



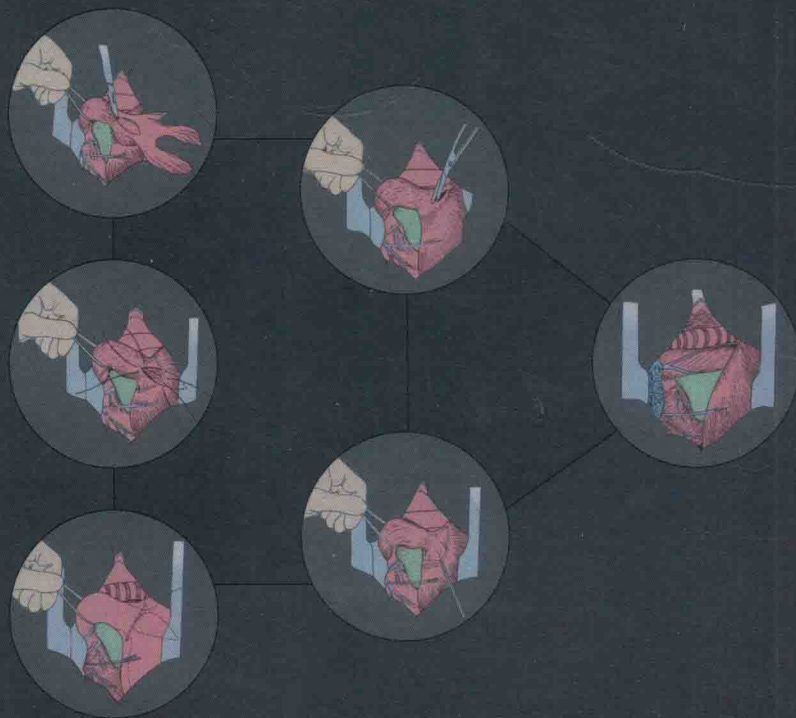
国家出版基金项目  
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

现代农业科技专著大系

# 小动物外科手术 标准图谱

ATLAS OF SMALL ANIMAL SURGERY

刘云 主编



 中国农业出版社



国家出版基金项目  
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

现代农业科技专著大系

---

# 小动物外科手术

---

## 标准图谱

刘 云 主编

中国农业出版社

图书在版编目(CIP)数据

小动物外科手术标准图谱 / 刘云主编. — 北京 :  
中国农业出版社, 2013. 12  
(现代农业科技专著大系)  
ISBN 978-7-109-16494-9

I. ①小… II. ①刘… III. ①动物疾病-外科手术-  
图谱 IV. ①S857.12-64

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第007499号

中国农业出版社出版  
(北京市朝阳区农展馆北路2号)  
(邮政编码 100125)  
责任编辑 邱利伟

---

北京通州皇家印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行  
2013年12月第1版 2013年12月北京第1次印刷

---

开本: 889mm×1194mm 1/16 印张: 18  
字数: 490千字  
定价: 189.00元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

## 本书编写人员

**主 编** 刘 云

**副主编** 赵玉军 李建基

**编 者** (以姓名笔画排序)

冯新畅 罗继龙 梁建广 马海鹏

赵玉军 刘 云

**主 审** 侯加法 王春璈

**绘 图** 梁建广

# 前言

宠物疾病从20世纪90年代以传染病为主，逐渐发展到现在向着内科病（代谢性疾病、心脏病、肾病、免疫缺陷病、过敏性疾病等）、外科病（骨关节疾病、肿瘤、齿病、耳病、皮肤病等）等转化。随着宠物饲养时间的延长，疾病的发生呈多样化、复杂化。这为临床医生提供了更广阔的施展舞台，但疾病的诊治更加复杂，它需要临床医生具有更高的水平和技术。

与大动物相比，小动物外科手术种类繁多，技术复杂，但我国由于宠物行业起步晚，加之我们的诊疗水平、诊疗设备限制，与欧美国家相比，小动物外科技术还有待于进一步提高。

《小动物外科手术标准图谱》共分11章。第1章总论，主要介绍外科手术器械、缝合与打结技术；第2章至11章，重点介绍头部、眼、口腔、颈部软组织、胸部、腹部、脊椎、长骨矫形外科、四肢骨折、关节及韧带外科手术等。本书共涉及手术类别120多种，手术方法180多种。每种手术配以线状图和彩图，手术方法规范准确，通俗易懂，便于掌握，并尽量为临床医生提供更多直观的有用信息。希望它能成为临床医生进行小动物外科手术时可以借鉴的工具书。

