脂腺囊肿切除 | 260 | 260 | 0 | 0 |
| 脂肪瘤切除 | 131 | 130 | 1 | 0 |
| 乳腺肿块切除 | 143 | 141 | 2 | 0 |
| 腋臭切除 | 105 | 105 | 0 | 0 |
| 肿块及淋巴结活检 | 83 | 82 | 0 | 1 |
| 痕疤切除 | 49 | 49 | 0 | 0 |
| 鸡眼切除 | 54 | 54 | 0 | 0 |
| 腱鞘囊肿切除 | 14 | 14 | 0 | 0 |
| 取异物 | 16 | 16 | 0 | 0 |
| 其它 | 9 | 9 | 0 | 0 |
| 总计 | 864 | 860 | 3 | 1 |

折等，手术都由实习生独立操作，极个别有肌腱、血管损伤的手术在老师指导下进行。每个实习生在急诊室学习期间可独立施行清创缝合术40～60例不等，术后一期愈合率可达95%以上，大量的清创缝合工作大大提高了实习生进行外科治疗的能力和信心，熟练了手术操作技术，熟悉了手术程序。

**体会**：通过门诊手术的严格训练，急诊室大量急诊手术的锻炼，提高了实习生手术操作的能力和独立工作能力。近两年来我们还要求病房带实习的老师选择一般情况较好的住院病人，指导实习生操作切开、皮下止血、切口缝合的实习生都正确使用一般的外科手术器械，正确掌握切开、止血、切口缝合等手术步骤。经过多种训练方法，95%结扎、分离、缝合等基本手术操作技术，约60%的实习生能做到切口整齐、止血准确、缝合平整、针距均匀、通过3年多的实践，我们认为，以门诊手术为主多种方法加强实习生外科技术训练是一个好方消毒、优点是：1.门诊手术一般虽不复杂，但包括术操作局麻切开、止血、结扎、分离、缝合等手法，其的全过程，借此可以全面训练实习生的手术操作技术。2.门诊手术病源多，择期手术多，便于予约手术。可以根据实习生数量和他们的时间安排手术。这样，数量较多的实习生可以在有限的外科实习期间有较多的机会进行临床外科手术操作训练。3.外科是一个实践性很强的学科，实习生通过门诊手术，急诊清创，再结合外科病房的实践，大大加强了独立工作的能力，同时也加强了对病人的责任心。4.实习生普遍反映以门诊手术为主多种方法加强外科手术技术训练非常好，符合将来临床工作的需要。因此，他们对此工作都非常积极、主动，对每次手术都很认真、仔细。

42—44

# 降低手术实验动物死亡率有效因素探讨

昆明医学院手术学实验室 **郭家武**
（云南昆明，邮政编码650031）

R-332

动物手术实验，是手术学重要的教学手段。实验动物死亡率及术后并发症发生率的高低，在一定程度上客观地反映出了本学科的教学质量及手术实验的业务技术水平。为了提高学生兴趣，增强手术责任感，手术实际操作始终是我院手术学考核的一项重要内容，动物术后效果则作为评估学生平时成绩的重要依据。

根据教学需要，结合我省动物资源实情，按大纲所开出的全部手术均以狗和兔子作为实验用动物。为确保实验教学能达到预期效果，多年来，本室以提高工作质量和效率为目的，对传统的实验方法与技术作了一些革新改革，逐步形成了一套较为规范，操作安全迅速，符合手术实验室实际的工作方法与技术。

**一、抓好术前、术中各项工作的质量**：动物健康状况是影响手术实验教学质量的一个不可忽视的因素，为保证所用动物的健康能满足实验需要，每学期的教学任务均以周计划的方式提前两个月通知动物室。计划内容有：每日所需动物种类、数量、健康条件、体重标准及教学内容、手术组人数等，使动物室有充裕的准备时间，手术前夕的准备工作则安排经验丰富，责任心强的同志带领指导学生完成，较好地保证了术前准备的质量。另外，学生在手术实习中能否抱有“对待



实验动物，外科学，死亡率；

维普资讯 http://www.cqvip.com



动物如病人”的严肃认真的态度，手术操作是否一丝不苟，不仅直接关系到本学科的教学质量，而且对学生今后的独立工作能力及习惯同样具有不可低估的影响。鉴于我院手术实验室条件较差，缺乏手术教学所应具有的特定氛围之实际，要求每一个教学人员从自己做起，在实验的每一个环节上，均以严谨的临床工作作风，严肃认真的态度对待动物手术。由于教师的表率作用，学生基本能按无菌技术及手术基本操作要求完成好当次实习。

