维普资讯 http://www.cqvip.com

科广泛应用，相关的断面解剖学已显得十分需要，虽然近 20 年断面解剖学进展很快，但有关四肢、脊柱及关节的断面解剖学资料尚少，骨科疾病的"兴趣断面"研究更需开展，如针对跟骨骨折这一关趣问题对很骨骨折分型的"兴趣断面"的解剖学研究，选用什么样的层面做为常规扫描层面才能反映出该部病变的特点及最多的结构信息，这些都需要临床解剖学研究人员在熟知骨科有关课题的"兴趣层面"、"兴趣结构"的基础上结合体视学对骨科断面解剖学做定量研究，借助显微放大将其从宏观过渡到微观研究，对于 MRI、CT 的应用及至二维、三维计算机图像重建提供译实的形态学资料。

五、骨生物力学及相关形态学研究

骨骼对身体除了有保护、支技作用外更重要的是运动的杠杆作用，这些机能几手都与生物力学相关，骨的形态学特点是这种力学结构的反应、这对于研究骨折发生机制、内固定方式的选择、人工关节的设计与应用、脊柱不稳及退变问题的解决均具有十分重要的意义。有关骨折、骨缺损的修复与再生、影响骨折愈合的因素、新型植骨材料的选择、关节脱位及整复有关的解部学及生物力学方面的文章尚少。目前已提出了微骨折的概念，而骨血管的形态学资料及骨小梁配布、骨小梁形态的研究资料尚缺乏。当前许多骨骼疾病的发病机理尚不清楚，或诊治水平不甚理想，不少问题都有赖于骨的应用解剖学及有关生物力学的研究来加以解决。

六、小儿骨科与老年骨科解剖学

这是一个新问题，有关儿童的解剖学资料尚少，有关小儿骨科诊治特点的应用解剖学研究更显得缺乏，目前，小儿骨科成为了一个新的学科，相应的形态学研究已应跟上去。老年人的解剖学特点如骨质疏松、血管硬化、移位、软组织萎缩等问题与骨科的诊治密切相关，例如人工髋关节置换术用在 55 岁以上的老年人，其并发症（如深静脉栓塞）是否与老年性血管硬化及移位有关等问题有待于探讨，老年骨科的飞速发展，也就给解剖学提出了新的任务。这些均急需研究。

七、传统骨科手术的改进与相关解剖学研究

骨科的一些老问题如腰痛、腰椎间盘突出症在现代诊疗技术水平上需要新的解决方法、因而迫切需要解剖学资料，股骨干内周围定术切口的选择与预后相关，其解剖学依据如何？目前，骨科手术朝着显微化、有限化及以取代化方向发展，相应的解剖学研究也应向"三化"方向靠拢。

目前骨科解剖学研究存在着选题起点低、重复、临床应用针对性不强、高新技术引进不足、骨科解剖学覆盖不大等问题，如何解决这些问题？我们认为应该突破大体解剖学局限，解剖学教师应当熟知骨科临床知识及相关高新技术，了解骨科临床的前沿及发展方向，骨科医生也需要掌握解剖学的内容及有关的科研方法，了解解剖学目前的科研水平，二者结合起来，才能选出好题，做出新成绩，把骨科解剖学推向新水平，这也是局解手术学所倡导的把解剖学与临床外科结合起来的一个侧面意义所在。

（收稿：1993－12－17）

外科手术学实验动物死亡及并发症分析

大连医学院附属二院胸外科　周缓福　孙树杰　李荫田　敖定椿

大连医学院外科实验室　邹　美　丛连凯

（辽宁大连，邮政编码 116023）

92～93 学年外科手术学教学有手术小组 108 个，应用实验用狗 119 条（含死亡后补发 11 条），每条狗行 5 次手术，即盲肠切除术，小肠端端吻合术，小肠侧侧吻合术，胃空肠吻合术及脾切除术（包括气管切开术，静脉切开术）。共行手术 540 次。狗死亡 11 条，死亡率 9.2%。其中因麻醉、手术及术后护理死亡 5 条，手术死亡率为 0.9%，术后发生并发症 14 条，死亡 2 条，现对死亡原因，并发证的处理及预防进行分析和探讨。

资料分析

维普资讯 http://www.cqvip.com

本学年死亡 11 条，其中麻醉意外 2 条，均为首次麻醉不满意而追加同种麻药而致死。术后并发证死亡 2 条，均死于肠梗阻。一条死于盲肠切除术后，因残端包理过多而致肠梗阻；另一条为第四次手术后因肠粘连出现小肠袢性绞窄而死亡。因麻醉未醒术后呼吸道梗死亡 1 例。其它 6 例死于传染病或全衰竭等原因。

