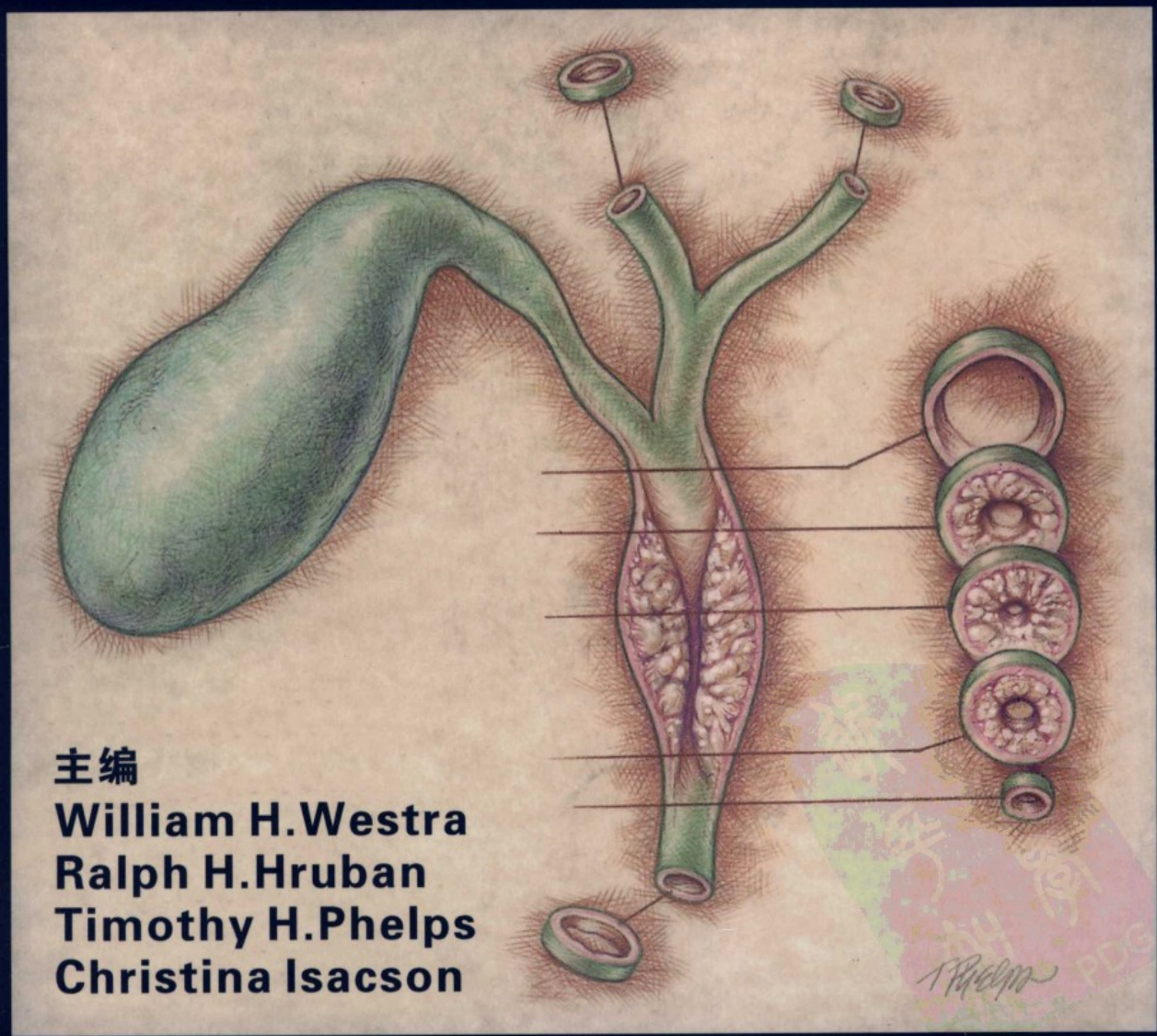
SURGICAL PATHOLOGY DISSECTION
An Illustrated Guide SECOND EDITION

外科病理取材图解指南

第二版

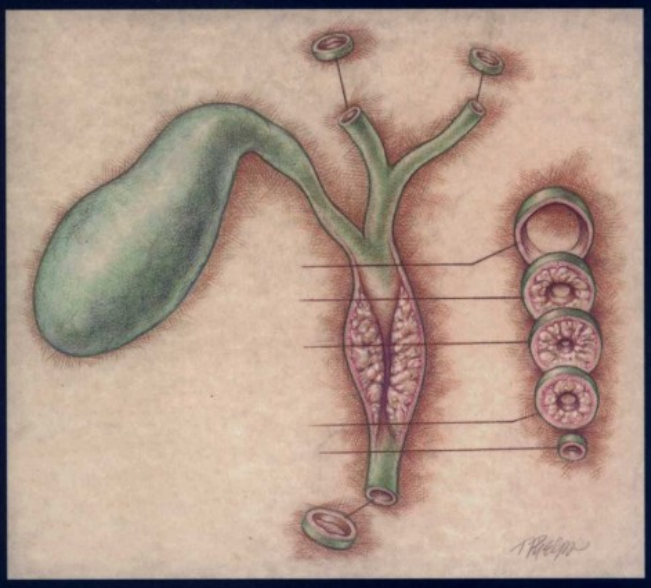
主译 王 哲 王瑞安



主编
William H.Westra
Ralph H.Hruban
Timothy H.Phelps
Christina Isacson

第四军医大学出版社

责任编辑　王　坤



对第一版的评价

“Hruban、Westra和Isacson与优秀的医学绘图专家一起完成了一件了不起的工作，他们把约翰霍普金斯大学的大体取材室手册变成了一本实用、简要、易读的外科病理实验室操作指南。”

Modern Pathology

“这是一本相当实用的手册，它能帮助我们规范取材的内容，特别突出的是书中的图绘制精美，能够解答病理医生在实践中遇到的问题，图中清晰地描绘了组织如何取材，读者可以轻松获得最大量的信息。本书将会在每个病理科的取材室发挥巨大作用！”

International Journal of Gynecological Pathology

自从1996年第一版出版后，《外科病理取材图解指南》已经成为该领域大体取材的标准手册。第二版经过了修订和更新，更能作为完整的图解指南用于外科病理组织的准备、切割和处理。73幅图解与描述文字相得益彰。

第二版新增内容

- 大量更新了消化系统、心脏和乳腺的重要章节。
- 新增章节包括前哨淋巴结、移植和用于分子分析组织的准备，主要目的是反映当前的外科病理趋势。
- 每位作者都参照新出版的美国病理学院和解剖外科病理主任联会的指南进行了修订。
- 除了文字的更新，Timothy H. Phelps还新绘制了18幅图，鉴于他在第一版中的出色工作，医学绘图协会为他颁发了绘图书籍奖。

每个器官、系统都加入了“外科病理报告中的重要内容”和相关的文献。《外科病理取材图解指南》保留了简洁、易用的格式，是外科病理医生、住院医生和病理助手必备的工具书。

ISBN 978-7-81086-582-1
9 787810 865821 >
定价:68.00元

外科病理取材图解指南

（第二版）

主编：William H. Westra　Ralph H. Hruban
Timothy H. Phelps　Christina Isacson

主译：王　哲　王瑞安

主审：黄高昇　李　青

译者：（以姓名拼音字母排序）

郭　英　李　静　李擒龙　陆建荣
王　璐　王　哲　王瑞安　叶　菁
张　丰　张丽英　赵　君　邹　游

第四军医大学出版社·西安

图书在版编目(CIP)数据

外科病理取材图解指南/(美)韦斯特(Westra, W. H.)等著;王哲,王瑞安译. —西安:第四军医大学出版社,2009.03
ISBN 978-7-81086-582-1

Ⅰ.外… Ⅱ.①韦… ②王… ③王… Ⅲ.外科学:病理学-图解 Ⅳ.R602-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 025124 号

版权登记号:图字:军-2009-018 号

Translation from the English language edition:
Surgical Pathology Dissection by W. H. Westra, R. H. Hruban, T. H. Phelps, and C. Isacson
Copyright © 2003, 1996 Springer New York Inc.
Springer is a part of Springer Science + Business Media
All Right Reserved
本书中文简体字版由 Springer 授权第四军医大学出版社出版发行

外科病理取材图解指南

著　　者　William H. Westra　Ralph H. Hruban　Timothy H. phelps　Christina Isacson
主　　译　王　哲　王瑞安
责任编辑　王　坤
出版发行　第四军医大学出版社
地　　址　西安市长乐西路 17 号(邮编:710032)
电　　话　029-84776765
传　　真　029-84776764
网　　址　http://press.fmmu.sn.cn
印　　刷　西安交通大学印刷厂
版　　次　2009 年 3 月第 1 版　2009 年 3 月第 1 次印刷
开　　本　787×1092　1/16
印　　张　17.5
字　　数　360 千字
书　　号　ISBN 978-7-81086-582-1/R·487
定　　价　68.00 元

(版权所有　盗版必究)

译者的话

毋庸置疑，病理标本取材对于完成正确的病理诊断是至关重要的，这至少有以下两方面的原因。首先，也是最重要的，只有采用正规的病理标本取材方法，才能完成正确的病理诊断，因而才能对患者的后续治疗和预后判断提供科学可靠的指导。其次，只有采用与国际接轨的正规病理标本取材方法，才有可能使我国的临床病理学研究被国际同行认可。否则，非常宝贵的病理资料很可能就是废物一堆。然而，令人遗憾的是，国内不少病理科在训练住院医生进行病理标本取材时，常常采用师傅带徒弟的办法，将自己的方法和经验介绍给新的住院医生，缺乏一本国际认可的权威书籍完整、系统地介绍病理标本取材的原理和方法。这样，学生所学到的知识不仅非常零碎而不系统，而且很难保证所学的知识与方法确实是被公认的。《Surgical Pathology Dissection, An Illustrated Guide》是一本非常经典而又与病理学发展与时俱进的病理标本取材的指导性权威专著。这本书不仅系统地介绍了病理标本取材的原理和方法，而且对于每个器官的取材都有详细的描述。更为精彩的是，本书通过手绘图解，将每个器官的取材方法活灵活现地表现出来。有了这些图解，各种标本的取材方法便一目了然，学习者非常容易掌握正规的病理取材方法。鉴于此，本书曾获美国医学绘图协会颁发的绘图书籍奖，是病理标本取材标准制定的基石。

我国病理学事业的发展与经济发展一样，地域之间也存在着很大的不平衡。我们接触过一些来自偏远地区或基层医院的病理医生，不少医生仍不能阅读英文原著，然而，作为病理医生，他们同样担负着临床病理诊断的重任。为了将这些具有指导价值的宝贵材料介绍给他们，我们将这本《外科病理取材图解指南》翻译出版，希望能对国内的病理医生有所帮助。本书可作为病理住院医生的必读教材，也可作为病理主检医生经常查阅的工具书，甚至对外科医生也会有很大帮助，对他们正确解读病理报告非常重要。

鉴于译者水平所限，如有不当之处，请不吝赐教，以便再版时修正。

译　者

第四军医大学病理学与病理生理学教研室

2008 年11 月

第一版序言

当今的外科病理取材室充满了各种电子设备，电脑、自动包埋盒打印机、条形码打印机、电子声音识别系统等，这些设备帮助病理医生在治疗患者这条流水线上提供了一个个高效、省时的生产环节。尽管这条流水线在不停运转，我们得到最终诊断的过程仍然依赖于取材的病理医生。这些医生需要受到训练，以便他们能够正确处理外科标本，最终目的是得到最佳的诊断信息，以及与临床和影像学发现相对应的病理结果。

本书是 Waldemar Schmidt 医生所说的外科病理学中“口述传统”的延伸。传统上，高年资的病理医生把个人积累的取材技术传授给受训者，这种信息的传递常常是随机性的，而且仅仅根据所遇到的特殊病例来传授。尽管训练非常重要，但现代医疗实践中很大的工作量限制了对每个人的训练时间，所以大部分实验室都制作了自己的操作手册。但是，许多手册并不完整而且不易于使用。

鲁班、韦斯特拉和艾萨克森医生与一位出色的天才医学艺术家合作完成了这本书，蒂莫西 H. 菲尔普斯用他的笔和墨水绘制了书中一幅幅活灵活现的多维效果图，将取材技术呈现给读者。编辑和作者们将他们的聪明才智和经验也都贡献了出来，解决了取材过程中最复杂的难题。这些方法都非常实用、易学。

这本书适用于所有的外科病理实验室，可以供病理医生、住院医生、病理医生助手、技术员和其他实验室人员使用。外科医生也很有可能从这本书中受益，从本书中他们可以学到外科标本是如何取材的，从而能熟悉肿瘤的切缘取材是如何进行的。

这是一本非常实用的手册，作者在书中讨论了每个器官、系统中的各类标本的重要临床特征。他们教会了取材者在各种情况下什么信息对临床最重要。我觉得这本书对于外科病理取材者在工作之余自学也非常重要。这本书应当作为外科病理取材标准制定的基石。

Frederic B. Askin

第二版序言

能够得到为《外科病理学图解指南》这本书写前言的这个特别机会，我感到非常荣幸，也非常高兴。我曾经对这本高效实用的书作过一些预测，很高兴这些预言都实现了。这本书中的文字和图解材料已经成了非常流行的外科病里取材手册。这本书和绘图作者蒂莫西 H. 菲尔普斯获得了 1996 年医学绘图协会颁发的绘图书籍奖。审阅该书的病理医生一致认为这本书的文字非常有价值，而且仍然给病理医生的标本处理过程留有一些自由发挥的空间。

为了促进患者的治疗，其他临床专业的同道们一直都致力于发明一些新的诊断方法和技术，外科病理医生也义不容辞。本书作者写作第二版的目的不仅仅是要替代第一版，更是要大大增加它的内容。在第二版中新增的作者都是各个专业领域中的知名专家。这些作者增加了一些第一版中没有包含的新内容和新图解（见前言）。另外，对一些原来的图解也进行了细致的修订和改进，如乳腺标本的取材。为了使标本和肿瘤分期的描述前后一致，目前的章节都按照新出版的美国病理学院（College of American Pathologists）和解剖外科病理主任联会（Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology）的指南进行了更新。

本书第一版的基本目标在第二版中很好地保留了下来：对于大部分常见的标本提供一个简要而逻辑性强的取材方法，并写作出一本准确、经典而易于使用的手册。虽然增加了新的作者和内容，本手册的基本框架没有改变。我相信第二版将有明显的改进，这本手册将仍然是解剖病理学重要的工具书。

Frederic B. Askin

前　言

我们写作本书第一版的目的是完成一本易于操作的外科病理标本取材手册性的指南。为了达到这个目标，我们邀请美国最好的医学绘图专家之一——蒂莫西 H. 菲尔普斯，和来自不同专业的外科病理医生组成了一个团队。完成后，我们相信这本手册对经常遇到的标本都提供了逻辑性强而且简捷的取材方法。在第一版出版的 1996 年，这本书成了这一领域中的标准。蒂莫西 H. 菲尔普斯也因这本书中的艺术创作获得了当年医学绘图协会颁发的绘图图书奖。

第二版中我们做了大量的改进。首先，一些新的作者加入了我们的创作团队，给一些重要章节加入了新的见解。例如，Elizabeth Montgomery、Robb E. Wilentz、Michael Torbenson、Susan Abraham、E. Rene Rodringuez 和 Pedram Argani 对一些重要的章节进行了更新，包括：消化系统、心脏和乳腺。第二，加入了一些新的章节，如：移植器官和前哨淋巴结取材，反映了一些外科病理实践的新趋势。重要的是，这些新章节仍然保持了第一版中易于操作的特点。第三，加入了一些新的图解，包括移植的心脏、颅骨和前哨淋巴结等。另外对一些原来的图解也进行了很大的改进，如乳腺标本的取材。第四，对已有的章节进行了更新，部分内容遵照最近出版的一些美国病理学院和解剖外科病理主任联会的指南进行了改动。这些变化也达到了我们的目标：保持《外科病理取材-图解指南》这本书易于操作并与时俱进。每一章仍然包含了处理每个标本的原理描述和图解，以便取材者在取材时头脑中时刻有概念。在每一章的最后，包含了“病理报告中的重要项目”这个部分，帮助读者了解大部分肿瘤准确分期所需要的信息。

最后，为了体现两位第一作者对本书贡献相同，韦斯特拉和鲁班医生在作者的顺序上作了调整，韦斯特拉医生目前是第二版的第一作者。

我们相信第二版针对第一版有了巨大的改进，我们也希望本图解指南能够对每一个标本的取材都能有重要的贡献。

William H. Westra
Ralph H. Hruban
Timothy H. Phelps
Christina Isacson

致　谢

作者感谢 Amanda Lietman 和 Sandy Markowitz 在本手册准备、校对和编辑过程中的重要帮助，和她们的耐心和理解。用语言难以赞扬她们的聪敏才智和努力。作者还感谢 Frederic B. Askin、Grover M. Hutchins 医生对本书的重要建议，和 Michael Borowitz、Joseph Califano、David Eisele、Jonathan Epstein、Kristin Fiebelkorn、Stanley R. Hamilton、Zdenek Hruban、Wayne Koch、Ralph Kuncl、Robert Kurman、Charles Yeo 等医生分享他们的宝贵经验。作者还感谢 Claire E. Hruban。

William H. Westra
Ralph H. Hruban
Timothy H. Phelps
Christina Isacson

目　录

第一篇　总则和技术

第 1 章　外科病理标本处理总则 …… 3
第 2 章　实验室技术 …… 14
第 3 章　收集分子遗传分析的组织 …… 22
第 4 章　照相 …… 25

第二篇　转移性肿瘤的淋巴结

第 5 章　淋巴结 …… 35

第三篇　头颈部

第 6 章　喉部 …… 41
第 7 章　大唾液腺 …… 46
第 8 章　复杂标本 …… 47
第 9 章　上颌骨 …… 50
第 10 章　颈部廓清术 …… 55

第四篇　消化系统

第 11 章　食管 …… 61
第 12 章　胃 …… 64
第 13 章　非肿瘤性肠疾病 …… 68
第 14 章　肿瘤性肠疾病 …… 72
第 15 章　阑尾 …… 76
第 16 章　肝 …… 78
第 17 章　胆囊和肝外胆管系统 …… 83
第 18 章　胰腺 …… 88

第五篇　心血管和呼吸系统

第 19 章　心脏、心脏瓣膜和血管 …… 95

第 20 章 肺 …… 103
第 21 章 移植 …… 109

第六篇 骨、软组织和皮肤

第 22 章 骨 …… 113
第 23 章 软组织、神经和肌肉 …… 118
第 24 章 皮肤 …… 122

第七篇 乳腺

第 25 章 乳腺 …… 131

第八篇 女性生殖系统

第 26 章 外阴 …… 143
第 27 章 子宫、子宫颈和阴道 …… 147
第 28 章 卵巢与输卵管 …… 161
第 29 章 妊娠产物和胎盘 …… 166

第九篇 泌尿道和男性生殖系统

第 30 章 阴茎 …… 175
第 31 章 前列腺 …… 178
第 32 章 睾丸 …… 182
第 33 章 肾脏 …… 186
第 34 章 膀胱 …… 190

第十篇 视觉系统

第 35 章 眼 …… 197

第十一篇 内分泌系统

第 36 章 甲状腺 …… 207
第 37 章 甲状旁腺 …… 210
第 38 章 肾上腺 …… 212

第十二篇 儿童肿瘤

第 39 章 儿童肿瘤 …… 217

第十三篇 中枢神经系统

第 40 章 脑和脊髓 …… 225

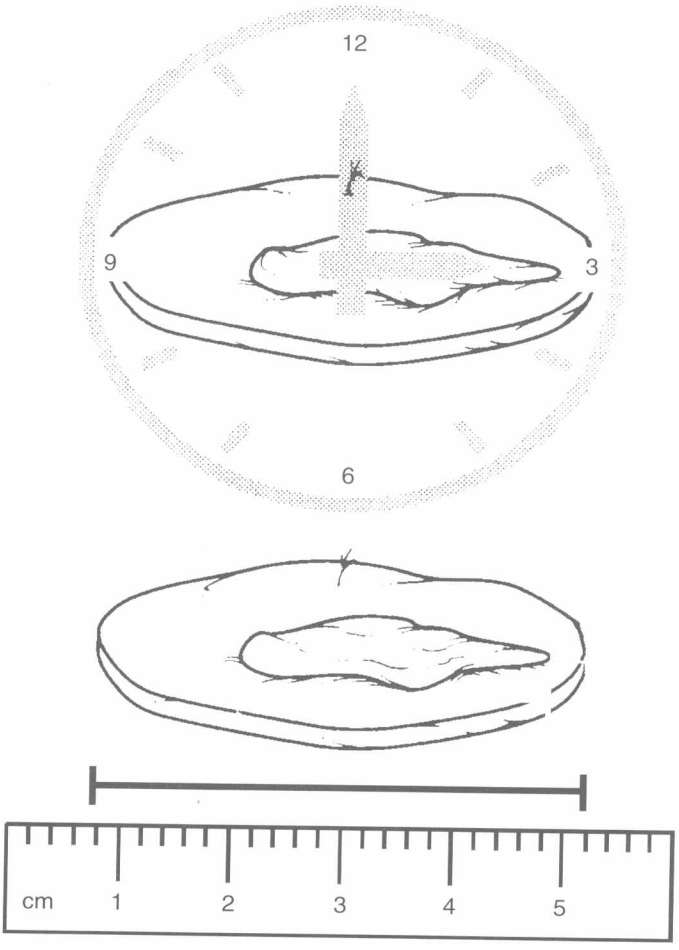
第十四篇 淋巴和造血系统

第 41 章 淋巴结 …… 231
第 42 章 脾脏 …… 235
第 43 章 胸腺 …… 237
第 44 章 骨髓 …… 238

第十五篇 其他

第 45 章 常见的简单标本 …… 243
结束语 …… 246
参考文献 …… 247
推荐浏览的网址 …… 249
建议阅读的文献 …… 250

第一篇　总则和技术



第1章 外科病理标本处理总则

外科病理实验室的安全性

保证外科病理实验室安全性的关键是要认识到这个区域有潜在的危险性，各种有毒的化学药品在外科病理实验室常规使用，每天都有感染艾滋病毒、肝炎病毒、分支杆菌或其他病原的组织进入实验室。我们常常要处理带有血渍的组织，并且要使用刀片、锯等利器，这些感染源进入实验室后很容易传播。显然，外科病理实验室不是一个可以掉以轻心的地方。要养成重视工作区域安全的习惯，处理任何标本时都要小心。

保护工具

除了那些来自已知传染病患者的标本，取材者要将所有的标本都看作有潜在的传染性。为了保护自己和他人的安全，取材者应当在取材室使用保护工具。保护工具能够防止传染性物质与皮肤和黏膜接触，也减少了传染性物质向外科病理实验室外传播。保护工具至少要包括外科手术衣、防水鞋套、防水套袖、手套、帽子、面具和护眼罩。应当穿着防水围裙，以防衣服和皮肤吸收液体。大小合适的外科手套用来保护双手。为了防止液体泄漏，两双手套要优于一双手套，并且要经常更换。要注意，即使两双手套也不能防止刺破和割破。如果使用者对尖锐的工具不熟悉或处理有锐利边缘的标本（如骨切除标本），建议带上金属细网手套或合成手套，这两种手套不会被切透。污染和带血的外罩和衣物不能穿到取材室之外。

工具和垃圾的丢弃和标本储存

为了避免因疏忽而造成伤口，取材区在任何时候都应该只保留一个刀片。针、剃刀、手术刀片和其他一次性锐器在使用后应当立即弃入适当的容器。污染了血迹的垃圾和其他可能的污染物都应当丢弃到取材室中标有生物危害标志的容器中。取材结束后，标本应当放入含有足够福尔马林的容器中，将标本容器上任何可能的传染物都擦净，密封并防止泄漏，准确标记并储存到专门的地方。如果已知有病毒性肝炎、HIV感染或结核，取材台要清洗干净并用消毒剂擦拭，该标本容器上应当加上生物危害的标记。

含放射性的标本

随着目前放射性物质在前哨淋巴结

确认方面的应用越来越多，在外科病理实验室中如何正确处理放射性物质越来越受人关注。尽管用于确认前哨淋巴结的放射性物质危害甚小，但实验室都应当有一套处理放射性标本的操作手册。操作手册应当和各单位的放射安全管理员一起制定，应当包括如何标记、运输、处理、储存和丢弃放射性物质的内容。放射安全管理员应当负责对工作人员进行放射安全培训。如果对放射性标本处理的方法和原则有疑问，一定要与放射安全管理员联系。

取材的基本原理

对于外科病理取材者来说，取材最初的印象是难以掌握。送到取材台上的标本各不相同，有时标本非常复杂。首先，无论是简单的细针活检标本还是复杂的切除标本，每个标本都应当同样细心取材。那么，标本多种多样又非常复杂，如何自信而有效地处理？甚至，从标本的哪里开始呢？

对于任何标本，开始的最佳地方是最后的部分。在切第一刀之前，花时间考虑一下你工作的最终结果——外科病理报告，首先考虑一下报告中需要解决的问题，然后计划如何取材标本才能够帮助你解决这些重要问题。虽然标本多种多样，你会发现这些问题都非常相似。即使最复杂的标本也可以归纳为三个基本问题：这是什么结构？病变是什么性质？病变有多广泛？如果你对某个器官的重要问题不熟悉，外科解剖病理主任联会的网站对许多主要肿瘤类型的诊断和预后问题有很好的总结（www.panix.com/~adasp/）。不管标本有多复杂，这些问题都可以用一种系统的四步法来有效地解决。掌握了外科取材这四个基本步骤，取材医生就能够自信地处理最复杂的标本。

第一步　标本的定位

如果外科病理报告是取材的最终结果，标本的定位就是达到这个目标的路线图。经过正确定位，一团复杂的组织可以摆放成正确的临床和解剖结构，这样就有了一个正确的取材过程。如果不能正确定位，标本的取材可以很快完成，但达不到最终目的。

送检申请单

标本的定位通常是根据解剖结构来进行。解剖结构固然重要，临床情况也非常重要，任何标本的取材都不能忽略临床情况，而且任何标本的取材方法都应当在临床病史指导下进行。例如，因平滑肌瘤切除的子宫与因宫颈癌切除的子宫处理方法完全不同。了解临床情况有时并不需要阅读患者的全部病历，通常我们可以通过送检申请单（表 1-1）来了解相关病史。送检单应当与外科标本一块送来。它可以帮助确认患者和标本类型，提供相关病史，并提醒取材医生防护生物危害。临床医生负责提供临床信息。有时送检单上的信息不完整或病例太复杂，需要更多的临床信息，在这种情况下，我们需要阅读病历、影像学资料，或直接和临床医生联系。如果有疑问，不要迟疑，直接给临床医生打电话。

表 1-1　标本送检申请单的内容

患者确认	标本类型	临床病史	其　他
姓名	标本切取时间	相关临床病史	特殊要求
病理号	标本部位	鉴别诊断	生物危害
生日	取材方式	手术发现	医生姓名/电话等联系方式

解剖定位

解剖定位最好在标本完整的情况下进行。随着标本取材的进行，重建或定位标本就越来越难。即便标本完整，有时定位也不是一件容易的事。取材医生不像外科医生一样可以当标本在患者体内时观察，标本放在取材台上时无法看清它与周围解剖结构的关系。有两个方法可以帮助克服这个困难并定位标本：利用解剖特征或与外科医生联系。

解剖特征是帮助确定结构和定位的特征(形状、轮廓和结构等等)。例如，子宫可以通过腹膜反折的相对位置来正确定位，特殊的眼外肌位置可以帮助眼球的定位。处理任何标本之前，取材者应当熟悉标本的解剖并能够认出独特的解剖特征。为达到这个目的，取材台附近应当放置解剖图谱。

有时即便有解剖图谱的指导，取材者也难以定位。可能是标本过于复杂或缺乏有用的解剖特征。这种情况下，与外科医生联系就非常重要。这种联系有几种形式，有时外科医生会用标签、缝线或绘图来说明标本上重要的结构和位置。有时，标本的定位需要直接与外科医生联系。

第二步　标本的取材

取材台

取材台应当干净有序。大部分常规取材需要尺子、天平、可安装一次性刀片的手术刀、剪刀、镊子、探针和长刀等器械。每天开始取材之前，取材者要保证这些器械维护良好。不同标本取材之间，要清洗器械和取材台上的液体和组织碎片，这有助于防止前后标本之间的相互污染。同样，取材刀片也应当清洗，以防组织碎片污染。从其他标本上污染过来的癌组织所造成的后果是相当严重的。

任何时间取材台上都应当只放一个标本。虽然同时处理多个标本效率较高，但是这种危险的操作容易造成标本的丢失和错误标记。例如，小标本与大的或复杂的标本放在同一个台子上时，容易被忽略或丢弃，而大小和形状相似的标本容易混淆和标记错误。

组织的处理

所有的组织都应当小心仔细地处理，小标本最容易出问题。小组织片可能在转移到组织盒的过程中受到挤压，如果没有浸到固定液中可能会干，甚至会由于不容易看到而丢掉标本。遵循如下方法会减少失误。

1. 不要用镊子尖和手指挤压小标本，小标本应当用木质的器具从标本容器中取出，或用组织袋直接过滤，不使用器械接触。

2. 小标本应当立即固定，最理想的是大部分小标本(小于 1cm)放在固定液

中送检。这需要在医生办公室、活检室或手术室配备适当的固定液，并教会有关人员如何正确使用。有时推迟固定也是必要的，如需要冰冻切片或特殊处理的组织等。需要冰冻切片的标本要用盐水浸湿的纱布包裹，以保持标本潮湿。不要将小标本放在取材台上暴露在空气中，也不要把这些标本直接放在干纸巾上，这些操作会加快组织变干。

3. 对于非常小的标本，从容器到最后成为组织切片的过程中很容易丢失。由于这个原因我们最好首先要确认这些小标本，然后标记上它们，以便使技术员能很容易地发现。在打开容器盖之前，先检查组织块的大小和数量，并记录大体描述。如果没有见到组织，或者与申请单中描述的不一致，仔细打开容器，检查容器内表面（包括盖子内面）寻找黏附在其上的组织。如果还没有找到组织或与描述不一致，要马上通知送检医生，结果应当记录在病理报告中。

如果所有标本都确认好了，就应当努力保证标本安全送到技术室以便易于包埋和切片。微小的标本在放入包埋盒之前应当包在可渗水的纸中或压在可渗水的泡沫垫之间。在这些组织送往技术室之前，为了使技术员容易看到，最好将组织用伊红或红汞药水染色。

用墨汁染色标本

各种墨汁或带颜色的粉末可以用来标记标本的关键部分。这些染料和粉末可以帮助大体标本和切片的定位。例如，把颜料粉末喷在囊性肿物外表面可以帮助确认该囊腔的内外部分。同样，墨汁可以涂在肿瘤的切缘，在组织切片上很容易认出来。实际上，很多时候肿瘤是否侵犯切缘的判断全靠有或没有墨汁。

墨汁的应用很重要，在大体标本中要正确使用。要记住有效地使用墨汁可以帮助组织学诊断，应用墨汁不正确可以误导诊断。如果墨汁流到不该染色的地方会造成严重后果。以下是正确应用墨汁的方法：

- 如果可能，尽量在切开标本之前涂上墨汁。
- 不要过量使用墨汁。
- 涂抹墨汁之前用纸巾擦干标本表面。墨汁涂到干燥表面时更容易固定到正确部位，而不容易流到标本其他部位。
- 进一步处理标本之前让墨汁干燥。不要切割涂有湿墨汁的区域，取材刀有可能将墨汁带到切面上。

打开并切割标本

打开和切割标本的方法各不相同，取决于标本的类型和病变的性质。骨髓活检的标本可以直接放入包埋盒，不需要进一步操作，而骨切除的复杂标本取材则需要多个步骤，包括要用到特殊的化学试剂、影像学仪器和骨锯。本书描述了大部分标本的取材方法，其中有几点总的原则。

首先，切开标本之前要定位病变位置，有效的办法就是直接触摸标本。例如，小的周围型肺肿瘤可以通过触摸肺实质找到，结直肠肿瘤通常可以用手指探测管腔找到，有时需要进一步测量肿物。如果是骨的病变，可能需要阅读影像学资料来确定病变的大小和位置。病变定位后，就可以从能够揭示病理状态的最佳平面切开。

其次，打开标本的方式要既能暴露病变又要保持病变与周围结构的关系。总体来说，空腔器官（大支气管、胃、肠等）要沿着病变对侧切开，以便保持病变结构的完整性和重要的解剖关系。累及实质器官的肿瘤，标本应当沿着肿瘤的最长轴切开，以显示肿瘤的最大切面。

第三，要牢记检查全部标本并取材。有时取材会集中在局部病变而忽略了检查标本其他部分。取材不完整会造成不能发现病变的全部范围，或漏掉不明显的病变。

标本固定

组织在进一步处理之前，要固定良好。有些单位倾向于在取材之前固定标本，而另一些单位则更愿意在新鲜状态下取材。每种方法都有优缺点，标本固定后组织容易切割，如脂肪组织固定后更容易切成薄的组织片，薄壁的囊肿、黏膜被覆的器官和易碎组织固定后更容易保持结构。标本固定后取材的一个缺点就是费时。大标本的固定可能需要浸入到福尔马林中一整天左右。新鲜标本取材则不需要这些时间，尽管有可能降低切片质量，但可以大大缩短报告时间。固定后取材的另一个问题就是有些诊断方法需要新鲜未固定组织，现在的基因组分析检测需要未降解的 DNA 或 RNA（见第 3 章），就更加需要新鲜组织了。本书描述的大部分取材步骤都包括了固定，如果你的科室不要求固定标本或因特殊检查需要新鲜标本，只要略过这一步就可以了。

即使选择固定标本取材，也需要对部分标本在新鲜状态下取材。例如，固定液难以渗透到未切开的标本中心，尤其是大标本和脂肪丰富的标本，为了避免这些，空腔器官和大囊性标本在固定前应当先切开，实性组织也应当先切成片。而且，如果需要做冰冻切片诊断、辅助检查（如细胞遗传学检查、流式细胞仪等）、研究或储存到组织库中，就需要在新鲜的状态下暴露病变并取材，这必须要在标本放入固定液之前取材。第二章描述了各种固定液的用途。

标本储存

取材后剩余的标本不应当丢弃，应当储存起来并容易查找。组织应当保存在密封的容器中，固定液要能足够覆盖标本。特定的病例中，不同部分要分别保存在不同的容器中。每个容器都应清楚地标记上病理号、属于哪一部分、患者姓名、病案号和有无生物危害因素。特殊用途的标本要保存在永久的容器中，如用于教学、诊断和医疗官司的标本。医用器械应当保存在正确标记的容器中，并分别保存，易于检索，以便能长时间保存，这种辅助材料的保存不需要固定。

标本准备储存时就要想到有可能会在将来重新观察或再次取材。尽管标本取材后可能会非常破碎并变形，在储存之前要尽量能让标本复原，有多种方法能做到这一点，淋巴结和相关的软组织应当按照部位分开包裹和标记。剩余的组织片应当按顺序放在一起并固定起来。重要的标记应当放置标签或别针。这些复原标本的方法有时候很重要，如需要找出结肠切除标本寻找更多淋巴结的时候，或前列腺切除标本需要切更多的前列腺组织时，或乳腺切除标本需要对

特殊部位再次取材等。

第三步 大体描述

大体和镜下发现的相互联系在诊断时非常重要。切片代表组织学发现的永久性记录，大体描述则代表标本大体特征的永久性记录。大体描述的目的有三个：首先，可以使医生能够在脑中复原标本的样子，并注意到病变的位置、范围和外观；其次，也可以作为一个切片的索引，使医生能够知道每张切片所指的精确部位；第三，也可以记录标本的用途，可以描述标本的哪些部分用于诊断或研究。

为了重现标本的情况，大体描述必须有逻辑性、真实并且简洁。有逻辑性的描述要遵循合理的顺序。第一句要首先确认患者和标本，告诉读者患者是谁，这是什么标本，有什么结构。然后再按照取材的顺序描述标本的各个部分，从整体到局部，从异常到正常，从相关的到不相关的。避免描述内容支离破碎的最佳办法是在标本取材和检查完成后再进行记录，这种方法有利于收集全部信息，将大体发现整合成完整的描述。

真实的大体描述记录了标本的客观特征，这些特征包括了标本和特殊病变的大小、重量、颜色、形状和硬度，这些记录中大小是特别重要的。例如，肿瘤的大小是分期的重要指标，肿瘤与切缘的距离也决定了是否完整切除，是否需要辅助治疗。甲状旁腺切除标本中正常和增生腺体之间的重要区别就是腺体的重量。

我们经常可以见到大体描述被一些琐碎的细节和技术描述冲淡，而使医生不容易读出重要的大体标本特征。简洁的方法应当只记录那些与大体描述三个目标相关的信息。有两方面多余的信息可以去掉，以便做到简洁：第一，减少冗长的正常结构描述，正常结构的描述应当限制在相关的阴性发现和大小、颜色、硬度和形状等内容，以便重现标本的外观；第二，不要描述取材技术，这些技术已经列在了取材手册里，不应当包括在大体描述中，除非与组织学发现相关或使用了非常规的方法（如用福尔马林灌洗肺组织）。

大体描述的另一个重要功能是可以作为切片的索引（表 1-2）。切片索引将每张切片按适当的解剖位置排列。可想而知，明确切片是来自肿瘤中心还是手术切缘是非常重要的。只有取材者才知道标本是如何取材的，将标本的信息记录在大体描述中是取材者的责任。这些信息应当在大体描述的最后形成一个切片索引的表格。切片索引应当包括每个包埋块中标本的个数和每个包埋块的代号，以及这些代号的确切含义。代号应当努力做到简洁、标准化，用最少的文字和数字，但要有特异性。例如，肿瘤的两个部分应当分别标记为“TA”和“TB”。切片经常会送到其他医院进行会诊，所以这些代号应当对于不熟悉你们医院习惯的人也能够清楚。

大体描述也应当记录那些用于诊断或研究的部分组织，有时组织会用来做辅助诊断研究，包括电镜、细胞遗传学和流式细胞仪等。有些情况下新鲜组织可以冷冻并储存在组织库中，以便将来能够检索，或者组织可以用于各种实验室的研究，这些记录不仅对监管组织的用

表 1-2　举例：乳腺根治术标本的切片索引

代　号	意　义	组织片数
FSC	冰冻切片对照	1
TA	肿瘤——(A=第一个组织块)	1
TB	肿瘤——(B=第二个组织块)	1
UIA	上内象限	1
UIB		1
UOA	上外象限	1
UOB		1
LIA	下内象限	1
LIB		1
LOA	下外象限	1
LOB		1
N	乳头	2
S	皮肤	1
LNIA	一级淋巴结	3
LNIB		2
LNIIA	二级淋巴结	2
LNIIB		4
LNIIIA	三级淋巴结	3
LNIIIB		4
蜡块总数：19		总组织片数：32

途很重要，对于大体描述中明确组织的去向和用途也非常重要。

另一些方法也可以用来辅助大体发现的描述，其中照相是常用的方法(见第 4 章)。其实当前的计算机技术已经成为大体描述的辅助手段。大体标本的数字图像可以通过电子文档储存，因此很容易查询并用于发表和研究目的，或用来说明大体描述。大体图片可以成为大体描述有效的辅助材料。

最后，要记住大体描述是一个法律文件，因此打印的大体描述也要像最后的诊断一样，仔细核对。

第四步　标本取材

无目的的取材可以导致两个极端的错误：一个极端是组织取材不充分，是由于切片太少或切片质量太差造成的，这种情况下，病理报告中的一些重要部分可能会说不清楚，如忘记评估手术切缘、没有确定肿瘤浸润的范围和忽略了淋巴结转移情况等；另一个极端就是组织取材过多。切片数量过多会浪费病理实验室的资源。

取材方法要做到经济又完全，关键是要选择性取材，选择性取材的策略是从有限的切片中得到最多的信息。与随

机的取材不同，选择性取材需要较少的切片就可以增加从组织切片上得来的信息。表 1–3 列出了一些选择性取材的基本指南。

表 1–3 标本选择性取材

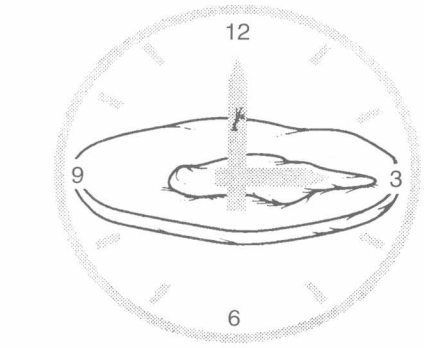
肿瘤取材
■ 来自肿瘤周边的切片通常较来自中心的切片信息量大。
■ 具有异质性的肿瘤，各种成分都要取材。
■ 囊性病变要取相对较厚或表面结构复杂的区域。
■ 如果怀疑在良性肿瘤或癌前病变中隐藏有恶性转化（如：发生于绒毛状腺瘤的浸润癌），应当全部或广泛取材送检。
切缘取材
■ 一定要对切缘取材，临床怀疑良性的病变也要取（如胃溃疡）
■ 垂直切片能够显示病变与切缘之间的关系。垂直切片通常优于平行切片，尤其是当肿瘤接近切缘时。
■ 平行切片在切缘明显没有肿瘤侵犯时较好，对于圆柱状或管状结构（如视神经或输尿管切缘）比较适合。
肿瘤分期的淋巴结取材
■ 标本定位后先切软组织切缘，确定局部淋巴结的水平后再切开软组织寻找淋巴结。
■ 淋巴结在未固定的标本中更易寻找，主要用触摸的方法寻找。
■ 大于 5mm 的淋巴结要切开，有助于组织固定。
■ 不要将一个或多个淋巴结的多块组织放入同一个包埋盒。
正常组织取材
■ 标本大体上看来正常的组织至少要取一块代表性组织。