**二、选择符合教学特点与需要的麻醉方法：**手术实验除具有动物用量大，术前准备工作多，时间要求紧等特点外，还具有每次手术实验时间相对固定（一般为2.5～3学时）的规律。故本室以操作方便，安全迅速的犬股静脉、兔耳缘静脉穿刺注射法作为实验动物麻醉常规。为保证动物麻醉的安全与完善，自行设计了硫喷妥钠，r—羟基丁酸钠静脉复合麻醉剂。该合剂用前临时配制，每毫升内含硫喷妥钠25mg，r—羟基丁酸钠50mg。按动物体重计算，狗1～1.5ml/kg，兔0.6～1ml/kg，一般静脉注入计算量3/4，即可完成诱导，继续注完全量，可维持有效麻醉3小时左右，推注速度1ml/3～5秒钟。本法经在教学及科研中长期使用，具有麻醉效果确切，麻醉期间动物呼吸循环平稳，术后苏醒较快等特点。另外，静脉注射55%的酒精，狗6～10ml／kg，兔1～1.5ml／kg，亦是本室较为常用的麻醉方法，同样可取得良好的麻醉效果。

**三、消除影响动物心肺功能的潜在不利因素：**实验中，除了麻醉剂会对动物呼吸、循环功能产生一定程度的抑制外，麻醉前对动物实施制动及其肢体的固定，手术中的过度失血、损伤、内脏牵拉等均可能成为引起动物心肺功能障碍的诱因，如不给予足够重视，有时就会由此而导致动物死亡，对调训不佳的家犬采用狗钳制动时，钳环大小要与狗颈粗细相适应，一般在夹紧后可在钳环内伸入两个手指。固定肢体的力量要适中，不论将动物固定于何种手术体位，都不要使其身体处于过度伸直位，其松紧应以不妨碍动物的呼吸为原则。环绕四肢的棉带结扣不要过紧。以免造成肢体软组织缺血、水肿而增加动物痛苦及术后护理的困难。对进入麻醉期的家犬。及时把麻醉前捆绑狗嘴的带子松解。把嘴掰开将舌拉出至嘴外一侧。在上下颌之间用一根长约10cm，直径3cm的圆木牙垫横置于尖牙后方，再用棉带将狗嘴连同木牙垫妥善捆扎，有效地防止了因舌后坠阻塞呼吸道的危险。

实验中，除要求学生手术操作做到准确、轻柔、迅速外，对学生因未完全适应长时间手术的站立姿势，时有将前臂或肘部压在动物胸腹部进行操作，或将多余的器械堆积于遮盖动物身体的布单上等不良习惯及时制止纠正，避免或减少了动物因腹部受压致使呼吸、循环机能受影响的情况。

**四、重视实验动物体温下降，体液失调的预防及处理：**麻醉期间，动物各种生理调节机制因受到一定抑制，其体温都会有不同程度的下降。加之手术实验的需要，要去除较大面积被毛，皮肤消毒，以湿盐水纱布清洁手术野及内脏器官的复盖等都会进一步加剧动物热量的丧失。据观测，动物于麻醉后20分钟与麻醉前体温相比，平均下降2～3摄氏度，其中兔子较家犬尤显突出。少数动物可下降达5～6°C。麻醉中体温下降过于迅速和严重，是造成动物麻醉死亡的常见原因。为避免动物因低体温致苏醒期延长或死亡，实验中，尤其是在气候寒冷的冬季，采取了必要的保温措施。

鉴于老式手术台采用电灯加热，使用不方便，近年来以上海华东综合厂生产的犬兔实验台代替。该手术台应用方便，能满足实验中使台面温度保持在40°C左右的需要。为使动物体温下降控制在最低限度，对麻醉溶液，脱毛剂、消毒液等均以温水配制或预热。实验中始终保持动物手术区外被毛的干燥，生理盐水温度与动物正常体温相近。

术中动物失血，呼吸道挥发，尤其是开腹手术，因内脏器官直接暴露于体腔外等原因。致动物丧失大量的体液，因体液严重不足引起动物循环功能衰竭的病例在实验中并不罕见。为保持动物的体液平衡，本室以腹腔或皮下注射作为动物补液的常用方法。事先将5%葡萄糖液与0.9%生理盐水按1∶1比例配制备用，补液量按动物体重并