本书的绘图由东北农业大学解剖教研室梁建广高级实验师完成，同时在图片的处理、审核过程中得到了解剖教研室冯新畅教授、罗继龙讲师的大力支持。手术方法部分参考了Fossum主编的《Small Animal Surgery》（第3版）和Slatter主编的《Textbook of Small Animal Surgery》（第3版）等书籍。

本书的出版得到了国家出版基金项目的资助，在此表示感谢。同时还要特别感谢中国农业出版社养殖业出版分社黄向阳社长、邱利伟副社长的辛勤付出和职业精神。

由于时间仓促、水平有限，本书错误和不当之处敬请批评指正。

编者

# 目 录

# CONTENTS

## 前 言

## 第 1 章 总论

一、手术器械及使用.....	2
二、缝合种类和方法.....	9
三、打结的方法及注意事项.....	12
四、动物保定.....	14
五、术部隔离的方法.....	16

## 第 2 章 头部手术

第1节 鼻甲部外科通路.....	22
第2节 外侧鼻翼切开术.....	23
第3节 唇裂整形术.....	25
第4节 口唇皱襞成形术.....	26
第5节 颜面皱襞切除术.....	29
第6节 鼻泪管清洗术.....	31
第7节 鼻腔和鼻旁窦的探查（鼻甲骨切除术）.....	32

## 第 3 章 眼外科

第1节 眼科手术器械.....	37
第2节 眼睑内翻整复术.....	37
第3节 眼睑外翻矫正术.....	41

第4节 眼睑缺损修复术.....	47
第5节 眼睑赘生物切除术.....	49
第6节 结膜瓣成形术.....	50
第7节 第三眼睑遮盖术.....	52
第8节 眼睑腺脱出矫正术.....	53
第9节 眼球脱出整复法.....	55
第10节 眼球摘除术.....	56

## 第 4 章 口腔外科

第1节 齿牙的卫生管理.....	59
第2节 齿科的预防处理.....	59
第3节 眼窝下脓肿的治疗（上颌第4前白齿牙根 脓肿）.....	60
第4节 拔牙术.....	60
第5节 腭裂修补术.....	63
第6节 软腭过长切除术.....	64
第7节 软腭黏液囊肿切开术.....	66
第8节 口腔、鼻腔痿整复术.....	66
第9节 口腔、咽喉内异物取出术.....	68
第10节 口腔内肿瘤切除术.....	68
第11节 扁桃体摘除术.....	69
第12节 下颌骨的部分切除术.....	70

第13节	下颌结合部骨折整复术.....	71
第14节	下颌骨骨折整复法.....	72
第15节	下颌关节周围的骨折整复术.....	76
第16节	猫的下颌关节脱臼整复术.....	76
第17节	上颌骨、鼻骨骨折整复术.....	77
第18节	上颌骨长轴骨折整复术.....	77
第19节	舌外伤治疗.....	78
第20节	舌下囊肿切开术.....	78

## 第5章 颈部软组织外科

第1节	颧骨腺切除术.....	80
第2节	下颌淋巴结及肩前淋巴结摘除术.....	81
第3节	下颌腺、黏液囊肿摘除术.....	82
第4节	喉头切开术.....	84
第5节	气管切开术.....	85
第6节	甲状腺摘除术.....	88
第7节	经咽插管术.....	89
第8节	食道狭窄.....	91
第9节	环状咽肌痉挛的治疗.....	91
第10节	咽喉部脓肿.....	93
第11节	气管虚脱.....	93
第12节	耳血肿.....	94
第13节	耳廓裂伤.....	97
第14节	外耳道切除术.....	98
第15节	外耳道切开术.....	100

## 第6章 胸部外科

第1节	胸腔引流管的放置.....	103
第2节	开胸术：左侧第四第五肋间手术通路.....	104
第3节	心膜切除术.....	107
第4节	心血管系统外科.....	108
第5节	肺动脉闭锁不全矫正术.....	109
第6节	右大动脉弓残留的手术矫正.....	112

第7节	肺动脉瓣狭窄的手术疗法.....	113
第8节	肺叶切除术.....	115
第9节	食道切开治疗巨食道症.....	117
第10节	乳糜胸的治疗方法.....	119