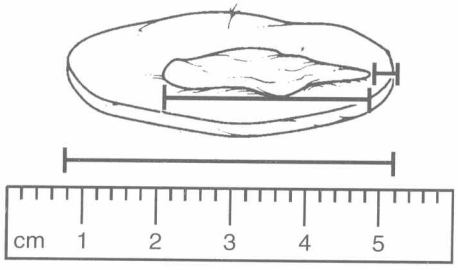
肿瘤的取材

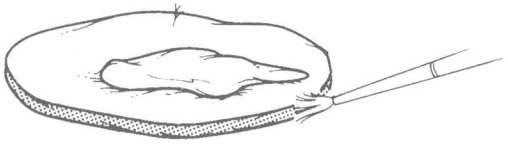
肿瘤取材的目的不只是回答“这是什么？”的问题，除了要了解肿瘤的类型外，还要明确组织学分级和侵犯周围结构的程度，肿瘤取材的目的是要回答上述的三个问题。

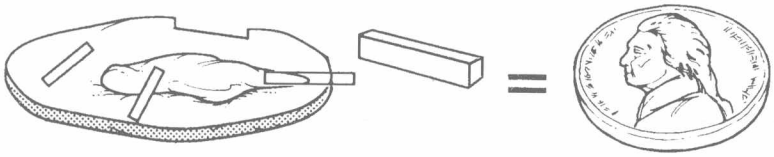
总体来说，大部分肿瘤的切片应当来自其周边。周边区通常是肿瘤保存得较好的区域，中心区常常发生坏死而得不到有用信息。另外，肿瘤的周边区可以反映出与邻近组织之间的界面，这个界面通常能揭示出肿瘤发生的证据（如结肠癌来源于先前存在的绒毛状腺瘤）、肿瘤生物学行为的重要线索（如甲状腺滤泡性癌的包膜侵犯）和肿瘤局部侵犯的程度等（如肿瘤侵犯结肠壁的深度）。

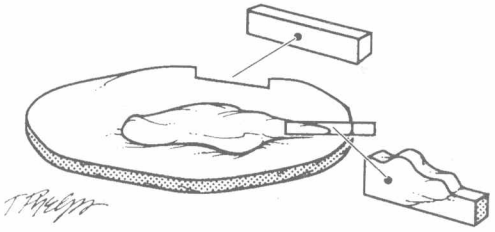
我们经常遇到的问题是肿瘤应当取多少张切片，当然不止一个答案，切片的适当数量要根据标本的类型来决定。例如，从孤立的肝脏结节取一张切片就足可以证实转移性肿瘤了，而来自甲状腺孤立结节的一张切片则不能区别滤泡性腺瘤还是滤泡性癌。尽管标本之间有很大的不同，仍有几个总的原则可用来指导取材。首先，如果评估肿瘤的类型和分











标本取材的基础

1. 定位

应用解剖标志或外科记号帮助标本定位。本图中，外科医生在此皮肤病变的 12 点位置放置了缝线。

2. 测量

大小是大体描述中的重要项目，不仅包括大体标本的大小，也包括了病变的大小和与外科切缘之间的距离。

3. 墨汁

在标本的切面上涂墨汁是标记切缘的好方法。

4. 取材

充分地取材，包括病变的切片、正常组织和切缘。切片不应当大于一个硬币的直径和厚度。

5. 切缘的评估

当病变非常靠近切缘时，垂直切片是评估切缘的好方法，这个切片显示了病变与标本边缘的距离。水平切片用来检查切缘更大的表面，可以用于离病变较远的切缘。

级，就要保证在肿瘤大体外观不同的各个区域都要取材，如果对不同的区域无选择性地取材，即使严格遵守“每 1cm 一张切片”的规则，也不一定能取到足够的材料。第二，大囊肿壁的取材要选取增厚的部分或被覆成分复杂的部分（如粗糙处或乳头状突起），这样的区域最能够反映囊肿壁的增殖性区域和肿瘤浸润的情况。第三，如果怀疑存在良性病变或癌前病变的恶性转化，病变要广泛取材，不少标本属于这种情况，包括卵巢和胰腺的黏液性囊性肿瘤、胃肠道的腺瘤、伴异型增生的 Barrett 食管、膀胱的移行细胞原位癌等等。

切缘的取材

切缘是标本的边缘和边界，代表了患者标本切除部位的那一面。切缘可能没有病变，意味着病变的周围有一圈未受累的组织也完整切除了；或者病变侵犯到了标本的边缘，表明病变没有完全切除。很明显，切缘的状态是疾病是否有可能复发和需要进一步治疗的重要指标。因此，通过肉眼和显微镜评估切缘是非常重要的。

如图所示，切缘可以用两种方法来取材：垂直切片和平行切片。垂直切片是以直角来取标本的边缘，在这种方式中，真正的切缘位于切片两端其中之一，垂直切片的优点是可以看出肿瘤边缘与切缘之间关系，垂直切片可以区别出病变是延伸到切缘还是靠近而未累及切缘。由于在垂直切片中仅能看到切缘的一小部分，因此要选取最接近肿瘤的部分并仔细检查。

平行切片是平行于标本边缘取材制成，由于全部平行切片都跨越了边缘，所以在单张切片上可以观察相对较大的切缘区域。平行切片是获得小的管腔样或圆柱体结构完整横切面的理想方法，与垂直切片不同，平行切片不能很好地显示肿瘤边缘与手术切缘之间的关系。其主要的缺点是不能区别肿瘤到底是真正累及切缘还是非常接近但未累及切缘。因此，平行切片应当用于很宽范围的切缘内没有受到肿瘤累及的标本，或用于小管腔或圆柱体的结构。

为了帮助病理医生解释病理发现，大体描述中的切片索引部分应当很清楚地记录切缘的取材情况。在切缘的平行切片和垂直切片中查见肿瘤组织的意义完全不同。

淋巴结取材

如果有淋巴结肿大，没有淋巴结的取材是不完整的。淋巴结取材对于肿瘤非常重要，转移性肿瘤累及的淋巴结数目和位置决定了肿瘤的分期信息。淋巴结对于肿瘤分期很重要，但寻找淋巴结是件枯燥的事。淋巴结有时很小、不易触及或被周围的纤维组织掩盖。学习寻找淋巴结的技巧需要时间，但也有几个原则可以帮助寻找。首先，最好要将标本先定位，标记好局部淋巴结的不同水平，在淋巴结取材之前先取好软组织切缘，因为淋巴结的取材需要对软组织进行很多操作，彻底的淋巴结取材后很难还原。第二，一般在新鲜组织中寻找淋巴结，最好用触摸的方法，固定后小淋巴结周围组织变硬，不易寻找。

大于 5mm 的淋巴结应当间隔 2~3mm 连续切成片。常见的错误是将一个

或多个淋巴结的多块组织片放入同一个包埋盒，如果不止一个组织片中含有淋巴结转移时，容易被错认为有多个淋巴结发生了转移。因此，一个包埋盒只能放置一个淋巴结。如何处理转移肿瘤的淋巴结详细情况见第 5 章。

正常组织取材

病变没有累及的组织也应取材做病理，这样有助于发现大体外观无异常的疾病。这些显微镜下改变可能与原始病变完全不相关，或与原始病变有重要的联系并能揭示原始病变的起源。正常组织取材的另一个重要性是要记录手术切除的结构。例如，肾脏根治切除术中肾上腺的切片很清楚地表明该器官被切除、确认和检查过了。

外科病理报告

外科病理报告是整合了大体和镜下发现的综合性陈述。它是取材者、技术员和病理医生共同努力的结果。现在已经有了综合性的标准化病理报告表格，对于取材者来说，应当在取材之前就考虑好外科病理报告的内容，而不应当在标本切好之后做这件事。根据这个思路，本书描述了各种标本的取材方法，包括了应当写入病理报告的重要内容。这些内容与临床情况关系密切，我们在取材、描述时应当牢记。

（王哲　邹游　译）

第2章 实验室技术

William M. Fox Ⅲ, B. S., M. S., P. A. -C.
Robert H. Rosa, Jr., M. D.

概　述

现代外科病理实验室要进行大量有关诊断的常规和特殊实验室检查，大部分技术操作由实验室技术人员完成；但取材人员也应该熟悉这些技术操作过程中的基本概念和重要步骤。错误地处理组织会影响特殊诊断技术，最终可能会延误诊断甚至导致无法诊断。本章对组织固定、染色、脱钙以及术中诊断所用到的常见技术做一基本介绍。

固　定

用适当的固定液对组织进行充分固定在组织制备过程中非常重要。组织未经充分固定或经过不恰当的固定都会影响切片、染色及辅助检查的进行。这些问题在后续阶段可能无法纠正。

但是，目前还没有一种能够满足所有目的的固定剂，没有一种固定剂是适合所有组织的。因此，对于每一位病理医生来说，熟悉各种不同的固定液及用法非常重要。虽然许多固定液的具体作用机制并不清楚，但是根据作用机制可以将其大致分为四类。醛类，如甲醛和戊二醛，通过与蛋白（赖氨酸残基）交联发挥作用；氧化剂，如锇酸、高锰酸钾和重铬酸钾，具体作用机制并不清楚，也可与蛋白交联；乙酸、甲醇和乙醇，都是蛋白变性剂；第四类固定液是通过形成不溶性的金属沉淀发挥作用，包括氯化汞和苦味酸。可以根据组织的类型以及后续实验如特殊染色、免疫组织化学、原位杂交和电镜检查等选择适当的固定液。表 2-1 列出了一些常用的固定液以及它们的基本用法、优点和缺点。

10%中性福尔马林（4%甲醛）是大多数实验室采用的标准固定液。由于福尔马林能去除水溶性物质如糖原，所以不适合扫描电镜组织的固定。10%中性福尔马林在室温穿透和固定组织的效率大概为 2~3mm/24h。

常用的电镜固定液戊二醛是穿透力最慢的固定液之一。用于电镜的组织应该切成 $1mm^3$ 的方块，并迅速放入预冷的戊二醛中。戊二醛（4%）在使用之前必须预冷。

乙醇（70%~100%）很少被用作首选固定液。它通常用在保存固定组织中的糖原或一些免疫组化实验中，但也有一些缺点。乙醇的组织穿透力很慢，而且它

从组织中吸收水分导致组织变性，从而引起组织过硬、皱缩以及细胞变形。酒精还可以溶解脂肪，因此，髓鞘和脂类染色时则不能用。Carnoy's 液是一种包含乙醇、氯仿和冰醋酸的固定液。它可以快速固定组织并可以很好地固定糖原、浆细胞和核酸。由于它作用迅速，一些实验室采用 Carnoy's 来固定那些需要快速处理的活检组织。

含汞的固定液（如 B5）可以很好地固定细胞核，对淋巴瘤的诊断很有用。含汞的固定液沉淀蛋白但与蛋白结合不紧密。这类固定液一般需要现配现用；固定后组织需要在组织学实验室进行特殊的处理（碘处理以去除汞）。B5 过分固定可以使组织变得非常硬。

Bouin's 液是一种苦味酸固定液，用于固定睾丸活检组织。苦味酸与碱性蛋白的氨基酸残基作用形成苦味酸盐结晶。因此，经苦味酸类固定液固定的组织与碱性染料几乎没有什么亲和力，在染色前必须将苦味酸去除。苦味酸穿透组织较好、固定迅速，但也导致细胞皱缩。苦味酸会使 DNA 甲基化，因此基于 PCR 的分子诊断技术无法使用。

恰当的固定方法与选择正确的固定液同等重要。恰当的固定方法要求组织充分暴露及足够的固定时间以便固定液穿透整个组织。对大多数组织而言，15 倍组织体积的新鲜固定液固定组织需要 12~18h。固定效率因固定液、固定组织以及组织块的厚度不同而有差异。脂肪组织（疏水性）和纤维组织（密度高）经疏水性固定液固定时需要较长的时间。

尽早固定是非常重要的。组织自溶非常迅速，即使最好的固定液也只能阻滞而不能逆转自溶过程。小组织送来时常放在固定液或盐水中，大组织送来时通常是新鲜的，大组织一般没有很好地固定。因此，为了保证充分的固定，标本需要适当的切割以使其最大的表面暴露在固定液中。有空腔或含气的组织需要切开，实性组织需要每间隔 5~10mm 做连续切片。为了保留适当的原始状态，可以将这些切除的组织钉在石蜡板上使其漂浮在固定槽中。在组织块之间放入纸巾。纸巾的作用像“灯芯”，吸取更多的固定液到组织块中，从而有助于快速固定。一般来说，组织块的厚度不应该超过 4mm，而含有脂肪或高密度纤维的组织厚度不能超过 3mm。最好是常规将组织制成 2mm 的薄片。组织与包埋盒四周至少应该有 3mm 的空间。将体积过大的组织塞满包埋盒常导致切片效果差，需花费时间重新处理，最终延误诊断。

特殊染色

外科病理实验室采用多种特殊染色。大部分特殊染色由经过特殊训练的实验员来进行，关于所有特殊染色细节的描述不在本书的范畴。然而，病理医生及其助手应该能够做一些基本的染色，包括苏木素-伊红染色（H&E）、油红 O 染色（ORO）、过碘酸-希夫氏染色（PAS）、瑞氏-革兰氏染色（GW）、Ziehl-Neelsen 染色和 Papanicolaou 染色（PAP）。

具体的染色方法因实验室不同而异，下面是在冰冻切片上进行这六种特殊染色的具体步骤。

表 2-1 常用固定液

固定液及其组要成分	组织	特殊染色 (+=可以在固定后染色) (-=不能在固定后染色)	优点(+)和缺点(-)
10%中性福尔马林 (4%福尔马林,pH 7.2 磷酸盐缓冲液,甲醇)	所有组织	+ Warthin-Starry(螺旋体) + 油红 O(脂肪) + Grimelius(神经内分泌颗粒)	+ 常规固定 + 保存,一般染色 + 免疫组织化学 + 分子分析 + 长期保存
2%戊二醛 (50%戊二醛, 0.2M 甲次砷酸盐缓冲液)	所有组织	- PAS(假阳性)	+ 电镜 + 保存糖原 - 常规固定 - 缓慢穿透 - 必须致冷
B5 固定液 (氯化汞,醋酸钠, 37%福尔马林)	淋巴结 脾 骨髓		+ 胞浆、胞核染色 - 常规固定 - 必须现用现配 - 常规染色前要用碘处理以去除汞 - 因为过分固定导致组织变硬,需要监控固定时间
Zenker's 液 (氯化汞, 重铬酸钾,醋酸钠, 冰醋酸)	所有组织	+ Sheehan(嗜铬染色) + Mallory's PTAH(胶原和肌肉) + 病毒包涵体(Negri 小体) + Feulgen(DNA) + 三色(胶原和肌肉) + Verhoeff-van Gieson(弹力纤维)	+ 常规固定 + 保存线粒体 - 必须冲洗过夜以去除过量的钾 - 常规染色前要用碘处理以去除汞 - 必须现用现配 - 分子分析 - 不能用金属器械 - 免疫组织化学
Zenker's 甲醛溶液 (Helly's 液) (氯化汞,重铬酸钾, 醋酸钠,37%甲醛)	骨髓 脾 所有含血器官		+ 常规固定 + 保存线粒体 + 保存红细胞 - 必须冲洗过夜以去除过量的钾 - 常规染色前要用碘处理以去除汞 - 分子分析 - 免疫组织化学
Bouin's 液 (苦味酸, 福尔马林,冰醋酸)	睾丸活检	+ Masson 三色(胶原和肌肉)	+ 常规固定 - 溶解红细胞 - 去除三价铁 - 溶解某些蛋白 - 分子分析 - 免疫组织化学 - 碳水化合物
乙醇	所有组织	+ 刚果红(淀粉样物质) + Von Kossa's(钙) + Weigert's 染纤维蛋白 + Mallory's 染铁 + Gomori's 乌洛托品银染尿酸结晶 - Ziehl-Neelsen(AFB)	+ 酶联组织化学 + 分子分析 + 印记涂片 + 血涂片 + 保存糖原 + 保存晶体:尿酸、尿素盐 - 造成组织过硬 - 常规固定 - 溶解脂类

续表

固定液及其组要成分	组 织	特殊染色 (+=可以在固定后染色) (-=不能在固定后染色)	优点(+)和缺点(-)
丙酮 0℃~4℃	所有组织	- Ziehl-Neelsen(AFB)	+ 酶组织化学 - 常规固定 - 必须致冷才能有最好效果 - 溶解脂类
Carnoy's 液 (冰醋酸、 无水乙醇、氯仿)	所有组织	+ 派洛宁甲基绿 (DNA 和 RNA) + 刚果红(淀粉样物质) + 姬姆萨(肥大细胞) - Ziehl-Neelsen(AFB)	+ 细胞学固定 + 迅速穿透 + 细胞核细节 + 固定 RNA + 保存糖原 - 溶解细胞浆成分 - 红细胞溶血

染色方法：苏木素-伊红(H&E)

大概时间：3min

技　　术：4~6μm 冰冻切片、印片、涂片、压片和任何切片

固 定 液：无水乙醇

步　　骤：1. 无水乙醇 60s。
2. 自来水冲洗(一遍)至透明。
3. 苏木素(Harris)60s。
4. 自来水冲洗(三遍)至透明。
5. 盐酸酒精返蓝 15s。
6. 自来水冲洗(两遍)至透明。
7. 伊红染液 5s。
8. 50% 乙醇，浸洗五下。
9. 70% 乙醇，浸洗五下。
10. 95% 乙醇，浸洗五下。
11. 无水乙醇，浸洗五下(两个缸)。
12. 二甲苯(两遍)，浸泡至透明。
13. 树脂封片

结　　果：细胞核：蓝紫色
细胞浆：粉红色

染色方法：油红 O(ORO)

大概时间：10min

技　　术：6~8μm 冰冻切片、印片、涂片、压片和多聚赖氨酸处理或硅化的载玻片

固 定 液：10%中性福尔马林

步　　骤：1. 10%中性福尔马林 60s。
2. 自来水冲洗，吸水纸吸干。
3. 油红 O 染色 5min。
4. 自来水漂洗。
5. 苏木素(Harris)60s。
6. 自来水冲洗(两遍)。
7. 盐酸酒精返蓝 15s。
8. 自来水冲洗(两遍)。
9. 水性介质封片。

结　　果：脂肪：橘红色或亮红色
细胞核：蓝色
细胞浆：透明

染色方法：过碘酸-希夫氏(PAS)

大概时间：35min

技　　术：4~6μm 冰冻切片、多聚赖氨酸包被或硅化的载玻片

固 定 液：无水乙醇

步　　骤：1. 无水乙醇 60s。

2. 蒸馏水漂洗(一遍)。
3. 0.5%过碘酸 5min。
4. 蒸馏水漂洗(三遍)。
5. 希夫氏试剂 15min。
6. 自来水冲洗 2~5min 直到出现粉红色。
7. 伊红染液 60s。
8. 自来水冲洗 2min。
9. 50% 乙醇,浸洗五下。
10. 70% 乙醇,浸洗五下。
11. 95% 乙醇,浸洗五下(两遍)。
12. 无水乙醇,浸洗五下(两遍)。
13. 二甲苯(两遍),浸泡至透明。
14. 树脂封片。

结　果:霉菌:玫瑰红色
糖蛋白、黏多糖:玫瑰红色
细胞核:蓝色
细胞浆:淡粉红色

染色方法:瑞氏-革兰氏染色(GW)

大概时间:10min
技　术:4~6μm 冰冻切片、印片、涂片、压片和多聚赖氨酸包被或硅化的载玻片
固 定 液:无水乙醇
步　骤:1. 无水乙醇 60s。
2. 伊红 60s。
3. 自来水冲洗(一遍)。
4. Sterling's 龙胆紫 60s。
5. 自来水冲洗(一遍)。
6. 革兰碘液,2min。
7. 干燥切片。
8. 苯胺/二甲苯等量混合液分化(2~3 遍)直到黑色消失。
9. 二甲苯(两遍),浸泡至透明。
10. 树脂封片。

结　果:革兰氏阳性细菌和卡氏肺囊虫:蓝紫色
细胞核:蓝色
细胞浆:淡粉红色

染色方法:改良 Ziehl-Neelsen(抗酸杆菌染色)

大概时间:60min
技　术:4~6μm 冰冻切片、多聚赖氨酸包被或硅化的载玻片
固 定 液:10%中性福尔马林
步　骤:1. 无水乙醇 60s。
2. 自来水冲洗。
3. 石碳酸复红 45min。
4. 自来水冲洗。
5. 1% 酸性酒精(快速浸洗 1~2 下)。
6. 自来水冲洗。
7. 亚甲蓝,10~20s。
8. 50% 乙醇,浸洗五下。
9. 70% 乙醇,浸洗五下。
10. 90% 乙醇,浸洗五下(两遍)。
11. 无水乙醇,浸洗五下(两遍)。
12. 二甲苯(两遍),浸泡至透明。
13. 树脂封片。

结　果:抗酸杆菌:亮红色
背景:灰蓝色

染色方法：Papanicolaou 染色(PAP)

大概时间：60min

技　　术：印片、涂片、压片、细针穿刺、多聚赖氨酸包被或硅化的载玻片

固 定 液：95%乙醇

步　　骤：1. 95%乙醇 15s。
2. 75%乙醇，浸洗五下。
3. 50%乙醇，浸洗五下。
4. 蒸馏水，浸洗五下。
5. 苏木素，2~3min。
6. 自来水冲洗。
7. 0.25% HCl，快速浸洗 1~2 下。
8. 自来水冲洗。
9. 30% 乙醇，浸洗五下。
10. 75% 乙醇，浸洗五下。
11. 95% 乙醇，浸洗五下。
12. 橙黄 G，2min。
13. 95% 乙醇，浸洗五下(三遍)。
14. 伊红-天青 50，2min。
15. 95% 乙醇，浸洗五下(两遍)。
16. 二甲苯，浸洗五下(三遍)。
17. 树脂封片。

结　　果：细胞核：蓝色
细胞浆：粉红色，灰绿色

免疫组织化学染色

免疫组织化学法采用未标记的抗体与组织的特异性抗原结合，然后用 1~2 步酶标抗体进行显色。这种方法用途非常广泛，可用于检测很多种抗原。根据抗原的不同，可以在新鲜的冰冻切片或福尔马林固定、石蜡包埋的组织中进行。免疫组织化学的效果取决于目的抗原的完整性、稳定性及有效性。以下三个方面可以改善免疫组织化学染色的结果：第一，选取组织中存活的有代表性区域进行染色。免疫组织化学对坏死组织无效。第二，选择适当的方法固定组织。虽然福尔马林对于大部分免疫组织化学染色来说是一种很好的固定液，但某些染色采用其他固定液效果会更好，某些染色只能在新鲜的冰冻组织上进行。最后，固定组织时间不宜太久。过分固定会使抗原性丢失。一般来说，组织固定时间超过 24 h 会影响免疫组织化学结果。

脱　　钙

外科病理实验室会收到各种各样的含钙标本。除了其中一部分可以直接经特殊的、昂贵的组织切片机切片，大部分含钙标本可以经过适当的脱钙后由常规的组织学实验室处理。脱钙即将钙盐从骨或其他含钙组织中去除。常用三种方法：酸水解、有机物螯合及电解(表 2-2)。以下是标本脱钙的要点：

1. 组织在脱钙前必须固定。大多数情况下，在 10%中性福尔马林中固定 24h 即可。如果采用其他的固定液，要注意固定液与脱钙方法的相容性。

2. 脱钙应该在室温下进行并持续磁性搅拌。虽然加热可以加速脱钙，但同时可以导致大量人为现象，所以应该避免。

3. 不要过长时间脱钙，因为过分脱钙可导致人为现象。为了避免过分脱钙，小组织应该每小时检查一下，较大的组

表 2-2 酸脱钙法

脱钙方法	组 织	注 释	优点(+)和缺点(-)
酸水解,3%盐酸	皮质骨、大而厚的骨、编织骨的常规脱钙	与大多数常规及特殊染色方法兼容，可能干扰免疫过氧化物酶及其他特殊研究 大标本的脱钙方法	± 免疫组织化学 - 细胞肿胀 - 过度脱钙导致强嗜酸性
酸水解,5%HNO_3	皮质骨、大而厚的骨、编织骨的常规脱钙	与大多数常规及特殊染色方法兼容但产生不标准的结果	- 破坏细胞核的细微结构 - 免疫组织化学
酸水解,5%蚁酸	细小组织、骨髓及内耳骨的温和脱钙	与大多数常规及特殊染色方法兼容 小标本选择的脱钙法	+ 免疫组织化学 + 很好地保存细胞核

织按实验室操作手册进行。

4. 残留的酸会破坏细胞核的结构。因此，骨组织应该用水清洗 24h 以除去脱钙液中的酸。

5. 脱钙液的体积应该 10~15 倍于脱钙组织。脱钙液要定期更换。

手术中的诊断

手术中的重要决定常常是经过病理医生会诊后做出的，这类手术中的会诊要求对新鲜组织的冰冻切片或细胞片做出快速的显微镜下检查。

细胞片可由新鲜标本经以下三种方法之一制备。印片是将载玻片与组织的切面接触，所以这种方法也称为接触法，玻片可以风干或立即用酒精固定。挤压法是将 $1mm^3$ 的组织放在两块载玻片之间挤压，然后固定或风干、染色。特别坚硬的组织可以用锋利的刀片刮，然后将刮下来的组织像制备血涂片一样涂在另一张载玻片上。一种组织可以使用多种方法测试，以便避免人为现象，获得高质量的细胞。例如，挤压法适用于非常软的组织，而刮擦法则适用于非常坚硬的组织。

冰冻切片是另一种在手术中会诊常用的方法。制备冰冻切片的具体方法各实验室有差异，但必须熟悉一些基本的概念。

第一步是选择准备冰冻的标本。选择病变与正常组织交界部位，避免脂肪和钙化组织。切片不应该大于 2cm×2cm，湿组织应该轻轻吸干以防冰晶形成。极小的组织在非透明的包埋剂中容易丢失，所以在切片前应该用一滴伊红或墨水染色。

第二步是冰冻组织。组织有时放在含有冰冻剂的组织盘上浸入液氮。这种方法易导致冰晶形成从而破坏组织形态。因此，一些实验室则采用含异戊烷的冰冻盒或冰冻切片机。

标本被冻牢后就可以切片。一些简单的技巧可以避免切片中的人为现象。例如，过度冰冻的标本在切片时易碎，可以将戴手套的拇指紧贴组织块表面进行加热(小心不要在冰冻切片机刀片上切伤手指)。另一种情况，冰冻不足可能导致切片粘刀。此时可用冷冻喷雾如组织冰冻剂使冰冻刀达到适当的温度。干净、锋利的刀片可以防止刀痕出现。最后，螺丝钉松了可以在切片上导致震动现象，

因此如果切片有很多皱褶，则需要拧紧所有的螺丝钉。

标本切片后，应该放到载玻片上固定并染色。不同的实验室采用不同的染色方法(见前述 H&E 染色)；不管用什么染色方法，切记按照染色步骤进行。每步染色过程如果太快，会导致切片染色不佳。这种切片很难诊断或需要更长的时间才能诊断。如果一个步骤过快，通常将上一个玻片染色缸的溶液带到下一个，污染溶液，导致后续冰冻切片的染色质量受到影响。解决这个问题的简单方法是将玻片转移到新溶液中之前将其边缘在染色缸的边缘接触一下。另外一个在染色中遇到的问题是组织从载玻片上掉下来，这时可以试试硅化玻片或其他特殊处理的玻片。制备冰冻切片的最终目标是能够及时、准确地进行术中诊断。一定要保留冰冻组织切片以作为诊断和切片质量的对照。

(李静　译)

第3章 收集分子遗传分析的组织

人类基因组计划的完成使人们迅速发现了上万个新基因。详细了解这些基因的功能及其相互联系不再仅仅是大家共同关注的学术问题。事实上，对于人类疾病分子遗传背景的了解会从根本上改变外科病理学。

过去，取材者的主要任务是选取用于传统光学显微镜检查的组织。为了很好地固定，常规处理标本的程序包括时间不等的冷藏、在福尔马林或其他变性的溶液中固定、取材和剩余组织的最终处理。很明显，取材者的职能在不断发展。这些变化首先影响到了具有研究能力的医院，但变化的步伐非常快，每一个从事外科病理的人都必须熟悉用于分子遗传诊断的组织收集。在功能基因组学这一新领域中，需要重新强调对新鲜未固定的组织迅速处理，以保存未降解的DNA和RNA用于基因分析。为了达到这一目的，目前对于标本的处理强调迅速切割，避免福尔马林和变性溶液处理，针对不同的诊断检测采用多种处理方法并长期冷冻保存剩余新鲜组织。日益复杂和不断发展的组织处理流程图见图3-1。

基因组学研究的关键在于防止RNA和DNA的降解，因此组织保存越快越好。DNA和RNA的降解始于组织血供中断之时。因此，组织的迅速收集包括从手术间到病理科的迅速转运以及在外科病理室里的迅速处理等相应的一系列工作。从手术切除到标本处理之间所需的时间取决于很多因素，但首要一条是越快越好。在繁忙的外科病理实验室里，需要进行分子基因诊断的组织要优先于其他组织处理。因此，注意儿童和年轻人的造血系统肿瘤和原发肿瘤（如小圆细胞肿瘤），这些肿瘤的分子遗传信息在决定肿瘤的特性和对病人的治疗上非常重要。染色体分析、分子细胞遗传学以及分子检测在其他肿瘤的诊断上越来越有用。表3-1列出了部分特定染色体异位，可以帮助对异质性间叶肿瘤更准确地分类。如果在鉴别诊断中考虑到可能是这些病变之一，标本就应该迅速收集处理。

显然，用于分子遗传学分析最好的组织处理方法依分析手段的性质和方法而定。流式细胞术、细胞遗传学及其他研究活细胞生长的方法则需要新鲜的无菌组织标本。这些标本应该为0.5~1.0cm^3大小。生理平衡溶液如RPMI是很好的短期储存及转运介质。虽然有多种方法可以从福尔马林固定的组织中提取

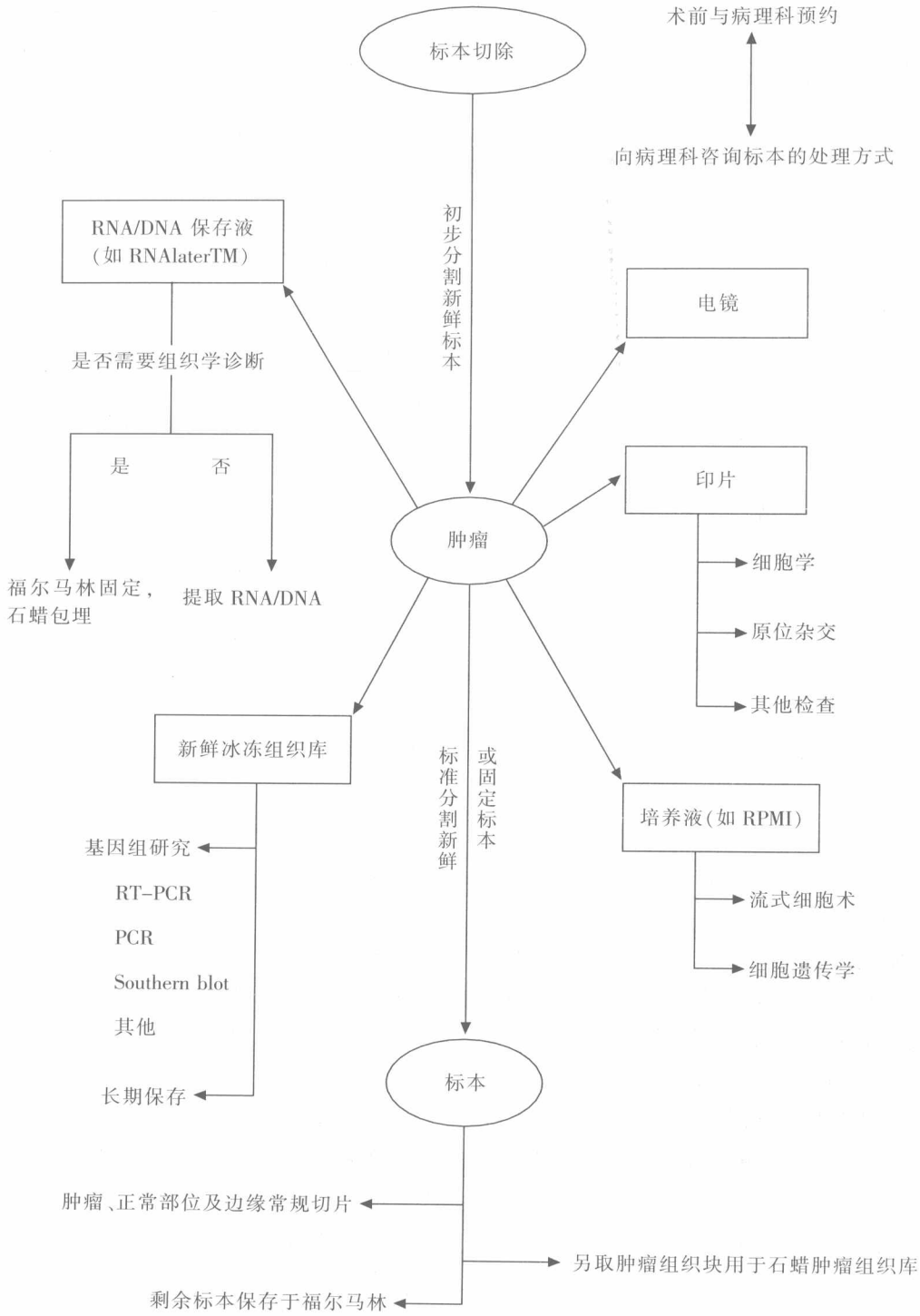


图 3–1　组织处理流程（经许可，引自 Florell SR, Coffin CM, Holden JA, et al. Preservation of RNA for functional genomic studies: a multidisciplinary tumor bank protocol. Mod Pathol, 2001,14:116–128）

表 3-1 间叶组织肿瘤的特异性染色体异位

肿瘤类型	染色体异位
腺泡状软组织肉瘤	Der(17)t(X;17)(p11.2;q25)
黏液样/圆形细胞脂肪肉瘤	t(12;16)(q13;p11)
骨外黏液样软骨肉瘤	t(9;22)(q22;12)
隆突性皮肤纤维肉瘤	t(17;22)(q22;q13)
巨细胞纤维母细胞瘤	t(17;22)(q22;q13)
婴儿型纤维肉瘤	t(12;15)(p13;q25)
滑膜肉瘤	t(X;18)(p11.2;q11.2)
腱鞘透明细胞肉瘤	t(12;22)(q13;q12)

DNA 和 RNA，用于检测 DNA 和 RNA 变异的多聚酶链反应(PCR)技术最好还是采用新鲜的未固定组织。这些组织可以在液氮中速冻然后在-80℃长期保存。随着更通用的组织保存介质(RNAlaterTM)的发展，用于分子检测的 DNA 和 RNA 的完整性以及组织学和免疫组织化学特性都得到了很好的保留。要牢记，基于 PCR 的技术对于从大量正常细胞中检测微量的异常细胞是非常敏感的，因此要注意防止标本污染影响检测结果，严格做到切割不同标本要用不同的用具并更换手套。

随着基因组学的快速发展，基因组学研究在诊断和治疗上有着越来越多的应用，需要储存剩余新鲜组织以备今后研究所需。这需要收集、储存和处理人体组织用于诊断和研究，这种需求促使了组织库的产生。与传统的福尔马林固定、石蜡包埋组织库不同，这些组织通常以未经处理的形式或以提取出来的 DNA 或 RNA 形式保存在-80℃。

组织库中的新鲜冰冻组织不仅可以用于目前和将来的诊断，它们在分子遗传转译医学研究方面也是相当有用的。在收集和分类用于研究的组织时应该遵循以下原则：第一，病理实验室在未经当地相关批准机构(Institutional Review Board，IRB)允许时不能将人体组织用于研究目的。IRB 的建立是为了规范研究者的职责并保证对人体组织的使用遵循国家法规。第二，病人的需要永远是第一位的。有的情况下，没有足够的组织用于病人所需的诊断时就不能将组织用于研究所需。在组织不多的情况下(如活检)，可能没有足够的组织用于显微镜检查和研究；对于解剖结构复杂的标本，保持标本的完整以确定适当的定位和切缘评估是非常重要的，对必须进行福尔马林固定的标本强行留取新鲜组织是不正确的。无论什么情况下，当病人所需与医学研究所需冲突时，应该以病人所需为先。

人体组织的分子遗传学分析是一个不断变化的领域。每天都有新的、令人振奋的技术开发出来。外科病理学工作者熟知分子诊断中的最新发展也将为更好地取材奠定基础。

(李静 译)

第4章 照 相

Norman J. Barker, M.S., R.B.P.

