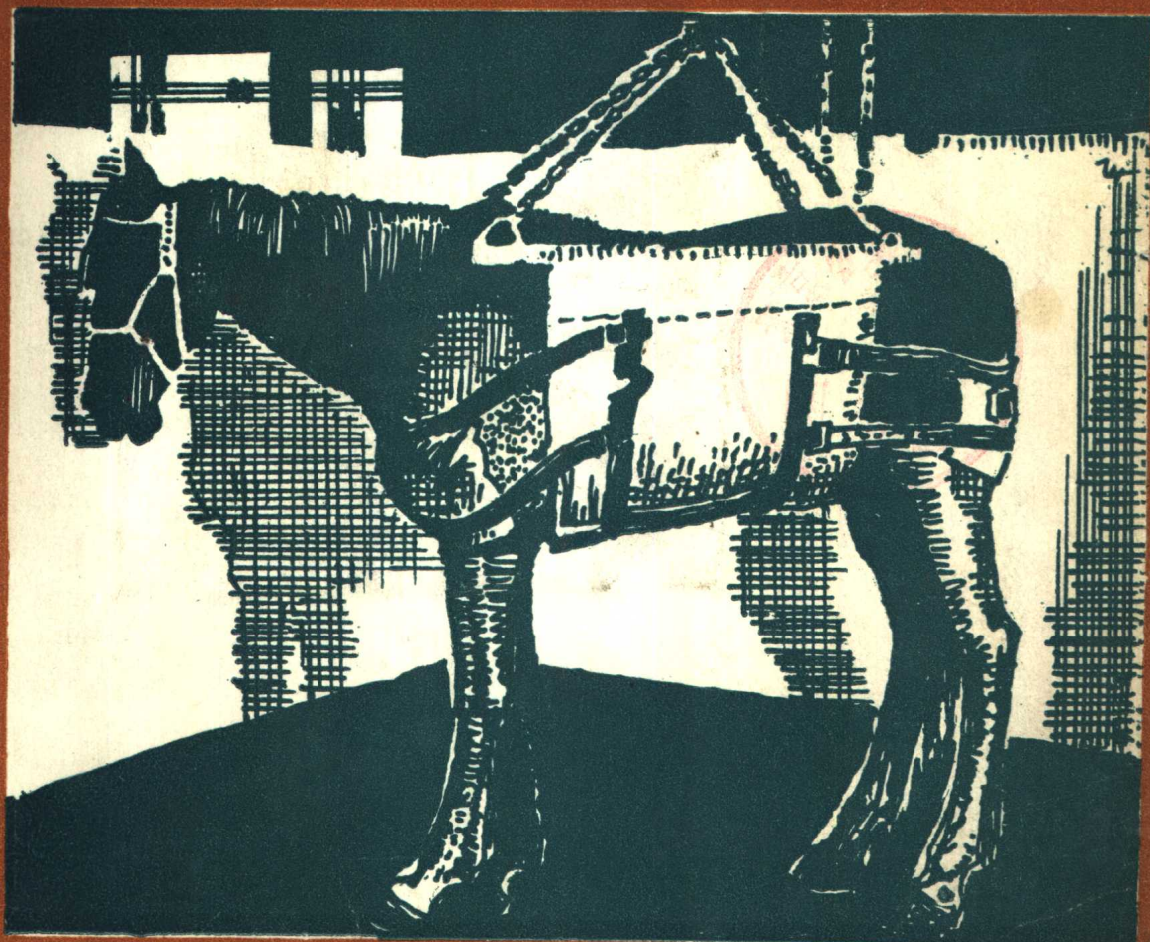


DADONGWUSHOUSHUXUE

〔美〕 F. W. 依姆 J. E. 普雷尔主编

大动物手术学



农业出版社

大 动 物 手 术 学

[美] F. W. 依 姆 主编
J. E. 普雷尔

叶 浩 吴清源 等译
邹万荣 秦和生

邹万荣 叶 浩 陈家璞 校

农 业 出 版 社

Frederick W. Oehme & James E. Prier
TEXTBOOK OF LARGE ANIMAL SURGERY
The Williams & Wilkins Company
Baltimore, U.S.A., 1974

大 动 物 手 术 学

〔美〕 F. W. 依 姆 主编
J. E. 普雷尔

叶 浩 吴清源 等译
邹万荣 秦和生

邹万荣 叶 浩 陈家璞 校

农业出版社出版 (北京朝内大街130号)

新华书店北京发行所发行 农业出版社印刷厂印刷

787×1092毫米 16开本 31.5印张 776千字
1984年5月第1版 1984年5月北京第1次印刷
印数 1—3,250册

统一书号 16144·2660 定价 5.45元

译 者 的 话

在全国家畜外科学编审会议上决定，集中人力将本书翻译出版，不但可作为我国农业院校兽医专业师生的教学参考书，也可供给广大兽医工作者使用。这本书是美国出版的一本教材，虽然系1974年出版的，但至今它还是最新版本。国外家畜外科学的教材，内容大都偏于小家畜，这本书以大动物为主，也是难得的一本书，很适合我国使用。参加本书翻译的有甘肃农业大学秦和生，四川农学院蒋光化，贵州农学院王光华，华南农学院叶浩，北京农业大学温代如，东北农学院王林安，南京农学院张幼成、郑保纹，中国人民解放军兽医大学吴清源、陈佳璞，内蒙古农牧学院刘正民，西北农学院孙世埏，山东农学院赵国荣，华中农学院彭宏泽，新疆八一农学院邹万荣，湖南农学院曹焕丁，原稿译出后由新疆八一农学院邹万荣、华南农学院叶浩、北京农业大学陈家璞，分别进行了校订。原书各章之后，都附有参考文献目录，中译本已把全书文献目录都集中在书后。由于参加译者较多，名词术语等虽尽力统一，但很难如愿以偿，此外，也一定还有其它错误和缺点，请读者提出批评指正。

邹万荣

1979年9月

绪 言

大动物手术的实践是兽医学最古老的形式之一，它对每一位大学生和实践工作者的训练和临床日常工作占有突出的作用。在许多州兽医执照封面上的“兽医”字样，证明了对病情的处置上，手术和治疗操作在历史上和实践上的重要性。