## 第7章 腹部手术

第1节	腹正中线开腹与闭腹的基本方法.....	121
第2节	胃切开术与胃切除术.....	124
第3节	急性胃扩张及胃扭转整复术.....	132
第4节	胃切开与腹壁固定术.....	133
第5节	犬幽门肌切开术与幽门肌成形术.....	137
第6节	肠管端端吻合术.....	140
第7节	肠管切开术.....	143
第8节	盲肠切除术.....	144
第9节	猫部分结肠切除术.....	145
第10节	脾脏切除术.....	145
第11节	胰脏切除术.....	149
第12节	胆囊十二指肠吻合术.....	152
第13节	肾脏摘除术.....	154
第14节	肾切开术.....	157
第15节	肾上腺摘除术.....	159
第16节	膀胱切开术.....	162
第17节	输尿管膀胱内吻合术.....	165
第18节	尿道切开术.....	170
第19节	猫的会阴部尿道造瘘术.....	171
第20节	犬的会阴部尿道造瘘术.....	175
第21节	前列腺切除术.....	177
第22节	包皮牵索肌切断术.....	180
第23节	尿道狭窄的外科疗法.....	180
第24节	阴茎前端截断术.....	183
第25节	剖腹产手术.....	184
第26节	子宫蓄脓症导管引流术.....	187
第27节	腹股沟子宫疝手术.....	188

第28节	子宫蓄脓摘除术.....	188
第29节	卵巢子宫切除术.....	189
第30节	阴囊疝.....	192
第31节	犬腹股沟疝.....	193
第32节	会阴疝.....	196
第33节	肛周瘻切除术.....	200
第34节	肛门囊摘除术.....	201
第35节	直肠脱手术.....	204
第36节	断尾术.....	207
第37节	阴道壁增生物手术.....	210
第38节	外阴成形术.....	211
第39节	两性畸形矫形术.....	213
第40节	乳腺肿瘤切除术.....	217

## 第 8 章 脊椎外科

第1节	颈椎椎间盘造窗术.....	223
第2节	颈椎腹侧减压术.....	228
第3节	颈椎背侧减压术.....	230
第4节	腰椎间盘造窗术.....	235

## 第 9 章 长骨的矫形外科

第1节	夹板绷带法.....	241
第2节	石膏绷带.....	245
第3节	患肢吊带包扎法.....	246

## 第 10 章 四肢骨折手术

第1节	肩胛骨骨折.....	249
第2节	肱骨骨折.....	251
第3节	桡骨与尺骨的骨折.....	255
第4节	掌骨和指骨骨折.....	257
第5节	腕骨骨折.....	258
第6节	股骨骨折.....	258
第7节	胫骨骨折.....	260

## 第 11 章 关节及韧带手术

第1节	髋关节脱臼的非观血整复法.....	263
第2节	髋臼背侧手术通路.....	264
第3节	髋关节脱臼的观血整复法.....	265
第4节	人工关节囊修复髋关节脱臼.....	266
第5节	股骨头及股骨颈切除术.....	267
第6节	前十字韧带断裂整复术.....	268
第7节	髌骨脱臼整复法(胫骨嵴移位术).....	273
第8节	滑车沟形成术(股骨滑车沟加深整形术)....	275
第9节	髌骨脱臼整复法(股骨远端楔状沟滑车 形成术).....	276
第10节	膝关节的离断性骨软骨症的治疗.....	277
第11节	胫骨嵴断离治疗法.....	278



# 总 论

---

## 一、手术器械及使用

### (一) 手术器械种类及使用方法

#### 1. 手术刀

手术刀主要用于切开和分离组织，常用的为活动刀柄手术刀，是由刀柄和刀片两部分构成。装刀方法是将刀片装置于刀柄前端的槽缝内。

刀片和刀柄有不同的规格，常用的刀柄规格为4、6、8号，这三种型号刀柄只安装19、20、21、22、23、24号大刀片；3、5、7号刀柄安装10、11、12、15号小刀片。按刀刃的形状可分为圆刃手术刀、尖刃手术刀和变形尖刃手术刀等（图1.1）。执刀的姿势和动作的力量，根据不同的需要有下列几种（图1.2）。