本学年发生术后并发症 14 例。其中切口感染化脓 10 例，均行通畅引流并口服抗菌素后愈合。切口裂开 2 例。分别发生手术后 10 天及 14 天，膨虫物均为大网膜，经急诊清创缝合后切口愈合良好。本学期无肠瘘及术后出血等并发症的发生。

讨　论

现就实验动物的死亡及并发症发生的原因进行分析，并就预防措施进行探讨。

1. 麻醉：我院外科实验手术采用 2. 5%戊巴比妥纳腹腔麻醉，按每公斤体重 1mg 洽药。实践证明此药具有安全，麻醉时间较长，适合腹部手术等优点。此药的缺点是抑制呼吸。我们的体会是在用药剂量上应严格控制，按动物体重宁少勿多，可先洽 3/4 量至标准用量（1mg/kg），若麻醉效果不满意，可加用其它麻醉药。我们采用氯胺酮 6—8mg/kg 舌静脉洽药，此药安全、迅速并可多次使用。我们认为戊巴比妥钠达到标准用量，再追加这种麻药是危险的，如本文 2 例均死于追加同种麻药（戊巴比妥纳）。

2. 术中并发症的预防：我们认为手术中的无菌技术，认真仔细的操作是减少及避免并发症的前提，每一个参加手术者都必须有严格的无菌观念，一丝不苟地执行无菌原则。同时要求手术前要讨论，手术后总结，术中结扎要可靠，止血彻底，要熟悉手术区的解剖关系，教师要对手术的难点予以示范指导，重要的处置要把关，现在我们对手术中的一些问题进行分析和讨论。（1）盲肠切除术：由于狗盲肠解剖上特点，要强调和解释偏心荷见的重要性，并在手术中让学生分清盲肠与洁肠，荷包内翻不能过多，我们在教学中经常碰到各种原因引起的盲肠基部水肿，造成包理困难，我们的处理方法是荷包加间断缝合法，不强求荷包完全包理，必要时可加用大网膜覆盖。效果均满意。若强行包理有造成肠梗阻的危险，如本文 1 例。（2）小肠端端吻合与侧侧吻合术：重点强调小肠的解剖层次，金属缝合不要遗漏浆肌层，间断全层缝合结扎要可靠，金属连续缝合要拉紧缝线，浆肌层缝合不要太紧。在侧侧吻合教学中我们改变了过去蚊钳粘膜层止血的方法，上肠钳后直接切开，只对明显止血进行钳夹洗扎止血。本学期无端端吻合及侧侧合手术并发症发生。（3）胃空肠吻合术，此手术学生的难点在于导找横洁肠困难，我们认为狗洁肠有以下特点：①洁肠较小肠血运差，颜色偏白，②洁肠中可以能到较硬的便样物，③洁肠的血管分级较小肠少。此手术另一难点是由于多次手术造成胃与周围组织粘连，吻合部位较深，我们处理上采取分离部分粘连，用肠钳固定胃近端前壁，然后切开吻合。此法较有效，吊角是避免输入端及输出端成角梗阻的关键。④脾切除术，重点在于予结扎及缝扎的可靠性。本学期未发生脾切除术后出血。

3. 术后护理：手术后的护理十分重要，特别是动物未醒时，我们要求手术后术者及麻醉师须等狗醒后方可离开。术后一周内要每天 3 次观察动物，并对动物的生命体征，精神状态，食欲及切口情况进行记录。发现问题及时处理。本学期出现 1 例因麻醉未醒呼吸道梗阻而死亡。我们对该组术者及麻醉师进行了严肃的批评。

4. 术后并发症的处理：术后切口感染、切口裂开发生率很高，这与狗切口无法用沙布覆盖、狗圈较脏有关。本学期发生切口感染 10 例，切口裂开 2 例。切口感染的处理方法是拆除感染部分缝线，通畅引汉并口服抗菌素，以上 10 例处理后效果均好。切口裂开的处理是急诊清创缝合。手术的关键是清创要彻底，本学期无切口感染及裂开而死亡者。

本学期教学，我们要求学生对动物手术要象对待临床病人一样认真，教师还要在术前强调术中，术后动物可能发生的问题，并提出如何预防和处理，这样就可能减少术中和术后的并发症和降低死亡率。同时也培养了学生的临床思维能力和科学的作风。为过渡到临床学习及以后的工作打下坚定的基础。

参考文献

1. 敖定椿，等．外科手术学实验指导，学术期刊出版社　1989.

（收稿：1994－01－13）