近来对小动物内、外科的突出，而大动物外科学这一范畴已经相对地不被重视。除少数国家外，新的兽医外科学教科书已着重倾向于小动物，而以前出版的大动物书籍已不扩充或增订。某些东方式的专业组织和杂志，勇于为新的大动物手术的描述补充所需，但是从总的方面来看，合用的大动物手术学的教材以及从业人员的参考书存在着明显的空白。

当Williams和Wilkins公司恳请主编组织并扩大大动物手术学教科书时，这种需要是显而易见的，但是对于满足这些需要的方法则感到有些难以确定。经过以后几年，选出材料的内容，同时邀请了作者以提供必需的专门知识。这已经不是一个容易作到的工作，再加上赞助的困难以及当一章正在编写时，新的资料的出现等都使本书的完稿推迟了。

然而，做为适于兽医学生学习大动物手术时的实用的和现代化的教科书，以及做为忙碌的实践工作者的参考书，这一目标是始终铭记在心的。希望编写第一本这样的书的努力对于意欲从事或实际上已从事于大动物手术的多数人，会证明是有价值的。很可能有不足之处，主编人和编写人为了作进一步的修改，欢迎建设性的批评。

出版者的合作以及许多编写人充分的努力和耐心工作，在此共同努力的成果中得以证明。我们应该多谢——并且是为时已晚的提及对每一位编写人家属的谢意；这一著作的完成常是需要占用他们一日当中的一部分时间。

Frederick W. Oehme James E. Prier

编 写 人

Karl Ammann, Prof. Dr. Dr. h. C., 瑞士, 苏黎世大学兽医学院, 兽医外科临床、外科学及眼科学名誉教授

Harold E. Amstutz, D. V. M., 印第安纳州, 西拉斐特城, 普杜大学, 大家畜临床学系教授兼主任

Hugh C. Butler, D. V. M., 堪萨斯州, 曼哈顿城, 堪萨斯州立大学, 兽医学院, 外科学教授

J. R. Coffman, D. V. M., 密苏里州, 哥伦比亚城, 密苏里—哥伦比亚大学, 兽医学院, 兽医内科学及外科学副教授

E. F. Ebert, D. V. M. (已故), 密苏里州, 哥伦比亚城, 密苏里—哥伦比亚大学, 兽医学院, 兽医内、外科学系主席兼兽医院主任

John F. Fessler, D. V. M., 印第安纳州, 西拉斐特城, 普杜大学, 兽医学院, 大家畜临床学系教授

Harold E. Garner, D. V. M., Ph. D., 密苏里州, 哥伦比亚城, 密苏里—哥伦比亚大学, 达尔顿研究中心副研究员, 兽医学院, 兽医内、外科学系教授