（1）指压式 为常用的一种执刀法。以手指按刀背后1/3处，用腕与手指力量切割。适用于切开皮肤、腹膜及切断钳夹组织。

（2）执笔式 类似于执钢笔。动作涉及腕部，力量主要在手指，适用小力量短距离精细操作，用于切割短小切口，分离血管、神经等。

（3）全握式 力量在手腕。用于切割范围广、用力较大的切开，如切开较长的皮肤切口、筋膜、慢性增生组织等。

（4）反挑式 刀刃刺入组织内由内向外挑开组织，以免损伤深部组织，如切开腹膜。

手术刀的使用范围，除了刀刃用于切割组织外，还可以用刀柄作组织的钝性分离或代替骨膜分离器剥离骨膜。在手术器械数量不足的情况下，也暂可代替手术剪作切开腹膜，切断缝线等。

#### 2. 手术剪

依据用途不同，手术剪可分为两种：一种是沿组织间隙分离和剪断组织的，叫组织剪；另一种是用于剪断缝线，叫剪线剪。组织剪的尖端较薄，剪刀要求锐利而精细。为了适应不同性质和部位的手术，组织剪分大小、长短和弯直几种，直剪用于浅部手术操作，弯剪用于深部组织分离，使手和剪柄不妨碍视线，从而达到安全操作的目的。剪线剪头钝而直，刃较厚，有时也用于剪断较硬或较厚的组织。