大体标本照相的质量是外科病理学很重要的一部分。美观的35mm彩色幻灯片、黑白打印片和数码图像不仅可以用于诊断，而且用于讨论会、展示、教学及公开发表。但很多单位并不拍照，即使拍了，由于曝光不足、过度曝光、光源不合适、背景选择不当、血液污染或血液背景等原因导致照片的用处不大。如果多加注意并将系统标准化，还是可以获得稳定的高质量照片的。本章首先讲述如何建立一个标准化的拍照系统，然后讲述如何对大体标本拍照以及一些问题的解答。

建立一个拍照系统

拍照台

市面上有各种各样的拍照台和相机，可以选择一款有结实支撑柱的。支撑柱可减轻相机的震动，这种震动常导致照片对焦不准。市面上最简单最常用的系统是宝丽来MP4，由一个重支撑柱、一个4×5英寸的照相机和可调光源组成(图4-1)。还有一个35mm照相机的接头。这个系统可以采用宝丽来4×5英寸黑白负片，可用来直接出照片或负片。直接打印片可以作为一种即时的记录，用来记录标本的大小等情况，还可以直接在上面添加注释，将标本照片与大体描述的形象结合起来。负片可以存档，将来公开发表时用。

镜头的选择

大多数照相机制造商提供两种低倍镜头。60mm低倍镜头可以满足外科病理实验室95%的日常工作所需。105mm低倍镜头则允许标本和镜头之间有更大的距离。这一特性在做某些精细观察时很有用。这两种低倍镜头都特别有用，因为它们可以聚焦到一点上，而底片上的图像大小与标本实际大小一样，而且它们可以拍大到结肠、小到息肉的标本。有一种刻度在大多数普通镜头上未标注，但在低倍镜头上有，即复制比。我们应当对这个刻度非常熟悉，因为它可以用来决定标本的曝光，后面将讲到(图4-2)。

背景选择

照亮拍照物体之前，必须先考虑背景的选择。正确的背景起到增亮拍照物体的作用。用作背景的桌子可以自制或购买。市售的桌子只适合中等或小一点的标本。Aristo Box DA-17(图4-3)是一个方形的盒子，里面有日光灯，可以形成

一个均匀无阴影的照明区，如果翻转过来，则是一个黑色的背景。

可以定做一个更通用的系统(图 4-4)来适应空间的要求。定做的背景箱在放置标本的玻璃下面应该有均匀的日光灯。日光灯的正上方放置乳白色玻璃或有机玻璃可以分散灯光营造一个柔和的背景。彩色凝胶片可以放置在树脂玻璃上面提供不同颜色背景。那么，背景和放置标本的玻璃之间有 6~8 英寸的空间，这一系统将背景的阴影部分照亮。

彩色凝胶片用于背景需要格外小心，背景颜色的错误选择可以影响照片中标本的颜色。对于大多数标本来说，应该避免用红色、黄色和绿色。拍摄一张实际的测试照片是确定颜色是否合适的方法。非常简单的背景就是市售的黑色天鹅绒。这种材质可以吸收照在其上的所有光线，产生纯粹的黑色背景。因此看不到标本所形成的阴影。纯粹的黑色背景还有利于隐藏从标本中渗出的液体。最终在照片上形成干净的图像。

灯光

灯光太暗可能导致标本的重要特点被隐藏，而灯光太亮又可能造成模糊。另一方面，适当的灯光可以突出重点。宝丽来 MP4 支架的好处之一便是可以随意地移动灯光照亮标本的特征部位。标准的 45°角(标准双侧灯光)灯光可以为大多数标本提供柔和均匀的光线(图 4-5)。

标准的 45°位置光源可能并非每例标本的最佳选择。例如，当三维信息很重要时，灯光就应该放置在比较低的角度(图 4-6)。产生的阴影有利于显示标本凸显的部分，与背景区别。这种位置的光源有利于展示标本的质地。另外一项技术是关掉一边的灯光以形成强烈的明暗对比。但始终要牢记的是不要让灯光遮蔽标本的特点。

纤维束光源是灯光系统的一种很好的补充(图 4-7)。当需要用放大镜头时，可以人工调节纤维光束杆以便提供非常好的照明光源。这在照亮空洞和缝隙时特别有用。与其他光源联合使用，纤维光束也能起到将一片黑暗区域照亮的作用。记住，当光线改变时，曝光条件也要相应的改变。

35mm 照片

35mm 照片不仅可以在讨论会上用作投影幻灯片，同时也可以用于发表。照片可以被扫描到计算机里，加上文字、数字或箭头。某些照片还可以扫描后结合到一起，如大体标本和显微镜图片就可以放在一张照片上。35mm 照片可以转换成黑白用于发表。

最好采用 35mm 的单反相机通过镜头测光照出彩色照片。用细颗粒底片可以得到最佳效果。选择彩色还原性好的胶卷，并要与所用灯光的色温相匹配。大多数大体标本可以在白炽灯(3200K)下拍照而不用闪光灯(5500K)。白炽灯不同于闪光灯，它提供持续灯光，在拍照前可以准确地测量。柯达埃克塔克罗姆灯光型反转片 EPY-64(Kodak Ektachrome tungsten EPY-64)是一种很好的胶片。这种胶卷可以平衡白炽灯光，并且具有很高的分辨率，可以反应标本真实的颜色，是一种可以自行冲洗的胶卷。(自行冲洗胶卷可以在大多数医院内部的摄影部冲洗，通常一天可以完成。)另外一些胶卷

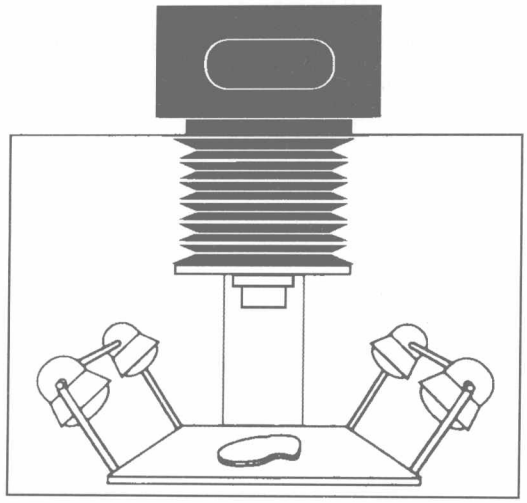


图 4–1 宝丽来 Polaroid MP4 系统

胶卷 T–64 60mm 低倍镜头		
f–制光圈	时间(s)	复制比
$22\frac{1}{2}$	1/4	1:10
22	1/4	1:7
$16\frac{1}{2}$	1/4	1:3
16	1/4	1:1

图 4–2 总体曝光标准举例。进行近距离拍照时,列一张计算 f–制光圈的表。复制比通常印在镜头上。

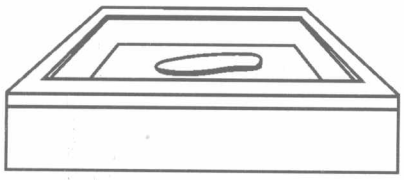


图 4–3 Aristo DA–17 灯箱

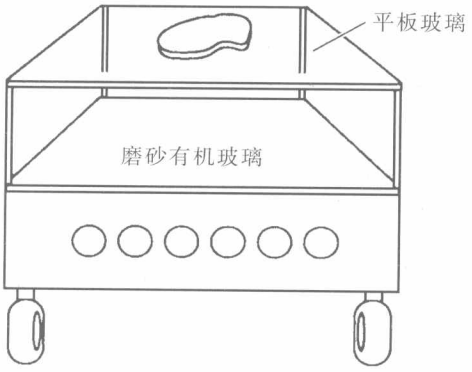


图 4–4 自制背景箱

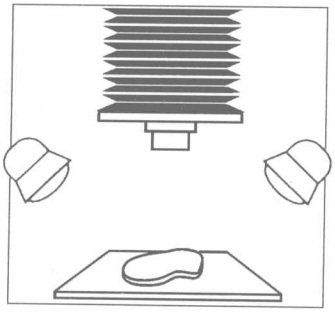


图 4–5 标准的平面灯光组合

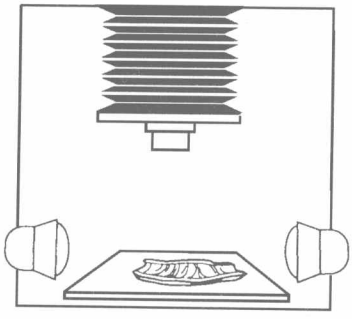


图 4–6 侧光显示质地

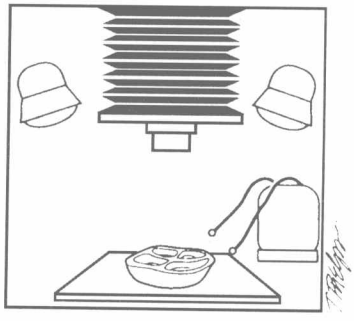


图 4–7 导光纤维显示空洞

如 Kodachrome，倾向于增强红色和黄色，必须送到专业摄影部冲洗。

制定曝光标准

进入胶卷或数码相机的光线量可以通过两种方法来控制。一种方法是调节光圈。光圈指的是光圈镜头的直径，可以通过 f- 制光圈调节。每格 f- 制光圈可以以 2 为倍数调节通过镜片的光线量。f- 制光圈的数字越小，光圈越大，镜头打开越多。例如，f- 制光圈 2 就比 f- 制光圈 22 允许进入照相机的光线多。光圈也可以控制景深，景深指的是焦距前后区域的清晰度。大光圈（小数字 f- 制光圈）下，焦点平面以外会突然变得模糊。很小的光圈（如 f- 制光圈 22），即使很远的景深，物体依然可以聚焦。因此，最佳清晰度最好是通过小光圈（大数字 f- 制光圈）获得。

到达底片上的光线量也受快门速度的控制。快门速度指的是镜头打开时间的长短。每一快门速度，同 f- 制光圈一样，加倍或减半曝光量。现代快门标准速度是 1s、1/2s、1/4s、1/8s、1/15s、1/30s、1/60s、1/125s，等等。记住，光圈和快门同时调节到达底片上的光线量。

需要通过一系列不同放大倍数的曝光测试来确定照相系统的最佳 f- 制光圈和快门速度。这样的话，你需要一个光度计。入射光测光表非常有用，因为它可以测量投射到标本上的光线。大多数相机里的反射光测光表比较“傻瓜”，常常不准确，因为光线是从背景来的。例如，当拍照放置在黑色背景上较亮的标本时，反射光测光表可能主要对背景测光而对标本测光不足。便携式入射光测光表将曝光条件优化后，就应该对不同放大倍数（复制比 ）进行一系列的曝光测试。大多数手动镜头对于每一放大倍数在镜头筒上标注有复制比。进行这种测试时，固定标准的曝光，如 1/4s，然后每次放大时通过调节 11/2 的 f- 制光圈来改变照相机的光圈。这个曝光时间允许使用小光圈，可以形成较好的景深以及对标本更好的聚焦。这样可以找出特定放大图像的最佳光圈大小，并可以制定一张光圈与放大图像的关系表（图 4-2）。虽然这一系统使用起来很方便，但是当标本为暗红色或亮白色时，还是需要调节曝光时间。

比例尺

虽然许多人认为比例尺和标签在照片的美观方面是多余的，但至少要有一张照片在标本编号后面带上比例尺。比例尺可以帮助读者确定标本的方向以及大小，标签可以防止照片的丢失和混淆。塑料尺可以根据标本的大小截断成不同的长度。带有标本编号的小标签可以直接粘到尺子上。当在照片上放比例尺时，一定要放在解剖位置的下方。比例尺要与标本放置在同一平面以便能聚焦到同一平面。

数码照相

对大体标本照相时，数码照片与传统 35mm 照片相比具有以下优点，首先，数码照片易于编辑、组织、编成目录和保存。第二，数码相机可以立即观看所拍照片。大部分数码相机有一个视频输出端口，可以使所拍图像实时呈现在视频显示器上。一些数码照相机还配备有小屏

幕可以观看所拍照片。第三，数码照片更经济有效。对于将拍照作为大体标本取材常规项目的实验室来说，数码照相可以省去胶卷和冲洗的费用。

数字成像技术以令人震惊的速度发展着。几乎每个月都会推出一款比以往更便宜、质量更好的数码照相机。从市场上数百种型号的数码相机中选择最好的一款不太容易。选择数码相机时，相机的分辨率是最重要的因素之一。分辨率就是指很好展示影像细节的能力。数码照片由成千上万的影像元素组成，这称之为像素。图像质量依赖像素的数量。总之，大量的像素组成了照片，高数量的像素提高了照片的细节、锐化了画面的边缘，更真切地记录了标本。相反，低数量的像素模糊了影像的细节和效果，这就降低了教学、出版和研究结果的价值。所以，要得到好的实验结果和技术，一部高像素的数码相机是不可缺少的。无论多好的数码相机，一张有价值的照片仍需要注意标本的定向、光线和曝光。

一些拍摄标本的要点

一般原则

一些简单的步骤会改善照片的质量。第一，标本切面的照片。标本外表面的照片信息量比较少，标本平行切割切片是平整无褶皱的。冰冻诊断的组织要在冰冻前拍照，要冲洗标本表面的血液和液体，然后擦干标本的表面以便观察区域不会有液体渗出。

第二，固定前后观察标本是否可以很好地显示病理特征。标本在新鲜时可以表现最好的色泽，而固定后的标本能更好地表现结构细节，并减少了标本的反光。

第三，标本的放置位置要注意以下几点：①感兴趣的区域位于视野中心；②标本的长轴与照相框架的长轴一致；③标本要占框架至少75%以上。对切的标本没有必要拍摄两个部分，可以将病灶一个部分放在框架中拍照。并用指针(并非指头)指出感兴趣的局部区域。

第四，确保背景清洁、无干扰。必须记住拍照后工作还没有结束。要移走标本，并清洁背景以备下次使用。

暗标本

许多血液丰富的新鲜标本会显示出较暗的影像。通常是通过改变f-光圈值(减小f的值)开放镜片以增加透光量，在最终的照片上使标本变亮。

明亮标本

有些固定后的标本照片苍白，无颜色信息，试着在普通曝光下照一张照片，然后再照几张半量增加光圈值时的照片(如光圈在16、$16\frac{1}{2}$、22等)，关闭镜头和曝光不足可以显示比强光时更好的细节。

大标本

大标本一般需要至少两个方面的照片：一个是标本整体的照片。另一个方面是感兴趣区域的近距局部照片。近距局部照片能证明病变的细节，而整体照片能表明这个病变和其余组织的关系。

小标本

大多数普通镜头在离标本非常近时无法聚焦。小标本(在 2 英尺以内)近距离摄影显示局部细节需要一种特殊的微距镜头。105mm 的微距镜头正符合这一要求。它可以在胶片的图像与标本同等大小时聚焦，并保持镜头与标本间有合适的距离。在近摄工作时的聚焦非常重要。尽管标本小但也有景深,所以不要聚焦在标本的顶部，顶部以下 1/3 为焦点所在。并且要使用小的光圈(f=22)以增加景深。

形状奇特的标本

对形状奇特的标本拍照是令人恼火的,因为这种标本不能保持合适的位置。简单的方法是用橡皮泥来支撑标本。将橡皮泥制成某种形状作为基底来支撑标本。拍照前一定要通过取景器观察确定橡皮泥不会出现在照片里。小鱼钩用尼龙线和砝码相连可以用来使某些区域暴露。例如,在对心脏瓣膜内部拍照时,这种方法就很有用。

空洞

在标准灯光条件下，空洞壁的影子会遮住空洞的底部。为了防止这种情况发生，将灯光开到最大以使光线可以照亮空洞深处。这种垂直光线在照亮整个空洞的同时有助于减少阴影。单独的纤维束光源也非常有用。因为景深很小,确保聚焦在所要拍照的部位。

三维结构

侧光是展示肿瘤表面细节或三维结构的最好光线。光线的角度越低,表面浮凸就越明显。阴影帮助形成形状、深度及对比。注意不要将灯光放置太低,因为这样可能产生粗糙的阴影掩饰细节。

故障排除

反光

如果用玻璃支撑标本，要小心反射光。如果头顶上的灯光、拍照者的手或脸在背景上出现，一张好照片可能就被毁掉了。用一根快门线(延长的快门线可以使拍照者远距离按动快门),不仅可以防止照相机抖动,也可以避免玻璃反射。固定过的标本比新鲜标本反射少。如果是新鲜标本，可以用纸巾将其表面水分吸干以减少反射。按动快门前,通过取景器观察拍照区域，确保光线及其他条件能很好地展示病变。

曝光

一旦进行了曝光测试并列出曝光表,照相机就应该一直保持高质量曝光。照片太亮很可能是由于曝光过度。最简单的解决方法是调节光圈(如 f-制光圈由 11 调为 16 或 22)。如果照片太暗,则可以打开光圈以使胶片接受到更多的光线。通过摸索标准化的系统,应该很快掌握拍出高质量照片的技巧。

拍照系统的维护

多人使用的系统特别容易被滥用或无人管理。如果指定某人负责,拍照系统就会得到日常维护。这个人应该负责

更换胶卷,保持镜头和取景器的清洁,检查照相机是否装有胶卷(或数码储存卡);检查胶卷是否正常转动。花了大量时间对一个重要的标本照相,结果发现相机里没有胶卷是最糟糕的事情。

标本拍照时需要注意的事项

- 背景要干净。喷壶和毛巾应该是拍照设备中的一部分。
- 给标本定位。给标本加上适当的标签,并在焦距平面加上刻度尺。
- 用快门线来减少不必要的相机抖动和反射。
- 反复检查聚焦曝光设置。
- 确定灯光能够满足要求。尽量避免阴影遮蔽重要部位。

商品化的设备

1. Aristo DA-17 灯箱:Aristo Grids Lamp Products, 65 Harbor Rd., P.O.Box 769, Port Washington, NY 11050.

2. Polaroid MP4 照相机:Polaroid Corp., 575 Technology Square, Cambridge, MA 02139.

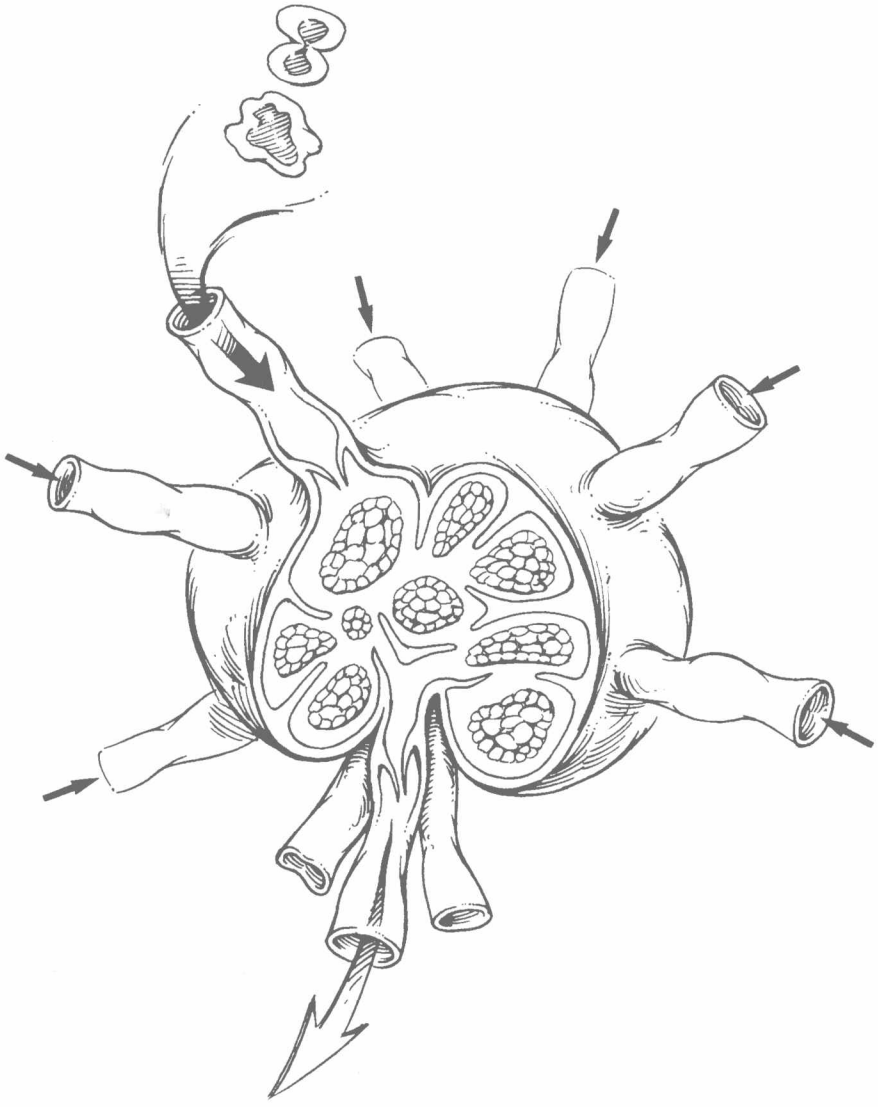
3. Nikon Inc., 1300 Walt Whitman Dr., Melville, NY 11747-3064 (www.NIKONUSA.com).

4. 150-mm Rulers(Cat.No.09-016): Fisher Scientific Co., 711 Forbes Ave., Pittsburgh, PA 25219.

5. Photodyne Technologies, Inc., 19441-134 Business Center Dr., Northridge, CA 91324 (www.Photodyne.com).

(李静 译)

第二篇　转移性肿瘤的淋巴结



第5章 淋巴结

对于癌、黑色素瘤或其他有潜在转移可能的恶性肿瘤病人来说，恶性肿瘤是否发生淋巴结转移，对治疗和预后判断有重要意义。所以诊断淋巴结是否有转移和诊断原发部位的肿瘤具有相同重要的意义。

淋巴结的取材

普通淋巴结取材的方法已经在第一章中作了叙述，各器官局部淋巴结的特别取材方法将在各个器官的章节中做详细叙述。在这一章中我们来看几种可广泛应用于评价淋巴结转移性疾病的指导方案。

淋巴结在新鲜时是最容易观察的，当它被固定后，组织密度方面的细微差别就不明显了。将组织浸入某种透明剂中可以帮助去除大部分脂肪组织，但是对于新鲜组织的观察没有必要，而且费时。应当标注淋巴结的解剖位置(如结肠切除标本或颈部切除标本)并且在病理报告中分开报告。有时会单独送检淋巴结，这时要由外科医生提供信息来明确其位置。

尽管很枯燥，但为了检查淋巴结转移性肿瘤就必须检查和处理标本中的每一个淋巴结。每一个明确的淋巴结都应该做镜检。如果淋巴结标本在大体上就能看到明确的肿瘤转移的话，一个淋巴结切一片组织就足够了。反之，就要把淋巴结切成 3~4mm 的组织片，每一片都要在显微镜下检查。你可以沿淋巴结的长轴或短轴切，但最好沿长轴，这样可以减少切片的数量。每个包埋盒只能装一个淋巴结的标本，只有在不同淋巴结被染为不同颜色而能够区分的情况下才能把它们放到一个包埋盒中。对于那些非前哨淋巴结，每块组织切一张 HE 切片就足够了。

前哨淋巴结活检

如上所述，对于非前哨淋巴结的检查，标准的病理活检是一个淋巴结切一张 HE 切片。尽管这种方法对于检查大量的淋巴结是可行的，但大多数病理医生承认这种有限的检查无疑会低估隐秘淋巴结转移的真正发病率。最近，随着诊断淋巴结是否有转移的能力的提高，癌症的分期也更准确了。前哨淋巴结的活检行之有效，因为外科只需切取一个或

几个前哨淋巴结，就可以决定是否去广泛寻找淋巴结转移病灶。

寻找前哨淋巴结中癌细胞的方法越来越复杂、敏感，方法包括常规检查几个切片到用逆转录 PCR 的方法在大海一样的淋巴细胞之中寻找单个肿瘤细胞。除了常规的 HE 检查外，多数检查方法是研究性质的，当前还没有对最佳方案达成共识。因为在不同的实验室对前哨淋巴结的处理和检查方法有所不同，你应该熟悉你的实验室在该方面的流程。一些普通指导原则可以应用于不同的机构以及不同种类的肿瘤。

应该仔细检查前哨淋巴结标本以明确淋巴结的数量并记录每个淋巴结的大小。每个淋巴结应该分别处理，沿纵向或横向将每个淋巴结连续切成 3~4mm 的薄片。小淋巴结如果不易切割就把它整个放入取材盒。检查每一薄片的表面是否有可见的肿瘤结节。

每个淋巴结切片的数量取决于淋巴结的大体形态。如果在大体上可以看到肿瘤，那么这个淋巴结只切一张普通 HE 切片就能足够说明转移瘤的存在以及是否浸润到淋巴结包膜外的情况。如果肿瘤在大体上看不到，那么淋巴结就应该在多个水平上切片，目前还没有指导这种组织切片数量的标准。一个组织块至少要在三个水平上切片做 HE 染色进行观察。不管做不做免疫组化，病理实验室都要在硅化玻片上预留未染组织切片，以便保留可能的诊断材料将来用于免疫组化。

处理前哨淋巴结切除术获得的放射性标本

临床上依靠淋巴结对放射性示踪剂的吸收来确定前哨淋巴结的分布。对病理工作者来说前哨淋巴结切除术相关的放射性是较低的。经常处理这些标本所接受的放射线也不会达到法定的低限。即使超过了法定的低限，现在多数权威人士认为隔离这些标本并不能增加病理工作者的安全性，反而会延误最终诊断。所以从手术室接到前哨淋巴结标本后应按普通的防护措施对其迅速进行处理。然而如果你对特殊的标本心存疑虑你应当打电话咨询你们单位的放射安全人员。

评价转移性疾病的前哨淋巴结活检

1. 记录前哨淋巴结的数量和大小。

2. 沿淋巴结的横轴或纵轴连续取材，每一组织片厚 3~4mm。

3. 如果从大体可见到转移性病变，组织学实验室只需切取一张代表性切片就足以表明转移性疾病的存在。

4. 如果看不到转移性疾病，组织学实验室要至少在淋巴结的三个水平上切片。每个水平上至少有一张切片应该染 HE。储存其他未染组织的挂胶片，以便在需要时做免疫组化用。

病理报告中的重要项目

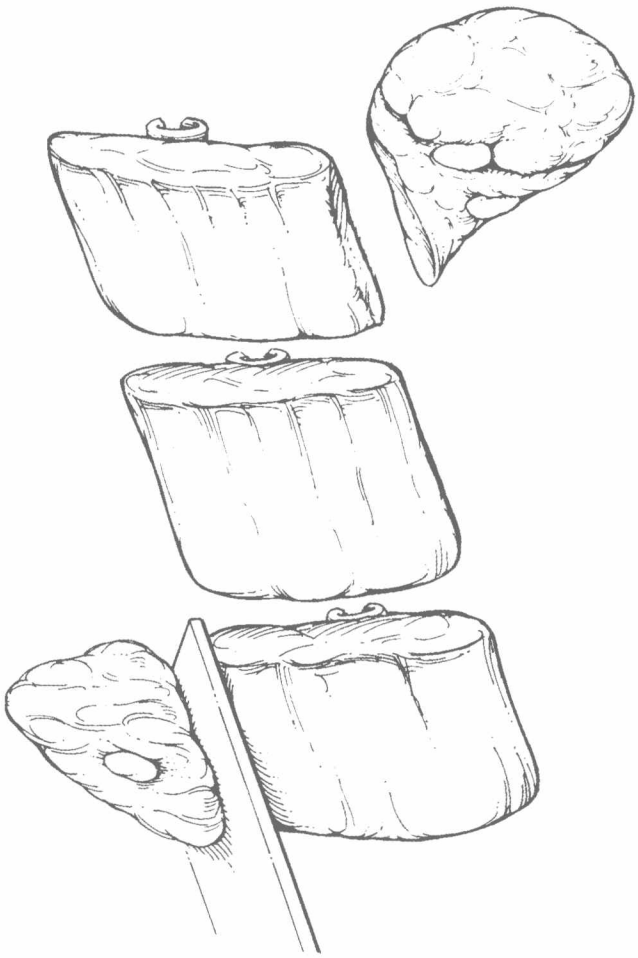
- 手术方式是什么？
- 在每个解剖水平几个淋巴结有转移性肿瘤？在每个解剖水平上有多少个淋巴结进行了活检？
- 最大的淋巴结转移灶有多大？
- 转移灶是否已突破淋巴结的被膜而侵

犯至淋巴结周围的脂肪组织中？(这对于头颈部的转移性鳞状细胞癌和转移性乳腺癌尤为重要)

- 对于前哨淋巴结活检，转移是通过常规组织学、免疫组化、分子遗传学分析还是综合这些方法检测出来的？

(郭英 译)

第三篇　头　颈　部



第6章 喉 部

解 剖

喉部肿瘤播散的方式依赖于它们发生的部位及其解剖屏障。因此，详细了解喉部解剖是喉部标本取材非常必要的部分。让我们花点时间复习一下喉部解剖知识。

对喉部解剖来说最重要的是记住喉由三个解剖区域组成：声门上区、声门区和声门下区。声门上区是喉部位于喉室上部的区域，它由会厌、杓状软骨、杓会厌襞和室带组成。声门由声带和它们的前后附属结构以及前后联合组成。声门下区开始于声门游离缘以下 1cm 处，向下直到气管。对喉标本描述和取材时应该时刻牢记这三个解剖区域。

用于识别喉的重要黏膜标志见图解，包括会厌黏膜、杓会厌襞、室带、喉室、声带和声门下的黏膜。有些标本可能包含了舌根及其黏膜。这些黏膜表面被覆在喉的软骨支架上。包括会厌软骨、甲状软骨和环状软骨。会厌通过甲状会厌韧带与甲状软骨相连。盾形的甲状软骨构成了喉的前壁和侧壁。环状软骨像个印戒构成了喉的后壁。位于喉后部的是两块杓状软骨，它们是锥形的，立于环状软骨的上方。尽管舌骨在学术上并不属于喉的一部分，但喉切除标本中会经常包含在内。

还需要辨认三个其他的解剖学标志，因为肿瘤如果侵犯了这些部位常会播散到喉外。前会厌空隙是位于会厌基底前方的三角形空隙，它被脂肪结缔组织所填充，它向后被会厌，向下被甲状会厌韧带，向前被甲状舌骨膜，向上被舌骨甲状韧带所包围。声门旁隙是个没有仔细界定的区域，它由疏松结缔组织组成，位于甲状软骨与构成声带结构基础的两张膜——弹性圆锥与四边形膜之间。前联合是声带附着于甲状软骨的致密韧带连接。甲状软骨缺乏内在的软骨膜；因此肿瘤可以在前联合的水平侵入甲状软骨，也可以向下通过环甲膜向喉外扩散。

最后，尽管梨状隐窝是下咽的一部分，需要我们特别留意的是，它们常常和喉一起被切除。梨状隐窝是伸向杓会厌襞、舌会厌襞和咽壁交汇处下方的小袋状结构。依照肿瘤的大小和位置，喉的标本也可能会包括下咽的其他部分（包括后咽壁和咽食管交界处）以及甲状腺。

全喉切除术

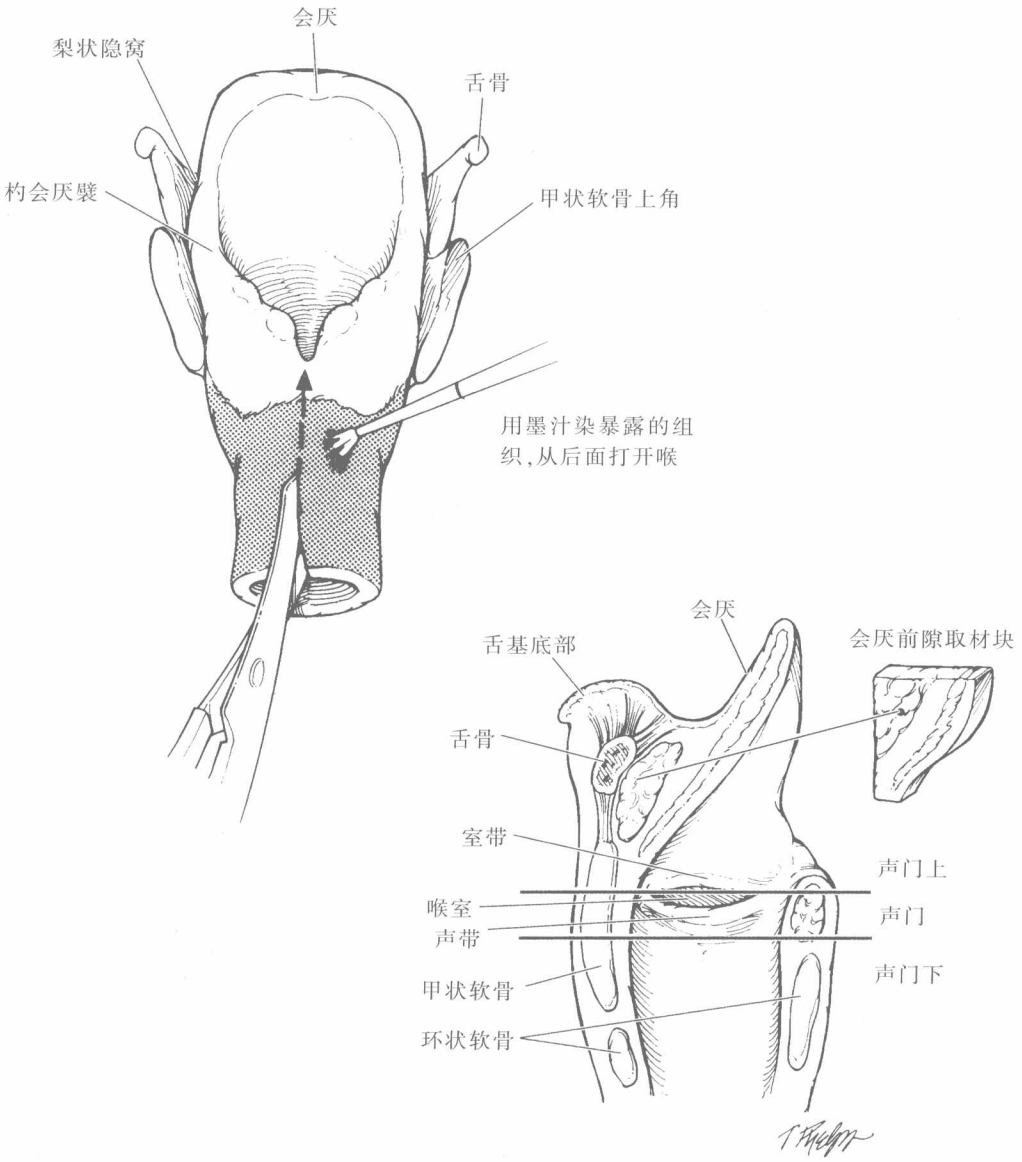
定位全喉切除标本的最简单的方法就是辨认会厌。会厌位于喉最上方的前面，会厌向后合拢。如果没有会厌，甲状软骨可用来确定喉的前后方向。甲状软骨上角指向上，它位于喉的后方；V 型的甲状软骨切迹指向喉的前方。

确定了喉的方向后，就用墨水染软组织和黏膜切缘。黏膜切缘本质上构成两个环。下环由气管组成，上环由喉进入咽的环形入口组成。切缘被染过墨汁后，用一把剪子从后面沿中线将喉切开。这种后面中线的方法可以完全暴露喉的黏膜表面而不会破坏沿前壁和内壁的解剖结构。用大拇指从后面切口分开就可以使喉从后面裂开，最简单安全的方法就是使劲推甲状软骨的上角。喉的后面可以用一根小木棍使其保持开放的状态。应该对开放的喉部照相以记录肿瘤的位置和大小。依照各个实验室的习惯做法，喉的取材在新鲜时或固定以后都可以进行。

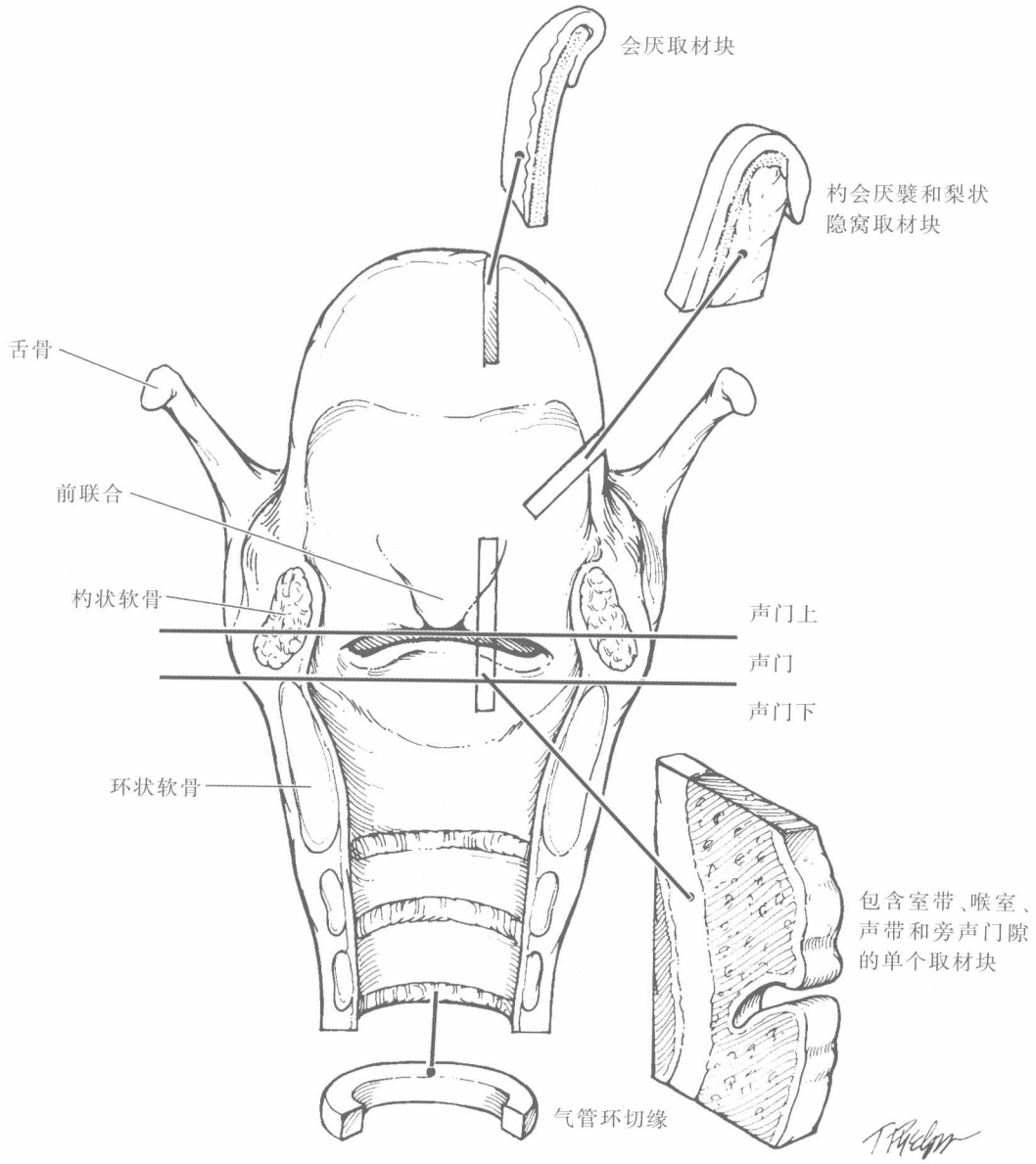
继续取黏膜切缘。取下面的黏膜切缘相对来说比较简单。如果肿瘤不是和下面边缘紧密相连的话，在气管的截面削一片就可以了。如果肿瘤离下缘较近的话，就垂直取几片。取上面的黏膜切缘相对来说就费劲多了。这个黏膜切缘包含了数个重要的喉结构，必须要注意的是切缘取材要彻底，而且尽可能准确地指明每一个切缘。如图所示，上面黏膜切缘由以下几部分组成：①前面为舌基底部黏膜，②侧面是梨状隐窝或下咽的侧壁，③后面是后环状黏膜。这三个黏膜切缘每个都要垂直取材。然后取软组织切缘。这些切缘可以从标本的前表面垂直取材并从看起来可能被肿瘤浸润的任何区域取材。

切缘取好以后，就把注意力转移到肿瘤上来。记住喉的三个解剖区域（声门上、声门下和声门），仔细记录每个肿瘤发生在哪一侧、大小和准确的位置。并且标注肿瘤是内生性还是外生性的。每一个确认的肿瘤都要取材做组织学检查看它的最大浸润深度及与未浸润黏膜的关系。然后对梨状隐窝、会厌、杓会厌襞、室带、喉室、声带、前联合和声门下的黏膜仔细检查、记录、取材做组织学检查。总的来说纵向取材信息量最大。如图所示一块纵向取材组织块包含了室带、喉室和声带。仔细检查甲状软骨和环状软骨，这些部位可以选择性地取材以表明肿瘤侵犯与否。这些取材标本可能必须要脱钙处理。如果有气管切开术的切口应该标注，并且要取材做组织学检查。最后记住其他三个先前讨论过的解剖学标志：会厌前隙可以从中间由会厌底部向上向前到达舌骨来取材。如图所示，会厌侧隙经常被包含在室带和声带的取材组织块中。最后在浸润声带的肿瘤取材块中有一块应该包含会厌前隙。

如果任何一个器官和喉一起被切除，都应该记录。在检查甲状腺时要特别认真。常遇到的情况是甲状腺的一部分被切除，而它可能被前面的软组织或肌肉所覆盖。如果有甲状腺的话，按甲状腺一章叙述的那样进行检查（见第 36 章），并且要寻找甲状旁腺。如果遇到的是颈部根治切除的标本，就按照颈部根治性



尽管这是个你看不到的截面图，但因为它展示了会厌前隙的解剖位置,所以它还是有所帮助的



全喉切除术

1. 定位标本，会厌位于喉的前方和最上方，会厌向后合拢。

2. 用墨汁染切缘，然后沿中线切透喉的后壁，使劲推甲状软骨的上角以打开喉。

3. 切缘取材：下黏膜缘（气管）、上黏膜缘（舌基底部、梨状隐窝或下咽旁壁、环状软骨后面）以及软组织的前后缘。

4. 对肿瘤进行描述并取材，牢记三个解剖区域：声门上、声门和声门下。

5. 从喉两侧各取一块材包括室带、喉室和声带。对梨状隐窝、会厌、杓会厌襞、前联合、声门下、甲状软骨、环状软骨和舌骨进行取材。对会厌前隙、声门旁隙和前联合进行取材。

切除章节叙述的那样，分别检查并取材(见第 10 章)。

次全喉切除

部分喉也可被切除。例如，半喉切除术是个保留声音的术式，该术式连续切除左侧或右侧甲状软骨、声带、室带和喉室。声门上半喉切除是声门上喉部肿瘤的切除术式，该术式沿水平方向横切喉室。这些次全喉手术标本的取材方法应该参照全喉切除标本的取材方法。另外，此类手术产生的新切缘也要取材。

喉部病理报告的重要项目

总则

- 手术方式，送检结构/标本？
- 肿瘤的确切位置？特别是肿瘤发生于哪个部位(声门上、声门、声门下)，直接蔓延累及哪些间隙或结构？(如声门、声门上、声门下、下咽、前会厌隙、甲状软骨)，肿瘤是否跨越中线而累及了喉的两边？
- 肿瘤的大小、分级、种类和生长方式(外生型或内生型)，肿瘤侵犯的深度。
- 有无神经和/或血管的侵犯？
- 是否有软组织或肌肉切缘被侵犯？

声门上肿瘤

- 如果标本带舌骨的话，肿瘤是位于舌骨上还是舌骨下水平？
- 肿瘤是否侵犯室带、会厌、杓会厌襞和(或)杓状软骨？
- 肿瘤下缘是否侵犯前联合和/或室带的顶部？
- 如果杓会厌襞被侵犯的话，肿瘤蔓延至梨状隐窝有多深？
- 肿瘤向舌根部蔓延有多远？
- 肿瘤侵犯会厌前隙了吗？
- 肿瘤侵犯软骨支架了吗？

声门肿瘤

- 肿瘤侵犯一侧声带还是双侧声带？肿瘤侵犯声带有多长？
- 前联合是否被侵犯，如果被侵犯的话肿瘤是否蔓延到甲状软骨？
- 肿瘤向下蔓延至声带游离缘以下多远(以毫米表示)？
- 肿瘤向上蔓延到喉室、室带或会厌基底部了吗？
- 肿瘤侵犯声门旁隙了吗？

声门下肿瘤

- 肿瘤向上延伸到哪？它是否侵犯了声带？
- 肿瘤向下延伸到哪？它离下切缘有多近？
- 肿瘤侵犯的最大宽度有多大？肿瘤是否穿透弹性圆锥到达声门旁隙？

(郭英 译)

第7章 大唾液腺

有些唾液腺肿瘤的大体形态非常具有特征性，甚至仅通过大体表现就可大致作出诊断。我们通常简单地将唾液腺标本涂上墨汁，切成片，随后放到取材盒中。要仔细描述任何病变的外观。