Kirk N. Gelatt, V. M. D., 明尼苏达州, 圣保罗城, 明尼苏达大学, 兽医学院, 兽医学系眼科学副教授

P. R. Greenough, F. R. C. V. S., 乌干达, 坎帕拉, 麦克尔瑞尔大学, 临床学教授

C. D. Heinze, D. V. M., 印第安纳州, 西拉斐特城, 马医临床学家

C. F. B. Hofmeyr, M. Med. Vet. (Chir. DVSc., MRCVS), 南非, 德兰士瓦, 昂德斯台普尔特, 普里托瑞亚大学, 兽医系, 系主任兼外科研究室教授

J. H. Johnson, D. V. M., 亚拉巴马州, 奥伯恩城, 奥伯恩大学, 兽医学院, 马科主任

Lester Johnson, D. V. M., 俄克拉何马州, 斯梯尔瓦特城, 俄克拉何马州立大学, 兽医内、外科学院, 兽医内科学及外科学教授

George A. Kennedy, D. V. M., 堪萨斯州, 曼哈顿城, 堪萨斯州立大学, 兽医学院, 兽医内、外科学系讲师

Gordon H. Keown, D. V. M., 华盛顿州, 普尔门城, 华盛顿州立兽医学院, 临床内科学及外科学教授

J. E. Lowe, D. V. M., 纽约州, 伊萨卡城, 康乃尔大学, 纽约州立兽医学院, 大家畜外科学系副教授

R. L. Lundvall, D. V. M., 衣阿华州, 埃米斯城, 衣阿华州立大学, 兽医临床学教授

Frank J. Milne, D. V. M., 加拿大, 安大略省, 圭尔夫城, 安大略兽医学院, 临床研究学系, 外科学教授

J. L. Noordsy, D. V. M., 堪萨斯州, 曼哈顿城, 堪萨斯州立大学, 兽医学院, 外科学教授

Frederick W. Oehme, D. V. M., 堪萨斯州, 曼哈顿城, 堪萨斯州立大学, 兽医学院, 内、外科学系教授

James E. Prier, D. V. M., Ph. D., 宾夕法尼亚州, 费城, 费城卫生局实验室主任

D. L. Proctor, D. V. M., 肯塔基州, 赖兴顿城

J. E. Schneider, D. V. M., 堪萨斯州, 曼哈顿城, 堪萨斯州立大学, 兽医学院, 内、外科学系副教授

David A. Schoneweis, D. V. M., 堪萨斯州, 曼哈顿城, 堪萨斯州立大学, 兽医学院, 内、外科学系副教授

Charles E. Short, D. V. M., 密苏里州, 哥伦比亚城, 密苏里—哥伦比亚大学, 兽医学院, 兽医麻醉学教授

R. S. Titus, D. V. M., 佛罗里达州, 巴拿马城, 海湾家畜病院

Marcel Vandeplassche, 比利时, 根特, 州立大学, 兽医学院, 产科及繁殖学系教授

J. T. Vaughan, D. V. M., 纽约州, 伊萨卡城, 康乃尔大学, 纽约州立兽医学院教授

Donald F. Walker, D. V. M., 亚拉巴马州, 奥伯恩城, 奥伯恩大学, 大学畜外科和内科学教授

D. J. Williams, D. V. M., 佐治亚州, 额森斯城, 佐治亚州立大学, 兽医学院, 兽医产科及母畜科学部, 内科及外科学副教授

目 录

1. 外科手术总论概述	F. J. Milne (1)
2. 创伤愈合与组织修复	C. D. Heinze (36)
3. 缝合术	K. Ammann (47)
4. 外科保定	R. S. Titus, G. A. Kennedy和D. A. Schoneweis (65)
马	R. S. Titus (65)
牛和羊	G. A. Kennedy (78)
猪	D. A. Schoneweis (83)
5. 麻醉	H. E. Garner, J. R. Coffman和C. E. Short (87)
全身麻醉	H. E. Garner和J. R. Coffman (87)
局部麻醉	H. E. Garner, J. R. Coffman (110)
电麻醉	C. E. Short (118)
6. 腹壁	G. H. Keown (123)
7. 被皮系统	P. R. Greenough, L. Johnson (149)
皮肤、蹄、爪及附件	P. R. Greenough (149)
乳腺	L. Johnson (184)
8. 肌肉骨骼系统	J. H. Johnson, J. E. Lowe, J. F. Fessler和H. E. Amstutz (192)
肌肉和腱	J. H. Johnson和J. E. Lowe (192)
骨折的修复	J. F. Fessler和H. E. Amstutz (215)
9. 呼吸系统	J. E. Schneider (278)
10. 心血管系统	J. L. Noordsy (293)
11. 消化系统	C. F. B. Hofmeyr (296)
12. 泌尿系统	R. L. Lundvall (365)
13. 生殖系统	
.....	J. T. Vaughan, D. F. Walker, D. J. Williams和M. Vandeplasseche (373)
公马	J. T. Vaughan (373)
公牛	D. F. Walker (386)
母马	J. T. Vaughan (396)
母牛	D. J. Williams (417)
截胎术和剖腹产	M. Vandeplasseche (422)
14. 神经系统	E. F. Ebert (436)
15. 特殊感觉器官	K. N. Gelatt, R. S. Titus (441)
眼和眼睑	K. N. Gelatt (441)
耳	R. S. Titus (464)
16. 术后康复和护理	D. L. Proctor, H. C. Butler (472)

1 外科手术总论概述

F. J. Milne

I. 引言

外科学是医学科学的一分支，乃使用器材、手或机械的方法使得或意图引起已病的状态恢复至正常。这样的一个定义，正如在许多定义的情况一样，被认为是陈旧的而且是不适当的。在现今，皮下注射器的采用（当然是一种手术方法），在认为是纯属内科的疾患中，经常做为投药时选用的方法。与此相反，许多以前认为属于外科的疾患，今天却是以所谓内科的方法来处理的。

至于什么情况应当视为外科病或内科病，常不易作出决断；例如，响尾蛇给受害者造成一个穿刺创（一外科事件），但对病畜的威胁，创伤不如将蛇毒导入全身（一内科事件）更为严重。许多所谓的外科事件，如像腱和肌肉的剧伸以及关节损伤，反而用内科方法而不用外科方法治疗，这与希波克拉底氏有关应用烧烙法的说法——“用火攻不能治愈的，那什么东西都不能治好”则相去甚远了。

随着时间的推移，内科学和外科学这样的术语在更为概括性的术语——治疗学之下，或许要丧失其分界线。那么外科学将主要限于指今日所谓的外科手术学，即使用手术刀和缝合作为取得结果的方法，而应用这些方法的医生，在今天则被称为一般所说的外科医生。

外科医生的成就是建立在通过学习和通晓诸如解剖学、生理学、病理学与细菌学而取得的知识的基础之上的。关于解剖学，在例如喉室切除术及去势等手术中，可以预先知道各种结构的正常部位；但是当处理血肿或新生物病例时，正常解剖学的关系就可能相当紊乱。

至于生理学，它既是一门管理躯体各部机能的学问，也是一门特定组织相关的再生能力的学问。病理学，或从外科医生的观点去看，即外科病理学，是具有建立对炎症及其包括的全部含义的理解作为其基础的。

细菌学，或外科细菌学，从无菌手术的观点来看，以及从病畜术前、术后护理的观点来看，是值得重视的。

运用以上所提及的，外科医生运用其内诊知识完成其工作时，就可以建造其伟大的事业。

外科医生只有在开始他的外科生涯之后才能获得一重要的特质，那就是其阅历不仅包括许多相类似的外科手术的实践，而且包括从这些手术中获得的体会以及所谓外科判断力的成长。一位外科医生应具有这些特质，否则，他仅仅是一名熟练的工匠或者技术上有能力的，科学上是贫乏的术者。

外科处理的基本目标在于病畜恢复到正常的健康状态；然而要想到另外一些目的，特别在兽医科学中看来，家畜是用来造福于人类的。例证是：去势和截角，其目的之一，是使家畜的性情更为温驯，对人的危险性变得更少。就马来说，使一部位失去神经支配而无痛以恢

复动物的用途，以及为了同样目的，在一不可救治的关节施行关节融合术。摘除发生癌症的眼，可以防止家畜过早死亡，但是不能认为这就是使家畜恢复正常健康状态的方法，却可算是属于这一类型的手术。

手术学也可以用作诊断的手段，例如探查穿刺以决定肿胀内容物的性质，或在腹腔病例中进行剖腹探查术。

外科判断力并非随着一本教科书内容的融会贯通在一个晚上就学得到的。这只能经过一段时期才能成长起来，时间的长短须依外科医生接触到的、众多的以及各种不同的病例为转移。这一术语并非经验的同义语。有的人并不会从经验中得益，因而，永远不可能培育出健全的判断力，这种判断力是迅速作出对存在问题估计的一种能力，同时是将一合乎逻辑地和合于方法论地逐步加以解决的一种训练有素的方法付诸行动的能力。另一方面，缺乏实践经验的新毕业学生，如果他具有广阔的、超出所学到的施行外科手术的能力的知识，同时，如果他只要肯花时间去考虑另外一些因素，例如病畜的价值、进行外科手术的环境、保定、麻醉方法、可得到的需用器械以及为了他完成工作所要求的体力帮助，就可说明他有健全的判断能力。