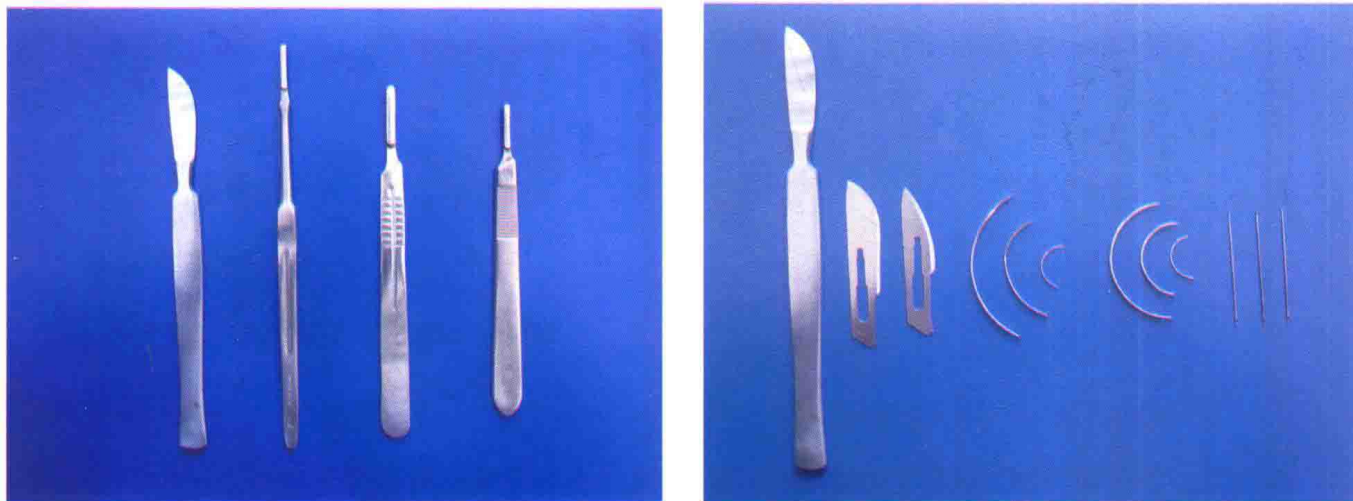


图1.1 手术刀柄、手术刀片及缝合针

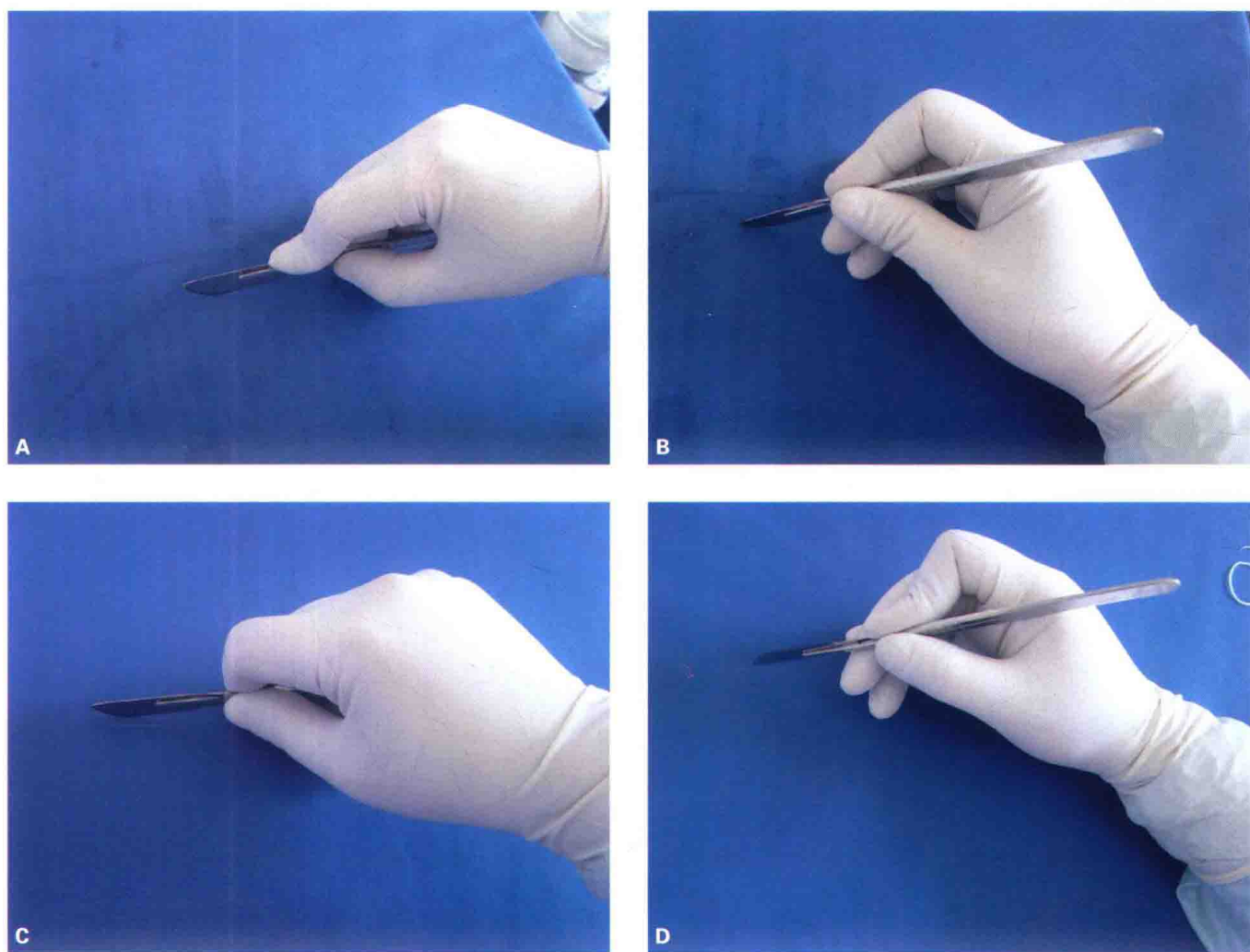


图1.2 执刀方法

A. 指压式 B. 执笔式 C. 全握式 D. 反挑式

正确的执剪法是以拇指和第四指插入剪柄的两环内，食指轻压在剪柄和剪刀交界的关节处，中指放在第四指环的前外方柄上，准确地控制剪的方向和剪开的长度（图1.3）。

### 3. 手术镊

手术镊用于夹持、稳定或提起组织，以利切开及缝合。镊的尖端分有齿及无齿（平镊），又有短型、长型、尖头与钝头之别，可按需选择。有齿镊损伤性大，用于夹持坚硬组织。无齿镊损伤性小，用于夹持脆弱的组织及脏器。精细的尖头平镊对组织损伤较轻，用于血管、神经、黏膜手术。执镊方法是用拇指对食指和中指执拿，执夹力量应适中（图1.4）。

### 4. 止血钳

止血钳也叫血管钳，主要用于夹住出血部位的血管或出血点，以达到直接钳夹止血，有时也用于分离组织、牵引缝线。止血钳一般有弯、直两种，大小不一。直钳用于浅表组织和皮下止血，弯钳用于深部止血。最小的蚊式止血钳，用于眼科及精细组织的止血。用于血管手术的止血钳，齿槽的齿较细、较浅，弹力较好，对组织压榨作用和对血管壁及其内膜的损伤亦较轻，称“无损伤”血管钳。止血钳尖端带齿者，叫有齿止血钳，多用于夹持较厚的坚韧组织。骨科手术的钳夹止血亦多用有齿止血钳。