标本称重和测量后检查其外表面。辨认腮腺的表浅叶和深叶需要外科医生的帮助。外科医生经常用缝线或标签指明整个腮腺标本的一个叶或两叶。仔细寻找并用大头针标出任何随腺体一起被切除的大神经。对这些神经进行组织学检查很重要，但如果等到标本已被墨汁浸染后就很难辨认它们了。确认标本的方向，并用墨汁浸染，然后触摸标本并辨认肿瘤。之后每隔 2~3mm 切开。测量肿瘤的大小并描述大体形态：它是否有完整的包膜并与周围界限清楚？是否没有包膜并呈浸润性生长？肿瘤是实性的还是囊性的？在大体上能否看出向软骨分化的区域？肿瘤离切缘有多远？仔细检查腺体实质，注意唾液腺的肿瘤可能是多结节性的（如复发性的多形性腺瘤）或多中心的（如 Warthin's 瘤）。

如果唾液腺肿瘤没有全部取材的话，至少也要充分取材。过于局限的取材可能会产生如下问题：①漏掉从先前存在的腺瘤向恶性转化的过渡区。②对多形性较大的肿瘤取材不全面或不具有代表性。不要仅仅取肿瘤的中心部位，要仔细取材以显示肿瘤与墨汁浸染的软组织边缘的关系、肿瘤与癌旁正常腺体的关系以及肿瘤与大体可辨认的神经的关系。肿瘤取材后，就要检查描述剩余的腺体。腮腺在大唾液腺中很独特，因为它的实质中包含了一些淋巴结。所以寻找腮腺的淋巴结时除了腮腺周围软组织的淋巴结外还要检查其实质内的淋巴结。这些淋巴结应该全部做组织学检查。描述腺体中是否有结石、腺体导管是否有扩张。对大体上没有被癌浸润的腺体要做代表性的取材。

唾液腺外科病理报告的重要项目

- 手术方式？送检组织或器官？对于腮腺切除标本，哪一叶被切除了？
- 有肿瘤吗？
- 肿瘤的类型、大小和分化程度。
- 肿瘤浸润大、小神经了吗？
- 肿瘤侵犯切缘了吗？
- 如果有淋巴结的话，有几枚？几枚查到转移癌？
- 唾液腺的非肿瘤部分有病理变化吗？

（郭英　译）

第8章 复杂标本

把复杂标本想象成圆柱体、球体和圆锥体来进行处理。

Cazanne

我们已经基本明确了大多数外科病理实验室中的标准头颈部标本取材，但偶尔会遇到取材方法不清楚的复杂标本。如果没有规则的话，这些标本将会成为难题。

我们的方法是一个简单的四步法。首先，辨认标本的不同的部分（上皮、骨、软组织等）。第二，把每个部分想象成一个几何图形。第三，分别处理每一个部分。第四，寻找病变与每个部分的关系。这个方法通过以下例子来说明，这是部分舌和下颌骨（部分舌和部分下颌骨切除术）因癌症而被切除的标本。

第一步，辨认标本的不同部分

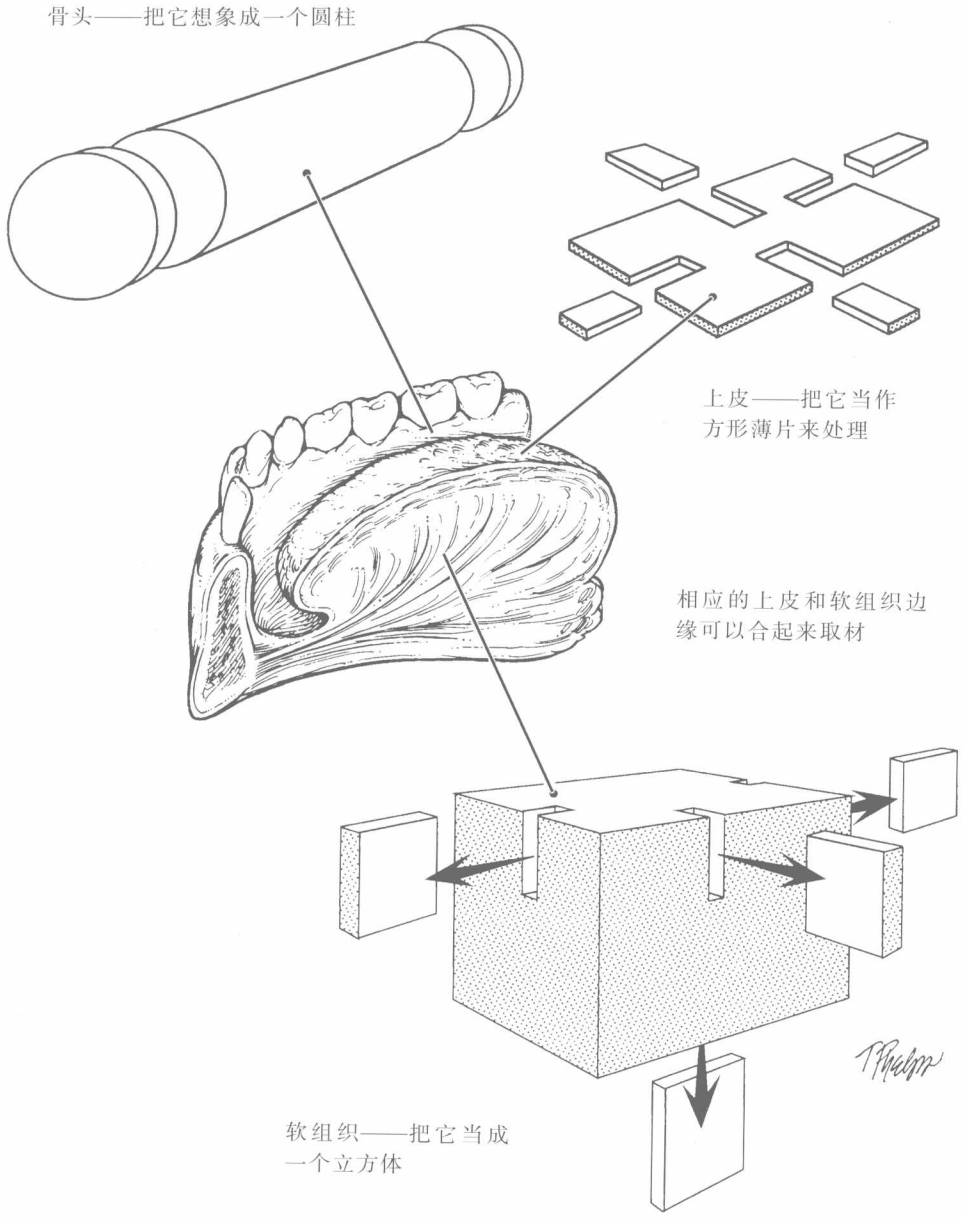
在本例中组分包括舌的软组织和肌肉、口腔的上皮和下颌骨的骨。这一步可以确保重要的组分不会在取材时遗漏、大体描述的完整准确和组织学检查的适当取材。

第二步，把每一个组分想象成一个几何图形

例如，描述部分舌切除术和部分下颌骨切除术时，舌肌可以被想象成立方体，下颌骨的骨可以被想象成圆柱体，上皮可以被想象成扁平二维正方形的薄片。

第三步，分别处理每一个组分

这一步的目的是为了描述切缘情况而取材。将每一组分想象成几何图形，应用这一方法有助于确定切缘。例如，将肌肉想象成立方体，你就应该取立方体的每一面上的垂直边缘。像图示的那样，包括前、后、内、外和下面。第六面即上面，被上皮所覆盖，所以它不是一个切缘。相似的，把上皮想象成正方形的薄片，从薄片的后、前、内、外面取垂直的切缘。最后，把骨头想象成一个圆柱，从圆柱的两侧削两片组织，也就是骨的前后两个切缘应该取活检。在这个例子中，我们要取的切缘包括前、后、内、外、下软组织切缘，前、后、内、外上皮切缘和前、后骨的


骨头——把它想象成一个圆柱
上皮——把它当作
方形薄片来处理
相应的上皮和软组织边
缘可以合起来取材
软组织——把它当成
一个立方体

切缘。显然,取切缘时对应的软组织和上皮应当取到同一个组织块中。

第四步，记录任何病变与每个标本组分的关系

所有的病变，以及能表明病变与标本不同组分间关系的部分都应该取材。例如，如图所示的标本取材要显示肿瘤与骨头的关系、肿瘤与上皮表面的关系以及肿瘤与肌肉的关系。

当我们发现用几何图形来想象标本的益处后，你就会对复杂标本的取材形成一套方法。不管采用什么方法,要记住你的终极目标就是给医生提供所需的信息，使其能够为病人提供合理的治疗方案。

（郭英 译）

第9章 上颌骨

James J. Sciubba, D.M.D., Ph.D.

对侵及鼻腔和副鼻窦通路上的肿瘤切除术标本进行取材足以挑战外科病理取材的难度极限。这些通道都是骨性结构,无论切取、暴露还是做成标本块都很费劲。再加上这些区域的三维解剖本来就复杂,一旦从病人身上取下来就很难再重现原来的结构。在这些结构中对上颌骨的取材可谓难中之难。

上颌窦是金字塔形的窦隙,周围各面被颅面骨所包围。为了简化这个区域复杂的解剖结构你可以想象自己位于一个有地面、房顶和四壁的屋子里。你的脚站着的地方是坚硬的上腭。穿过地板你可以进入口腔。在头顶上方是房顶,它构成眼眶的地板。穿过房顶你可以进入眶腔。向中线转身你就面向了鼻腔的侧壁,穿过这堵墙你就可以进入鼻腔。除此以外,其余的各壁是单独的而不与其他的腔室共壁。前壁和侧壁构成面部的骨性表面,上附颊部的软组织和皮肤。后壁是由肌肉和骨头构成的翼状复合体分界线。这样的解释有助于你辨认上颌窦中肿瘤的特殊位置并且帮助你了解肿瘤向周围腔隙和解剖结构扩散的途径。

头脑中想象着这样的构象然后去辨认上颌骨标本的方向。记住在一个肿瘤切除术中往往只切除一部分上颌骨(如部分上颌骨切除术)。因此你拿到的上颌骨标本只有其中的几个面,而上颌窦被暴露出来让人检查。肿瘤的位置和蔓延的范围决定上颌骨被切除的范围。识别几个重要的标志有助于你辨认标本的方向。标本如果带有牙齿可以帮你辨认上颌窦的底部(齿槽)并有助于你辨认上颌骨的前面和侧面。后鼻孔看起来是黏膜被覆组织构成的平滑纵向皱褶或小袋,这些构成鼻窦的侧壁可以帮你辨认上颌骨的中间部分。有些标本包含眼睛,辨认这些标本的前后上下就非常容易。如果标本带有颊部皮肤,它们是标本侧面和/或前面的标志。如果你已经尽力去寻找这些标志却仍然无法辨认标本的方向,一定要及时与外科医生取得联系。

在确认了标本的方向后,就要对其三维进行测量。辨认和描述标本的解剖边界并记录附带的重要解剖结构(如眼睛、皮肤、后鼻孔、牙齿)。用墨汁浸染包绕上颌骨的软组织边缘,小心不要让墨汁渗漏到上颌窦中。在没有取材前仔细观察已经暴露的上颌窦以辨认肿瘤。记录肿瘤的大小和在上颌窦中的具体位置。特别要辨认肿瘤侵犯了上颌窦的哪几个壁。确认肿瘤的发生部位可以进一步指导取材以明确肿瘤的扩散途径。例

如，从上颌窦底长出的肿瘤通常会向后向下蔓延到上腭和齿槽(在磨牙间和周围浸润)。再向中间一点发生的肿瘤倾向于向鼻腔浸润。从侧壁发生的肿瘤可以向颊部的皮肤和软组织浸润。累及窦顶的肿瘤倾向于向眶腔、筛窦气室、筛窦或筛板浸润。如果肿瘤累及超过一个腔室，要试着弄明白肿瘤的原发部位。例如，如果是侵犯了上颌窦底肿瘤就要弄明白是上颌窦的肿瘤侵犯了上腭还是口腔的肿瘤蔓延到了上颌窦。

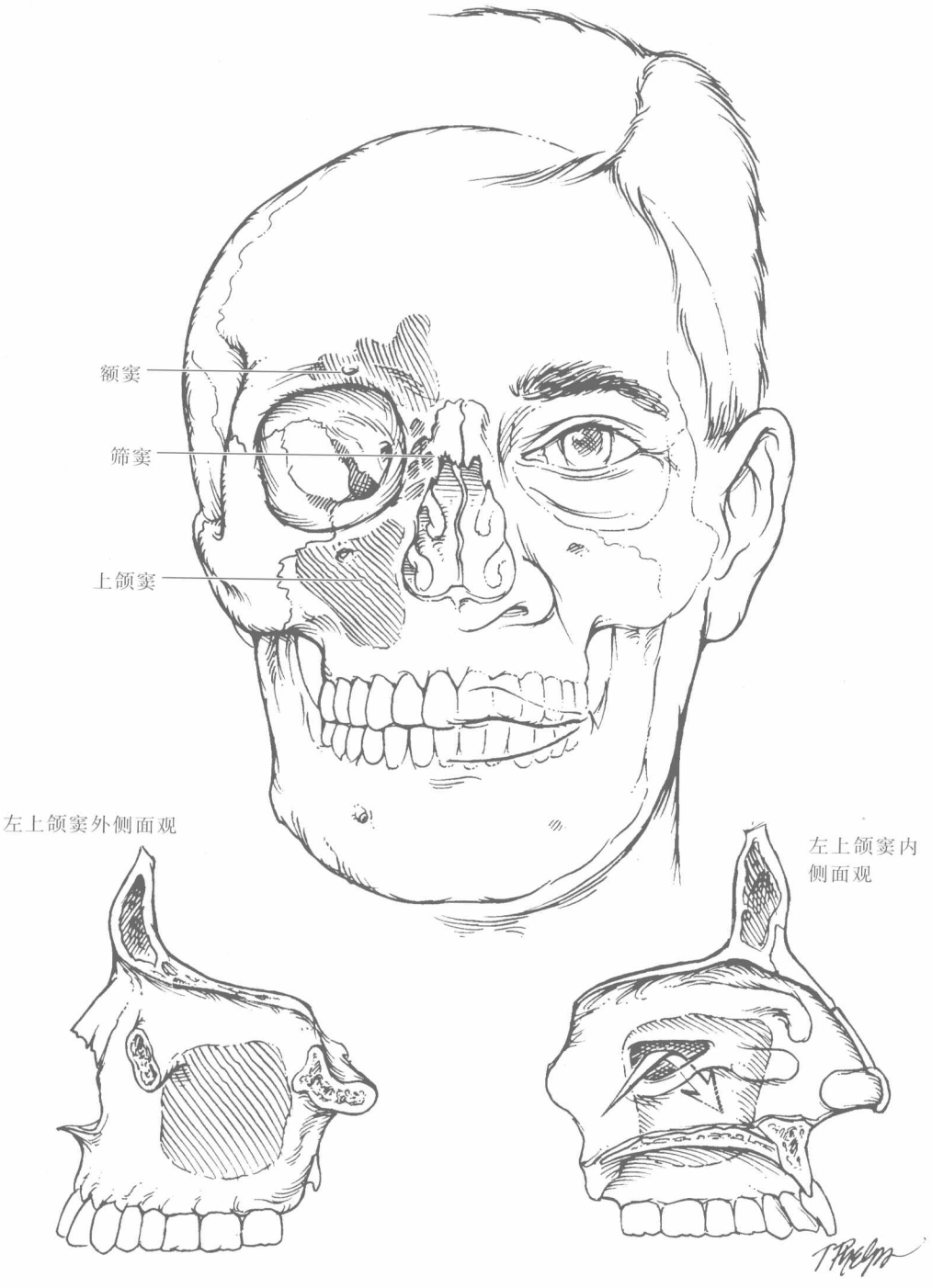
依照自己实验室的习惯，可以在对新鲜或经福尔马林固定过的标本进行取材。对需要进行特殊研究的组织取材之后，我们建议对标本进行固定后再进一步取材。组织固定有利于骨头外面黏膜边缘的取材。当需要锯骨取材时，组织固定可以减少组织的碎裂和变形。最后，如果标本需要脱钙处理，对组织进行适当固定是必须的。

取材首先要取包括软组织、骨头、黏膜和皮肤的所有切缘。切缘取材的数量和类型取决于切除标本的性质和类型。例如，如果切除了鼻窦的中壁，你就需要对沿着全部鼻腔切缘的黏膜进行取材。如果标本包含了眼眶你就需要切一片视神经来取材。在取材之前将标本上所有的腔室和组织各部分罗列出来以免在取切缘时忽略某个成分。对其中一些切缘取材可能是富有挑战性的。例如，如果标本有牙齿和它下面的骨，从标本切缘向肿瘤中心部位的垂直取材比较困难。不像标准的垂直取材，上颌骨标本黏膜的取材(特别是沿齿槽黏膜的取材)可能不得不采用轻轻地从骨头上剥离黏膜平行取材的方法。再次强调，如果标本是经过固定的话这些取材块是容易获得的。相反，软组织边缘可以取成垂直的组织块。在大体描述中要包含每一个切缘的准确位置和种类。强烈推荐用照片来指明每个切缘取材块的位置。

等到所有的切缘取过材之后，沿水平方向通过肿瘤的中心将标本一切为二来最好地展示肿瘤与邻近的腔室之间的关系。在切第一刀之前参考一下术前的影像学资料来明确肿瘤的位置和扩散途径是很有用处的。这步取材可能需要带锯，尤其当取材需要通过齿槽的密质骨和上腭小孔时。安全使用骨锯的方法在第22章中有详细描述。牙齿是特别坚硬的组织，非常锋利的骨锯也很难锯动。除非要求对牙齿取材，对下颌骨的齿槽进行取材时应该避开牙齿，将锯齿放在牙齿之间，再做几个取材块来进一步评价肿瘤的范围及与周围结构的关系。如果取材块中包含有完整的牙齿，应该将这些牙齿的牙冠小心地去掉。这个步骤可以减少脱钙的时间并且可以减少脱钙造成的假象。借助骨锯或带有喷冷却水雾或水汽的牙锯可以较容易地去掉牙冠。

记录已经完全暴露的肿瘤外形和生长特点。肿瘤是内生性还是外生性？是侵蚀和(或)浸润性？测量并记录它的三维大小，包括最深侵犯深度。确认肿瘤侵及的解剖结构和腔室：肿瘤局限于窦内吗？肿瘤是否侵及骨头？肿瘤是否已穿透骨头并侵及邻近的腔室？

取材时要取能够表明肿瘤与周围黏膜及下方骨头关系的部位。此外还要取能够表明肿瘤扩散到邻近解剖结构和腔室的部位。例如，如果肿瘤累及了上颌窦的中壁就要对鼻腔黏膜进行取材。如果


额窦
筛窦
上颌窦
左上颌窦外侧面观
左上颌窦内侧面观

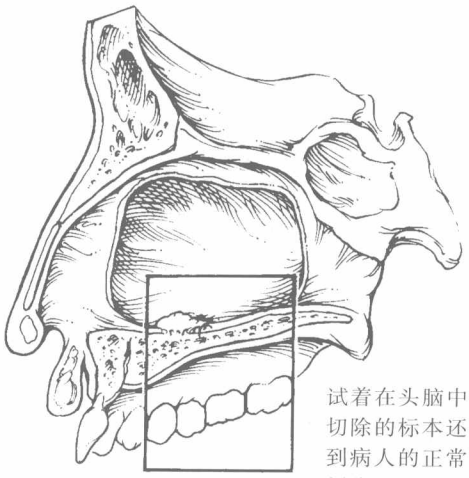
上颌窦的各壁

顶=眶底

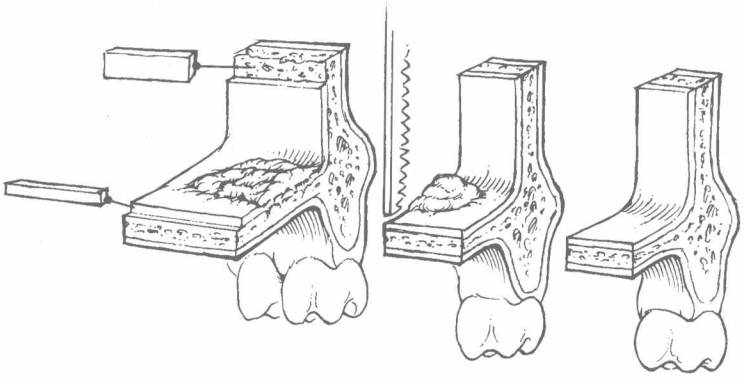
内壁=鼻腔侧壁

底=上腭

外壁和前壁=面部组织



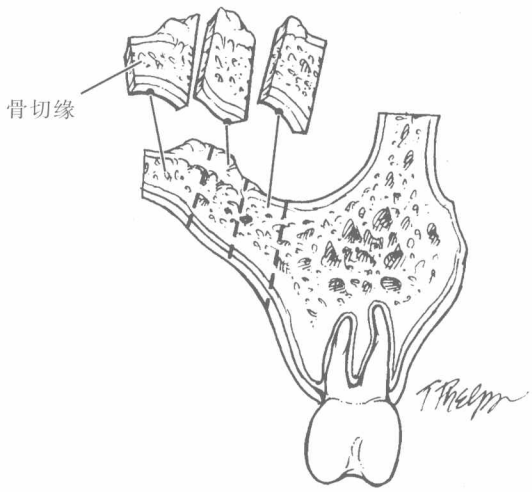
试着在头脑中将切除的标本还原到病人的正常解剖位置上



黏膜切缘的取材是在相应的位置削一个薄片

上颌骨切除术

1. 辨认标本的解剖边界，明确肿瘤在上颌窦中的位置。
2. 用墨汁染黏膜和软组织的切缘。
3. 对所有的切缘包括软组织、骨、黏膜和皮肤进行取材。黏膜切缘可以从被覆的骨表面平行削取小片组织取材。
4. 沿着标本上能够显示肿瘤与周围结构和腔隙相互关系的平面切开。这些取材需要骨锯。确定肿瘤的大小和侵犯范围要另取切片。
5. 肿瘤取材要能显示它与周围邻近解剖结构和腔隙的相互关系。



上颌骨上壁的切除标本包含了一只眼睛，就要对眶内容物进行取材。对眼睛而言取一块材就足以记录它的存在并且表明它与肿瘤的关系。如果要对眼睛取更多的材，以便对其进行充分的评价可以参照第 35 章中对于剜除物标本取材的方法。

局部淋巴结经常被外科医生单独切除送检。应该对淋巴结做解剖定位并且每个水平都应做仔细的取材(详见第 10 章)。每个淋巴结都应该做组织学检查。

上颌窦切除标本病理报告的重要项目

- 手术方式，送检标本？
- 有肿瘤吗？
- 哪里是肿瘤的发生部位(上颌窦、上颌骨、上腭、鼻腔)？上颌窦内的肿瘤发生于哪个表面(下、上、内、外、前、后)？
- 肿瘤有多大(以厘米计算)？肿瘤侵及的最大深度是多少？
- 肿瘤的组织学分类和分级是什么？存在原位癌成分吗？
- 肿瘤侵及骨头了吗？如果是，肿瘤是否已穿透上颌窦的骨性屏障而侵及邻近的腔室和结构(如鼻腔、口腔、眶腔、皮肤、翼状复合物)？
- 肿瘤侵犯切缘了吗(黏膜、皮肤、骨、软组织)？
- 肿瘤侵犯邻近淋巴结了吗？包括被检查的淋巴结数目和被侵犯的淋巴结数目。

(郭英 译)

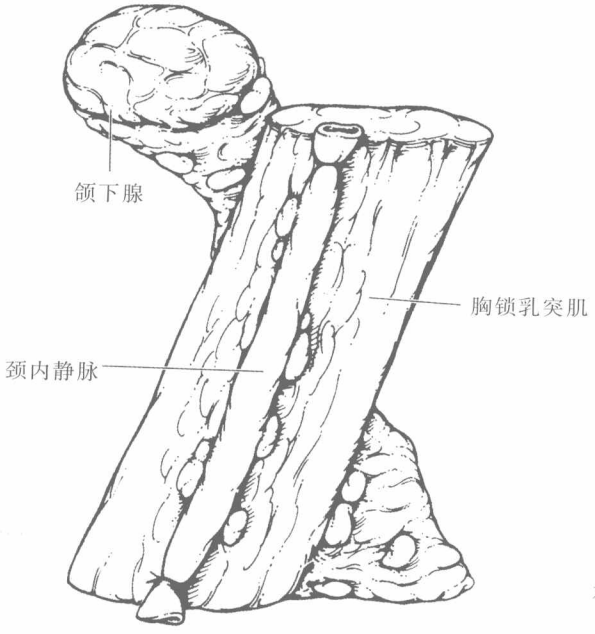
第10章 颈部廓清术

颈部淋巴结廓清术标本的形状和大小不一。相对于其他所有颈部切除手术来说，颈部淋巴结廓清术是一个标准术式。它包括切除胸锁乳突肌、颈内静脉、脊神经和从Ⅰ~Ⅴ各个水平的淋巴结。病理医生评价这些标本的目的就是明确各个水平淋巴结被肿瘤累及的数目。

首先辨认标本的方向。标本呈“Z”字形。粉褐色分叶的颌下腺通常容易辨认，它占据了水平Ⅰ区域，这是标本的最前上端。颈内静脉正如它的名字那样位于胸锁乳突肌的内表面。应用这两个解剖标志可以辨认标本的方向，并且可以确定它是从哪边切下来的。确定了标本的方向后就对它的三维进行测量。然后沿颈内静脉的长轴打开静脉，寻找肿瘤或血栓，对静脉的任何异常进行取材。

标本现在可以分成五个水平，在每个水平对淋巴结分别取材。首先，切除水平Ⅰ，这包括颌下腺和胸锁乳突肌前面软组织三角。第二，切除水平Ⅴ，肌肉后面脂肪结缔组织三角。最后分别切除水平Ⅱ、Ⅲ、Ⅳ，它们相当于将胸锁乳突肌分成相等的三份。水平Ⅱ是颈上群，由胸锁乳突肌上1/3的淋巴结组成。水平Ⅲ，颈中群，由胸锁乳突肌的中1/3淋巴结组成；水平Ⅳ，颈下群，由下1/3的淋巴结组成。然后找淋巴结，在每个水平寻找淋巴结最好的地方是脂肪结缔组织，通常找不到胸锁乳突肌中的淋巴结。淋巴结取材时沿长轴每隔2~3mm取一块。如果淋巴结在大体上看不到被肿瘤侵犯，将整个淋巴结放入取材盒做组织学检查。如果淋巴结在大体上已能看到被肿瘤侵犯，测量转移癌的范围，然后对转移肿瘤部分取两块材，所取的这两块具有代表性的组织块要包括淋巴结的被膜及其附带的周围脂肪，这样就可以判断转移癌是否已经发生结外扩散。此外，应该测量位于水平Ⅰ的唾液腺大小，并进行描述和取材。如果在唾液腺中有肿块，要按照第7章的方法对它进行取材。如果大体上没有看到异常的话，取一块代表性的组织块送检。如果有一组粘连在一起的淋巴结，就不大可能将每一个淋巴结分别取材。在这种情况下，在这组淋巴结的每个平面上取两块材来记录肿瘤的特征。

颈部廓清术有多种，Robbins和他的同道们有很好的描述。比如在改良的颈部廓清术中，清除从水平Ⅰ到水平Ⅴ的淋巴结，但是以下主要结构（颈内静脉、脊神经、胸锁乳突肌）不包括在廓清术的范围之内。选择性颈部切除术不同于颈



右侧颈部的内面观

颈部廓清术取材

- 辨认标本的方向。下颌下腺位于切除标本的最前上方，颈内静脉位于胸锁乳突肌的内表面。
- 打开静脉，对任何病变进行取材。
- 分离每个水平，辨认所有淋巴结，并将其进行取材做组织学检查。
- 检查下颌下腺，取一块做组织学检查。
- 切割肌肉，如果遇到任何病变，取一块做检查。



右侧颈部的侧面观

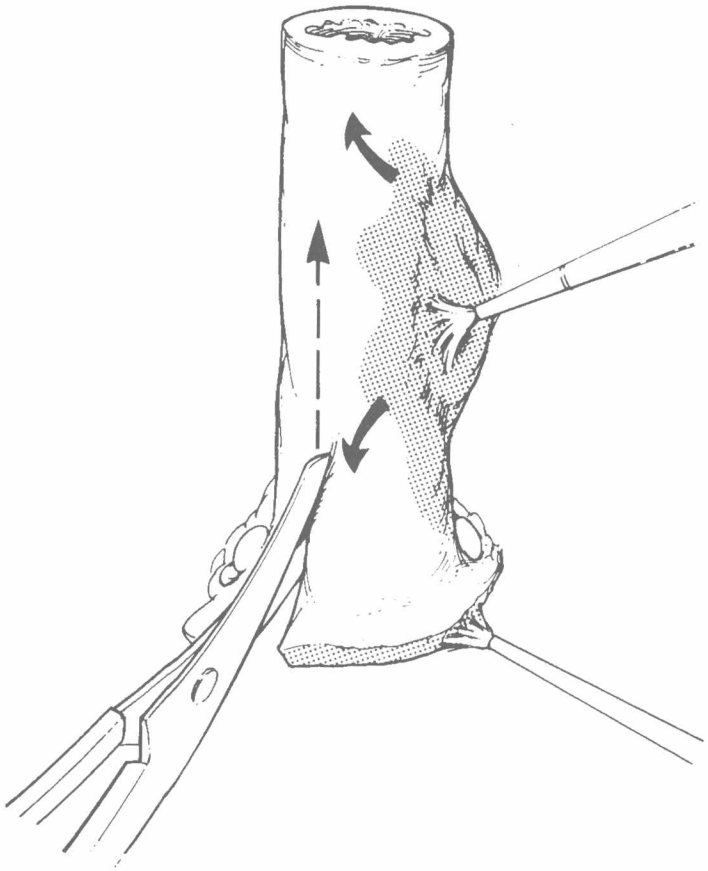
部廓清术或改良的颈部廓清术，因其只切除五个水平中部分水平的淋巴结。每个水平淋巴结的取材方法同上面罗列的方法。首先，确定标本的方向，如果没有重要的解剖学标志（如下颌下腺、颈内静脉），就要依靠外科医生来确定每个水平。第二，辨认每个水平上的淋巴结。第三，将每个淋巴结都取材做组织学检查。

颈部廓清术病理报告的重要项目

- 手术方式？送检结构/标本？
- 在每个水平上共有多少淋巴结，这些淋巴结有多少被肿瘤所侵犯？
- 最大的淋巴结转移癌有多大？
- 肿瘤是否蔓延到淋巴结被膜并侵入淋巴结外的软组织中？
- 颈内静脉是否被肿瘤栓塞或浸润？
- 唾液腺、肌肉、软组织有肿瘤吗？有其他病理变化吗？

（郭英　译）

第四篇　消化系统



第11章 食 管

Elizabeth Montgomery, M.D.

食管切除术

食管切除术几乎总是用于切除肿瘤性病变，然而肿瘤性病变的性质和范围可能大不相同，病变可能包括从长期Barrett食管的镜下改变到引起堵塞和吞咽困难的巨大蕈伞型癌。

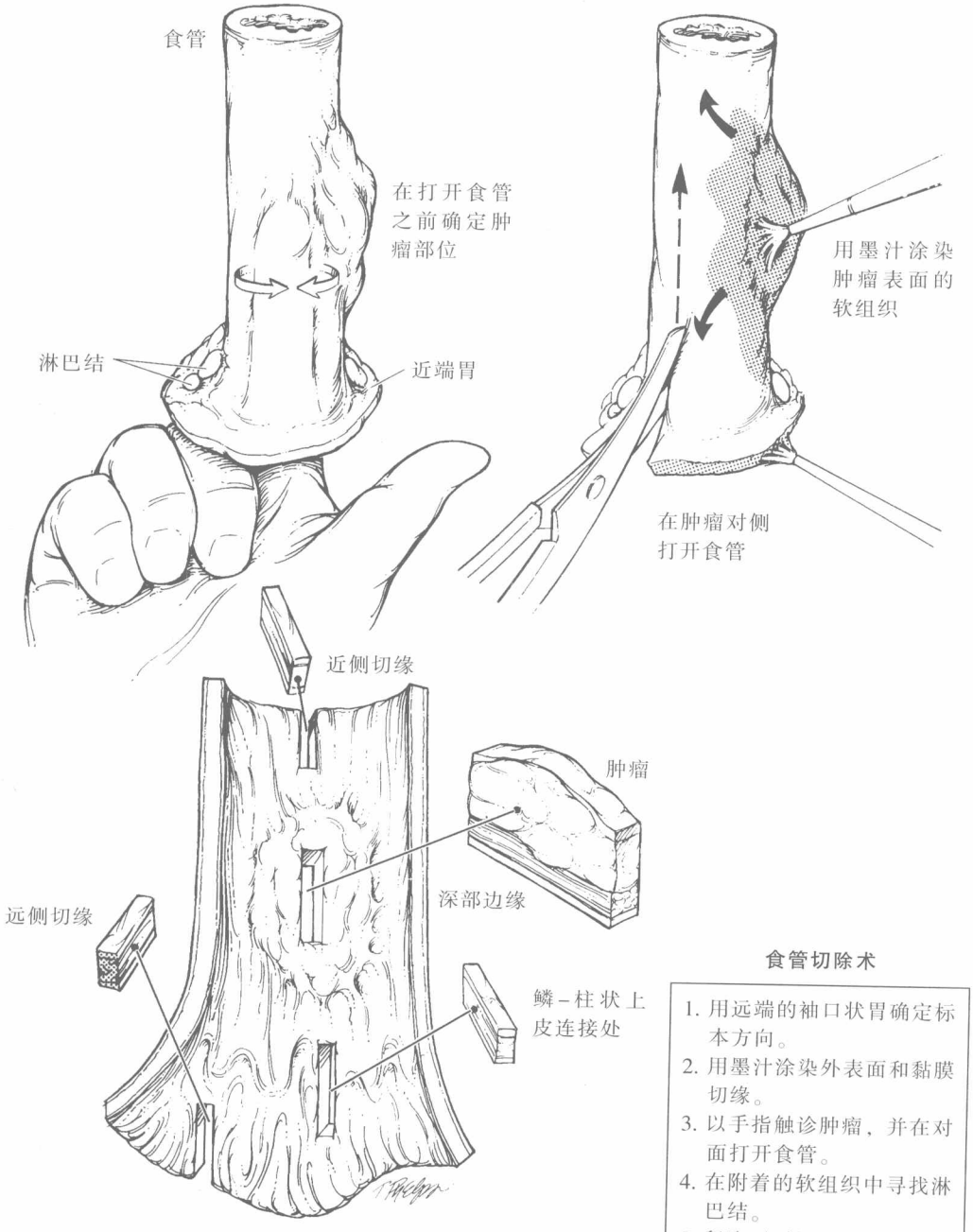
食管切除术标本(节段性食管切除或食管胃切除)解剖结构简单，其基本组成是一个直的肌性管腔。标本的定向很少有困难，因为与食管远端相连的切除的胃呈袖口状。在测量标本直径后，用墨汁涂抹其外表面和黏膜面切缘。食管没有浆膜，它有一个软组织切缘。

接下来，打开食管以暴露黏膜面，如图解所示，该步骤包括从标本一端至另一端切开食管壁。易犯的错误是直接经肿瘤切开标本，这是错误的，因为它破坏了肿瘤的外观和肿瘤与周围结构之间的关系。可以先确定肿瘤的位置，然后在其对侧打开食管腔，很容易地避免这种错误。当然，关键是在动剪刀之前密切注意肿瘤的位置，触诊食管寻找病变。食管较硬的区域通常是浸润性肿瘤的位置与浸润范围。接下来，一边用手指探查管腔一边小心剪开食管。

一旦标本被打开，要观察食管壁的外观和厚度，如果有狭窄，需要测量狭窄处腔面周长和近端食管腔的最大直径。仔细检查黏膜，如果看不到肿瘤，努力寻找以前活检的位置，它有可能并不明显。检查黏膜局灶性出血、溃疡、瘢痕和皱褶的区域。辨认胃-食管连接处(gastroesophageal junction, GEJ)，即管状的食管和囊状的胃相连接处，它通常距近端胃皱襞边缘1~2cm，需要注意的是GEJ并不总是与鳞-柱状上皮黏膜连接处相一致。相反，鳞-柱状上皮黏膜连接处正常情况下可以位于距食管远端2~3cm的任何位置。胃黏膜呈柔和的红色，与食管内衬鳞状上皮的光滑、灰色外观对比显著。鳞-柱状上皮连接处近端上移到超过食管远端2~3cm是不正常的，提示有Barrett食管。

如果肿瘤显而易见，注意它的大小(包括三维的尺寸)和距鳞-柱状上皮连接处与胃-食管连接处的位置。注意肿瘤的生长方式(外生性/蕈伞性、内生性/溃疡性、弥漫浸润性)。

如果肿瘤位于胃-食管连接处，其中心要是位于食管就归类到食管肿瘤，如果中心位于胃则归类到胃，如果中心



食管切除术

1. 用远端的袖口状胃确定标本方向。
2. 用墨汁涂染外表面和黏膜切缘。
3. 以手指触诊肿瘤，并在对面打开食管。
4. 在附着的软组织中寻找淋巴结。
5. 留取下列切片：近侧切缘、远侧切缘、深部切缘、鳞-柱状上皮连接、显示最大侵犯深度的切片、全部淋巴结。

位于管状食管与囊状胃连接处，则归类到胃-食管连接处。这种区分具有临床意义，AJCC 分期系统把食管癌分为 N_0、N_1 期，而胃癌的分期分为 N_0、N_1、N_2、N_3。

还应注意以下事项：①肿瘤分布在食管和胃的比例；②每一单独瘤体的最大直径；③肿瘤中心的解剖位点（如果肿瘤的50%以上位于食管，则按食管肿瘤进行分期，反之则按胃肿瘤分期）；④肿瘤边缘到手术切缘的距离，这应该在新鲜标本时测量，组织的固定会引起黏膜的回缩，造成黏膜切缘到肿瘤边缘的距离比实际距离近的假象。对剪开的标本进行照相来记录大体所见。在用福尔马林固定标本之前，确认是否需要留取新鲜组织用于特殊检查。将标本平坦地固定在蜡板上之后，浸入福尔马林直至完全固定。

标本固定之后，沿肿瘤全层和其下方的食管壁组织切开，以判断肿瘤侵犯的层次和深度。送检至少2块全层厚度食管组织，以判断肿瘤侵犯的最深层次。确保这些标本包含了染墨的软组织边缘，以便评估该切缘状况。还要切取能够显示肿瘤与邻近黏膜关系的组织片，大量留取 Barrett 黏膜样品。为了组织学评估，对于那些在大体上不明显的肿瘤应留取三个特定的区域：①鳞-柱状上皮连接处；②异常的黏膜区，如在 Barrett 黏膜区的呈红色改变的黏膜；③以前的活检位点。取材远侧和近侧手术切缘，如果距肿瘤近，留取与边缘垂直的样品，如果距肿瘤远，留取平行削片。

仔细解剖食管周边的软组织以寻找淋巴结，大多数的淋巴结可以在胃-食管连接区域找到，留取找到的每一个淋巴结做组织学评估。

食管切除术病理报告中的重要事项

- 手术方式，送检结构/器官？
- 肿瘤位于食管哪一段（颈段、胸部上段、中段、下段）？
- 肿瘤的组织学类型和分级。
- 肿瘤的大小、位置、最大浸润深度？是原位肿瘤吗？如果有浸润，到哪一层（固有层、黏膜下层、肌层、外膜、毗邻结构）？
- 是否有胃的浸润？血管/淋巴管浸润？
- 是否侵犯到手术切缘？特别是远、近切缘和深部边缘？
- 食管的非肿瘤性/癌前病变情况如何？例如，是否有 Barrett 食管、不典型增生、炎症、感染？
- 是否有转移的证据？记录下淋巴结总数和转移淋巴结的数目。

（李擒龙 译）

第12章 胃

Elizabeth Montgomery, M.D.