选择性手术，例如去势、断角与从皮肤移除新生物块，应当在环境最有利时进行，而不是当动物处于生理状态或病理状态下因任何手术操作而增加危险性。例如，不应当对虚弱的、寄生虫寄生的或贫血的动物行去势术。不应当对处在妊娠后半期的母牛试图作腹壁破裂的修补。在进行性妊娠期间，采用下腹部手术径路以矫正皱胃转位时，也不可能期望得到最好的结果。违犯这些规则的那些人是在运用拙劣的判断力。一般说来，牛创伤性网胃炎不再被认为是必需立即手术矫正的紧急情况。尽管如此，就妊娠后期来说，若手术被推迟到分娩之后，则可引起如牛病情的进一步恶化。本文作者对站立母牛经左腋窝进行手术是无疑虑的，即使该母牛临近分娩。

对于已不能使用内科方法来解除马的结肠骨盆曲结症该怎么办？在什么样的时候才能决定施行手术治疗？经验表明，延迟手术处理直到脉率已超过100次，是在自讨苦吃。另一方面，脉率经常在60次以下，宜倾向于不作手术治疗，并允许继续施行目的在于通过正常途径排除为害结块的方法。对内科疗法未能收效而出现的周期性剧烈腹痛，在脉率未变得过高之前，说明手术处理是恰当的。

马第三腕骨的板状骨折，在邻近关节同时存在的和进行性的变性关节炎该怎么办？如果对于其它病灶什么都不作，而去消除跛行的一个来源，这样做有没有任何逻辑性？

另一方面，紧急手术需要立即进行。大量的出血明显是来自割断的桡动脉时，不能有时间上的丝毫拖延。这种病例，必须用行动来代替判断力。

新毕业的学生对于外科手术学的迷人魔力和奇观，满怀热情，颇有变为“动刀乐”的趋势，这有害于他可能的成功。当用比较简单的方法就足以处理时，就不要进行光怪陆离和并不需要作的手术治疗。由于取得外科判断力会引起一种平衡，但以后在生活中兽医外科医生由于他自己体力的限制，滑到相对的极端而很少拿起手术刀。当这种时日到来时，必须让更年轻的人手来取代。

大动物外科医生必须考虑手术情况的经济学。这在人的治疗上是相反的，那是不惜一切代价要设法保存生命。因为没有人曾对人的生命足以定出货币的价值，在经济方面并不像兽医外科学那样是一个因素。在小动物实践中，特别是非纯种的病例，往往感情占支配地位，

直至畜主财务状况促使他决定感情的代价太高时方罢；但是感情的考虑，很少存在于大动物的工作中。

农场或比赛场固定的兽医外科医生对他的顾主来说，只要由于他的劝告和服务防止遭受财政损失时，才是受器重的人物。有几个例子，对病畜谨慎检查和考虑可促使外科医生建议，如有可能，应当毁掉该动物或紧急屠宰，因对将来使用方面的预后是不良的。例如，一头放牧母牛病例，由于企图娩出足月的气肿胎儿而处于衰竭和休克中，对病畜施行剖腹产手术是危险的，即使假设这一手术的严峻考验为艰难的体质所闯过，从产乳和哺育未来的幼犊观点来看，这一母牛将来的货币价值又是怎样呢？

人们也可以问，企图恢复一匹患腕关节复杂性粉碎骨折、完全用作比赛的三岁纯血种驢马，目的何在；除了是一个奇迹之外，为了这样一匹马不太可能完成畜主规定的在比赛中得胜的目的。同样地，从一匹马的球节移除一碎片，同时破坏了关节软骨，这未必会取得很顺利的结果。另一方面，细阅文献揭示出许多显然无希望的病例在精神金钱弹指一击之后，已果断地决定去作一些帮助动物的事情，使之恢复为有生产力的生命。这就是外科判断力又开始起作用的地方。

在我们的现代社会中，犬和马的所有者的需要，已间接导致采用更高级的器械、装置设备以及麻醉剂与药品的施用，这一切都抬高了兽医手术学的分量和形象，但必须是有人付给这些改良和精制品的代价——而这个人就是该病畜的主人。

要记住，花费在施行某种手术上的金钱数目，当手术的代价超出该动物治疗前后所有全部金钱价值之时，花费对畜主来说是否值得？预计内的危险也许是可行的，但是轻率的冒险呢？——决不可以！

II. 手术中需要考虑的事

A. 病史

面临病畜和他本人之间不能交谈（并且有时是明显阻碍和对抗的情况！），兽医还是有能力作出诊断，虽然这是为外行所佩服的。然而，只有交运的，或许是很少有过的兽医诊断家不悄悄自言自语地说过：“要是这个家畜能说话该多好呀”。尽管连续通过长时间的密切观察，可以作出确诊，但这显然是行不通的，在多数病例要缩短时间，对兽医来说重要的是必须了解在就诊之前动物的表现。所谓“教科书”上的病例可以不必在病史方面多所要求，但是最普遍见到的不清楚的病例是需要密切注意畜主或饲养员所提供的细节。

与此相反，必须承认有时病史“并不使你心明眼亮”，并且，事实上的确是可以被哄骗的，特别是如果畜主对业余诊断有爱好的话。那么，兽医师在反驳中，可以充当业余心理学家的角色并选用那些看来是有逻辑性的语言，而摒弃那些非逻辑性的语言。如果“病史”与检查是矛盾的，通常最好是相信检查。正确的病史证明是诊断过程上的一条捷径；同时不确实的或虚假的病史，为了达到其目的，可引起拖延和讨厌的耽误。当一位畜主诊断家坚信他的马患的是肩跛行，因他用紧握的拳头强力打击马的肩部时总是躲闪着，此时兽医师必须显示高超的手法和机智，提出是在蹄底有一个脓肿的诊断。后一诊断的证实往往减少了进一步讨论的必要，但是却指出了仔细检查的必要。