执拿止血钳的方式与手术剪相同。松钳方法：用右手时，将拇指及第四指插入柄环内捏紧使扣分开，再将拇指内旋即可；用左手时，拇指及食指持一柄环，第三、四指顶住另一柄环，二者相对

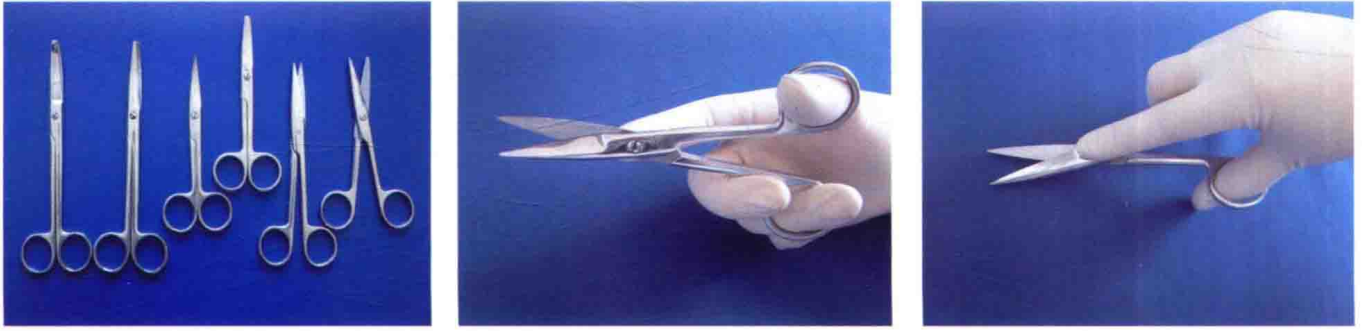


图1.3 手术剪及执法

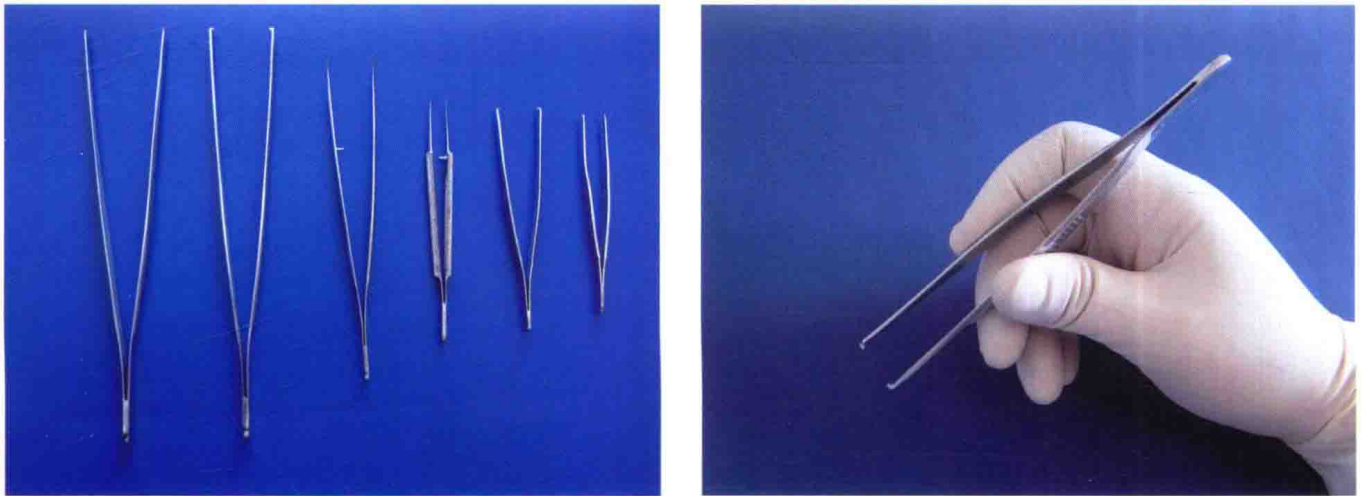


图1.4 手术镊及正确执镊法

用力，即可松开。

### 5. 持针钳

持针钳也叫持针器，用于夹持缝针缝合组织，普通有两种形式，即握式持针钳和钳式持针钳（图1.5）。使用持针钳夹持缝针时，缝针应夹在靠近持针钳的尖端前1/3，若夹在齿槽床中间，则易将针折断。一般应夹在缝针的针尾1/3处，缝线应重叠1/3，以便操作。