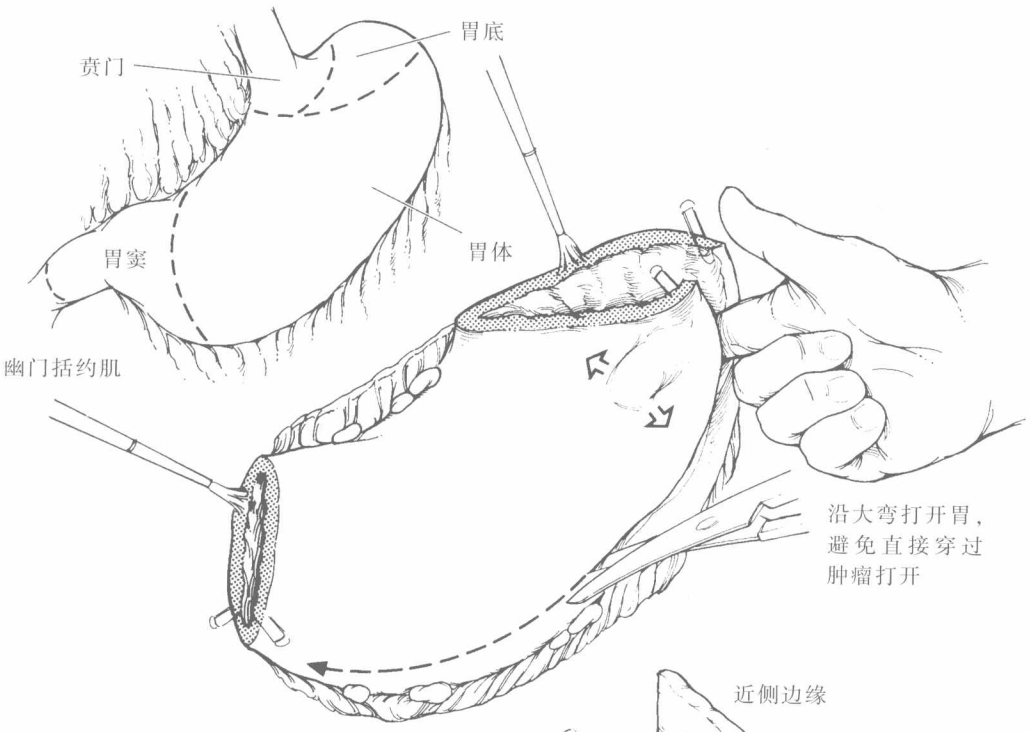
全胃和部分胃切除术

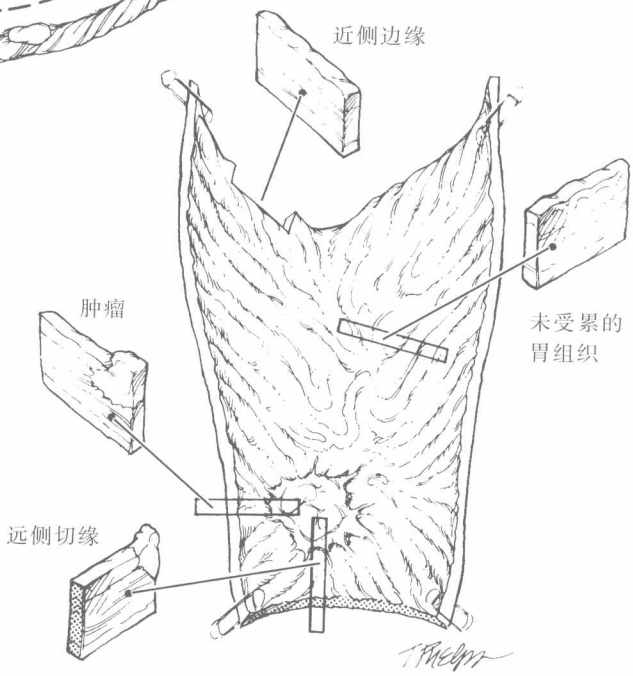
胃标本形状和大小各异，它取决于胃的病变。例如，小部分胃可能因胃溃疡而切除，如果是浸润性癌则可能切除全胃甚至包括其邻近器官。不管标本的形状和大小如何，聪明的做法是把每个标本都视为存在潜在恶性肿瘤。不要被良性外观的溃疡所欺骗，要仔细评估手术切缘，充分取材，仔细搜寻淋巴结。通过这样的步骤，甚至在那些良性外观的溃疡中偶然发现癌的罕见病例中，取材通常也是足够的。

胃标本取材的基础是了解其解剖结构，重要性有两个方面：首先，胃的解剖分区有功能和组织学的区分，因此胃的每个分区都应该单独评估；第二，解剖标记可以用来确定大多数胃标本的方向。胃的四个分区是贲门、胃底、胃体、胃窦。贲门是胃的边缘，环绕着胃-食管连接。胃底是胃的穹隆形区域，它向上伸展到GEJ。胃体是胃的最大分区，它的远端缩窄并与胃窦结合。胃窦是胃的远端1/3，包含幽门括约肌。这些分区的解剖分界并不明显，至少在未切开的标本是如此。然而，一旦暴露了黏膜面，胃体胃窦之间的界限很容易鉴别。例如，胃体有显著的皱褶，而胃窦黏膜相对平坦。这种平坦的胃窦面形成一个“V”形，“V”形的最低点落在胃小弯上，并指向胃的近端，其他的用于确定标本方向的标记包括胃大弯：宽而向外凸起的面，胃小弯，向内下凹的面。幽门环是胃出口处的一个厚的黏膜隆起。在更小的胃标本，这些标记或许不存在，正确的定向依赖于外科医生的标识。

对标本的检查首先要标记胃切缘。记住：一旦标本被打开，对切缘的重现将比较困难。比较简单的方法是用墨汁涂抹标记，然后钉上四个小别针，在大弯的远、近切缘各两个。在别针之间打开标本，通过简单合并这两组别针，能很容易重现所打开的标本。

为了方便地处理胃标本，去除悬挂在胃大弯和胃小弯的大网膜。不要丢弃这些脂肪，放在旁边以备后面的检查。下一步，沿着全长打开胃，在每个胃开口的别针之间切开。为了避免通过病变处切开，将一根手指插入胃腔探查，在剪开之前探明内表面。在该过程中要灵活处理，如果可能，沿大弯打开，但是要避免通过肿瘤切开。当肿瘤位于大弯时，可以将小





胃切除术

1. 用大弯、小弯、幽门环为标记确定标本方向。
2. 根据切除标本的范围，尽量识别胃的四个分区。
3. 涂染胃的切缘，在胃大弯的远、近端边缘各放置 2 个别针。
4. 切除大弯和小弯的网膜，单独解剖、寻找淋巴结。
5. 沿大弯打开标本，在标记胃开口的别针之间打开胃，小心不要穿过肿瘤。
6. 对于消化性溃疡，将全部病变做组织学检查。对于肿瘤，留取其中央和外围切片。对于所有类型的胃标本，都要在胃的每个分区取样，以及切缘和淋巴结取样。

弯作为打开胃的路线。

一旦打开，要检查胃的三层结构（黏膜、胃壁、浆膜）。胃皱襞是否变厚或消失？观察每个病变的数量、尺寸、位置和外观。对于溃疡性病变，仔细注意那些有助于区分胃癌和良性溃疡的特征，前者表现为边缘不规则增厚、底面粗糙，后者表现为边缘光滑、平滑平坦、胃皱襞未破坏、底面干净。重要的测量项目不仅包括病变的直径，而且包括病变到手术切缘的距离，这应该在新鲜标本测量，因为固定后的黏膜会回缩。

应该记录肿瘤的精确定位。如果肿瘤涉及胃-食管连接，要确定肿瘤发生的精确定位。胃-食管连接是管状食管和囊状胃的连接处，与食管内衬上皮类型并不相符。评估肿瘤在食管-胃分布的相对比例，找到肿瘤中心的解剖位点。如果超过50%肿瘤涉及食管，则分类到食管，反之则分类到胃。

接下来，检查并描述胃壁与浆膜。胃壁有结节吗？是否有胃壁弥漫增厚或局部变硬？浆膜面是否存在病变？收集新鲜组织标本以备需要的特殊检查，然后用别针将标本平放固定在蜡板上，浸入福尔马林直到固定好。

“事关稳健，胜过事后遗憾”，是胃标本取材的一个聪明做法。认真对待每一个标本，它们都可能有潜在的恶性肿瘤存在。对每个病变都要完全取材，评估每个切缘，仔细地寻找每一个淋巴结。临床认为是消化性溃疡的病例，要送检全部溃疡以便不会遗漏潜在的恶性肿瘤。肿瘤比较明显时，要取材彻底，评估病变是否穿透胃壁。描述肿瘤的大体形态（外生性/息肉状、浸润性、弥漫浸润性、膨胀性/非浸润性、溃疡性、环形）。在肿瘤中心取材以确定它的最大侵犯深度。也要在肿瘤外围取材，以显示肿瘤与毗连胃黏膜的过渡。如果浸润性病变使胃弥漫增厚，在胃的四个分区都要取材。切缘应该常规取材，如果距离肿瘤较近，留取与边缘垂直的样品；如果距离肿瘤较远，取平行削片。送检所有淋巴结。对大弯和小弯侧网膜的淋巴结进行分组。网膜在胃的附着处是一个寻找淋巴结的好地方。

大体上未被病变累及的胃也应该取材用作组织学评估。依据手术的范围，取材应该代表所有胃的四个分区，如果有食管，鳞-柱状上皮连接处也要取材。如果是广泛切除手术，包括毗连的结肠、脾、肝和/或胰腺，应该取材以明确肿瘤直接侵犯、转移和手术切缘的情况。

摄影在胃标本的评估中很重要，不同部位的切片可以细致地定位在照片上标本的不同部位。这种方法很有用。用来将组织学特征与胃的解剖分区联系。

胃切除术病理报告中的重要事项

- 手术方式？送检的结构/器官？
- 肿瘤的位置（贲门、胃底、胃体、胃窦）、大小、类型和组织学分级？
- 有食管或胃壁的侵犯吗？有血管、淋巴管、神经周围的侵犯吗？
- 肿瘤的范围怎样？肿瘤侵犯胃壁的层次（如黏膜、黏膜下、肌层、浆膜下软组织、浆膜层）？肿瘤扩散超过浆膜累及到相邻结构了吗？
- 肿瘤累及到软组织和（或）黏膜切缘了

吗？从肿瘤边缘到黏膜切缘的距离是多少？

- 胃的非肿瘤组织是什么状况（如 HP 感染性胃炎、肠上皮化生的存在、发育异常、萎缩、腺瘤或溃疡）？
- 是否有转移的证据？记录淋巴结总数和转移淋巴结的数目。

（李擒龙　译）

第13章　非肿瘤性肠疾病

Robb E. Wilentz, M.D.

小　活　检

正确的定位是胃肠活检组织学检查中的一个重要部分。组织定位涉及两个步骤，包括内窥镜医生和病理技术员的操作，内窥镜医生应该将活检组织黏膜面向上放置在一个适当的固体表面上(如滤纸)并放入固定液中。第一步应在内窥镜室立即完成，因此标本在送往病理科的途中不会变干。然后，病理技术员要包埋并垂直于黏膜面切片。如果标本是自由漂浮的状态，为了正确地包埋，需要仔细辨认黏膜面。每个组织块都应该多个水平面切片进行组织学评估。间断式切片优于连续切片，两个水平面间的未染色切片可以用来做需要的特殊染色。

炎症性肠疾病的大小肠切除术

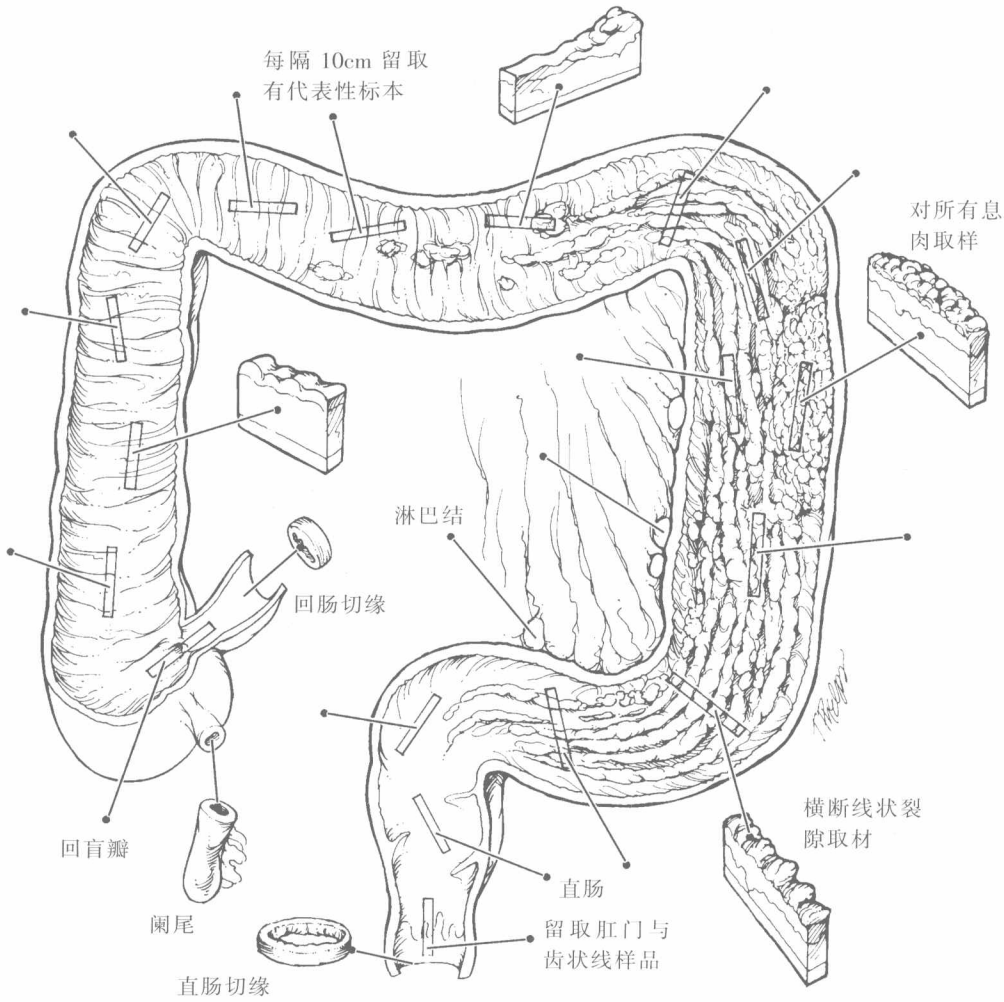
肠管结构简单并很容易打开，有时人们不事先思考而仓促进行取材。非肿瘤性肠标本的解剖方法需要有效的策略，要仔细考虑如何做到大体描述有条理、标本摄影、固定以及送检何种组织等细节。

有条理的大体描述

一个好的大体描述不仅仅是描述所有相关的大体所见，而是要以一种有条理的方式来呈现这些发现。在肠切除标本包括不止一种结构(如回肠、阑尾、盲肠和结肠)的情况下，组织的大体描述不太容易。首先，在检查完标本并至少部分剖开之后开始描述，这样才可能从整体角度有条理地描述所有大体发现。第二，以独立单位描述每一种结构，例如，描述回肠的黏膜、肠壁、浆膜，然后依次描述阑尾、盲肠，最后是结肠。第三，把重点放在黏膜上，首先描述黏膜改变的分布(弥漫、不连续)，然后描述这些改变的特征(如溃疡、颗粒状)。当然，描述中少不了肠壁、浆膜和肠系膜，对于炎症性肠疾病，少量描述这些内容就足够了。

标本的解剖

肠管的结构简单，可以直接打开这些标本。如有可能，小肠应在邻近肠系膜处打开，相反，大肠应在系膜游离缘沿着前面的结肠带打开。在固定肠标本之前先去掉肠系膜。以肠肿瘤标本的方式处



炎症性肠病肠切除术

1. 定向标本，大肠与小肠的区别在于它有较大的直径、存在纵向的肌肉带（结肠带）、结肠袋、肠脂垂。
2. 辨认和测量标本的所有组件（不要忘记寻找阑尾）。
3. 切除系膜。沿小肠系膜边缘打开小肠，大肠要沿前面的结肠带打开。冲洗肠腔，将其平坦地固定在软木板或蜡板上。浸入福尔马林并固定。
4. 系统地描述标本。包括标本每个组件的黏膜、壁和浆膜。
5. 以 10cm 为间隔送检标本所有区域的样品。还有阑尾、回盲瓣、切缘、系膜脉管、任何局灶性病变和所有区域的代表性淋巴结。

理肠系膜，注意在长期炎症性肠疾病中可能有癌发生。对于全结肠切除标本，把肠系膜按6个单独分区切除，分别标识为近侧升部、远侧升部、近侧横部、远侧横部、近侧降部、远侧降部。尽管只需要取代表性的淋巴结送检，这6个分区也应该清楚地标记和存放，以便在以后需要更多淋巴结时方便重新取材。

标本的固定

一般来说，在肠标本的照相、描述和取材之前应该先行固定。新鲜标本中不明显的细微黏膜改变（如糜烂、溃疡、出血区）在固定之后经常容易确定。在多数病例中，标本可以在打开后用别针固定在一个平坦的表面上，然后浸在福尔马林液中。有些标本可能变形大而不容易打开平坦固定，如果打开会破坏一些结构（如瘘管、憩室）或器官之间的重要关系。处理这些变形标本最好的方法是在肠腔内灌入福尔马林后夹好标本两端。无论标本是浸泡或灌注固定，首先应该用普通的等渗液体冲洗去除黏膜面的粪便（这对于未打开的标本比较困难）。

标本的照相

应该多对标本进行照相，以更好地记录大体发现，特别是黏膜改变的分布和性质。应在标本打开和固定之后照相，对未打开的肠标本照相通常是无用的。固定可使黏膜病变明显并减少反射光。始终按解剖学位置关系将标本摆放在照相台上。例如，全结肠切除标本应该将升结肠放在右边，降结肠摆在左边，横结肠放在上方中央。最后，近距离拍摄黏膜病变的细节。

组织取样

为了评估标本炎症病变的分布，肠标本的所有区域都应该取样作组织学评估。一种方法是从远端开始，每间隔10cm取样，逐步行进至近端，这样能始终确保取到足够的样品做成有代表性的切片。它不仅能保证很好的黏膜取样，还能提供病变的分布信息。当然，对于局限性病变，如息肉和溃疡，应该额外取材来作为这些间隔取材的补充。当阑尾和回盲瓣结构存在时也应取样。如果大体上没有发现肿瘤，切缘的取样应按削片的方式进行。除了取样系膜淋巴结之外，还要取样系膜血管和任何局灶性病变，如瘘管或脂肪坏死区。在照片上标识所有的取材位点。要沿长轴切取标本（如与结肠带平行的标本）。但以下情况是例外：对于线性溃疡，最好的方式就是通过肠黏膜横向取材。

掌握了关于大体描述、固定、解剖和取样的原则，炎性肠标本的处理将相对容易。第一步是识别切除标本中的不同结构。大肠容易与小肠区分，大肠有较大的直径，纵向的肌肉带（结肠带）、结肠袋和肠脂垂。除此之外，小肠有完整黏膜皱襞环绕肠壁，而大肠的皱襞是不连续的。几种结构可能有助于鉴别大肠的不同区段，盲肠常常很易识别，它可用来确定升结肠的起点。横结肠有较大的肠系膜根部，而乙状结肠有相对短的肠系膜根部。如果标本中包括部分直肠，它可与十二指肠区分，前者表面缺乏腹膜的被覆。

描述的第一部分应该是列举标本包

含的不同结构和它们的尺寸。然后去掉系膜脂肪。如前所述，这些软组织应按解剖分区去除，并作好清楚的标记，以便很容易区分并找出来。在新鲜系膜标本中找淋巴结很容易。记住，大多数淋巴结是在肠系膜连接处找到的。沿着肠的全长打开，小肠沿着系膜附着处打开，大肠沿着前方的结肠带打开。用等渗液体轻轻地冲洗黏膜表面的粪便。用别针将打开的肠平坦地固定在一个平面上，并浸入福尔马林中。

一旦标本固定好，就要检查黏膜，注意黏膜改变的分布和特征的描述。按正确的解剖位置摆放标本，然后照相。拍摄一张全部标本的相片，以便将组织的取材部位在上面标记出来，拍摄局部病变的近距相片。

每间隔 10cm 对标本取样。应该包括远、近端切缘，回盲瓣、阑尾和任何局灶性病变。如果没有发现肿瘤，取样每个部分的代表性淋巴结就足够了。系膜的取样应包括系膜血管和任何局灶性病变。

非肿瘤性肠疾病病理报告中的重要事项

- 手术方式，送检的结构/器官？
- 呈现什么疾病过程，在什么位置？
- 对于炎性疾病，有憩室、狭窄、瘘管、穿孔存在吗？
- 黏膜面有癌前病变或肿瘤性改变吗？
- 淋巴结有炎症或肿瘤转移的证据吗？记录检查的淋巴结总数，以及有和没有转移的淋巴结数量。
- 肠系膜血管的状况？

（李擒龙　译）

第14章 肿瘤性肠疾病

Elizabeth Montgomery, M.D.

息肉切除术

胃肠道的息肉通常是在内窥镜下对息肉的根部切除的。尽管这些标本没有肠切除标本复杂，但它们纤细的结构需要细心处理。首先，获取相应的临床信息，如病史、内窥镜所见及息肉的解剖位点。其次，将注意力放在标本本身，息肉切除标本对病理医生来说有三个主要问题：①是腺瘤性病变吗？②有没有浸润性癌，如果有，它浸润到蒂部了吗？③是否有肿瘤病变扩散到基底部的切缘？显然，息肉切除标本必须仔细辨别方向并处理，以便解决这些问题。

确定息肉方向的关键是找到它的蒂，这需要仔细地检查，因为短蒂通常被大的息肉头遮蔽。在找到蒂之后，用墨汁或颜料粉标记它的根部（如切缘）。测量息肉的高度与直径。其次，将标本放在福尔马林中固定。新鲜息肉柔软而有弹性，固定之后的息肉切割将非常容易。

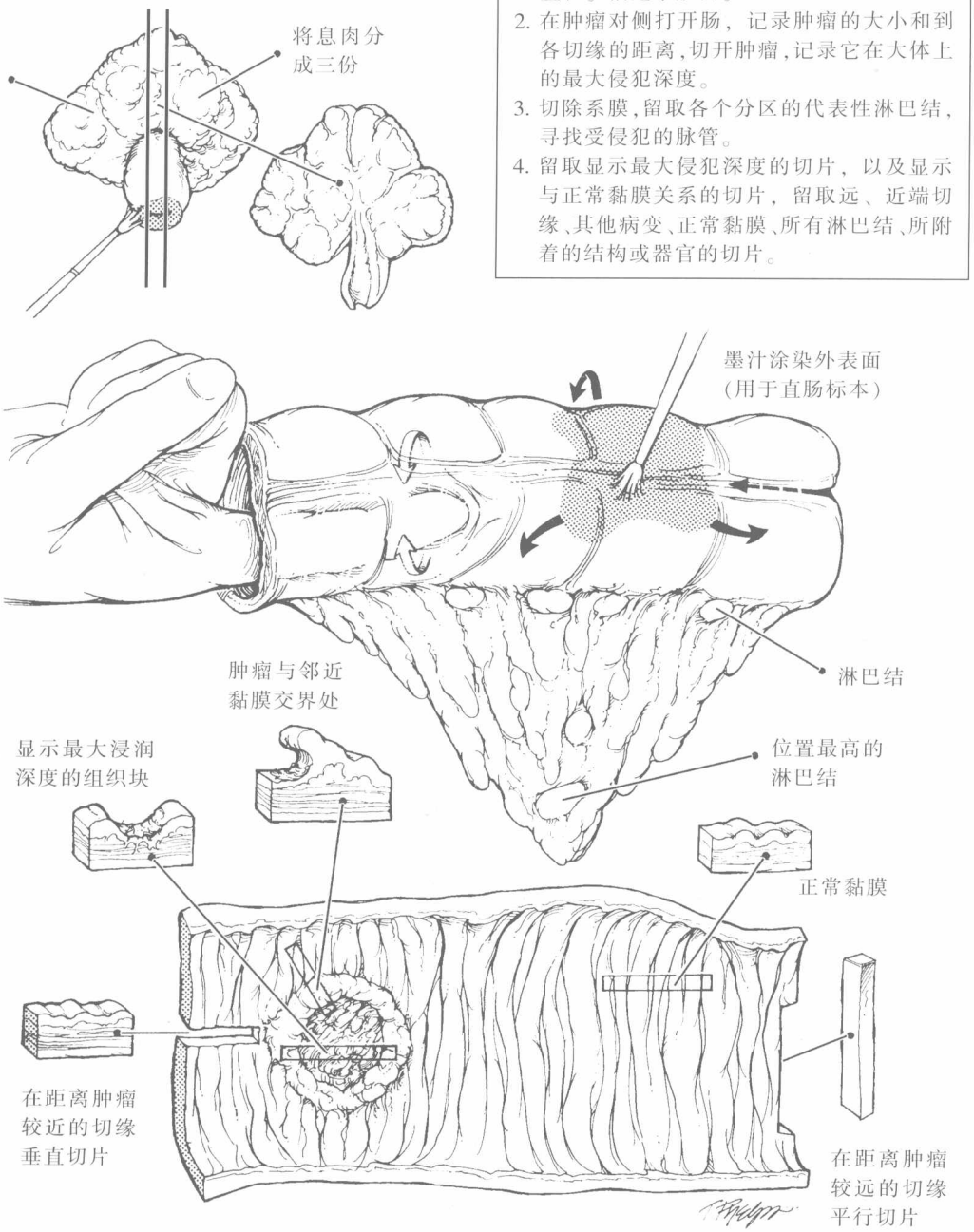
固定好后，标本应该切开，以便暴露蒂到息肉头的关系。如图解所示，最好的显示该关系的方法是将息肉三等分，两个侧面和一块中央切片，后者包含蒂和息肉头中央。中央切片应该显示贯穿息肉头的最大区域，它与蒂部和外科切缘相连。三等分息肉的方法很重要。三等分息肉的中央切片可以显示息肉最重要的地方，即息肉的中心。为了避免遗漏小灶性癌，将全部标本作组织学评估。

息肉病理报告的重要事项

- 手术方式，送检结构/器官？
- 息肉的组织学类型是什么（腺瘤性、增生性、错构瘤性、炎症性）？
- 对于腺瘤性息肉，结构上是管状、绒毛状或管状绒毛状？
- 如果有癌，肿瘤的侵犯深度怎样？（特别是蒂部和蒂部黏膜下及无蒂息肉的根部侵犯情况）？指出是否存在低分化的区域。
- 有脉管侵犯的证据吗？
- 根部切缘的情况如何？以毫米为单位测量最深侵犯处到最近的息肉切缘的距离。腺瘤性上皮或浸润性癌延伸到这个切缘了吗？

肠肿瘤切除术

1. 标本的定向。记录肿瘤远、近端肠的长度、直径。描述浆膜面。
2. 在肿瘤对侧打开肠，记录肿瘤的大小和到各切缘的距离，切开肿瘤，记录它在大体上的最大侵犯深度。
3. 切除系膜，留取各个分区的代表性淋巴结，寻找受侵犯的脉管。
4. 留取显示最大侵犯深度的切片，以及显示与正常黏膜关系的切片，留取远、近端切缘、其他病变、正常黏膜、所有淋巴结、所附着的结构或器官的切片。



肠肿瘤切除术

肠肿瘤切除标本的病理诊断在病人预后判断和辅助治疗的选择上起着主要的作用。和其他标本一样，最好的方法是系统解剖的方式，以确保所有相关的信息都包含在最终的报告中。

先从病史开始，这应包括病人的临床病史(Crohn's 病、溃疡性结肠炎、息肉、家族史)和相应的内窥镜所见。接下来，辨认是哪一段肠标本并确定标本方向。按照第 13 章所述，大肠很容易与小肠区分，前者有较大的直径、存在纵向的肌肉带(结肠带)、结肠袋和肠脂垂。除此以外，小肠有黏膜皱襞环绕肠壁，而大肠的皱襞是不连续的。直肠与结肠的区别在于其表面缺乏腹膜的被覆。记录肠的长度和直径。任何远端和近端的病变直径也应记录下来。寻找并记录任何其他结构的外观，如阑尾。接下来，描述浆膜面，是否有憩室、穿孔或浆膜结节存在？

如上所述，直肠缺乏浆膜被覆。因此，直肠外表面是一个真实的软组织边缘，应该涂上墨汁。否则，只需要涂抹远端和近端切缘。在打开肠标本的时候，尽量不要穿过肿瘤切开标本。首先，通过触诊标本和用手指探查肠腔，确定肿瘤的位置，然后在肿瘤的对面打开肠腔。如果无法在大体上辨认肿瘤，对于小肠应在系膜连接处打开，结肠应沿着结肠带打开，而直肠应沿着前面的中线打开。打开标本后，用等渗液体轻轻地冲掉肠内容物。

接下来，系统地描述已打开的标本。从肿瘤开始，记录它相对于切缘和任何标志的位置，如回盲瓣或齿状线。描述肿瘤的纵向和横向直径的尺寸，以及总的生长方式(内生的、有蒂的、无蒂的、弥漫浸润的、环形的)。对肛门癌肿瘤大小的记录是特别严格的，因为它的肿瘤大小较侵犯深度重要，在评估肿瘤“T”分期时是关键性的特征。应该寻找、描述和分别标记多发性肿瘤。在肿瘤描述完成之后，通过肿瘤切取多块 2~3mm 厚的组织，记录它的最大侵犯深度，是否有肠穿孔也是很重要的。还要记录从肿瘤到软组织或周围切缘的距离。软组织切缘仅对直肠肿瘤或侵犯到系膜面的结肠肿瘤很重要。

在描述完肿瘤后，将注意力转到肠的其他部分。描述要系统化，如先描述近端肠黏膜、肠壁和浆膜，然后是远端肠。在描述黏膜时，注意憩室、炎症性肠病的改变、息肉和缺血性改变。系统地描述大体所见，确保将所有重要的发现都记录下来。

大部分人喜欢在新鲜标本软组织中寻找淋巴结，因为它们容易触及，并保持粉红色，与黄色脂肪对比明显。下一步是系膜取材，在邻近脉管蒂结扎点处寻找淋巴结并全部取样，这些淋巴结为最高位淋巴结。接下来，切开临近肠的系膜，保持解剖方向，不要去除任何被肿瘤直接扩散的系膜脂肪组织，标本固定之后，对这些区域取样作为深部切缘的一部分。然后将这些分离的系膜脂肪分组：肿瘤近侧组、肿瘤水平组、肿瘤远侧组。如果存在任何大的脉管，辨认并分别找到临近它们的淋巴结。薄薄地切开各个水平的系膜脂肪，检查和触摸每片组织寻

找淋巴结，并全部送组织学检查。在寻找淋巴结的时候，要记住淋巴结常常位于肠壁与系膜连接处。将淋巴结做组织学检查前要记住标明它们来自哪个水平。检查系膜动、静脉寻找有无栓子。如果找到，留取代表性切片作组织学检查。完成系膜检查之后，分离包裹每个水平并固定和储藏。如果需要对肠系膜再次取材，很容易找到它们。然后将标本钉在蜡板上并固定过夜。

固定好标本后，就可用于取样了。首先是肿瘤，至少要取两块：一块是肿瘤边缘以显示肿瘤与正常肠的连接处，另一块是肿瘤浸润最深处的肠壁。如果肿瘤在大体上没有明显累及肠壁，将病变基底部全部取材，以观察是否有浸润。送检远端和近端切缘。如果切缘与肿瘤临近，垂直于切缘取材，如果与肿瘤距离远，则平行削片取材。下一步，其他任何病变都要取材。在取息肉时，记得要在切片中包括息肉头和蒂。代表性留取正常肠壁和黏膜标本，还有其他结构/器官的标本，如阑尾、末端回肠。在留取结肠标本时，纵向切片好于横向切片。

肠肿瘤切除术病理报告中的重要事项

- 手术方式，送检结构/器官？
- 肿瘤的位置在哪？
- 肿瘤的尺寸？
- 肿瘤的生长方式（内生性、有蒂性、无蒂性、弥漫浸润性、环形）？
- 肿瘤的组织学类型和分级？
- 肿瘤的最大浸润深度？是原位癌（高级别不典型增生）还是浸润到固有层、黏膜下层、肌层、或穿透肌层到达浆膜下？肿瘤有否播散到其他器官？是否累及脏层腹膜？
- 是否有肠穿孔？
- 是否有脉管侵犯的证据？
- 组织切缘（近端、远端、周围）的情况如何？
- 有多少淋巴结有转移？每个水平有多少淋巴结取样？
- 有无系膜结节？为了肿瘤分期，在没有残余淋巴结的组织学形态时，肠周脂肪中的肿瘤结节如果有淋巴结的外形和光滑的轮廓，应视为局部转移结节。镜下见到的轮廓不规则的癌结节在 AJCC 标准中被认为是静脉侵犯。
- 有无其他病变（如腺瘤、炎症性肠病、不典型增生）？

（李擒龙　译）

第15章 阑 尾

Elizabeth Montgomery, M.D.

阑尾切除术

阑尾在病理科是一个普通的标本。其解剖并不复杂，大多数标本因急性阑尾炎而切除。虽然如此，阑尾也不能因为太常见而检查方法不当。应当避免匆匆地检查阑尾，应该养成彻底检查每一条阑尾的习惯，将每条阑尾标本视为可能有未知的病变。

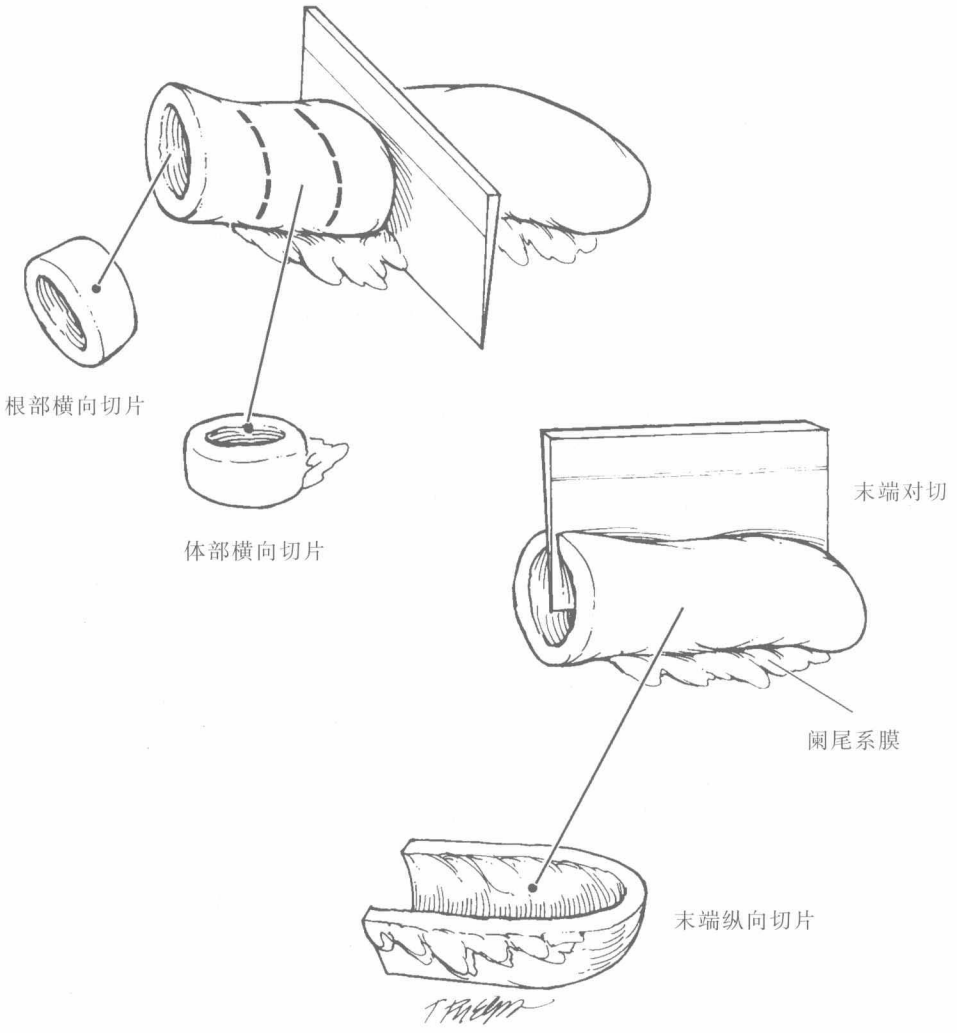
解剖阑尾切除标本的主要目的是记录是否有炎症并寻找偶然发现的肿瘤。通过有序地检查阑尾的每一个组件可以达到这些目的，包括浆膜、壁、黏膜和腔。首先检查阑尾外表面和附着的阑尾系膜。炎症病变常使原本光泽、光滑、棕褐色的浆膜面变得阴暗、粗糙污秽并褪色。仔细寻找是否有穿孔。小的透壁穿孔不容易察觉，可以用注射器将福尔马林灌入阑尾腔从而发现穿孔。记录标本的尺寸，然后切开阑尾以评估阑尾壁、黏膜和腔。如图解所示，以面包片的方式横向薄切阑尾体部。纵向切开阑尾远端 2 cm 末端成二等份。检查阑尾壁是否有肿块、狭窄、水肿和其他炎性改变。最后，评估黏膜和阑尾腔内容物，是否有粪便、脓液和黏液聚集，如果有肿瘤存在，在阑尾根部取一块平行切缘，并务必记录肿瘤尺寸、距手术切缘的距离、在阑尾哪个层面。当阑尾腔被堵塞时，辨认堵塞的性质，切记大多数阑尾肿瘤都是在因非肿瘤性原因而切除的阑尾中发现的。

用作组织学检查的切片应包括根部和体部的横向切片和末端的纵向切片。应包括部分附着的阑尾系膜。外观正常的阑尾，在根部、体部和末端各取一张切片，放在一个包埋盒就足够了。对于炎性阑尾，需要增加切片以显示穿孔或阑尾腔堵塞的位置。如果存在肿块或黏液囊肿，应以连续的方式将全部阑尾切片，距根部最近的切片代表手术的切缘。

阑尾切除术病理报告中的重要事项

- 手术方式，送检结构/器官？
- 任何炎症病变的性质和范围（程度）（如急性阑尾炎、脓肿形成、坏疽）？务必提及是否有穿孔和腹膜炎。
- 任何偶然发现的肿瘤的类型、分级、大小、位置和范围？在手术切缘中是否存在肿瘤？

（李擒龙　译）



阑尾切除术

1. 定向和测量阑尾，仔细寻找有无穿孔。
2. 横断连续切开体部，末端纵向切片。
3. 描述和测量任何肿瘤。
4. 留取根部、体部和末端做组织学评估。对于肿瘤和黏液囊肿应留取全部阑尾。

第16章 肝

Michael S. Torbenson, M.D.