B. 病畜的检查

因为外科和内科之间的一些划线常是含糊不清的，外科医生没有理由不作术前检查，只要满足他自己的手术处理是又合于逻辑、又是动物在最好情况中能够在优越环境下来进行就好了。术前检查一般不需要面面俱到，但对计划性手术来说，就应当像必要的那样全面。

回忆起一病例，一位兽医师曾对一匹有恶癖而且显然是不孕的母马诊断为右侧卵巢是囊肿性卵巢变性。以后，因为家畜的禀性并未改善，畜主要求摘除发病的卵巢。母马在全身麻醉下，横卧保定，经膝部作切口进行手术。以后经检查并证明该母马已怀孕，结论是该母马在施行手术时已怀孕约三个月。畜主宣称，任凭此母马有不孕的表现，可是外科兽医在施行手术时疏忽，未检查怀孕与否。当然，在这样的情况对兽医是略表同情的，他是根据病史（病史明显是不完整的）和母马禀性，以为没有作怀孕检查的必要。若诉诸法庭，这一案件该如何结束呢？

种公马的去势，总应该包括事前检查以确定腹股沟环是否有任何增大，腹股沟环的增大可为内脏通过腹股沟管的素因。预先警惕到这种情况，才能采取不同的和较安全的手术方法。

并发疾病的存在，一般应禁止进行任何形式的选择性手术。有时仅靠肛门温度计就能检出的热性病，需要延期施行手术，至少要到体温恢复正常之时。对越冬季节满覆以厚被毛，纠结有污泥和粪便凝结物的脐疝的修补应当推迟，以便适当洗涤和清理，不仅是立即施术的区域而且动物的全身也是这样。

如果临诊检查在兽医的心中遗有某些疑问，例如送作手术的病畜的体况，可以依靠实验室的帮助，有一些可以由兽医人员自己进行，而另一些则需要更高级的实验室进行。如有可能，宜在手术前进行缺陷情况的矫正，例如贫血及寄生虫侵袭；但若时间是紧迫的，那么，无须等待实验室来确定临诊印象即应施行手术。如兽医院的设备合用，则当手术的准备工件仍在进行中时，即可开始必要的整复处理。

从以上选择性手术的例证中可以看到，其目的是为手术治疗的病畜作到安全。假使是紧急手术，常不允许有充裕的时间，以延缓到更适宜的时刻。在这种情况下，手术的危险性将会增加。

C. 手术的危险

危险是医疗艺术中始终存在的一个需要考虑的事实。不可预言的事总是正好在前，在人医和兽医领域内的每一位内科医生和外科医生，都能回忆起归于不利结局的那些不可预见原因的病例。

若干年前，曾有全身麻醉是通向死亡道路的说法，并且其中有些是以死亡为结局的历程。马的矫形外科医生继四肢骨骨折的整复和制动之后，在全身麻醉嗜眠状态与恢复正常姿势和行动之间的过渡时期中，总会忧虑到马的行为。当麻醉时冒出1,000磅或1,000磅以上的强力动作，是马的一种意料不到的行为，这种偶然的急剧性苏醒是不易控制的。这样一些病例，有时随着相当简单的矫形操作之后，在苏醒期由于遭受损伤而迫使将马处理掉。当给一站立保定的母牛行右膝部切开剖腹产时，兽医师知道：一个事先未预料到的畜体体位的突然变动，会导致根本无法于腹腔内使移位内脏达到复位的程度；除非行全身麻醉立即使家畜失去知觉并取横卧姿势。

任何突然或不寻常的噪音，均可使先前安静站立的动物感到恐惧，随着引起惊慌，而导致对家畜或术者或多或少的伤害。记得有一匹马，一次直肠脱的手术已到达只剩下要作两针缝合和打结的时间，当马向前冲击跳动、滑跌并向旁边摔倒时，头即撞击于地上，立即死亡！

一头母牛可滑跌在牛舍的地板上并发生胫骨断裂，在记录上有一病例是一匹马在不洁的厩床的单间厩舍内吃完其谷料后数分钟就发生髌部骨折，而并无明显挣扎的迹象。危险总是存在的。所以对有怀疑的畜主一再保证他的家畜将“百分之百”地康复一事从来是不适当的，因为该特定的动物也许会发生意外。另一极端是胆怯的术者，他表现得如此悲观，以至于畜主可能而且常常会向别处寻求解决办法。适中的办法是：兽医应以简明的语言说明正好承担的是什么以及可能存在的危险程度有多大。

对需要作整容手术的兽医，提供一言告诫。对手术要求的通常理由是畜主希望除去损征，以便改善动物的外貌。在许多病例中，完全恢复先前的正常状态，事实上是不可能的。肘肿或球节瘢痕瘤可为较小容积的瘢痕所取代，但是仍有明显的瘢痕组块，一损征为另一损征所替代，而畜主是不满意的。用切骨术移除明显隆凸的管骨瘤，整个手术区随之出现较弥散的、但仍然明显的增厚。畜主会满意于这种结果吗？

在矫形外科中，当某部位曾用皮质类固醇局部注射处理过，如果该注射和手术之间相距时间太短，即达到8周，有时在切口处会发生完全裂开。

送来作去势的老龄马，从出血的观点来看要比一岁去势马有较大的危险性。山羊在例如截角和进行去掉睾丸的去势手术时，对休克是极为易感的。

与畜主讨论可能的结果之前应了解病史并完成检查。

III. 术前应考虑的事

A. 畜主的准备

由于要动手术的是他（她）的动物而不是畜主本身。所以这个题目在动物手术学教科书中讨论时可能引起不耐烦，然而把病例的实际情况告知畜主是重要的。作为动物的管理人和养育人，畜主有权询问兽医对动物的意图。最常见的情况是，忙碌的开业兽医往往忽略关于手术可能的结果，及其对病畜最后健康和生产力状况影响的费时讨论。这是不幸的，因为对与手术有关的一切因素进行估量的畜主，最为可能就是对他的兽医具有信赖心的畜主。此外，对这样的畜主，使他了解情况，使他感到他并不是被冷落的对象，而且当手术须在没有专业人员帮助的环境下进行时，他甚至可以协助外科医生。另外还有，如果手术的结果不太顺利——这是维持兽医和他的当事人之间良好关系的重要因素，这样的畜主不太可能是挑剔的。手术危险性的叙述值得作为与畜主讨论的问题之一。