动物模型;实验动物

维普资讯 http://www.cqvip.com



合失血及手术损伤实际情况进行估算。非开腹手术，于手术结束前半小时一次注入5～10 ml/kg；开腹手术，则按15～20 ml/kg计算，于开腹后、术中、关腹前分三次将液体直接注入腹腔。经观察，这种简便补液法，对减少和补充动物体液丧失量具有一定作用。

**五、认真对待术后动物护理工作**：动物因不能接受语言指令，致使术后护理较临床护理更为困难。故而需要工作人员进行更加细致的观察。并给予认真的关心和照顾。在整个术后苏醒期内，采取保温措施，维持动物正常体温并使室温保持20°C左右。对意识尚未完全恢复的动物，妥善地固定于防误吸体位。根据术后动物呼吸情况，定时或不定时地用手拍击其背部或是折曲肢体，这样可促使动物呼吸功能的恢复。对气管内有过多分泌物的动物。用联接有乳胶管的50 ml注射器及时给予吸除。因家犬在苏醒期唾液分泌较多，故在手术结束时肌注0.05 mg／kg阿托品，不但可减少唾液分泌，同时对防止苏醒期呕吐具有确切效果。鉴于动物具有极强的抗感染能力，术后一般不常则使用抗菌素。但对于术中疑有误吸及手术野污染现象的动物，术后即时静注8万单位庆大霉素作预防性用药。术后3日内。每日70%酒精擦拭手术区皮肤1至2次，以保持切口的清洁。

以上技术及方法，对保证教学及科研工作的质量起了一定的积极作用。但由于受条件限制，有的技术还显得很不完善，为使医学实验动物技术在教学和科研中发挥更大的作用，有必要在今后的实际工作中进一步的研究和探讨。

44—45

# 如何改革实验动物模型

广西医科大学外总教研室 **黄永威**
（广西南宁，邮政编码530027）

R-332

在动物实验时，要保证动物不死亡，要有充分的思想准备，严密的观察，加强管理，又确保学生、教师和实验技术人员、工人的安全，避免动物伤人。我们根据学校对实验经费实行定额管理，按开出实验人次多少给予研教室分配经费，采取了内部流通券和购货本实行教研室经费核算管理，拨下来的教学经费很少，基本不变，我们把有限的经费正确使用，尽可能做到少花钱、多办事、办好事，避免浪费的原则，从各方面厉行节约。外总的动物实验课，从1941年～1987年都是用狗做动物实验模型的。多年来大家认为狗的性格凶猛，会咬人，抓伤人，很不安全，现在狗的价格昂贵，教学经费难以支付，在教学方面用狗已经开始被陶汰了。

本组资料以1988年至1989年进行了实验动物改革为例。在不影响教学质量的前提下，在施教过程中对学生的操作必须严格要求规范化，经过多次探索，确定用山羊做全身麻醉模型；以离体猪小肠代替动物做肠切除吻合术模型；以兔做到剖腹探查、胃肠穿孔修补、清创和静脉切开、阑尾或脾脏切除术模型。对于外总实验动物的改革，在教学经费紧缺的今天是具有一定的经济价值的、是实用的。

## 资料与方法

一、用山羊做实验动物：1941～1987年外总实验动物都是用狗做实验动物模型。首先在麻醉过程中狗容易苏醒，每次麻醉后每个同学轮流插管，一次只有2～3个同学得插管，狗又醒了，反复动作很麻烦，也容易被狗咬伤。第二我们偿试用兔子做全身麻醉插管，因兔子气管开口于食管口下1～2c m处，常造成插管失败，所以兔子不适用于全身麻醉插管。第三改用山羊试做全身麻醉插管试验，多次探索，认为山羊的喉部、气管位置近似人的喉部、气管的位置，又安全，且可以节约经费，故确定山羊做全身麻醉插管模型。

二、用新鲜离体猪小肠代替动物做肠切除吻合术模型：肠切除吻合术用山羊做模型，虽然够大，但也有不足之处：1.山羊体过重过大，用药量大。2.剪毛、剃毛或脱毛浪费时间。3.山羊是吃草动物，胃肠充盈，做胃肠手术会增加感染机会。后来改用兔子做肠切除吻合术，因兔子肠小很难缝合，吻合往往失败。总的说，用动物做肠