活　检

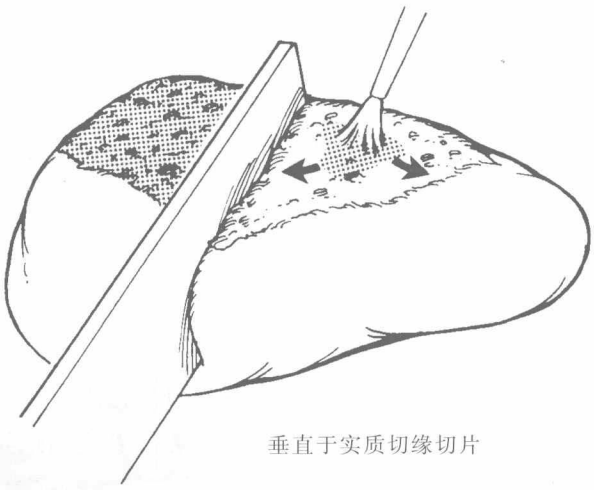
肝活检有两种形式：细针穿刺活检和较大的楔形活检。两种形式的标本都应做测量并全部做常规组织学检查。细针活检标本非常容易干燥，因此除非需要做特殊研究，活检标本应在手术室放入固定液中。细针活检标本可以全部包埋，而楔形活检较厚时需切开再用于组织学检查。在切割楔形活检标本时，辨认光滑的被膜，然后垂直于被膜每间隔0.2cm切割肝组织。每个组织块应切取多张切片用作组织学检查。采用逐步切片的方式连续切片，间隔切片可用于特殊染色。如果怀疑储积性疾病，应留取小部分组织浸在戊二醛中用作电镜分析。

部分肝切除术

局灶性肝病变可以采用部分肝切除术。这种切除术的范围可以从小块楔形到整叶肝的切除。无论它尺寸大小，部分肝切除的结构并不复杂。典型的标本包括局灶性病变和周围不等量的非肿瘤性肝实质。标本的多个面被腹膜所覆盖，但至少有一个面暴露出肝实质，这是外科切缘所在。必须要正确地辨认和定向该切缘。切缘的辨认一般很少有问题，它不像腹膜被覆的肝包膜有光滑轮廓，切面暴露了肝实质（可能有碎片或出血）和烧灼的表现。另一方面，因为在这个有限的切除标本中解剖标记很少，切缘的定向可能非常困难，如果外科医生需要知道肿瘤累及或接近切缘的精确位置，需要他们协助来定向标本。

一旦切缘被确认，标本定好向，应称重和测量，检查它的轮廓和表面。肝表面的突起和（或）浆膜面的下陷有助于定位肝实质内的包块。对于因外伤性破裂而切除的肝，应该仔细检查被膜寻找破口，然后冲洗切缘的血，用纸巾吸干水分，用墨汁涂抹切缘。如图解所示，垂直于切缘做连续切片，第一个切面应贯穿肿瘤中央，以显示肿瘤到切缘的最近距离。继续平行于第一个切面，间隔0.5cm切开肝，检查所有的切面寻找其他结节。

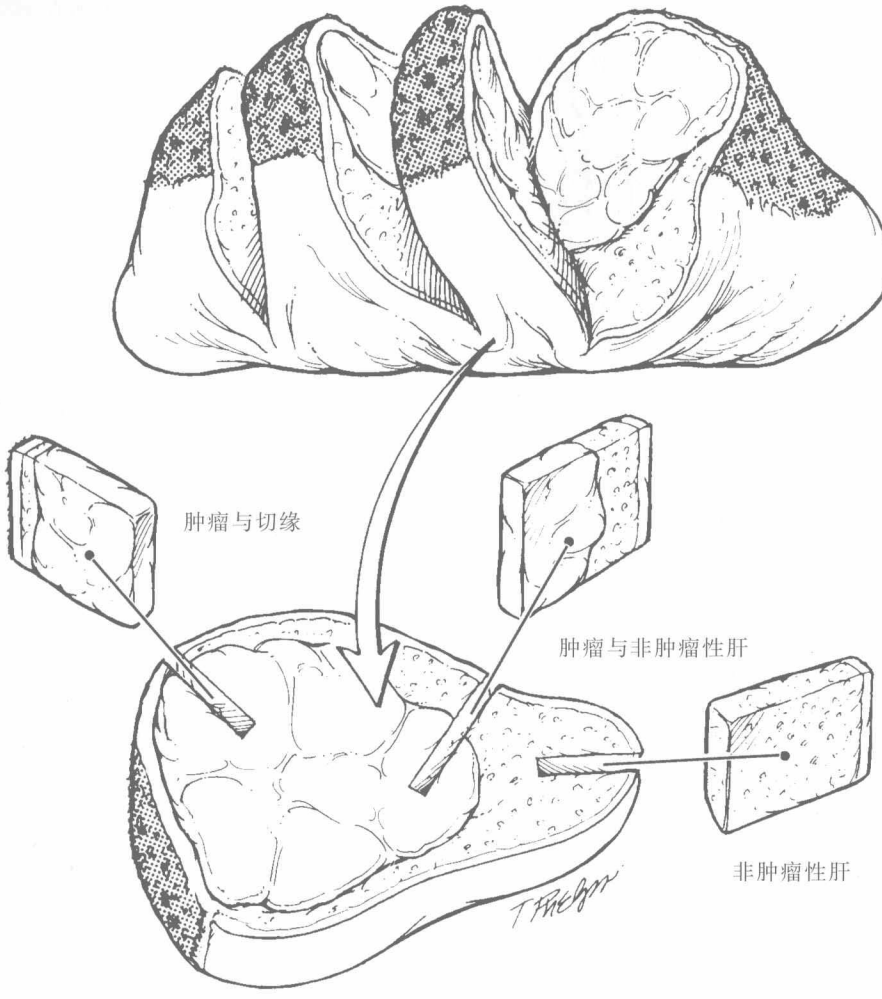
记录所有病变的数量、尺寸、位置、颜色、硬度和界限。注意是否有坏死、出血和瘢痕。测量所有病变到外科切缘的距离。如果肝内血管很明显，要检查肿瘤栓子。记得要描述非肿瘤性肝实质的外观。病变是从肝硬化背景上发生的吗？有

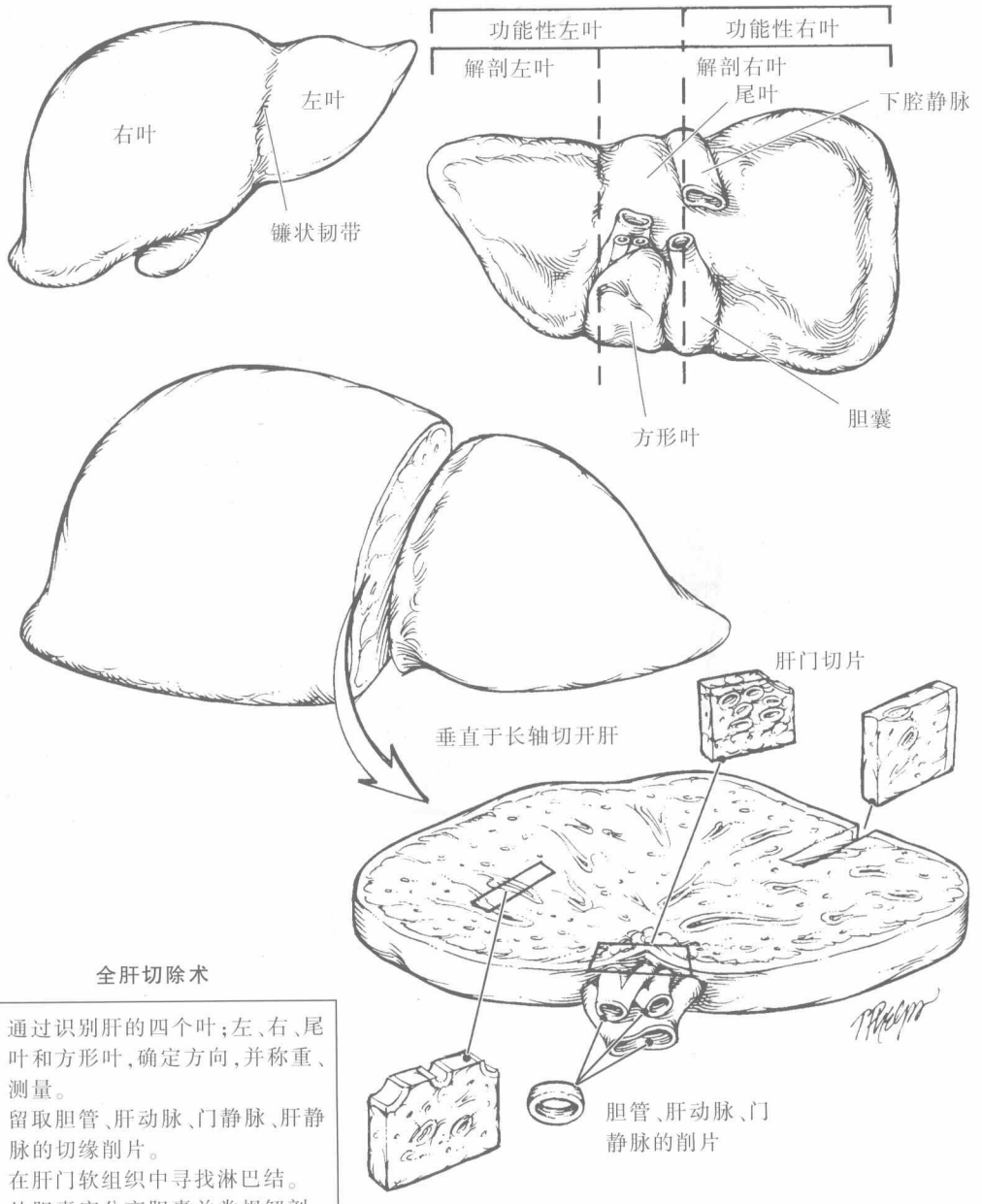


垂直于实质切缘切片

部分肝切除术

1. 标本的称重与测量。
2. 确认和涂染肝切缘。
3. 垂直于肝切缘间隔0.5cm做连续切片。
4. 记录肿瘤到切缘的距离。
5. 对于转移性病变，送检肿块周围与切缘的切片。原发性肝肿瘤要广泛取材，包括距肿瘤最近点的切缘垂直切片，还有非肿瘤性肝的代表性切片，包括与肿块距离较远但可用于评价肝纤维化的切片。





全肝切除术

1. 通过识别肝的四个叶；左、右、尾叶和方形叶，确定方向，并称重、测量。
2. 留取胆管、肝动脉、门静脉、肝静脉的切缘削片。
3. 在肝门软组织中寻找淋巴结。
4. 从胆囊床分离胆囊并常规解剖。
5. 垂直于肝长轴连续切片。
6. 肝左、右叶各留取三块切片，方形叶、尾叶各留一块。标准的胆囊切片。全部病变取样。

没有与被膜破裂相关的肝实质内出血？

应该切取显示肿瘤与周围肝实质关系的切片，以及肿瘤与手术切缘关系的切片。肿瘤外围比肿瘤中央的切片通常能提供更多的信息。外围组织可以显示肿瘤与邻近组织的关系，并且常常比中央组织坏死少。对距肿瘤最近的切缘垂直切片，用来显示切缘情况。根据切除的范围，在远离结节的地方留取数块非肿瘤性肝实质的代表性切片用于组织学检查，这些未受累的肝实质切片往往能提供信息。特别值得注意的是，取自邻近肿瘤的切片用来评价纤维化程度会较远离部位高。

部分肝切除术病理报告中的重要事项

- 手术方式，送检的结构/器官？
- 有多少肿瘤结节？分别什么尺寸？是否都局限在一个肝叶？
- 肿瘤的组织学类型和分级？是肝起源还是从其他位置转移而来？
- 有脉管侵犯的证据吗？
- 外科切缘有肿瘤累及吗？如果没有，肿瘤边缘到切缘的距离是多少？
- 淋巴结有肿瘤转移吗？淋巴结总数和有转移淋巴结的数目？
- 非肿瘤性肝情况怎样？有肝硬化吗？有肝炎证据吗？

肝 移 植

在进行肝移植的医院会遇到全肝切除术。取材的目的是寻找病人肝衰竭原因的证据，对肝肿瘤病例，要对肿瘤进行分期并评估肝门切缘。偶尔，肝衰竭的原因是传染病，所以处理这些标本要非常小心。要留取切缘。先将标本切成薄片（见图示），在进一步检查之前，将全部标本浸入福尔马林。

为了对肝的全部区域充分取样并评估肝门部的重要结构，需要记住肝的基本解剖。如图解所示，肝由四叶构成，从上方看，左、右叶由镰状韧带分开。两个中央叶最好从肝的下表面辨认。尾叶的位置在门静脉和下腔静脉之间。方形叶位于胆囊窝和圆韧带之间，与尾叶被门静脉分离开来。有时候，肝被简单地分成功能性左、右叶，界限是从胆囊床通过下腔静脉的平面。形成肝门的主要结构是胆管、肝动脉、门静脉。这三个结构相互之间的位置固定，胆管在最前面靠右，动脉在左边，静脉在最后方。

称重和测量肝大小，记录外观。如果有胆囊存在，也要记录其大小。从肝门部开始解剖。在肝门部结构未定位、辨清和取样之前，不要切取肝实质。首先，辨认并横断取样（完全贯穿取材）总肝管、肝动脉和静脉、门静脉。肝门部脉管和胆管经常已经被外科医生夹住或缝合，因此容易定位。门静脉和肝静脉通常在离肝很近的地方被切断，仅有少量的肝外部分保留，在这些病例中，切缘只能是脉管肝内的起始部分。记得要检查血栓栓子。在慢性肝外胆管疾病的病例，肝外胆管可能很难确认。如果是这样，在距离肝门部大约 1cm 处平行于肝门部切开肝，然后定位大胆管（颜色黄绿），并向肝门方向插入一根探针，以显示肝外胆管。在肝门部软组织中寻找淋巴结，并且每个淋

巴结都要取样。垂直于肝门切开肝，展示出肝门软组织和下面的肝。切面可以看见较大胆管和胆道周围组织。接下来，从胆囊床分离胆囊，并按常规胆囊切除标本的方法取材(见第 17 章)。

肝门部仔细检查和取样后要对肝实质取样。用一把长刀按图解所示切开肝，记录肝实质颜色和质地。肝是否有结节、纤维化或坏死？有无局灶性病变？

除了留取肝门部切片之外，所有肝叶都要按常规留取代表性切片。肝左、右叶各三块，尾叶、方形叶各一块就足够了，但在有明显异常外观的区域应留取更多切片，对任何局灶性病变也应留更多切片。

肝移植外科病理报告的重要事项

- 手术方式，送检结构/器官？肝重量是多少？
- 引起肝衰竭的病变本质及其范围？
- 大脉管中是否有血栓栓子？
- 是否有胆囊？有无结石或其他病理改变？
- 有无肿瘤？什么类型、分级、大小和定位？肿瘤累及到肝门部结构了吗？肝门部切缘是否被累及？
- 检查了多少淋巴结？多少有转移？

(李擒龙 译)

第17章 胆囊和肝外胆管系统

Susan Abraham, M.D.

胆管系统是一个管道系统，在这里，肝细胞产生的胆汁被运送到胆囊后被浓缩，最后被排到十二指肠。胆汁首先被分泌到微胆管，它们是胆管系统的最小分支。微胆管汇合成小叶内胆管，后者再汇合形成逐渐增大的肝内胆管，最后形成肝门区域肝组织内的左、右肝管，细小的左、右肝管末梢在肝门汇合形成总肝管。总肝管汇合右边的来自胆囊的胆囊管，形成总胆管。总胆管末端常常与胰管在胰头内汇合，终止于十二指肠的 Vater 壶腹。肝外胆管精确的解剖和长度因人而异。总肝管长 1~5cm，胆囊管长 2~6cm，总胆管长 5~10cm。胆囊管直径常是 4~5mm，总胆管 5~7mm。

胆囊切除术

胆囊是外科病理实验室中经常遇到的标本。它常常因为结石和(或)炎症而被切除，很少包含肿瘤。

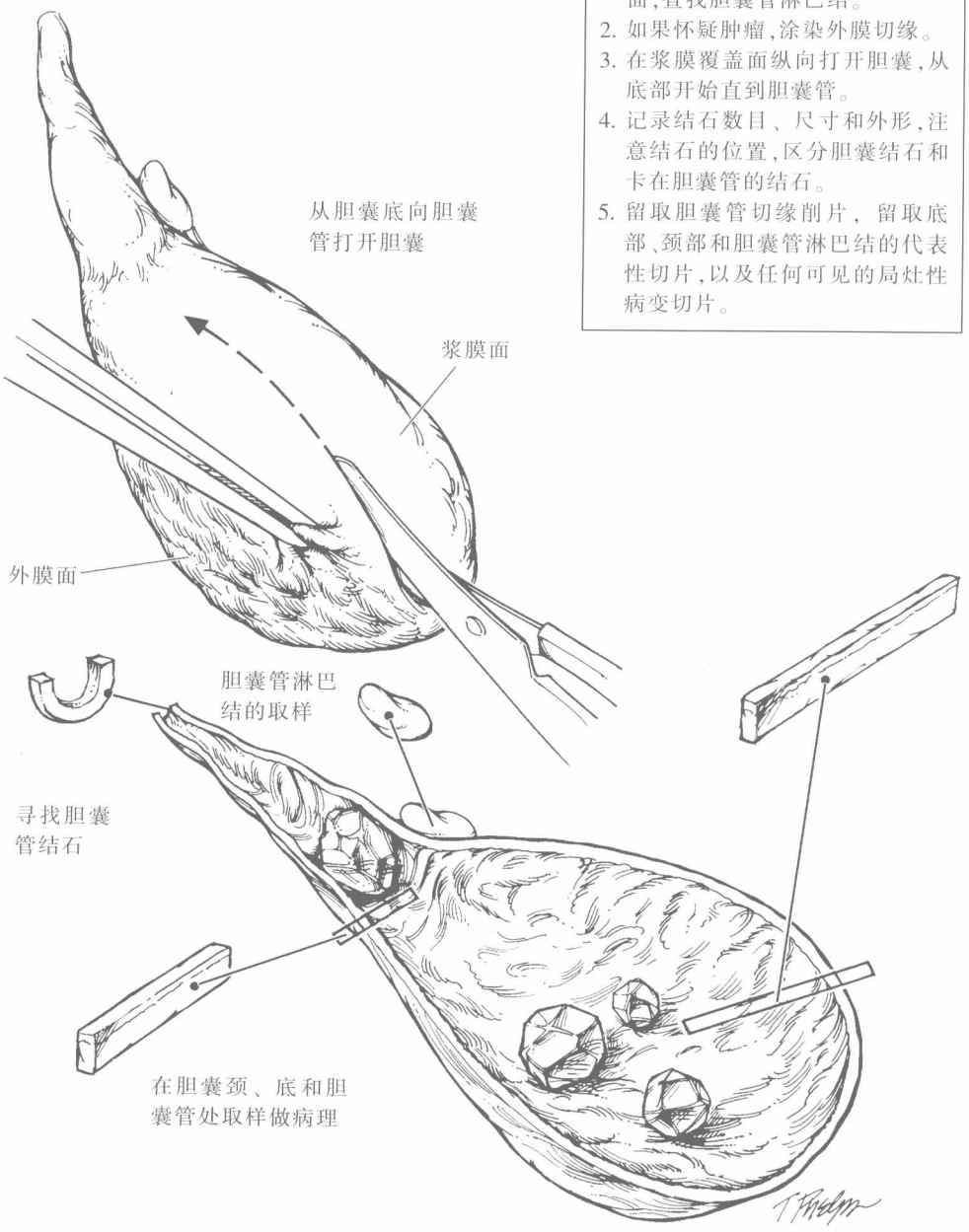
胆囊是一个囊状结构，由底、体和颈部组成。它逐渐变窄形成胆囊管。尽管其解剖结构很简单，也要花点时间来对标本定向并辨认一些重要的特征。首先，注意普通胆囊有两个不同的外表面，一面光滑，另一面粗糙。两者的区分很重要，光滑面被覆腹膜，而粗糙面是从肝底面分离的胆囊外膜，它代表一个手术切缘。(罕见的情况下，可见胆囊被肝实质完全包埋或仅通过一个系膜相连)。其次，胆囊的淋巴引流入胆囊管周的淋巴结。如果有肿大，在胆囊管周包绕的软组织中可以触及。

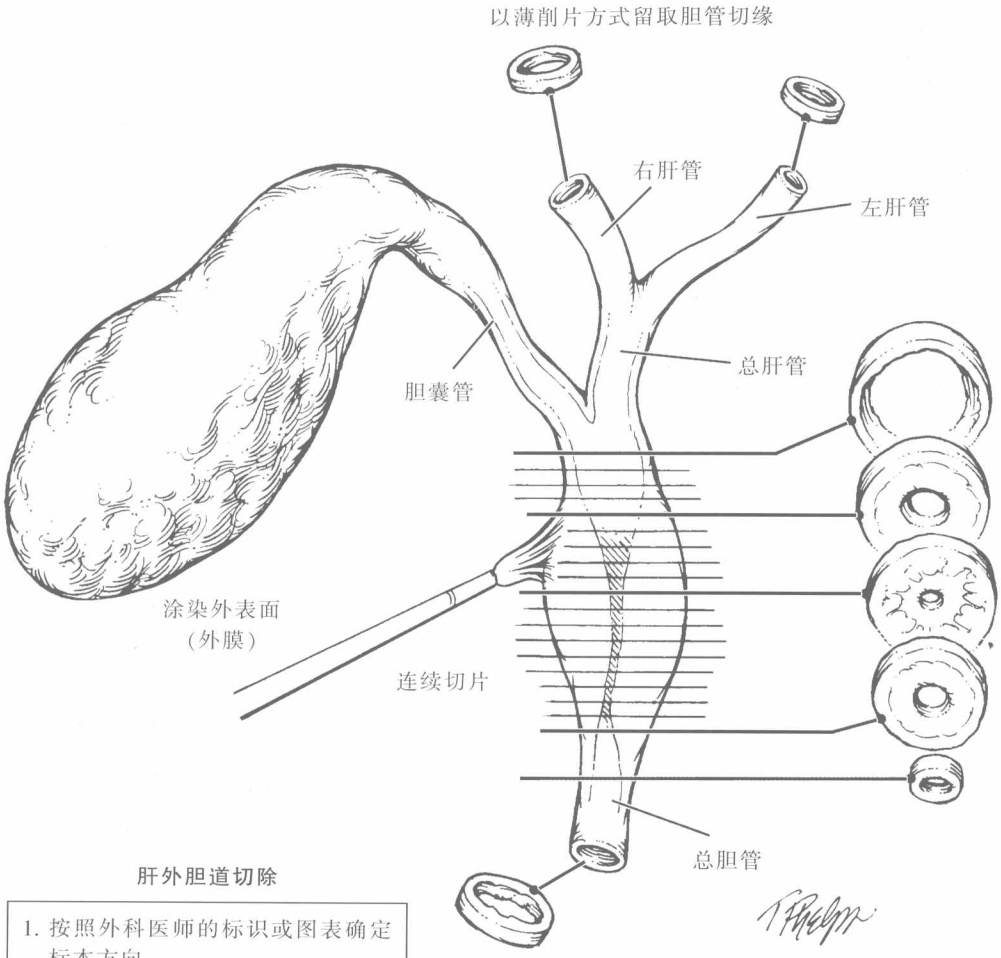
描述送检的胆囊是新鲜或固定过的。测量标本，描述其外表面。在解剖最初的重要事项是看标本是否完整。经常可以见到胆囊在手术室被打开并取走了结石。收到一个已打开的胆囊应在大体描述里记录。如果标本是完整的，沿长轴在浆膜面打开胆囊。用一把小剪刀，从底部开始，通过体、颈部剪开直到胆囊管。检查胆囊管腔面，胆囊管有时很曲折而难以打开。胆囊打开的方向很重要，不要从胆囊管开始打开，因为探针或剪刀强行进入会移动结石。

打开标本之后，注意胆囊和胆囊管内容物，有没有稀薄的黑绿色胆汁？有无血性、黏液性、泥沙样物质？囊腔内是否充满脓液(感染的胆囊)或清亮白色黏液样物质(黏液囊肿)？寻找结石，确定它们是否存在于胆囊或胆囊管。记录结石外观。它们是圆形或多面体？什么颜色？用

胆囊切除术

1. 定向胆囊，区分浆膜面与外膜面，查找胆囊管淋巴结。
2. 如果怀疑肿瘤，涂染外膜切缘。
3. 在浆膜覆盖面纵向打开胆囊，从底部开始直到胆囊管。
4. 记录结石数目、尺寸和外形，注意结石的位置，区分胆囊结石和卡在胆囊管的结石。
5. 留取胆囊管切缘削片，留取底部、颈部和胆囊管淋巴结的代表性切片，以及任何可见的局灶性病变切片。





肝外胆道切除

1. 按照外科医师的标识或图表确定标本方向。
2. 描述标本的外径与外形，涂染胆管与胆囊外膜表面。
3. 胆管做连续切片，描述任何管壁和(或)管腔的异常。
4. 以薄削片方式留取每个导管切缘(例如,左、右肝管,总胆管)。
5. 将胆管全部取材做组织学检查，仔细标记每个管切缘，单独将每个切缘放置在其相应标记的组织盒里。
6. 如果包括胆囊,留取常规切片,包括外膜切缘和胆囊管淋巴结。

一把锋利的刀将结石对半分开，注意切面的形态。总共有多少结石?在计数结石时，有人仅记录最大尺寸的结石，相反应当记录全部大小的范围。记住：越小的结石越容易卡在胆囊管。

接下来，测量胆囊壁厚度，并描述黏膜外观。正常黏膜染有胆汁颜色并呈现出精细的蜂窝状外观。常见的黏膜异常是胆固醇沉着症，黏膜面有数个黄色点状沉积物或交错排列的黄色线性条纹。如果出现外生性或溃疡性病变则提示肿瘤，应用墨汁涂抹外膜面，因为它代表重要的手术切缘。描述肿瘤的位置、直径和外形（如外生性、溃疡性、弥漫浸润性伴有囊壁增厚）。如果胆囊外膜表面附有肝实质，检查是否有肿瘤侵及。

最好在胆囊固定之后再取材。常规胆囊标本从底部留一块代表性的全厚囊壁切片，一块贯穿体、颈部的切片，一块胆囊管切缘的横向切片。如果怀疑有肿瘤，留取肿瘤的全层切片以显示最大侵犯深度，也要留取肿瘤外围组织，以显示肿瘤与周边黏膜的关系。为了评估肿瘤标本切缘的情况，留取一块胆囊管边缘的削片和一块染墨外膜处的垂直切片。如果胆囊管淋巴结存在，应全部留取作组织学评估。

局部或节段性胆道切除术

肝外胆管标本常作为胰十二指肠切除术（包括远端总胆管）和部分或全肝切除术（包括近端肝外胆管树的一部分）标本的一部分送到病理科。这些标本中的胆管检查将在本书其他部分叙述。局部或节段性胆道切除术不常见，可能是因为肝外胆管癌、孤立性狭窄或胆总管囊肿而切除。

首先，应该进行标本定向，最好有外科医师提示或标明它与胆囊的关系。记录收到的标本是否已经固定，是否之前已被切割，是否包含有其他的组织或器官伴随着胆管。测量胆道树每一部分的长度和直径。描述外表面外观，包括任何包块或粘连的情况。如果怀疑是癌，远、近端切缘和周围软组织（切除标本的周围边缘）应涂上墨汁。

最好不要试图纵向打开管腔，因为导管里小的乳头状病变容易被移动，剪刀也会引起黏膜的破坏，可以用解剖刀每间隔 2~3mm 做连续横向切片。胆道树和远、近端切缘与切开标本要保持其定位，检查切开的管腔看是否有阻塞性病变、肿块和狭窄。如果有狭窄，描述其位置，并测量其所在位置和上、下方管腔的长度、大小，以及狭窄处和其他部位的管壁厚度。胆管癌可以弥漫浸润在管壁里而酷似良性狭窄，或者呈乳头状或结节状构型。如果有结石、乳头状病变或肿块，描述其位置，是否有管腔阻塞？是否有明显的胆管壁穿透并累及任何相邻结构?通常，标本应全部做横向系列切片并全部送检，远、近端切缘要单独放置（手术切除的胆道癌一般不太大，可以全部送检。对于大体上没有明显肿瘤的部分胆管切除，无论如何要全部包埋）。

胆总管囊肿的外表面也应该涂墨标记，测量囊肿直径并描述它的构型（如纺锤状或囊状），用解剖刀小心切割囊肿，并将内容物排放在一个容器中，注意液体的体积和类型（胆汁、血液、纤维蛋白、

黏液样物质、脓液)。在排放完内容物之后，用小剪刀纵向剪开囊壁，并检查衬里。特别要描述衬里的外观(常为黏膜脱失、胆汁色并且粗糙)和任何残留的黏膜岛。有无肿块或可疑病变?胆总管囊肿发展成癌的危险性随着年龄而增长，在成人,15%胆总管囊肿含有癌。如果存在可疑病变,描述其直径、颜色、硬度、伴随的坏死和浸润囊壁的深度。

留取具有代表性的囊壁全层切片，它们应包括大约每隔 1cm 囊壁直径的切片和远、近端切缘削片。如果存在任何可疑病变,需要增加切片,包括病变最深处的全层切片，和显示病变与邻近囊壁分界的切片。

外科病理报告中的重要事项

- 手术方式,送检结构/器官?
- 胆囊、胆管或胆总管囊肿内容物是什么(如胆汁、脓液、血液、黏液)?当存在结石时,记录它们的类型(色素性、胆固醇性、混合性)、数量和大小范围。有结石卡在胆囊管或位于胆管吗?
- 炎性病程的性质和程度(如急性或慢性胆囊炎、黄色肉芽肿性胆囊炎、原发或继发性硬化性胆囊炎)?对于胆囊切除术,务必提及是否有穿孔和腹膜炎。
- 有肿瘤吗? 它的位置、大小、组织学类型、分级、侵犯深度(黏膜、胆囊肌层或胆管纤维肌层、外肌层或管周软组织)? 有否血管、淋巴管侵犯或神经侵犯?肿瘤有否侵犯到邻近器官?对于胆囊癌，肿瘤是否侵犯到肝以及侵犯深度是否超过 2cm 是很重要的。对于胆管癌,管周软组织切缘以及远、近端切缘是否有肿瘤组织?
- 周围黏膜有无癌前病变(肠上皮化生、不典型增生)?
- 查见了多少淋巴结，其中多少有癌转移?

(李擒龙　译)

第18章 胰 腺

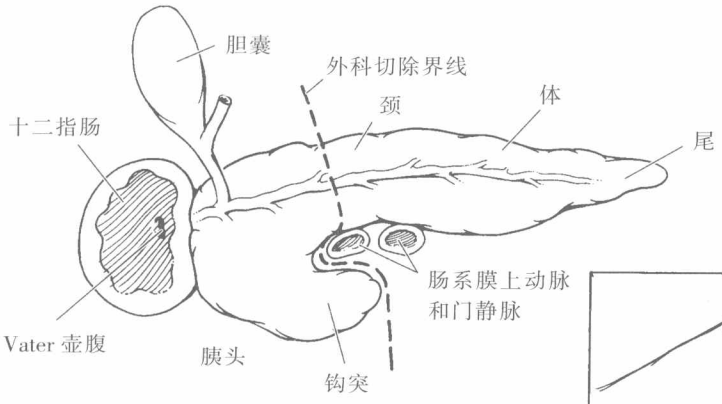
胰腺标本甚至能吓倒最有经验的病理医生。其解剖结构复杂，正确诊断需要很好的取材技巧，这使得胰腺切除标本的取材成为病理科中一个颇有压力的任务。然而，如果你熟悉一些基本的胰腺解剖知识，采取一个简单的、符合逻辑的取材方法，这种压力可以大大地减轻。

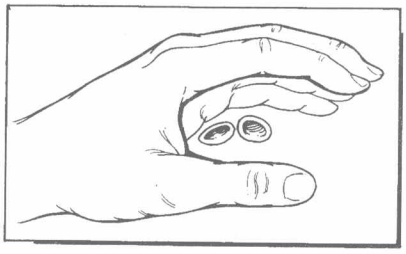
胰十二指肠切除术

Whipple 术式（胰十二指肠切除术）已经成为一种有效和安全的方法，用于胰头、十二指肠、胆总管远端、Vater 壶腹的肿瘤。如果你记住这些标本包含有四个基本组分——十二指肠、Vater 壶腹、胆管、胰腺，它们的定向能被大大地简化。

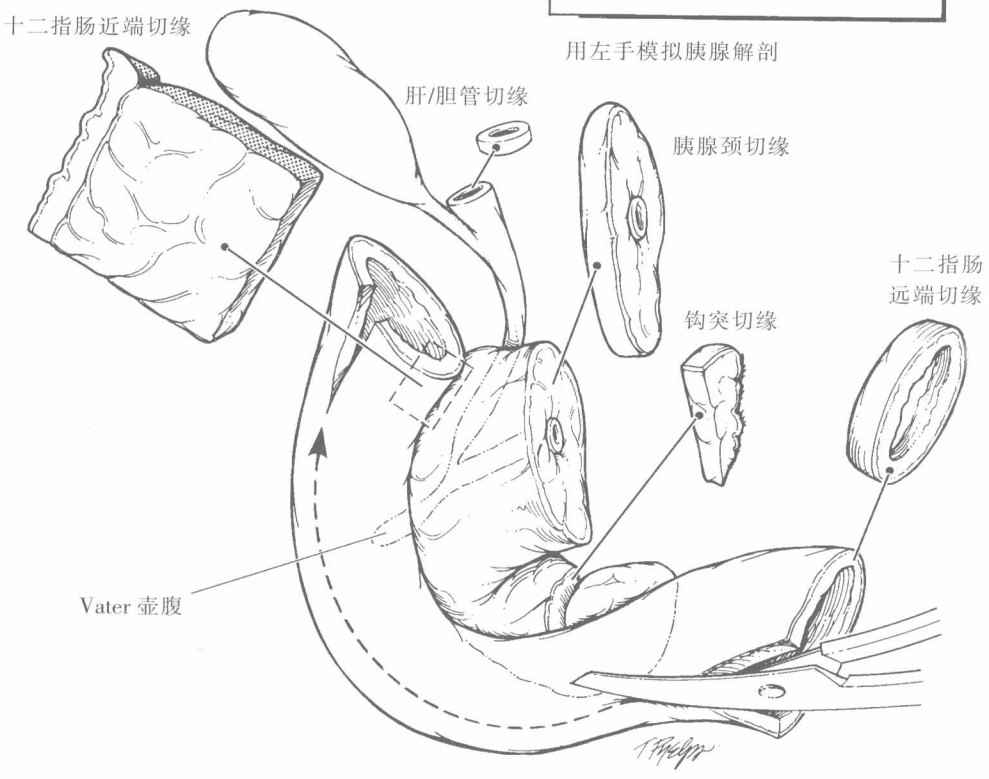
从定向十二指肠开始，有两个特征可以用来辨认十二指肠的远、近端。首先，游离的近端部分十二指肠几乎总是比游离的远端要短；第二，近端偶尔附着有小部分胃。接下来，辨认胆管，如图解所示，从特征性管状外形和绿颜色可以辨认出胆总管。同样，如果存在胆囊，从胆囊管插入探针可以确认总胆管。以十二指肠和胆管作为向导，可以确认胰腺的剩余组件。胰腺本身位于胆管与十二指肠的连接根部。胰头位于十二指肠“C”形环内。胰腺颈部切缘有一个椭圆形切面，其中有一根中央导管。胰腺钩突较难辨认，如果熟知胰腺解剖形状，它就很容易了。如图解所示，胰腺就像一只微卷的手，包绕着肠系膜上动脉和门静脉。卷手的拇指相当于胰腺钩突，平直的手指相当于颈、体和尾部。尽管肠系膜上脉管不在切除的标本之中，要记住它们是位于拇指与食指构成的凹槽中。

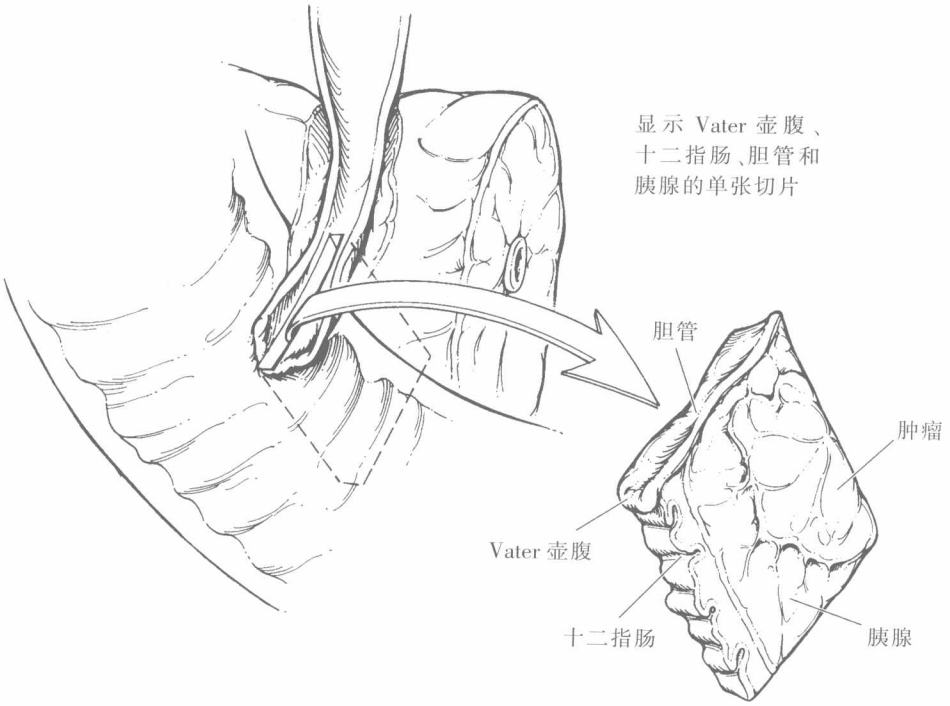
在认清主要外部标志之后，测量每个标志的直径，并用墨汁涂染胰腺表面和十二指肠远、近端切缘。沿着胰腺对面打开十二指肠开始解剖，检查并记录十二指肠肿块、溃疡或黏膜皱褶。在进一步切割标本之前，留取各个切缘，这应包括：①胆管切缘削片；②胰颈切缘削片；③钩突缘的垂直切片，包括脉管凹槽；④近端十二指肠切缘的垂直切片；⑤远端十二指肠切缘的削片。接下来，用剪刀打开胆总管。因为胆管的胰腺外（近端）部分常常扩张，因此从近端开始解剖比较容易。纵向向下通过 Vater 壶腹扩大切开，注意胆管和 Vater 壶腹的任何狭窄或外生性肿块。同样，如果有胆囊，从底部穹窿打开，通过胆囊管到达其

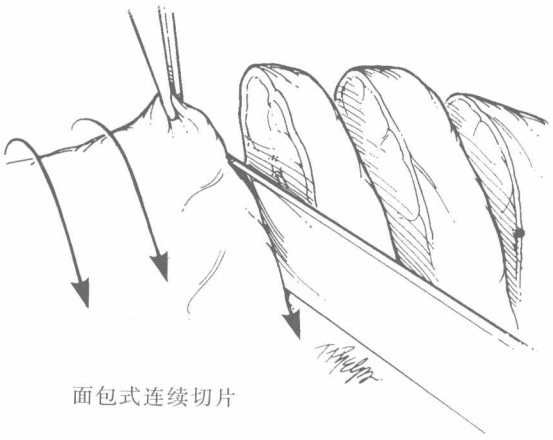

胆囊
外科切除界线
颈
体
十二指肠
尾
肠系膜上动脉
和门静脉
Vater 壶腹
胰头
钩突



用左手模拟胰腺解剖


十二指肠近端切缘
肝/胆管切缘
胰腺颈切缘
十二指肠
远端切缘
钩突切缘
Vater 壶腹





面包式连续切片

胰十二指肠切除术

1. 记住标本的四个基本组件：十二指肠、Vater 壶腹、胆管和胰腺。
2. 定向标本，十二指肠远侧部分通常比近侧部分要长。
3. 以削片方式切取十二指肠远端、胆管、胰腺颈部切缘，以及十二指肠近端、钩突切缘的垂直切片。
4. 在胰腺的对面打开十二指肠，打开胆管，并用橙色颜料粉或墨汁涂染。
5. 以 2mm 间隔切开胰腺。
6. 留取 5 个切缘和肿瘤的切片、胰腺实质、胆管、十二指肠、Vater 壶腹和所有淋巴结的切片。

开口至总胆管处。注意任何结石、狭窄或肿块，并代表性取样做组织学检查（见第17章）。

打开十二指肠和胆管之后，你现在可以切开胰腺。有多种方法可以完成，但我们喜欢以面包片式的方法，沿着与十二指肠长轴垂直的方向，切成 2mm 厚的薄片。用一把锋利的长刀，贯穿胰腺切割，保留与十二指肠标本相连的每块切片。

到现在，标本的多种组分已经暴露出来，有 5 个问题需要回答：①有肿瘤吗？大多数肿瘤是明显的，如果你在寻找肿瘤时遇到困难，仔细在胆管和胰腺实质内寻找。胆管常在肿瘤水平面发生狭窄，累及胰腺的肿瘤常常破坏腺体的正常小叶结构。②如果有肿瘤，它位于哪里？它可能的起源是哪里（胰腺、胆管、Vater 壶腹或十二指肠）？③肿瘤的大小（以厘米为单位测量）。④肿瘤大体构象（实性或囊性）？⑤找到多少个淋巴结？它们有异常吗？以上 5 个问题的回答有助于肿瘤的辨认和分期。每个问题的答案应仔细地记录在大体描述中。到这里，你或许希望将标本在福尔马林中固定过夜。

标本被固定之后，用橙色墨汁或颜料粉仔细涂抹总胆管黏膜。这个简单的步骤有助于显微镜下切片的解释，因为没有胆总管的染色，在镜下几乎不可能区分出胆管和胰管。然后，留取切片作组织学评估。如果你记住了标本的四个基本组件（胰腺、十二指肠、胆管和壶腹），用哪些部分做组织学检查不言而明。留取胰腺实质、胆管、十二指肠、壶腹和所有肿块的代表性切片。沿胰腺最大径每隔 1cm 留取一块切片。如图解所示，我们发现有一块切片特别地有用，它平行于胆管长轴，包括十二指肠、壶腹、胆管和胰腺四合一。如果有肿瘤，务必留取显示肿瘤与各个组件关系的切片。接下来，每个淋巴结留一块代表性切片。胰腺的淋巴流向很复杂，我们还没有发现最具代表性淋巴结位置的报道，相反，我们宁愿花时间确保找到全部淋巴结。找淋巴结的好位置在胰十二指肠连接处的胰周脂肪里，也可在系膜和胆管周围组织里找。

远端胰腺切除术

远端胰腺切除标本比胰十二指肠切除标本容易处置。其解剖简单，只有少数切缘需要取样。首先，认清远、近端切缘。脾有助于确认远端，胰腺切面是近端。下一步，称重和测量标本，留取一块近端切缘削片，用墨汁涂抹胰腺表面，然后用锋利的长刀以面包片的方式将其切成 2mm 厚的切片，这些切片应垂直于腺体的长轴。仔细检查胰腺实质，要特别注意胰腺导管，导管有无扩张或狭窄？管腔内有肿块或结石吗？导管内液体的浓度如何？注意任何肿块的位置、大小和大体形态。留取肿块和胰腺实质的代表性切片。在胰周软组织中寻找淋巴结，注意其大体形态，每个淋巴结代表性取样。如果有脾，称重并测量，切开它并留取代表性切片，按照脾章节的描述取材（见第42章）。

与胰十二指肠切除标本一样，最终的报告应记录是否存在肿瘤，肿瘤的类

型、分级和大小，切缘的情况，淋巴结转移，是否有脉管、神经周围和软组织的侵犯等？

囊性肿瘤

胰腺的囊性包块应按上述方式处理，另外，还要记住以下几点：①描述囊内容物特征，清亮或浑浊液体？浆液性、黏液性、坏死性或血性的？好的内容物描述在判断肿瘤类型上的作用是很有用的。②记录囊肿是单房还是多房，这些囊肿有多大？壁上有结节吗？③如果囊壁内衬黏液性上皮，那么所有囊壁都应该取材作组织学诊断。记住，良性外观的黏液性囊性肿瘤可能蕴含小的浸润性癌。④最后，也是重要的一点，记录囊肿与导管的关系，这一点很重要，因为导管内乳头状黏液性肿瘤在定义上是累及导管系统的，而黏液性囊性肿瘤常常不累及。