B. 有关病畜的术前处理

病畜的术前处理可分作三项：（1）病畜的识别；（2）基于各种要施行的特定手术类型的特殊的或主要的术前处理；（3）用于所有手术的常规的或手术直前的准备工作，即通过皮肤作一切口的事先准备。

1. 病畜的识别 在选择性手术的一些病例中，兽医可能被要求在共同方便的某一时间施行手术。这时畜主或该动物在法律上的监护人都不在场，则查明家畜的特征就是完全必要的了。打烙印时烙错了马，做创伤性心包炎手术时开错了母牛，做去势术时阉错了小公牛等这样一些情况就不必多费口舌了。而且不只是有关整个动物的识别，并且某特定区域的识别也是重要的。一次神经切断术错误地作到马的健康肢上，这是不能使外科兽医与其事主相融洽的。如果动物是转给另一位同事去做手术，那末，动物和术部的识别问题就是最重要的。

2. 术前特殊处理 手术程序要求指明该做的预先准备。举例说，计划作卵巢摘除术的母马，充盈的肠管会阻碍接近卵巢，尤其是将动物横卧施术之时。公马的膀胱切开术也同样如此。当结症或其它阻塞力需要迅速的手术而不是内科治疗时，很遗憾，时间和病马或病牛总的身体状况显然不允许将肠内容物在数量上做任何减少。饱满的肠管对于外科医生形成机械障碍，而通过饥饿或峻泻剂使肠管空虚，会造成更为加剧的问题，禁食对于饥饿的肝脏会降低糖原的贮藏，而峻泻剂可使动物脱水。

以往建议48—72小时的全部禁食时期，补以药品使肠管空虚，现时作者相信是没有理由的，并且对外科病畜有潜在的危险。除过度饱食者外，多数病例以禁食24小时为一合适的时限。禁止饮水不宜超过12小时。事实上，过去20年间作者对于施行手术的马和牛，除少数例外，仅在术前禁食5—6小时。这样做是成功的，在投予麻醉剂和术后复原上并没有任何明显的不利影响。有一个滞留在马腹腔的睾丸要从腹股沟管摘除，较长时期的禁食肯定是不合适的，这一段空虚的肠袢比含有若干积粪的肠袢更能进入腹股沟管而致嵌闭。

决定禁食以及所需时间，可认为是“外科判断力”的一个方面。

就横卧的外科病例来说，目的应该不只是防止过分阻碍外科医生的手接近发病器官，而且还要防止或避免腹腔内脏的重量和体积妨碍膈运动的呼吸窘迫的任何可能性。这特别在较大的牛是确实的，即在健康状态下侧卧是一种异常姿势。需要仰卧或侧卧的任何病例的预后，直接地随病牛的体积而不同，上述的姿势有利于呼吸窘迫征的发生。

在全身麻醉插管之前，仍存留在口腔的任何食物均应冲洗出来。

在直肠、直肠阴门和肛门的手术之前，在局部或全身诱导麻醉之后，均应用手将直肠掏空。在马的上述手术中，目前的肠管术前准备还有待改进，在马属动物其天然排粪方法伴有积留粪球块强有力地通过和从缝合区上面经过而驱出，因而常伴有愈合创口的开裂。将来采用低渣颗粒饲料会得到更为有利的结果。

作为以往局部应用强刺激剂结果的“皮屑”区，最低限度要在术前2—3天应该设法移除欲作手术部位上的一切组织碎屑，恢复皮肤正常的紧张性和弹性。这是对马四肢手术第一期愈合的一种先决条件。

在许多人医外科教科书中，注有一句成语：“应该使病人安心”。而兽医与其病畜之间的语言沟通，从病畜充分理解的观点来说是未必可能的，就减轻害怕和恐惧来说最为重要的是安静地但又坚定地管制患马，这一点是没有任何怀疑的。用带着俗话叫做“主子气派”神态的兽医将会比那粗声粗气、毛手毛脚的人收到更好的效果，而有时人的疑虑神态也并不能得到好感。不允许有不必要的喧闹声和活动，尤其是当动物进入全身麻醉诱导过程时，因此刻若是被惊醒动物将企图挣脱，有时对人和动物会有灾难性的后果。

诊疗所愈大和愈忙，喧闹声和混乱的动作使病马的不安也就愈重。这种情形，在我们的现代大学大动物诊疗所里似乎到了顶峰。一匹马在包括有犊牛的叫声、猪的恶嚎、一辆器械车行经水泥地面的卡嗒卡嗒声、学生欣赏一暖昧笑话的喧闹笑声以及难以回避的扬声器似乎经常在吼叫出：“Doe大夫，2614号分机有你的电话”的不和谐音调的轰击声中正进入轻麻醉状态。这样的环境是与兽医或是病畜的精神安定相矛盾的。纠正方法是明显的，但是还是做不到。经多年所得到的明确的印象是在上述环境里，对预定作手术的马最低限度要使其有机会稍为习惯于它所处的新奇的环境。甚至几小时这都很重要，当该马在家畜病院中逗留一夜之后，它就不再是陌生者了。这是外科医生使病马消除惊惧的一种方法。

由于马和其它大动物品种之间“智力的特质”有所不同，熟习新环境的问题在后者就不那么重要。绝大多数病牛，除了不多的表现被认为是运输狂以外，对它们的环境是比较健忘的，而猪对弄乱了熟习的或是不熟习的环境就会反感。

在休息方面，因为长距离的运输对动物是一种筋疲力尽的经历，特别是若环境温度与湿度高，在病畜接受手术所附加的应激之前，允许有一段体力松弛的时间是合理的。当然，急腹症病例，休息的时间必须减至最小限度。外科判断力必须反复锻炼。