### 6. 缝合针

缝合针主要用于闭合组织或贯穿结扎。缝合针分为两种类型，一种是带线缝合针，或称无眼缝合针，缝线已包在针尾部，针尾较细，仅单股缝线穿过组织，缝合孔道小，对组织损伤小，又称为

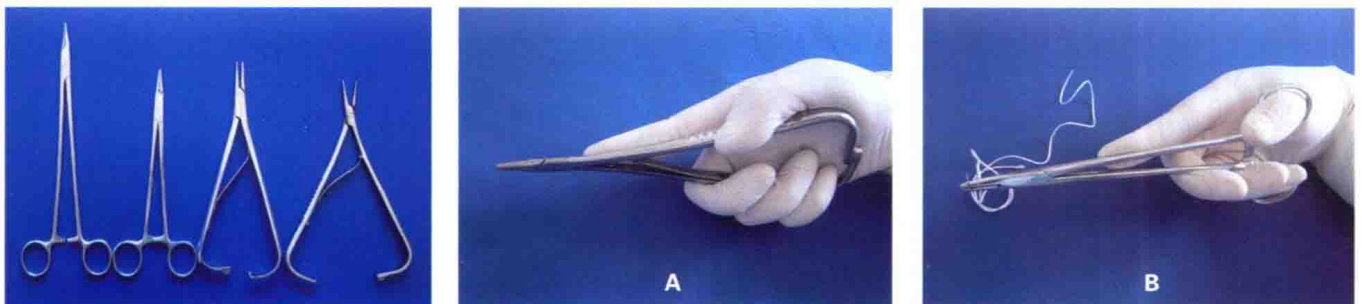


图1.5 持针器及执法

A. 握式持针器 B. 钳式持针器

“无损伤缝针”，多用于血管、肠管缝合。另一种是有眼缝合针，缝线由针孔穿进；还有弹机孔缝合针，针孔有裂槽，缝线由裂槽压入针眼内，穿线方便快捷。

缝合针规格分为直型、1/2弧型、3/8弧型和半弯型。缝合针尖端分为圆锥形和三角形。三角形针有锐利的刃缘，能穿过较厚较致密组织。三角形针分为传统弯缝合针（切缘刃沿针体凹面）和翻转弯缝合针（切缘刃沿针体凸面），翻转弯缝合针比传统弯缝合针，对组织损伤较小，而且可以增加针体强度。

直型圆针用于胃肠、子宫、膀胱等缝合，用手指直接持针操作。弯针有一定弧度，需用持针器操作，操作方便，适用于深部组织缝合。缝合部位愈深，空间越小，针的弧度应愈大。三角针适用于皮肤、腱、筋膜及瘢痕组织缝合。

### 7. 牵开器

牵开器或称拉钩，用于牵开术部表面组织，加强深部组织的显露，以利于手术操作。根据需要有各种不同的类型，可分为手持牵开器和固定牵开器两种。

### 8. 巾钳

巾钳用以固定创巾，使用时连同创巾一起夹住皮肤，防止创巾移动。

### 9. 肠钳

肠钳用于肠管手术，以阻断肠内容物的移动、溢出或肠壁出血。肠钳结构上的特点是齿槽薄，弹性好，对组织损伤小。

在实施手术时，手术器械需按照一定的方法传递。器械的整理和传递由器械助手负责，器械助手在手术前应 将所用的器械分门别类依次放在器械台的固定位置上。传递时器械助手需将器械的握持部递交在术者或第一助手的手掌中。例如传递手术刀时，器械助手应握住刀柄与刀片衔接处的背部，将刀柄端送至术者手中，切不可将刀刃传递给术者，以免刺伤。传递剪刀、止血钳、肠钳、持针钳等，器械助手应握住钳、剪的中部，将柄端递给术者。在传递直针时，应先穿好缝线，拿住缝针前部递给术者，术者取针时应握住针尾部，切不可将针尖传递给操作人员。

## （二）手术器械包的准备

手术器械包因实施手术的不同，其种类和样式也不同。但有一些常用器械是必备的，如手术刀、手术剪、手术镊、止血钳、持针器、缝针、创巾钳、牵开器、探针、缝线等（表1、表2）。另外，显微外科和骨科手术器械见图1.6~图1.19。