壶腹切除术

Vater 壶腹由胰腺导管和远端总胆管汇合形成，穿过十二指肠壁并开口于十二指肠腔。壶腹小的肿瘤偶尔通过壶腹切除术切除。这种病例的标本通常包括一块圆盘状十二指肠组织，大小约与硬币相当。圆盘底面由横切的胰管和胆管构成，圆盘本身被这些导管横穿，圆盘的上面内覆十二指肠黏膜，在其中央是 Vater 乳头。

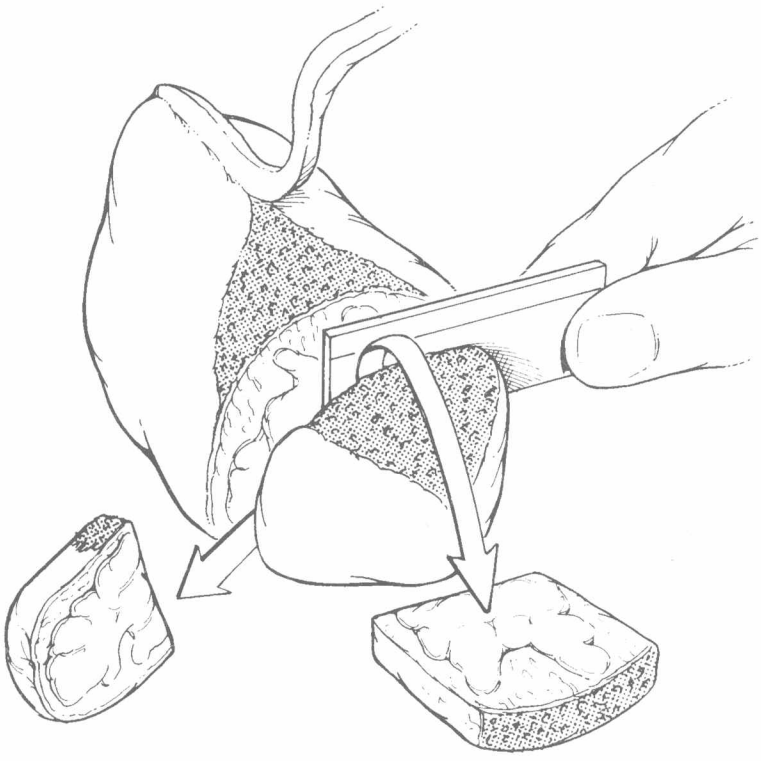
辨认胆管和胰腺导管并留取每个管切缘的削片。接下来，用墨汁涂染圆盘边缘（十二指肠切缘）和其他未取材的深部切缘面。然后，以面包片的方式，沿长轴将标本切成 2mm 厚的切片，这样能最好地显示肿瘤与最近的十二指肠切缘的关系。记录任何肿块的大体形态（例如，乳头状、内生性等）、大小和位置，然后将全部标本作组织学检查。

胰腺切除术病理报告的重要事项

- 手术方式，送检结构/器官？
- 有肿瘤吗？
- 肿瘤的发生部位可能是哪（胆管、胰腺、Vater 壶腹或十二指肠）？
- 肿瘤的大小（以厘米计）？
- 肿瘤的类型、分级是什么？是原位的吗？
- 肿瘤是否侵犯到胰周软组织？如果是，是前方或后方？
- 肿瘤侵犯到血管、淋巴管或神经了吗？肿瘤是否侵犯到胰、十二指肠、Vater 壶腹、总胆管或脾？
- 肿瘤是否累及任何切缘（胰腺颈部、钩突、胆管、软组织、十二指肠远、近切缘）？
- 肿瘤是否累及局部淋巴结？包括查见的淋巴结总数和转移的数量。
- 胰腺和十二指肠的非肿瘤部分有否病变？

（李擒龙 译）

第五篇　心血管和呼吸系统



第19章　心脏、心脏瓣膜和血管

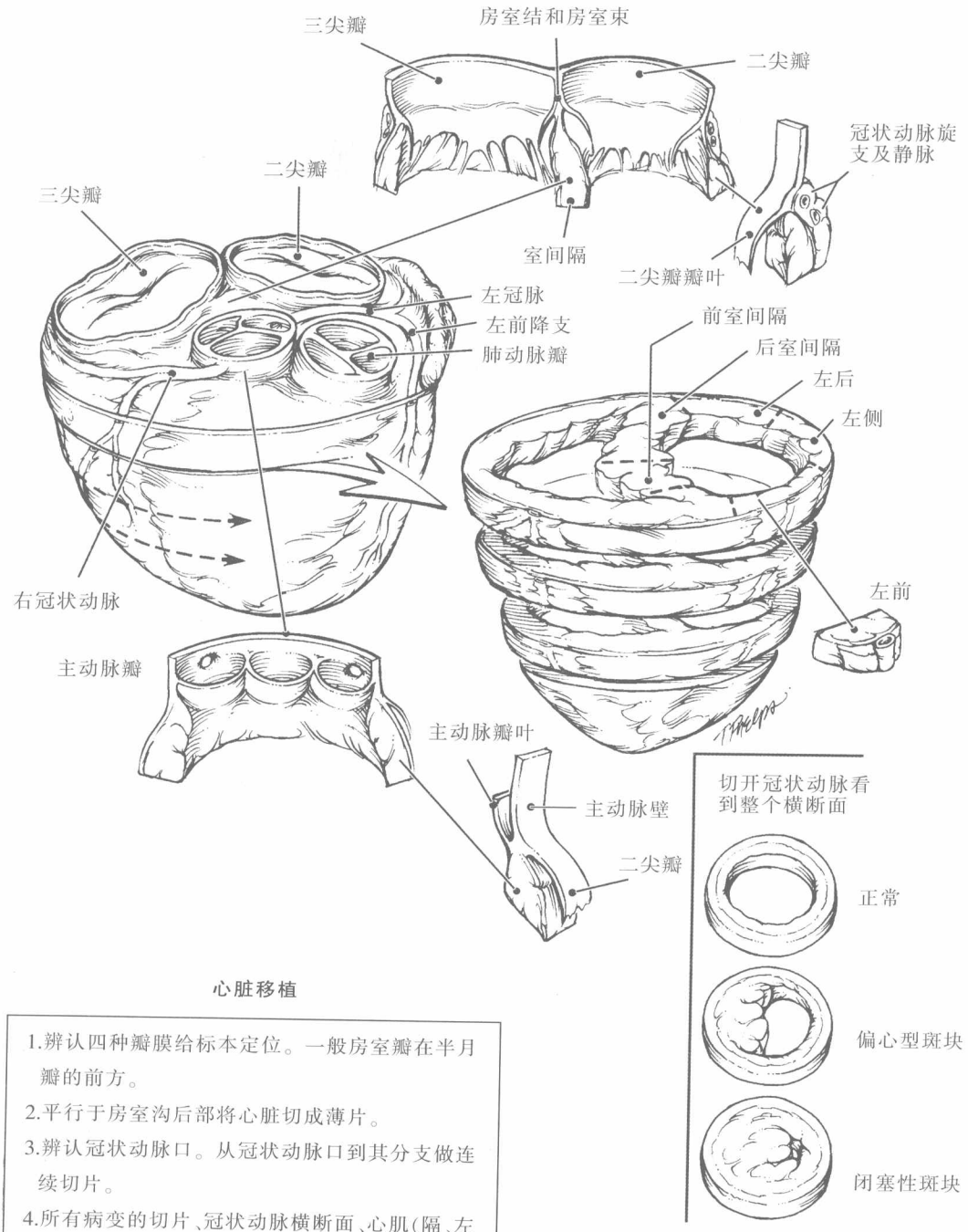
E. Rene Rodriguez,M.D.

心脏移植

检查从心脏移植受者体内取出的心脏为心脏病理学研究提供了非常好的机会，其结果有时会对移植后的治疗和诊断产生影响。

检查前，清除标本中的血凝块并称重。记录心脏的大体形状(球形或正常)、硬度(坚硬或松软),并观察主要结构(心室、心房、肺动脉、主动脉干)。很多时候心房部分或全部缺失，这种情况应该记录下来。与主动脉干及瓣膜一样,肺动脉及瓣膜在心脏切割时可能完好或部分撕裂。记录心脏的解剖过程。大血管是否在心脏的正常解剖位置？如果怀疑有先天性心脏疾病，应该与临床医生仔细沟通并查阅相应手术前的影像资料，用以指导解剖。看到心脏的三层结构(心外膜、心肌、心内膜)、心瓣膜、冠状动脉后,剩下的检查就很简单了。

从心外膜开始检查。心脏外表面是否有淤点、粘连(纤维性的或纤维素性的)、瘢痕(局限的或弥散的)、钙化以及移植物(血管的或人工合成物的)。如果有移植物，要记录其所在位置及毗邻关系。心脏瓣膜的大体检查最好在切开心脏前进行。记录所见到的血栓或赘生物。通常从心尖开始以1cm间隔做横切直到房室结构有助于诊断肥大和(或)扩张，并能展示所切心肌的最大面。然后仔细检查心肌,要注意新旧梗死、局灶穿刺病变、出血、纤维化或坏死的范围大小及位置。由于某些病理状态可以影响心脏的特定区域，心肌检查应该参考病人的临床资料进行。例如,结节病通常起始于心脏基底部接近房室结构处;另一方面,右心室发育不良早期影响右心室游离壁，晚期可累及左心室。接着检查心内膜和瓣膜。心内膜表面是否光滑?是否有局灶性病变?检查房室瓣和半月瓣,具体见后述心脏瓣膜部分。最后,检查冠状动脉，要系统地进行,从左主冠状动脉口开始，连续横切血管直到左前降支和左旋支。同样，从右冠状动脉口起始切至其远端分支。记录这些血管的情况:是否在正常解剖位置?检查血管腔内是否有血栓,描述动静脉的详细情况；检查血管内膜是否有增生、出血或粥样斑块;记录这些病变的所在位置及其所引起的狭窄程度。例如,报告中应该包括“在冠状动脉左前降支接近第一斜分支起始处有90%的狭窄”。收到的标本在冠状动脉中有一个或多个金属支架是很常见的。如果有金属



心脏移植

1.辨认四种瓣膜给标本定位。一般房室瓣在半月瓣的前方。

2.平行于房室沟后部将心脏切成薄片。

3.辨认冠状动脉口。从冠状动脉口到其分支做连续切片。

4.所有病变的切片、冠状动脉横断面、心肌(隔、左后壁、左侧壁以及左前壁)以及房室瓣和半月瓣的切片都要送检。

5.对房室瓣取材时,带上小部分心房壁和心室壁。对半月瓣取材时,带上部分大血管(如主动脉或肺动脉)。

支架，要记录并描述其位置。在接近支架处横断血管，观察管腔。在实际操作中，通过支架切开血管并不容易。

现在可以对心脏取材了。用于电子显微镜观察的心肌标本通常需要预先固定。在现代病理实践中，如果后续需要分子诊断，每片心肌应该在最佳温度控制的化合物(OCT)中冰冻，也需要一块组织做快速冰冻。用于组织病理检查的福尔马林固定组织切片，心室应该至少四张切片(室间隔、动脉壁、心室外壁及后壁)；每个瓣膜病变切片一张；二尖瓣和主动脉瓣切片各一张；具有代表性的每支冠状动脉切片。前壁的切片通常包括左前降支冠状动脉。其他有大体病理改变的区域也要取材。通常要检查房室传导系统，但多数情况下，窦房结不易检查。如有需要，可以对房室传导系统取材(见传导系统)。注意，动脉粥样硬化和一些瓣膜病变可能有钙化，因此必须要进行脱钙处理。

传导系统

对传导系统进行组织学检查是一件比较困难和耗时的事，除非病人临床病史上有完全性传导阻滞，通常没有什么结果。尽管如此，某些情况下，检查传导系统可以对了解该病人病理本质提供关键性的证据。

一般说来，在移植心脏中窦房结是不存在的。Hutchins详细描述了房室结检查：从心脏右侧开始，找到冠状窦口、三尖瓣隔叶、膜性室间隔及三尖瓣隔叶插入处下面一条约2cm的线。从右侧切入房室间隔，切除这些标记围绕的组织，连续切开做组织学检查。

心内膜活检

心内膜活检依然是监测移植物的金标准。非移植病人也常通过活检来确定心衰的病因。一般用活检钳经颈静脉或股静脉获得组织。有证据表明，炎症浸润用三块组织的检出率仅有95%，然而用四块组织，检出炎症浸润的效率可达98%。因此，心脏移植物检测要求至少检查四块组织，记录收到的活检标本数很重要。根据活检时间和目的不同，对标本的处理也有所不同。

遵循一些简单原则能保证很好地保存组织用于诊断分析。可以根据特殊检查的要求或研究步骤做一些小的调整。这里有一些重要的建议如下：

1. 提前准备。要考虑到标本有以下几类："4~6块未分割组织"、"一块冰冻组织"、"用于电镜的组织不用常规固定"，一般选择10%中性福尔马林固定液。也可以选择戊二醛或其他能保存抗原的固定液用于免疫组化。

2. 不要用镊子捏取、解剖刀分割组织。输液管或注射器针头通常比较好用，这样不容易挤压组织，不会造成人为现象以致镜下无法诊断。

3. 组织应该迅速固定在适当的室温固定液中。冷固定液会导致人为收缩现象。不要将组织长时间放在浸有盐水的滤纸、纱布或其他任何表面上，由于盐水容易造成人为现象，所以它在保存心肌形态方面不是好的选择。

4. 在移植后前6周内，至少应该有一块组织做冰冻。建议将组织固定在

OCT 复合物中(Miles Inc., Diagnostics Division, Elkhart, IN, USA)。我们更愿意用异戊烷冰冻组织，异戊烷应该装在一个小的1.8ml耐低温玻璃瓶里并冷却至-20℃。将活检组织放入装有异戊烷的冷冻瓶里，盖紧盖子，浸入液氮中。这样组织可以用于免疫组化或储存在-80℃用于将来的研究。

5. 对于非移植病人，可以速冻一块或更多组织用于特殊研究(如免疫组织化学、原位杂交、PCR)。

对于移植活检，工作分类法是这样建议的："每个石蜡块至少切三个连续层面，每个层面至少三张切片。"这种处理原则同样适用于非移植标本。切片应该常规进行HE(苏木素/伊红)染色；保留一些空白切片以备其他染色所需，不用再次从石蜡组织块上切取，从而减少石蜡组织块的丢失。

对于心脏移植标本，工作分类法并没有要求将移植心脏标本常规用于电镜检查。然而，用于诊断"心肌病"的活检标本，至少取一块标本固定在戊二醛中是非常重要的。如果收到的标本已经固定在福尔马林中，而且有四块以上的组织，可以将其中一块组织换成用戊二醛固定用于电镜检查。如果怀疑阿霉素中毒，则需要考虑将所有组织用于电镜检查。

心脏肿瘤

心脏肿瘤并非常见外科病理标本。尽管比较少见，这类标本采用常规肿瘤标本的取材方法是很容易处理的。

描述收到组织块的数目、大小以及心外膜、心内膜、心肌的情况。记录每个肿块的大小。还要注意肿块的颜色和质地，因为它可以提示主要特点如：纤维组织、黏液性间质、脂肪组织或肌肉。心腔内的肿块可以是有蒂或无蒂的，同样需要描述。切缘要用墨水染色标记，并在最终的报告中记录这些边缘的情况，这对外科医生来说是很重要的信息。所有肿瘤大体上有特点的区域如：纤维化、坏死、出血或可以识别的正常结构(瓣膜、小梁)都要进行充分取材。如果肿块较大，沿肿块最大直径每厘米取一块组织即可。肿瘤组织可以冰冻储存用于特殊研究，并可为细胞遗传学的或流式细胞仪的分析提供新鲜标本。如果肿块钙化严重，则应该采用与骨性标本类似的切片、取材及脱钙的处理方法。

心　包

心包包括壁层和脏层。心包壁层由包裹心脏的致密纤维结缔组织构成。其内表面衬有间皮细胞。通常没有血管。心包脏层是覆盖在心脏及心外膜脂肪表面的一层细薄纤维组织。一般来说，送到病理科的心包标本通常是壁层心包，由于炎症和(或)肿瘤浸润变得很厚。

除了记录收到组织的总体大小，记录心包的厚度也是很重要的。记录是否有脂肪组织、出血区域、结节以及表面的情况(如光滑的、有光泽的、溃烂的、纤维素性的、颗粒状的)。注意是否有纤维素沉积、纤维胶原形成、囊性占位或乳头状突起。少数情况下，大体检查可以诊断一些显而易见的脓肿。

充分取材要根据标本的大小及临床信息而定。仔细的检查有助于确定用于

组织学检查的取材部位。一个较厚的心包标本(如心包厚度超过3mm)应该固定并垂直切至心包的内表面，大多数病例心包内表面很容易看到。采用连续切片使表面积最大化。如果心包标本较薄(不到2mm)，那么包埋时必须将组织的切面朝上以保证充分的组织学检查。

心脏瓣膜

很多年以来，几乎所有心脏瓣膜疾病都被认为是慢性风湿性心脏病，结果，病理科大部分心脏瓣膜标本被忽略，不认真检查这些切除的瓣膜对病人来说是不负责任的。仔细检查心脏瓣膜不仅有利于这些病人的临床治疗，而且有利于高级心脏瓣膜修复术的发展。

正如对其他标本一样，临床信息对心脏瓣膜疾病的正确分类很重要。与外科医生术中所见一样，超声心动图和心导管结果都应该在病理检查前了解清楚。自体心脏瓣膜、机械心脏瓣膜和生物合成心脏瓣膜都有各自的特点和共同点。

自身心脏瓣膜

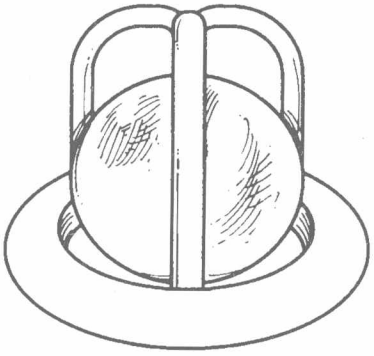
虽然我们常认为心脏瓣膜仅仅有瓣叶组成，但要记住还有其他的瓣膜组成成分。房室瓣(二尖瓣和三尖瓣)由瓣环、瓣叶、腱索以及乳头肌组成。半月瓣(主动脉和肺动脉)由三个尖组成，每一个尖含有一个窦，三个尖互相联合。记录每个瓣膜的基本组成是非常重要的，虽然一些心脏瓣膜可以被外科医生完整的摘除，但大部分瓣膜在摘除时破碎了。

在处理离体瓣膜前，检查一下是否需要细菌培养。此外，对瓣膜的流入和流出面拍照可以帮助记录病因。同样，标本X线照相可以确定钙化的程度和范围。从记录瓣膜是完整的还是破碎的开始，注意瓣膜以及瓣膜口的尺寸。然后，系统地检查瓣膜的组成结构。从瓣叶开始，查看瓣叶的数目并记录。注意瓣叶的边缘，观察是否有瓣叶卷曲或融合。然后，检查瓣叶本身，记录是否有黏液样变性、纤维化、钙化、血栓以及赘生物。如果瓣叶有纤维化，是弥漫还是局限的？如果有钙化或血栓，记录其位置。如果有赘生物，是易碎的还是牢固的？接着，检查房室瓣腱索及乳头肌，腱索是否正常？是否变短、增粗、拉长、融合或断裂？乳头肌是否正常？是否有新旧心肌梗死的迹象？如果部分瓣环存在，也要检查。当完成了大体描述后，取一部分组织用于组织学检查，这部分组织应该包括瓣叶及游离缘，或者腱索和乳头肌，必要时要脱钙。

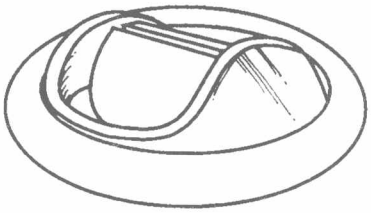
机械心脏瓣膜

近年来出现了许多不同类型的人工心脏瓣膜。这些瓣膜由三个主要成分构成：①一个布环，是外科医生缝合的位置；②一个闭合器或托架（球状或圆盘状)；以及③限制托架移动和使闭合器倾斜的组成成分。尽管这些瓣膜很相似，但不同类型的瓣膜还是有一些重要的区别，用于不同的适应证。因此，开始检查人工瓣膜前，建议先根据“心脏瓣膜图集与指南”判断瓣膜的类型5。其中列举了一些常见类型的人工瓣膜和生物修复性瓣膜。

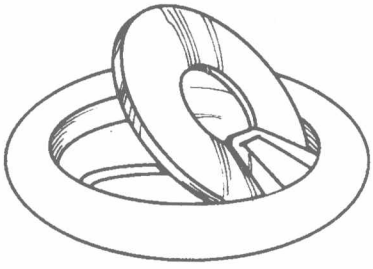
接着，可以对瓣膜进行培养、拍照。试试瓣膜的活动性。瓣膜能完全开合吗？



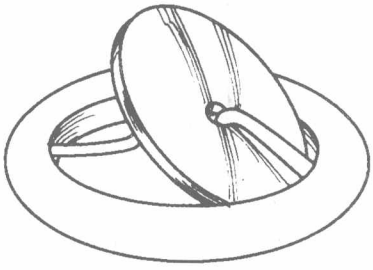
Starr–Edwards
（球笼装置）



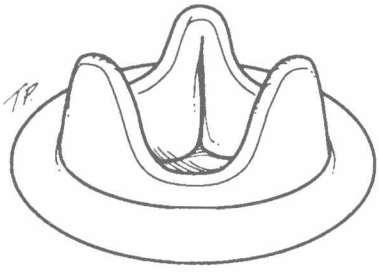
St.Jude
（双叶装置）



Bjork–Shiley
（单叶装置）



Medtronic–Hall
（单叶装置）



Carpentier–Edwards and Hancock porcine
（组织瓣膜）

常见修复心脏瓣膜

1.辨认瓣膜类型。

2.查找并记录血栓、赘生物或纤维组织增生情况，并取样用于组织学检查。

3.记录瓣膜的活动度。

4.检查并记录瓣膜每个组成成分的情况：①瓣环②闭合器或笼球阀，以及③限制笼球阀运动或导致闭合器倾斜的成分。

5.按法律规定保存瓣膜。

在瓣膜的各个部分连接处，特别是布-金属连接处可能形成血栓。检查这些血栓很重要，因为它们可能脱落成栓子或成为感染的孳生地，并可能影响瓣膜的功能。记录所有血栓和赘生物的位置和大小，注意其是否影响瓣膜的功能。一些瓣膜刺激纤维组织的形成，这些纤维组织可导致瓣膜功能障碍甚至流通道狭窄。因此，注意是否有纤维组织非常重要。最后，仔细检查瓣膜的各个机械部位的磨损和撕裂的痕迹。是否有撕裂或圆盘磨损的痕迹？与自体心脏瓣膜一样，影响瓣膜功能的病理变化都应该详细记录。大多数情况下无法提供任何组织用于组织学检查；但如果有赘生物，应该取一块组织用于组织学检查。在美国，1990年美国医疗器械法案（公共法101~629）规定，如果发现由于人工瓣膜的功能障碍而危害病人健康或导致病人死亡的，要报告制造商或食品药品管理局。最后，与所有外科手术摘除的人工装置一样，切记要保存好瓣膜，因为可能需要将其返还制造商。

生物人工心脏瓣膜

目前所用的生物人工心脏瓣膜各种各样，包括：①猪的主动脉瓣膜；②牛的心包瓣膜；③人主动脉类似物。与检查自身心脏瓣膜和人工心脏瓣膜一样，第一步应该明确瓣膜是否需要培养、照相或X射线拍照。接着，仔细检查瓣叶是否有血栓、赘生物、钙化或过度纤维化的表现。特别注意查找瓣叶上是否有撕裂或穿孔。再者，记录病变部位和大小并描述这些是否影响瓣膜的功能。如果有缝合环，一定也要检查。

左心室辅助装置

检查左心室辅助装置需要厂家提供的特殊工具，通常可见到的标本是一个含有人工瓣膜（生物修复性瓣膜多见）的导管，与一个泵相连，导管与左心室尖部和主动脉导管相连。这些装置可能受到感染，病理医生必须记录感染的位置，与血液接触的各个部位是否有血栓或赘生物，描述左心室与主动脉交界处的情况，并取组织块用于组织学检查。对于修复性装置，记录其编号或标签并永久性保存。

起搏器和除颤器

首先记录起搏器或除颤器的编号。切开包裹这些装置的纤维囊很容易找到这些数字。大体检查重点是记录心脏内装置（如电极头）起始部的粘连范围以及活动界面处的位置。极少数情况下，这些装置含有感染性的赘生物，取具有代表性的粘连部位组织。与左心室辅助装置一样，将装置永久保存。

心脏外科病理报告的重要事项

自身心脏瓣膜

- 有多少瓣叶送检？
- 瓣叶是否有融合、黏液变、纤维化、钙化、血栓或赘生物？
- 腱索是否变短、增粗、拉长、融合或断裂？
- 乳头肌是否有梗死？

- 这些病变是否影响瓣膜功能？

人工瓣膜与生物性修复瓣膜

- 是什么类型的瓣膜？
- 是否有血栓、纤维组织增生、磨损和撕裂或机械性损伤？
- 是否有瓣膜功能不全？

动脉与静脉

动、静脉的检查比较容易，尤其是其三层结构（内膜、中膜、外膜）比较清楚时。测量血管的长度、内外直径。检查血管腔中是否有血栓，内膜是否有增生，如动脉粥样硬化，记录病变导致的管腔狭窄程度。检查中膜是否有动脉瘤或纤维肌性增生。分别沿血管长轴纵向及垂直向取材。纵向取材对检查中膜的病变特别有用，垂直向取材有助于证实管腔中的病变。

颞浅动脉活检

在怀疑颞浅动脉炎时，要对颞浅动脉进行活检。大体检查要仔细、全面、全方位，以发现局部病变。通常活检组织有12mm长。将其切成四段，每段约3mm长，直立包埋。我们一般从石蜡块切四套连续切片，三张苏木素/伊红染色，一张弹性蛋白染色（Verhoeff's/van Gieson's），以及一张未染色切片。因此，一次颞浅动脉活检至少产生16张切片用以观察。

（李静　译）

第20章 肺

概　述

病理医生需要对各种不同的肺标本进行检查，包括从微小活检和不同大小的肺切除术及复杂标本。尽管标本各种各样，记住肺标本的五个基本组成部分就能系统地进行检查：气道、肺实质、浆膜、血管及淋巴结。

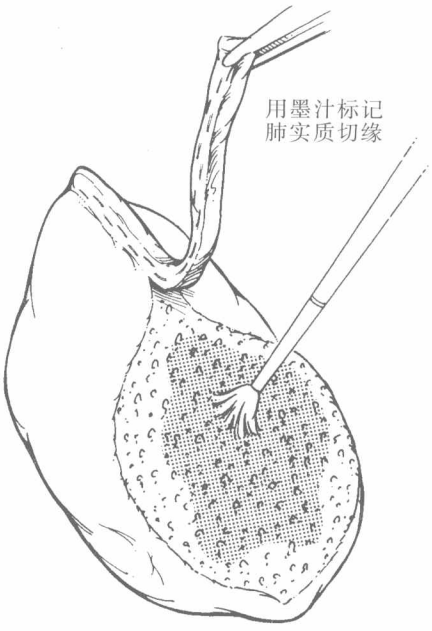
开始标本取材前，问自己两个问题：①需要立即进行病理诊断吗？例如，如果怀疑有感染，需要无菌状态取新鲜组织进行培养。同样，一例肿瘤疑似病例，冰冻切片可以确定诊断，或评估切缘，新鲜组织样本可能会在后续辅助诊断实验中用到，如电镜。②哪种解剖方法能更有效地揭示病变，更好地证实肺及浆膜周围病变的关系。有多种方法解剖肺，切开的方法通常由标本的类型、所怀疑的病变性质以及病变的大小及位置来定。当然，获得越多的临床信息（包括X光片），就越能有效地回答这些问题。最后，记住对原始标本进行简单的触诊可以获得大量的信息。通过触诊可以发现很小的局灶性病变，这种快速简单的检查方法应该常规成为肺脏取材的第一步。

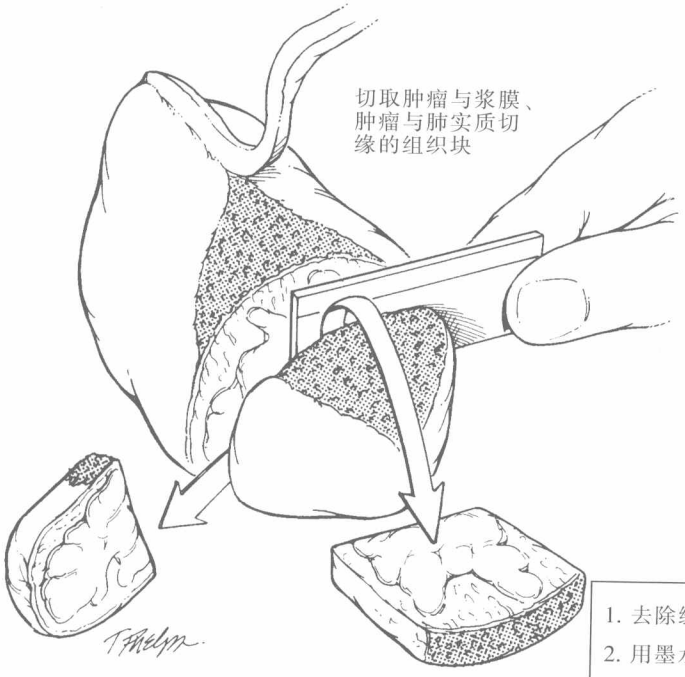
局部肺脏切除术

局部肺脏切除术包括打开肺脏并楔形切除肿瘤或非肿瘤病变。这些标本一般取自周围肺脏。如图示，标本通常是包被脏层胸膜的楔形肺组织块。因为这些标本体积小并且位于肺脏外围，所以通常看不到淋巴结及主支气管。可能会看到外科缝合线，这代表切除外围的切缘。记录标本的大小以及浆膜表面的情况。如果临床有要求，可以收集新鲜组织作微生物培养及免疫荧光。如果不需要立即解剖，则在解剖前固定标本。膨胀部分的固定可以采用小号针头在不同的点直接向肺组织外围注入福尔马林，注意不要使肺脏过度膨胀。将膨胀的标本浸泡在福尔马林中固定。固定之后，沿闭合线修整标本。注意不要去除太多肺组织，因为临近闭合线的肺组织代表一个外科手术切缘。晾干并用墨汁对暴露的外围切缘染色，然后连续切开。

切开标本后，评估并描述肺部的局灶性及弥漫性病变。注意肿块的大小、切面情况及其与浆膜和肺实质的关系以及肿块边缘与切缘的距离。根据病变部位和大小取1~4块组织，选择能代表肿块







楔形切除

1. 去除缝合线。
2. 用墨水标记肺实质切缘。
3. 垂直切缘切取肺实质组织块，记录肿瘤的大小，测量肿瘤边缘与切缘之间的距离。
4. 切取肿瘤与浆膜、肿瘤与肺实质切缘的组织块。切取非肿瘤肺组织。

与浆膜、与邻近肺组织、与肺实质切缘关系的部位。要对肺实质切缘取材，肿块靠近切缘时要垂直取材。此外，取两块非肿块部位的肺组织。一般外周肺组织取材不包括肺内淋巴结和支气管，但如果有，也要取材。

肺叶及全肺切除

最大的肺标本包括肺叶及全肺切除。非肿瘤性全肺切除会在某些医疗中心用于肺移植（见第21章），肺叶及全肺切除主要用于切除肿块。如果肿块侵及浆膜，那么这些标本还可能包括一些邻近组织结构（如胸壁、左心房或膈肌）。

在标本新鲜时进行称重、测量大小和解剖定位。简单而迅速的定位方法是查找肺门结构。左侧肺动脉位于气道上方，右侧则位于气道前方。同样，右肺有三叶，左肺有两叶及显著的舌段。仔细检查浆膜表面。查看浆膜是否有皱缩，因其提示下面可能有肿物。对未经处理的标本触诊：肿物位于中心还是周围？累及那个肺叶？肿物是否累及不止一个肺叶？

肺组织可以在新鲜或固定后取材。如果不要求立即取材，最好在膨胀状态将其固定。直接将福尔马林沿大气道注入，并将整个标本浸泡在福尔马林中固定过夜。注意不要使肺组织过度膨胀。

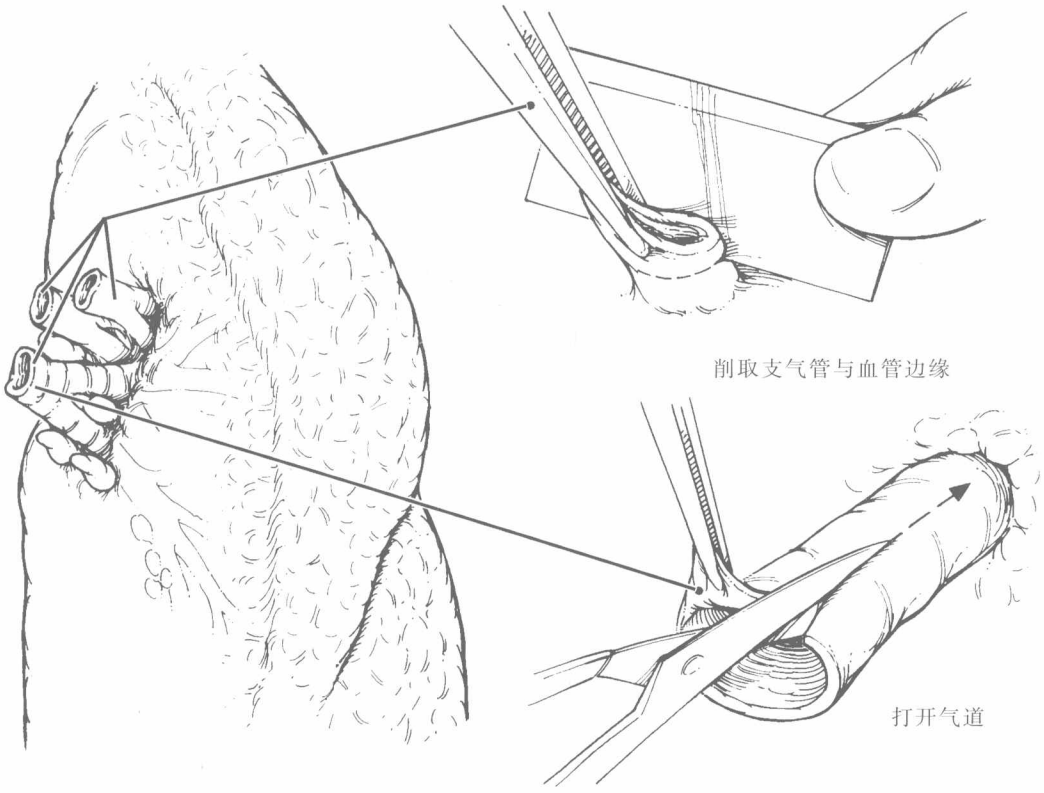
如果能记清楚肺的五大组成部分（气道、淋巴结、血管、实质及浆膜），那么描述及解剖会比较容易和系统。由于许多近端肺肿瘤起始于气道，所以从气道开始解剖比较好。从切除支气管和脉管游离缘制成薄片开始，接着用小剪刀打开大气道直到细支气管。暴露支气管黏膜，仔细检查气道黏膜，因为黏膜的细小病变可能提示有癌前病变。同样，打开肺的大血管并查看是否有肿瘤侵及。

解剖大气道时可能会看到局部淋巴结，要及时取材。沿气道查找肺门软组织及肺实质中的淋巴结（记录时要注明“肺门淋巴结”），淋巴结的黑色素沉着（碳沫）使其很容易被看到。一般没有必要查找支气管周围的淋巴结。各组纵隔淋巴结对于肺部肿瘤的分期十分重要，所以通常是由外科医生标记好并单独送来。

以能最好地暴露病变及其与周围肺组织结构关系的平面剖开肺组织。对于近端肺肿瘤，最好沿气道平面切开肺组织。如图示，首先将探针放入已经部分打开的气道，由探针引导解剖刀打开肺实质。通过这种方式，可以判断近端肿瘤的起始和大小以及与肺实质的距离。其余的肺实质以1cm的间隔切开。对于外周肿瘤，通常肿瘤发生的气道并不容易见到，通过肿瘤垂直于最近的节段支气管作连续切片可以较好地揭示肿瘤与浆膜、周围肺实质以及小气道的关系。

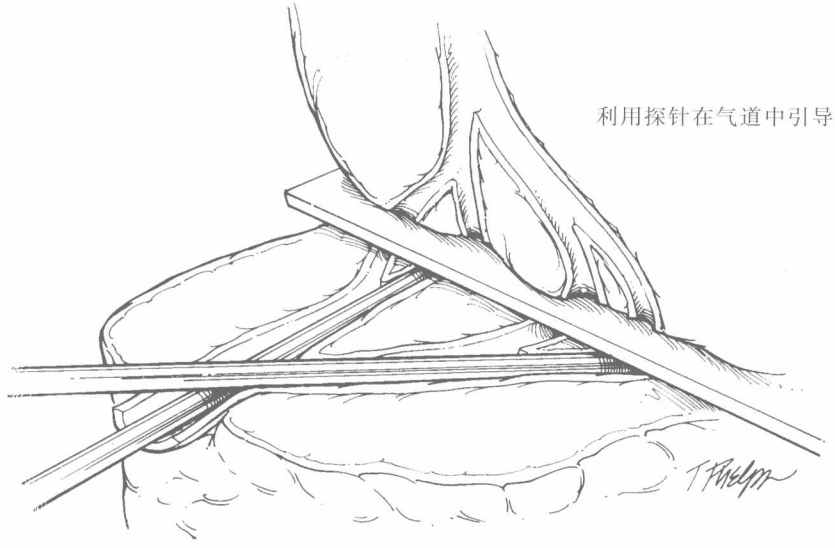
对于非肿瘤性病变，要最大限度地结合X线照相结果，然后切开标本。例如，固定标本横断面的连续薄切片可以使病理与CT扫描所发现的病变达到一一对应的关系。在描述这些大的肺标本时，不要忘了采用系统的方法，描述肺的五个基本组成成分。

肿瘤标本组织学取材的主要目的是记录肿瘤的类型、发生部位、范围（局灶或转移）以及切除是否充分。为了判断肿瘤的类型，取四张肿瘤切片——两张肿瘤中心部位，两张肿瘤与周围肺组织交界部位。尽量找出肿瘤与其伴随的气道

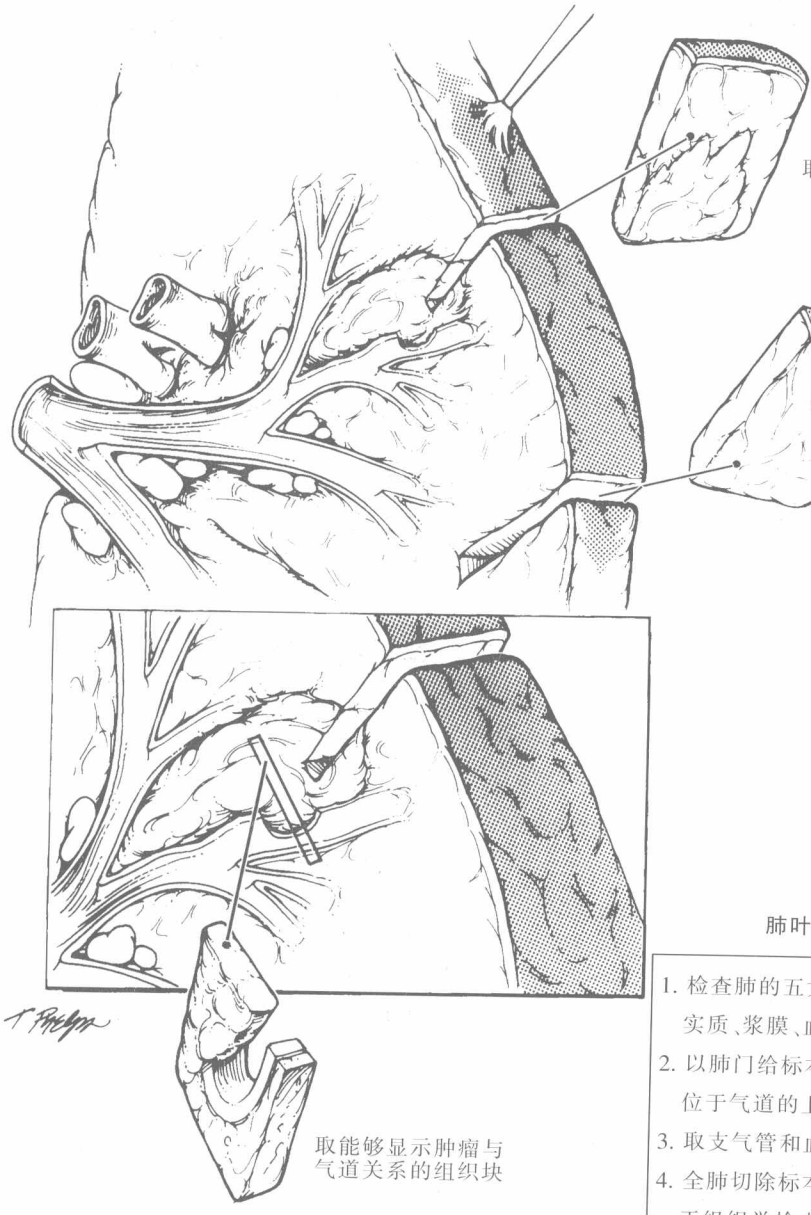


削取支气管与血管边缘

打开气道



利用探针在气道中引导解剖刀



肺叶及全肺切除

1. 检查肺的五大基本结构：气道、肺实质、浆膜、血管及淋巴结。
2. 以肺门给标本定位。左侧，肺动脉位于气道的上方。
3. 取支气管和血管边缘。
4. 全肺切除标本，查找肺门淋巴结用于组织学检查。
5. 打开气道，在病变处切开肺实质。
6. 如果有肿瘤，记录其大小及其与肺的五大基本结构的关系。
7. 取支气管周围的淋巴结。
8. 送检支气管和血管边缘、浆膜缘以及肿瘤与浆膜、气道和血管的标本。送检邻近未受累肺实质及每个淋巴结。