某种疾病的存在预示着代谢的紊乱，其结果是体液的丧失或(和)体内矿物质成分不平衡或确实缺乏。当体液排出比纳入的多时，就会遇到液体的丧失，其不平衡的结果就是脱水。大动物的脱水，既可以是液体纳入的减少，也可以是过度丧失的结果(下痢、大汗)。靠补液就可比较容易地克服单纯的脱水。使用静脉注射时，应当注意不要急速的、大量的注射药液而使血管系统过度负担。急性肠阻塞病例当术前已补液时，延迟手术治疗将是轻率的。上述的治疗为什么不可以全身麻醉开始后进行，以及为何不可以进行手术的同时继续补液？这是没有理由的。

业已见到由寄生虫寄生所致的贫血状态的参考资料，而且很可能遇到的唯一别的缺乏症是那些电解质。这些情况在大动物主要是由于腹泻所致。

3. 紧急手术前的准备 为了更好地接近手术部位而摆正动物的姿势，虽是保定问题，由于有关病畜的舒适，在此仍有叙述的必要。站立的动物不大可能忍受头或四肢任何长时间的异常姿势。用绳子或倒马器将动物机械地倒卧保定时，由于其自己肌肉的收缩，或肢体长期处于屈曲状态，可造成小肌肉损伤或神经剧伸，直至腰椎骨折。

当动物处于全身麻醉时，应当解脱所有的保定用具。甚至就是采取了上述的预防措施，单以动物的体重也可以导致马的面神经麻痹、牛及马的桡神经麻痹这样的并发症。应用合适的头保护器或头垫可以预防面神经麻痹，同时使下位的前肢稍向前拉，不要使桡神经处于第一肋骨与臂骨之间，可以消除桡神经麻痹。这一点在大公牛和在任何动物、任何拖延的手术中特别重要。使用绳子保持后肢捆牢，强使处于屈曲状态，除某些短时间手术外，均可导致腓神经损伤，至少后肢有暂时性挛缩。

C. 与外科医生有关的术前步骤

就选择性外科手术来说，术前计划并不需要仓促行事，外科医生应当用心地去复查全过程，以便他可以自信地着手进行并毫无犹豫地达到目的。这点对他在第一次所施行手术时就更为如此。在兽医学中有充分的机会去复习有关的局部解剖学，但这并没有理由不能在一具尸体上来作“练习”。此外，复习适当的教科书或笔记并不会是无益的。这种方法要推荐给所有从事于兽医外科的实际工作者，特别是如果他们未曾有机会去协助过一位在某些手术中更有经验的同行工作过的话。优良外科技术的取得是基于外科医生在他自己的能力中的自信(但并不是自负)。这种精神上的准备会成为他无限的动力。不幸的是紧急手术不许可做有计划的准备，因须立即行动而没有反省的余地。处在上述地位的外科医生，就得依靠他有素的训练和经验。

外科医生身体的准备，作为其目的，一位外科医生对于他的病畜要排除充当感染的带菌者。

大动物兽医师常须在多种情况之下进行手术，其病畜被迫进行手术过程的环境以及病畜康复时的处所，对人们常说的动物比人对感染更有抵抗力的信念无疑是负有责任的。这并不完

全真实，正如任何有经验的兽医外科医生所证实的那样。

至于这种信任是何以有条理的发生，有一种假设的解释。在不涉及细菌学家和免疫学家的领域作下述的提示：有理由假设动物对出现于它们环境中的微生物至少在某种程度上产生免疫力，而现代人生活在今天人为的、富裕社会里，已远远离开真正的自然生活。因而，人对由微生物所引起的疾病变得更为易感（或更小的抵抗力）。众所周知，细菌区系是随品种而不同；因此，人（外科医生）当给人（病人）作手术时，在感染的传播上比人（兽医外科医生）给他的病畜（家畜）作手术时能招致更大的危险。

似乎这就是为什么人医外科医生必须保证对其病人传播感染的可能性在力所能及的范围内接近于零的理由。然而，这一点在兽医外科医生对其病畜手术的关系中也是确实的，因为动物本身在经受手术时和在术后环境中，就为自家感染提供了充分的机会。

术后创伤感染能够发生在所有品种的动物，包括人，尽管是最严密地注意防腐细节。无菌从来就不是绝对的，而一薄弱环节就是病畜的皮肤。如果不能使人的皮肤无菌，那就很明显家畜皮肤甚至更不可能取得无菌。然而，靠足够的整洁、除去过多的杂物并剃毛，将能够力图克服该缺点。周围皮肤则仍然是一个问题，除非是覆盖合适的创布与术野隔离开来。多年来，一种不扎实的但仍然坚信的是术后创伤腐败在相对无毛的猪中，要比牛或马更不普遍。然而这可能仅仅是一个数字上的问题而已，因为，在一广泛的地理范围内，在猪比在牛或马更少作无菌的手术。可是，似乎皮肤和被毛在动物术后感染中是一个很重要的因素。

施行无菌手术，意味着在手术小组方面一致努力，预防细菌入侵者在术前、手术期间以及术后进入已准备好的术部。

必须考虑四种因素：（1）外科医生，包括他的手术小组的所有成员；（2）为手术和手术时应用的各种器械和其它装备；（3）病畜本身；以及（4）施行手术的环境，包括手术场所内的设备和装修以及空气。

在这些之中，可以加上第五种，为在畜主的房屋里作手术的外科医生提出问题——即有兴趣的观众，包括畜主及其家属、马饲养员、随行人员和邻居。从防腐观点而言，这是一切处理中最容易的，在病畜经历术前准备以后，只要他们逗留在立即施术区以外，并不威胁病畜的安全。在相同的范畴内，人们必须考虑施术周围和最接近区域内的交通。应该停止人员的一切行动，该行动很可能扬起灰尘，例如家畜看守人员在附近畜栏里工作和翻垫草。

1. 外科医生 本段的意见也适用于从事实际手术的手术助手，因为在他们方面的清洁上有差错能危及整个过程。大动物兽医的日常工作的不同性质，就他个人准备来说是一个本身永久存在的问题。从最近产犊母牛取除腐烂的胎衣，继则清理和检查一马蹄，对于紧急剖腹术并不是最好的序幕。只有外科医生在每日的工作中极端细心，他的手和臂对进行手术来说，才会处于合适的状态。临诊兽医在他的日常工作中，随时都应该用保护手套或防御性雪花膏，当手术时间到来要清洁手时，就不致于要过分猛烈地擦刷手和臂，清理掉深藏的污垢。