表1 一个常规小外科手术器械包应配备的手术器械

手术刀	1把
手术剪	2把
手术镊	2把（有齿和无齿）
止血钳	4把
持针器	1把
缝针	圆针一套、角针一套
创巾钳	4把
牵开器	1个
探针	1个
非吸收缝线	一卷，可吸收缝线若干

表2 一个常规普通外科手术器械包应配备的手术器械

手术刀	1把
手术剪	2把
手术镊	2把（有齿和无齿）
止血钳	12把（包括直钳、弯钳等）
持针器	1把
缝针	圆针、角针大小若干
创巾钳	8把
牵开器	2个
探针	1个
非吸收缝线	一卷，可吸收缝线若干



图1.6 显微外科手术器械

A. 持针器 B. 手术剪 C, D. 显微镊



图1.7 血管钳



图1.8 各种抓钳



图1.9 拉钩



图1.10 骨锤、骨凿、骨膜剥离器等



图1.11 骨钳



图1.12 持骨钳



图1.13 骨锉及肋骨剪



图1.14 接骨板



图1.15 骨螺栓、螺钉及钻头



图1.16 钢 锯



图1.17 各种吸引头、刮勺及探针



图1.18 骨 钻



图1.19 髓内针及钢丝



## 二、缝合种类和方法

### 1. 单纯间断缝合

单纯间断缝合也称为结节缝合(图1.20A)。缝合时,将缝针引入15~25cm缝线,于创缘一侧垂直刺入,于对侧相应的部位穿出打结。每缝一针,打一次结。缝线距创缘距离(边距)根据缝合的组织来定,如缝合皮肤时根据皮肤厚度来定,或与皮肤厚度相等。缝线间距要根据创缘张力来决定,使创缘彼此对合,一般间距0.5~1.5cm或缝合皮肤时1~1.5个皮厚。打结在切口一侧,防止压迫切口。结节缝合主要用于皮肤、皮下组织、筋膜、黏膜、血管、神经、胃肠道等。

### 2. 挤压缝合法

挤压缝合用于较细肠管吻合的单层间断缝合(图1.20B)。缝针刺入浆膜、肌层、黏膜下层和黏膜层进入肠腔。在越过切口前,从肠腔再刺入黏膜到黏膜下层,越过切口,转向对侧,从黏膜下层刺入黏膜层进入肠腔,在同侧从黏膜层、黏膜下层、肌层到浆膜刺出肠表面。两端缝线拉紧、打结。

### 3. 包埋缝合

这种缝合适用于小动物的皮肤缝合。缝针刺入真皮下,再翻转缝针从另一侧真皮刺出,结打在皮下组织深处,线结埋置在深部组织内(图1.20C)。一般选择可吸收性缝合材料。

### 4. 十字缝合法

第一针缝针从一侧到另一侧作结节缝合,第二针平行第一针从一侧到另一侧穿过切口,缝线的两端在切口上交叉形成X型,拉紧打结,用于张力较大的皮肤缝合(图1.20D)。

### 5. 单纯连续缝合

单纯连续缝合是用一条长的缝线自始至终连续地缝合一个创口,最后打结(图1.20E)。常用于缝合具有弹性、无太大张力的较长创口,如皮肤、皮下组织、筋膜、血管、胃肠道缝合。其优点是节省缝线和时间,密闭性好。但若一处断裂,全部缝线拉脱,创口哆开。

### 6. 表皮下缝合

这种缝合适用于小动物的皮肤缝合。缝合在切口一端开始,应用连续水平褥式缝合平行切口进针,缝针刺入真皮下,再翻转缝针刺入另一侧真皮,在组织深处打结。最后缝针翻转刺向对侧真皮下与线尾打结,线结埋置在深部组织内(图1.20F)。一般选择可吸收性缝合材料。

### 7. 连续锁边缝合法

这种缝合方法与单纯连续缝合基本相似。在缝合时每次将缝线交锁。此种缝合能使创缘对合良好,并使每一针缝线在进行下一次缝合前就得以固定(图1.20G)。多用于皮肤直线形切口及薄而活动性较大的部位缝合。

### 8. 间断伦勃特缝合法

缝线分别穿过切口两侧浆膜及肌层即行打结,使部分浆膜内翻对合(图1.20H)。用于胃肠道的外层缝合。

### 9. 连续伦勃特缝合法

于切口一端开始,先作一浆膜肌层间断内翻缝合,再用同一缝线作浆膜肌层连续缝合至切口另一端(图1.20I)。其用途与间断内翻缝合相同。