应该想起：由于反复的或持续的与传染性病原菌相接触，可以改变正常栖留于人皮肤的细菌区系。所以兽医的义务要尽可能最少地作这样的接触。这并不是容易作到的。除对他自己健康的危险之外，这样的接触，在他的日常工作中，可以是他所接触的其它种家畜感染的来源。

许多年来，7分钟的手擦洗，继之在各种不同消毒液中浸泡手臂，被认为是“手消毒”

最有效的方法。但是随着含有双三氯酚*肥皂的出现,如果是常规进行,擦洗的时间可以减少。因为双三氯酚是一种慢作用的杀菌剂,它在施用部位上面形成制菌薄膜⁴,建成此膜的时间约需72小时¹⁰。因为日常用的普通肥皂会除掉该薄膜,外科医生必须天天使用双三氯酚肥皂而不能用其它肥皂⁷。酒精可使薄膜内的双三氯酚作用钝化,所以在用双三氯酚产品擦洗之后,禁用任何形式的酒精作干燥剂²⁰。

不单是在外科手术领域工作的兽医师,建议最好或是用肥皂和水的常规擦洗,继之以70%酒精擦3分钟,或是用碘附的一种(例如“聚烯吡酮碘”)作两次连续性搓擦,每次使用此药剂5毫升。

当然,暂时的和居留的细菌数目因暴露的分量不同而异。假定双手在花园里经常与土壤相接触,临时的和居留的细菌数目要比双手经常暴露于用肥皂和水反复擦洗影响下的多得多,这是合乎逻辑的。这种几乎是不断的清洁过程,极少给予新的居留菌种以立足的机会。

如果穿戴手术帽和口罩,应当在擦洗开始之前戴好。始终应当剪短指甲,并在擦洗开始之前用指甲锉或修指甲棒除去指甲下边的污垢。擦洗手的技术与小约翰坐到餐桌之前的洗手(在他总是那样)毫无相似之处,掌面有相当程度的清洁,但是手的背面并未达到!应当树立起一条常规,以便双手和前臂的所有部分都包括在擦洗程序之内。若擦洗没有包括到所有的范围,甚至是有力的7分钟的擦洗,也没有任何裨益。将双手满涂灯烟和橄榄油⁸的混合液并在蒙住眼睛的同时去擦洗,就能以证明这一点。其结果将是不那么理想的,除非是应用主动而有效的擦洗常规。养成采用洗手常规和主动洗手方法的人,就不会因被忽略的部位所为难,在大多数情况下,这些部位包括大拇指的尺面和前臂以及指间皮肤(图1.1A—C)。使用右手的人下意识地并且不加思索地在他的左手上作出比右手更有效的清洁工作。一把具有硬毛的消毒的尼龙刷子,当稍用力使用时,比使用软毛刷子以随便的方式去刷洗会提供更好

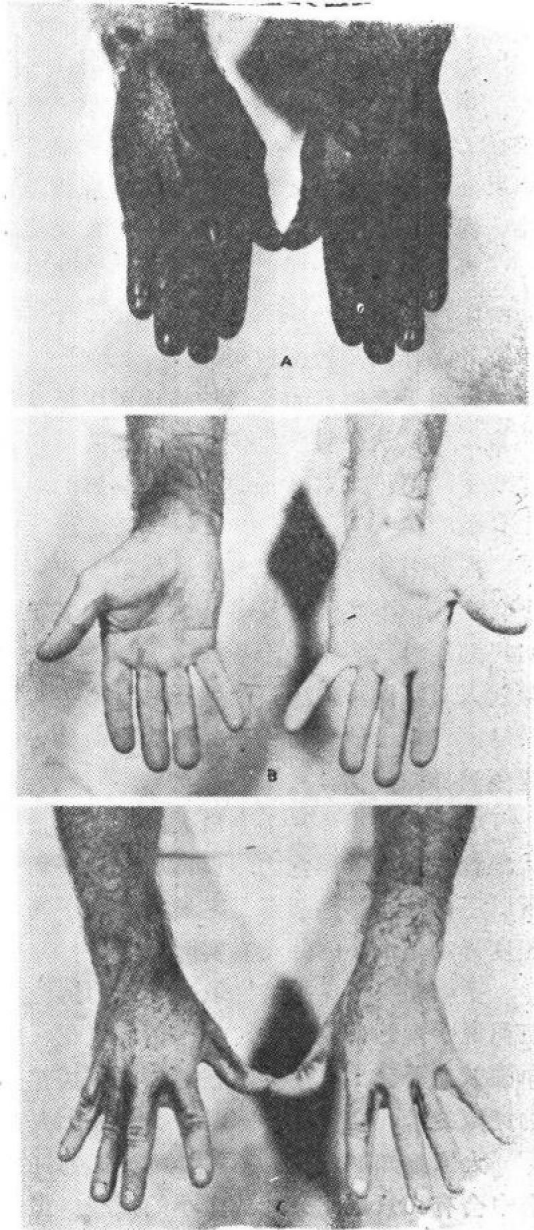


图 1.1

A, 双手涂以灯烟和矿物油混合液,先蒙住眼睛再擦洗5分钟。B, 双手的掌面经检验可及格,但是靠近右手拇指手腕的部位检验是不及格的。C,“忽略的部位”是表现在某些手指之间,特别是右手第三指的背面(一些雀斑是正常的)

图 1.1—1.3, 1.7, 1.8, 1.12, 1.15, 及 1.16 引自 Audio Visual Services Dep., University of Guelph, Guelph, Ontario, Canada.

* 美国食品药品监督管理局近来(1972)实行从普通使用的肥皂和去污产品中去掉了双三氯酚。1973年元月1日生效,含有双三氯酚这样的物质一般不再在美国使用。尚须观察是否其它国家由于报道双三氯酚毒性而同样的限制使用。