的关系。对于许多带有明显支气管内成分的近端肿瘤来说，沿气道包括肿瘤和支气管做切片。对于外周病变，肿瘤起源的小气道不容易见到。这时，通过肿瘤垂直于气道做切片。在皱缩处以直角向浆膜切开并记录肿瘤是否侵及或穿透浆膜。同样要做侵及肺血管、肺门软组织及胸壁肿瘤的切片。收集肺门和支气管周的所有淋巴结。如果标本还带有部分胸壁，取所有附属结构（胸膜壁层、皮肤、软组织以及肋骨）切片及边缘。最后，从每个肺叶取正常肺组织，包括远离肿瘤部分做切片，记录阻塞性肺疾病的情况。

对于弥漫性非肿瘤病变，从每叶取具有代表性的肺组织以及近端气道。如果是局限性病变，按上述肿瘤取材方式进行。

恶性间皮瘤的浆膜切除

恶性间皮瘤的诊断通常是基于细胞学或小活检。恶性间皮瘤的切除很少是为了达到手术治愈的目的。对于起源于胸腔的肿瘤，这类标本一般含有肺及整块切除的毗邻组织，包括间皮覆盖的结构如胸壁的壁层胸膜、心包膜以及横隔。通常这些标本可以用上述针对其他肺部标本的原则进行处理。然而对于恶性间皮瘤，有几点需要特别强调。

1. 免疫组织化学和电镜是诊断恶性间皮瘤和分类的重要辅助手段。对浆膜肿瘤的肺部标本，总是要考虑到恶性间皮瘤的可能性，取小部分肿瘤用于电镜检查以备诊断所需。

2. 因为恶性间皮瘤病理形态多样，有时看似温和，大量的组织学切片有助于其诊断和分类。可疑恶性间皮瘤的病例取材应该比一般的肺癌量大。对于小一些的病变，将肿瘤整个取材。对于大的病变，至少每隔1cm取一张切片。

3. 根据肿瘤侵犯间皮所覆盖表面的范围不同，对这些标本的取材可能在解剖学上比较复杂。不要急于解剖标本，花必要的时间给标本定位，观察所有的结构，记录肿瘤蔓延的范围，定位每个切缘（如支气管、肺血管、胸壁、横隔）并用于组织学检查。

4. 另外取未受累的肺组织，观察是否有含铁小体、浆膜斑以及间质纤维化。

肺切除术的病理报告的重要事项

- 手术方式及送检结构/器官？
- 是否有肿瘤？
- 肿瘤有多大及其位置？
- 肿瘤的组织学类型及分级？
- 肿瘤是否浸润大气道、浆膜或血管？
- 每个切缘（肺实质、血管以及支气管）状态如何？
- 肿瘤是否累及肺叶或主支气管？
- 是否有转移的证据？记录所检查的淋巴结和有转移的淋巴结数目。如果淋巴结的侵犯是由直接蔓延引起的，需要注明。
- 非肿瘤区域的肺组织中是否有病变（如肉芽肿、阻塞后肺炎）？

（李静　译）

第21章 移 植

20世纪80年代随着环胞霉素的应用，移植成为大量患有严重肾脏疾病、心脏疾病、肺部疾病、肝脏疾病及造血性疾病病人的有效治疗方法。随着移植人数的增长，病理医生将会收到越来越多的来自移植受体的标本。病理医生在移植受体的多学科治疗中扮演了关键的角色。尽管对来自移植受体标本的处理方法在各章节中针对具体的系统器官已有论述，但是在处理移植受体的标本方面还是有些特殊之处值得特别提出。

处理移植受者标本的目的是了解移植的并发症。因此，当处理移植受者的活检或切除标本时，记住一些移植特有的病变是很有用的。这些特有的病变包括：①与移植前原发病有关的并发症。尤其是标本的处理方法要能够诊断病人可能复发的病理改变。例如，尽管电镜和免疫荧光通常对诊断急性肾脏移植排斥用处不大，但其对诊断肾小球病变的复发非常重要。②外科手术本身的并发症。例如，供者所提供的一段动脉狭窄通常会造成移植动脉粥样硬化的加速（慢性排斥反应），而吻合口的狭窄可能与手术有关。③急性排斥反应的并发症。急性排斥反应可迅速发展并威胁移植物和病人的生存。因此来自移植受者的活检常常很紧急。要认识到多数移植活检是紧急的，否则会延误治疗，这将会对病人的治疗造成严重影响。④感染并发症。因其多样性及累及器官的复杂性，移植受者的感染很严重，通过多种培养以及各种特殊染色查找各种感染因素（真菌、细菌、病毒）。⑤与病人临床治疗有关的并发症。移植受者除了接受免疫抑制剂，还要接受各种药物的治疗。这些可能造成移植受者的病变，模拟排斥反应或与排斥反应同时存在。因此，正确处理来自移植受者的标本应该还包括对病人临床病史的完全了解，包括病人药物治疗的详细记录。

除了经常考虑的这五点，还有许多针对受者的外科病理标本特定器官的指南。这些指南不断更新，2003年版包括以下内容。

心脏。1990年心肺移植国际协会（ISHLT）确立了心脏移植排斥分级的“工作分类法”4。工作分类法包括了许多技术性的考虑。因为急性移植排斥反应可能是局灶性的，ISHLT标准分级系统要求4~6块未分割的心肌。记录收到组织的数目。组织应该固定在10%的中性福尔马林中并石蜡包埋。至少要从三个水平连续切片，每个水平切3张，切片常规HE

染色，一张进行结缔组织染色如Masson's三色染色。除此之外，移植后前六周至少取一块组织放在OCT中立即冰冻用于免疫荧光检查以排除抗体介导的排斥反应。

肾脏。1991年确立了对肾移植排斥反应分级的"Banff"标准。这些标准定期修改，最近的Banff'97指南对肾移植受体活检标本的处理提出了特别建议。建议准备7张切片，其中包括多张连续切片。对其中的3张进行HE染色，3张PAS染色或银染，一张进行色染色。同时还建议这些切片应该制成3~4μm厚。

肺。1996年ISHLT 对1990版工作分类法中肺移植排斥反应的分级进行了修订。这次修订对处理移植肺活检标本提出以下建议。至少三个水平的切片进行HE染色。此外，一张切片进行结缔组织染色用于评价黏膜下纤维化，这与阻塞性细支气管炎发展相关，一张切片做银染查找霉菌/肺囊虫。此外，ISHLT 强调所有的活检标本应该由充分了解受者本身疾病、最近一次活检和支气管肺泡灌洗结果的病理医生来诊断。

肝脏。1997年提出了针对肝脏移植排斥反应分级的Banff系统。其中建议包括穿刺标本至少在两个水平的两张切片进行H.E染色。

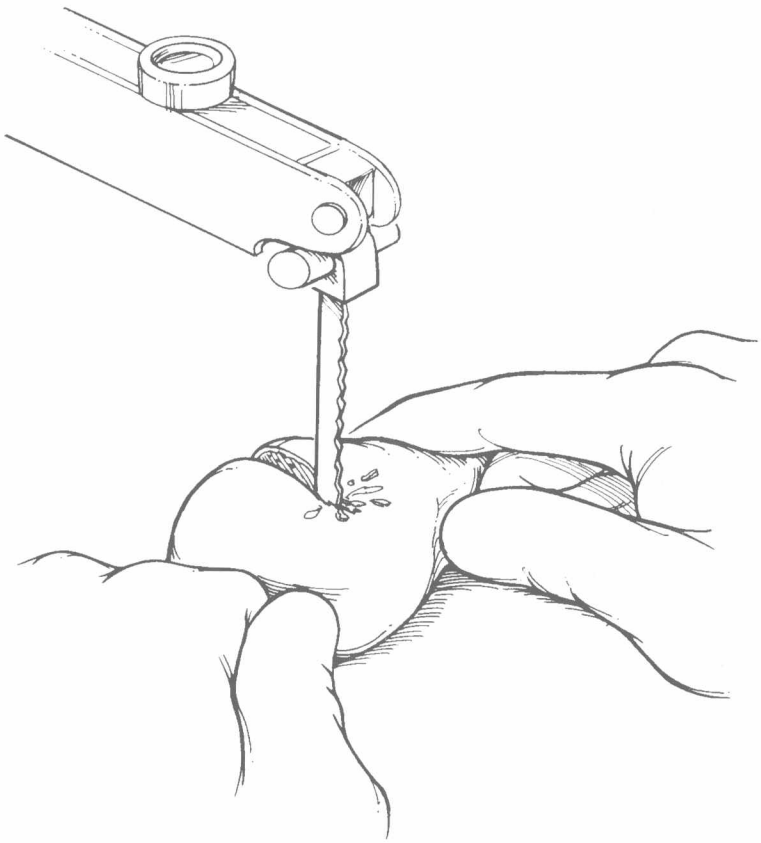
评估排斥反应的移植物活检标本的标准超出了本书的范围，还有其他一些材料可以提供帮助，例如，匹兹堡大学的网站上有评估移植受者活检的最新诊断标准以及标准化模版。(http://tpis.upmc.edu/)

移植活检病理报告的重要项目

- 病人原发疾病或潜在疾病复发证据。
- 所有与移植过程本身有关的并发症。
- 排斥反应的程度(急性和慢性)。
- 所有感染。
- 所有新生物，特别是移植后淋巴增生性疾病。
- 所有与治疗有关的并发症(药物毒性)。
- 如果出现了取材不当的问题，一定要在病理报告中注明，表明活检所见可能并不能全部代表移植物的改变。

(李静 译)

第六篇　骨、软组织和皮肤



第22章 骨

Edward F. McCarthy,Jr.,M.D.

概　述

骨标本的取材常面临一些困难：①在许多骨组织病变的标本中，很难通过触摸和检查完整标本来发现病变，取材时不容易从病变的正确平面切开。②常规的刀具及手术刀片很难将骨标本切片、取样。③由于切片刀不能切开骨组织，组织学实验室中不容易将骨标本制备成组织切片。幸运的是上述这些困难都能解决。X光照片(表22-1)能显示骨组织病变的大小及部位，便于医生切取正确的病变部位；正确的锯切(表22-2)使医生能切开骨而不破坏标本；此外，特殊的溶液(表22-3)能溶解骨中的钙盐，便于切片机制备骨组织切片。因此，骨标本的成功取材需要取材人员掌握X光片、特殊技术、仪器及多种化学溶液的应用。

表22-1　标本的X线检查

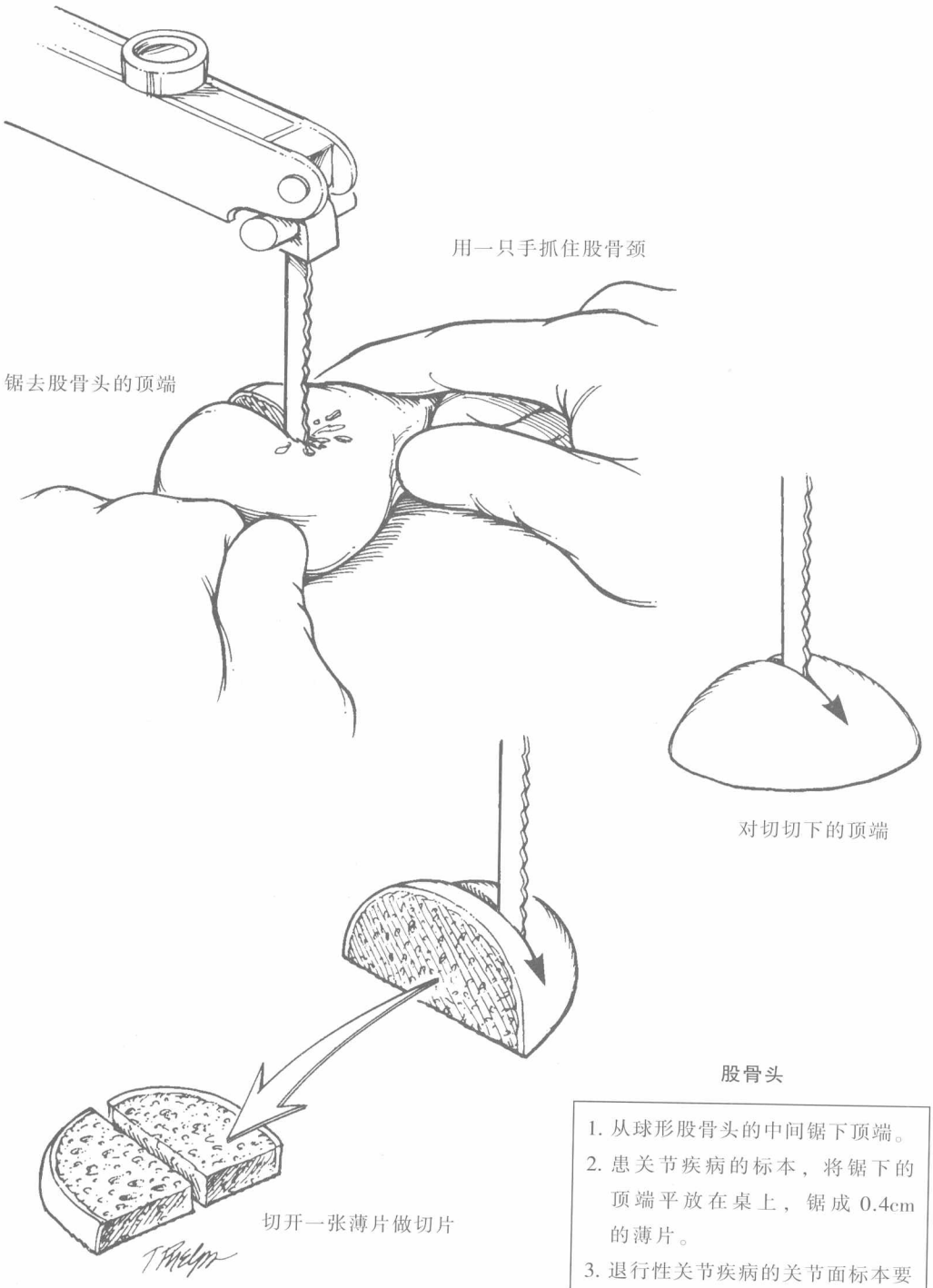
- Faxitron是一种理想的工具，这是一种小型的X光机，能置于病理取材室。
- 给标本拍两张X线照片。一张显示标本的前后轴影像，一张显示标本的侧面影像。
- 利用影像发现，在最容易反映病变的平面切开标本。例如，如果病灶在前后轴影像中清晰的显示，标本应从冠状面切开。

小块的骨标本

处理活检、刮除及手术切除的小块骨组织，常有可能使标本脱钙过度，可以缩短脱钙的时间并将不需要脱钙的组织分开，能够提高组织切片的质量。在切开骨组织之前，需要对骨定位，切开骨组织使其尽可能多暴露表面。比如，跖骨、肋骨等小的管状骨应该沿长轴切开，而不能横断切开。当标本中含关节软骨时，取材应显示它与皮质骨之间的关系。包含多块组织的标本，软组织应从骨上分离，对其进行常规的福尔马林处理而不应脱钙。按体积和密度将多块骨组织分组，置于不同的盒内，使他们脱钙的条件一致。

大块的骨标本

股骨头是最常见的大块骨标本，通常是因骨关节炎或髋关节骨折而切除。因此，对关节表面和任何骨折部位的确认、检查和取样是非常重要的。测量标本并描述关节软骨的外形，注意其是否有侵蚀、磨损、凹陷或缺失。还应该留意是



股骨头

1. 从球形股骨头的中间锯下顶端。
2. 患关节疾病的标本，将锯下的顶端平放在桌上，锯成 0.4cm 的薄片。
3. 退行性关节疾病的关节面标本要送检，要将薄片修切，便于放入一个组织盒内。
4. 髋骨骨折的标本，要送检含骨折部位的远端骨组织切片。

表 22-2 标本切割

- 戴上眼睛防护罩
- 选择合适的锯子

震动台锯	带锯
最大程度减少骨粉末或组织碎片造成的人工假象。	造成骨粉及骨碎片的人工假象。危险！(手要远离刀刃)
相对安全。	需要助手握紧标本并协助锯切。
不适用于大标本或致密骨的锯切。	适合大标本及致密骨的锯切。

- 不要用带锯切割软组织(除非是冰冻的软组织)。
- 沿骨的长轴锯开骨组织可以暴露病灶的最大界面。
- 连续切割骨组织时,切片要薄厚一致,厚度不能超过 3~4mm。
- 用盐水轻轻地冲洗并用软毛牙刷轻刷以清除标本切面的骨粉末。

否有赘生骨。如插图所示,应将股骨头的顶端与其颈部分离，然后将股骨头顶端置于锯下，沿垂直于关节软骨的平面将骨切割成4mm厚的切片。留意骨的密度及软骨的厚度。用同样的方法切割股骨头。查找骨内的血凝块、髓腔出血、肿瘤。

骨组织的取材需要参考临床病史和大体发现。骨关节炎的标本要取股骨头，观察软骨的破坏和其下骨组织的反应。骨折的标本要注意骨折部位，大部分切片应当来自这里。每次都要切至少一片含有滑膜和关节囊的软组织送检。

表 22-3 标本脱钙

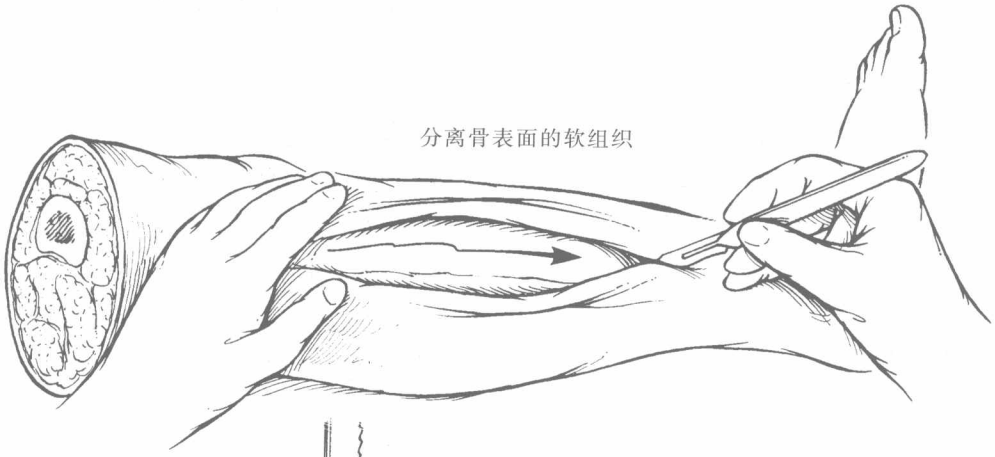
- 脱钙前用福尔马林固定标本。
- 脱钙会使组织内的细胞结构不清。脱钙标本应每天观察,不要在周末脱钙。如果组织允许，最少应有一块不脱钙的肿瘤组织切片。
- 均匀一致的薄片可使脱钙更快更好。

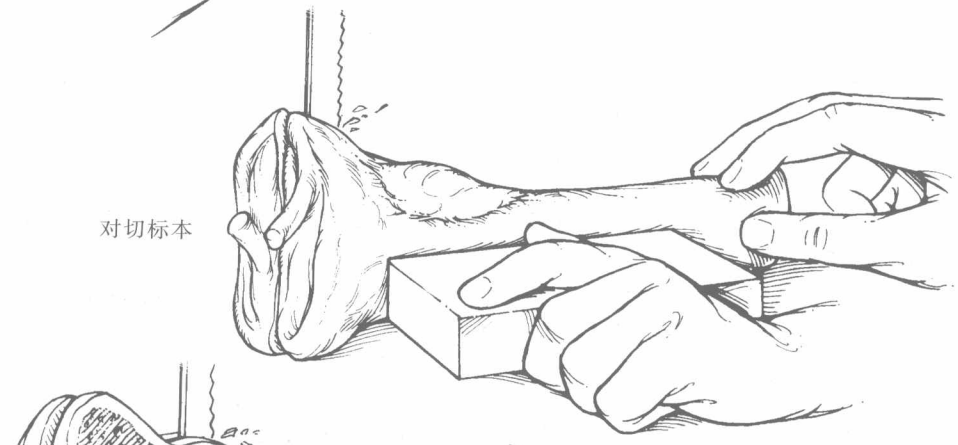
肿瘤的分段切除和截肢

分段切除

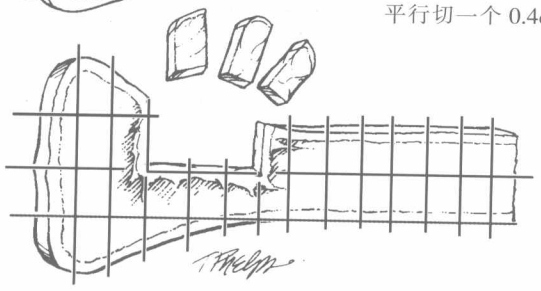
骨恶性肿瘤和侵袭性良性肿瘤需要行骨的分段切除。局部复发是肿瘤的重要并发症，故而需要仔细评估病灶的切缘。在标本完整并易于定位时,先取好软组织切缘。将软组织切缘涂上墨汁后,对大体上或X光片中可疑累及切缘的部位沿垂直切面切取切缘组织(见第八章有关复杂标本切缘取材的描述)。

对软组织切缘取材后，要确认哪个切片平面最能说明病变,X光片所见对确定取材部位很有帮助。为使锯利落地锯开骨组织,如插图所示,应将此平面上的软组织切开并剥离,充分暴露骨表面。接下来用带锯在适当的平面(通常是冠状面)将骨断开。检查切面,测量、描述病灶的范围。此外,应留意穿透骨皮质的情况及软组织的浸润。仔细查找髓腔内非毗邻的“跳跃式”病灶,测量肿瘤边缘距





平行切一个 0.4cm 的厚片



使组织块与复印图像上的网格相对应

骨肿瘤

1. 如果骨病变没有或有很少的软组织，剔除骨表面的软组织。
2. 定位骨，以便骨的切面能显示影像学上出现的病变。
3. 平行切一个 0.4cm 的厚片。
4. 对厚片复印，在复印图像上绘制小格，使取材的部位与相应的小格对应。
5. 送检软组织切缘、骨切缘，如果患者接受过术前治疗，送检整块厚片。

骨标本切缘的距离。从骨断端挖取少量的骨髓组织作为切缘。

另一种可选的方法是将整块标本冰冻。冰冻的标本在切骨前不需要剔除软组织。如此处理的标本能更好地显示骨肿瘤与软组织播散的关系。

此时，可以从骨切面的表层切一厚片组织。取一半已经对切的标本置于带锯，均匀切割成厚4mm的切片，然后对切片照相及X光照片，所选切片应薄、切面均一，能最大限度地暴露肿瘤的表面区。对厚切片进一步分切前，要对厚切片描述，用以精确定位每个将用于制备组织学切片的薄片。一种方法是对厚切片复印并在复印图像上绘制略小于包埋盒的网格。整块厚切片都可以用此种方法分别在复印图像上绘制网格并按其网格分别进行显微观察。

如果患者术前接受过新辅助化疗，整块的厚切片应在显微镜下观察以确定肿瘤坏死的比例。如果患者术前不曾接受辅助化疗，挑选用以组织学检查的切片就有更多的选择余地。一些重要区域一定要取样，包括：①肿瘤的髓内成分；②肿瘤穿透皮质的部位；③肿瘤向软组织内扩散的部位；④含正常骨组织的肿瘤内表面；⑤肿瘤波及的关节表面和/或关节腔；⑥骨切缘。

截肢标本

尽管肿瘤的截肢标本因其尺寸及体积的缘故相对分段标本看上去更加复杂，但其取材方法与上述分段标本方法相同。事实上，截肢标本的切缘取材后，未被肿瘤侵犯的含骨及关节的臂肢可以直接切去。因此，截肢标本的取材较分段标本更简单。

坏疽的截肢标本取材方法将在第45章中描述。

骨肿瘤病理报告中的重要项目

- 手术方式？什么结构/器官？
- 肿瘤类型是什么？
- 肿瘤的体积及组织学分级？
- 如果患者在术前曾接受辅助化疗，肿瘤的坏死比例如何？
- 是否有皮质或软组织浸润？
- 软组织及骨切缘的状态？
- 是否有“跳跃式”的病灶？

（陆建荣　张丰　译）

第23章　软组织、神经和肌肉

Elizabeth Montgomery, M.D.

软　组　织

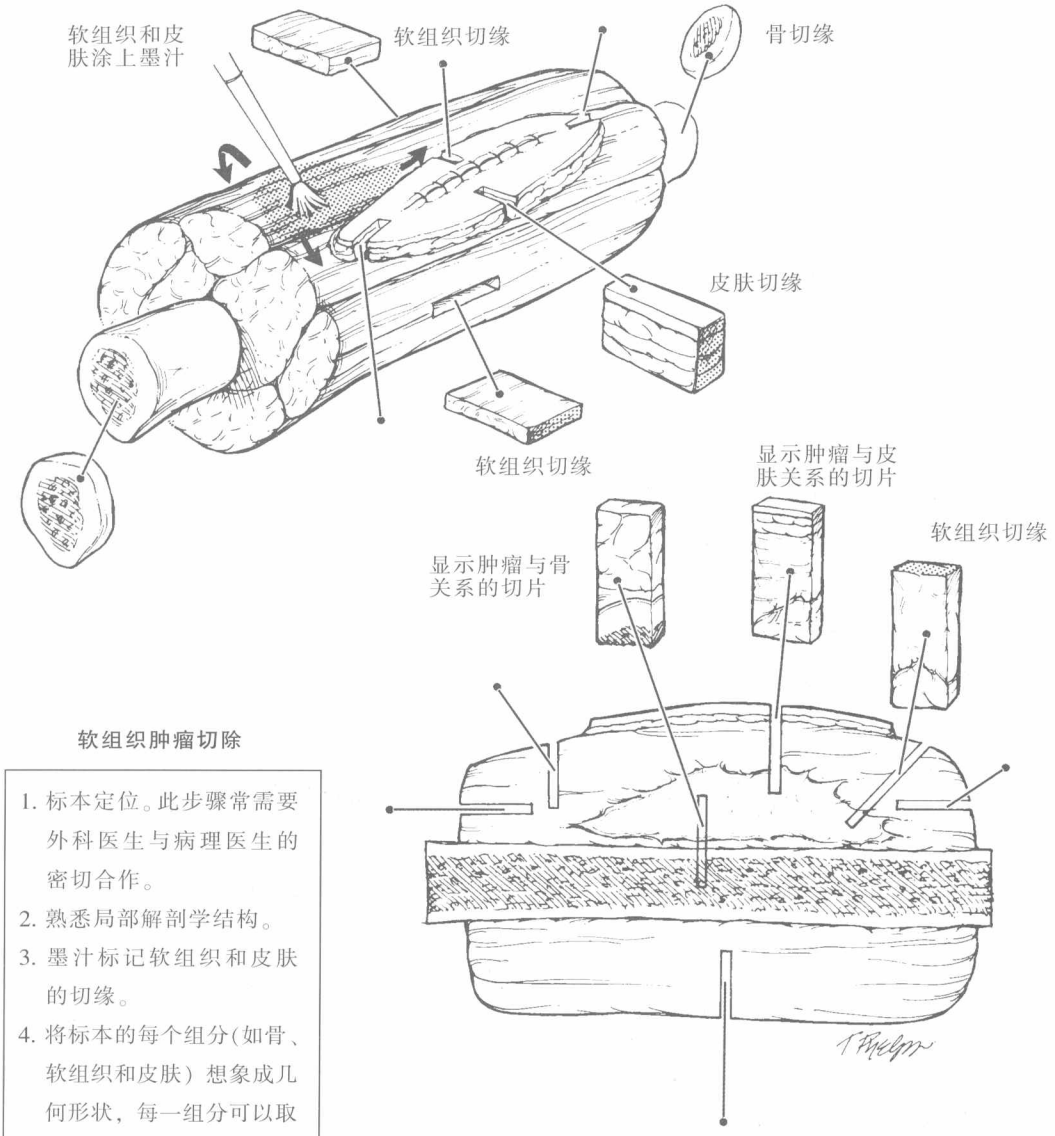
软组织切除标本常为含软组织、皮肤或骨的复杂标本。这些标本的取材原则与第八章中关于复杂的头颈部标本相同。首先，确认标本中的多种成分（软组织、骨、皮肤）。其次，将每种成分看做一种几何形态。接着分别处理每种成分。最后，分析病变间及每种成分之间的关系。

首先，遵循上述的普遍原则，对定位的标本进行切片、取材，此步常需咨询手术医生以获得帮助。大的肌肉束相互之间容易移动。靠近肿瘤的切缘可能会被移位的大肌肉组织覆盖。确认肌肉组织是否发生移位的唯一办法是与手术医生交流讨论。接下来取材者要熟悉解剖学。如果取材者不熟悉标本中主要神经的解剖部位，有可能错过起源于神经的肉瘤。辨清标本的方向及解剖结构后，确认标本的各种组成成分（软组织、骨、皮肤）。该步骤有助于确保标本的重要组分不会漏切。

第二步，测量标本的总体积，并记录每种组分的体积。要描述标本每种组分的外部特征。

下一步工作是对标本的切缘取材。评估较大的复杂标本的切缘，可以将标本的每种组分看成一个几何体形态而使其简单化。如第八章中的插图所示，通常软组织可以被看成立方形，骨可被看成圆柱形，而皮肤可被看成方形的片状物。用墨汁浸染标本，切取每种组分的切缘。用墨汁染色全部标本并不实用，但是距肿瘤最近的切缘（经肉眼或触摸发现）应该用墨汁染色。通常软组织应有六个切缘（立方体有六个面），这些切面都应取垂直切片。切缘包括前、后、内、外、上、下六面。相似的，皮肤通常有四个切缘（正方形有四个边），这些切缘也都应取垂直切片。如果切缘中含有筋膜层、骨膜或其他解剖学上的屏障结构，如膈肌，这些切缘应该特别注明。骨（圆柱体末端）、血管、神经的切缘可以平行切片，但通常建议最好是垂直而不是平行切取切缘。

下面可以开始取材了。通过触摸及参阅术前的CT片，确定肿瘤的部位及其长轴。用锋利的长刀将标本切开，暴露肿瘤的最大断面。仔细记录肿物的大小（最好记录三维体积）、质地及色泽。由于肿物的体积是判断软组织肿瘤患者预后的重要指标，测量体积要重复两次。记录肿瘤的发生部位是很重要的一步（例如真皮、皮下、筋膜、筋膜下、肌肉内、内脏或



软组织肿瘤切除

1. 标本定位。此步骤常需要外科医生与病理医生的密切合作。
2. 熟悉局部解剖学结构。
3. 墨汁标记软组织和皮肤的切缘。
4. 将标本的每个组分(如骨、软组织和皮肤）想象成几何形状，每一组分可以取垂直或平行切缘。
5. 沿着能显示肿瘤长轴的切面切开标本。
6. 预留部分肿瘤组织备行电镜及细胞遗传学检查。送检可以显示肿瘤与标本各种成分关系的切片，包括肿瘤每隔1cm一张切片。并对标识有切缘的组织及淋巴结取材。

多部位)。应留意肿瘤是否围绕或侵犯大血管、神经、关节腔,这些特征对确定肿瘤的起源及分级很重要。也应留意肿瘤是否有囊腔、坏死区(如果有坏死,应估计坏死的比例)、出血、钙化、黏液变性、骨或软骨形成,肿瘤边缘是否有包膜、推挤现象或浸润。分析标本大体形态与影像学图像的关系是很有用的,比如,如果在CT片中发现肿瘤的某个部位出现钙化,大体标本中该区域也应能看到钙化灶。

接着,记录肿瘤组织距每个切缘的距离,以及肿瘤与其周围各种组分的关系。镜检距肿瘤不超过2cm的切缘是非常重要的。距离肿瘤边缘明显超过5cm的切缘不需要取材(除非是血管肉瘤、上皮样肉瘤,这些肿瘤易发生临床表现不明显的微转移)。记录检出淋巴结的数目,每个检出的淋巴结都要取材。淋巴结计数不应将那些看上去像淋巴结的小肉瘤病灶(如血管肉瘤、上皮样肉瘤、滑膜肉瘤、透明细胞肉瘤)计算在内。

最后,对肿瘤进行取材。首先,应取一块具有代表性的病变组织用戊二醛固定,以备电镜检查之用。然后,按临床要求取部分新鲜组织以备细胞遗传学及其他特殊研究之用,这些研究在儿童患者可能尤为重要(见第39章)。最后,为常规的组织学检查取材。取材应能显示肿瘤组织与标本中各种成分之间的关系、肿瘤距最近切缘的关系,以及肿瘤中明显不同于其他区域的一些病灶。非常实用的一个原则是肿瘤最大截面每隔1cm应取一块切片。取材时应记住肿瘤分级的重要指标(细胞丰富、坏死、核分裂等)以及可能会在肿瘤中出现的局灶分化。

软组织肿瘤的病理报告中的重要项目

- 什么手术方式?送检的结构/器官?
- 肿瘤的体积、类型、组织学分级?
- 肿瘤是否侵犯皮肤、肌肉、骨膜、骨、关节腔、大脉管、大神经?
- 是否有切缘浸润?列出距肿瘤不足2cm的切缘。
- 是否有卫星病灶?
- 是否有转移性肿瘤的证据?记录检出淋巴结的数目以及淋巴结内转移及无转移的数目。

神经和肌肉组织活检

如果处理不正确,神经和肌肉组织的活检容易出现各种各样的人为假象。而且,对神经、肌肉病变的分析常需借助特殊的研究,包括电镜检查及免疫组化检测。鉴于上述原因,神经和肌肉组织的活检最好在专门的实验室直接处理。每个实验室通常都有其针对这些活检的操作规程。因此,本书对此类标本的操作不进行详细讨论。但是也应该知道一些处理此类标本的基本知识,以便在遇到此类活检组织而又无法从专业的神经肌肉实验室获得帮助时进行取材。

肌肉活检一般要取两条约3.0cm×0.5cm的组织,并沿肌纤维束长轴方向取材。取部分肌组织,使其伸展成正常体内的长度,固定到卡片上,立即(手术室中)放进4%的戊二醛溶液中固定。不要将此组织切碎制备电镜标本。剩余的活检组

织用盐水沾湿的纱布包裹(不能浸泡)送至病理实验室。这些活检组织一部分立即冷冻,剩余的用福尔马林固定。要确保活检组织的纤维长度尽量保持在体时的状态，避免纤维末端收缩形成的人为假象，这块肌肉组织应该沿肌纤维的方向伸长到在体时的长度，可以借助一种特殊的肌肉夹或将拉伸的肌肉固定于硬质的卡片上以达到上述目的。小心不要将肌肉过度拉伸,这样也会造成人为假象。冷冻在液氮中的肌肉组织容易形成冰晶,因此最好将标本冷冻于异戊烷中,冷却至或低于干冰温度。福尔马林固定、用于组织学检查的标本一定要同时送检其长轴和横断面的组织。

通常3~5cm长的腓神经能够明确神经病变的诊断。与处理肌肉标本一样,神经标本也应该立即在专业的神经肌肉实验室进行处理。只有在专业的实验室无法处理时，普通病理医师才能自己处理标本。千万不要牵拉这些组织!标本通常分为4份,1份用4%多聚甲醛固定备电镜检查使用,1份用福尔马林固定备常规病理检查,1份于-70℃冷冻、储藏,1份用盐水沾湿的纱布包裹送神经肌肉实验室。切取神经组织时切勿挤压组织。挤压神经会产生人为的脱髓鞘样病变。用于组织学检查的标本一定要同时送检沿长轴及横断面的组织。

如果神经活检只是为了证实神经的断裂,标本只需用福尔马林固定、常规石蜡包埋、切片。

(陆建荣　张丰　译)

第24章 皮 肤

Thomas D. Horn,M.D.

概 述

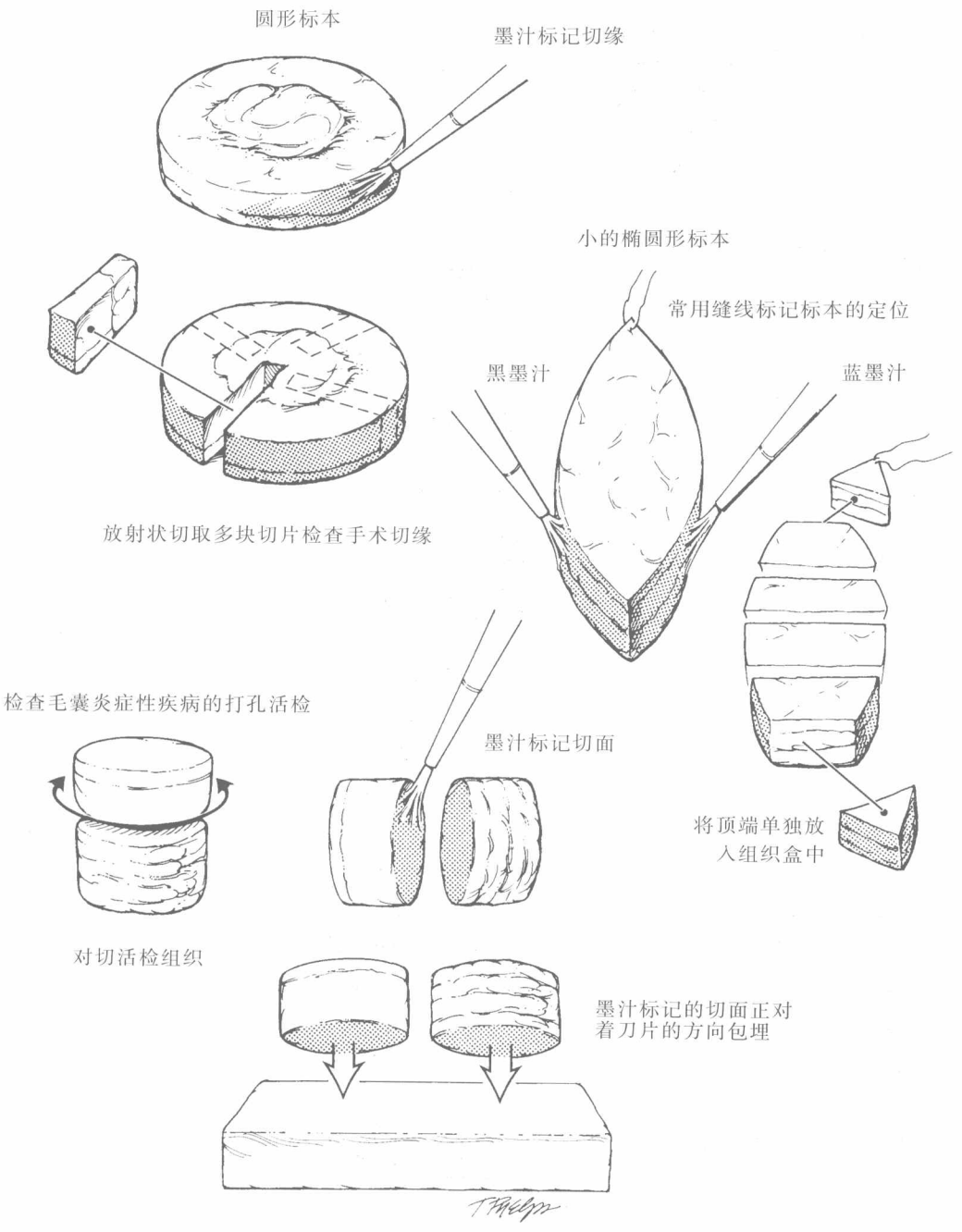
皮肤活检在许多病理学实验室占很大的比例。由于皮肤组织易于取样,加之活检取材方法多种多样,这些活检形态、大小各异。标本通常用来诊断肿瘤、确认肿瘤是否完全切除或确诊皮肤炎症性疾病的性质。了解可能的诊断和活检的目的有助于组织取材和准确诊断。

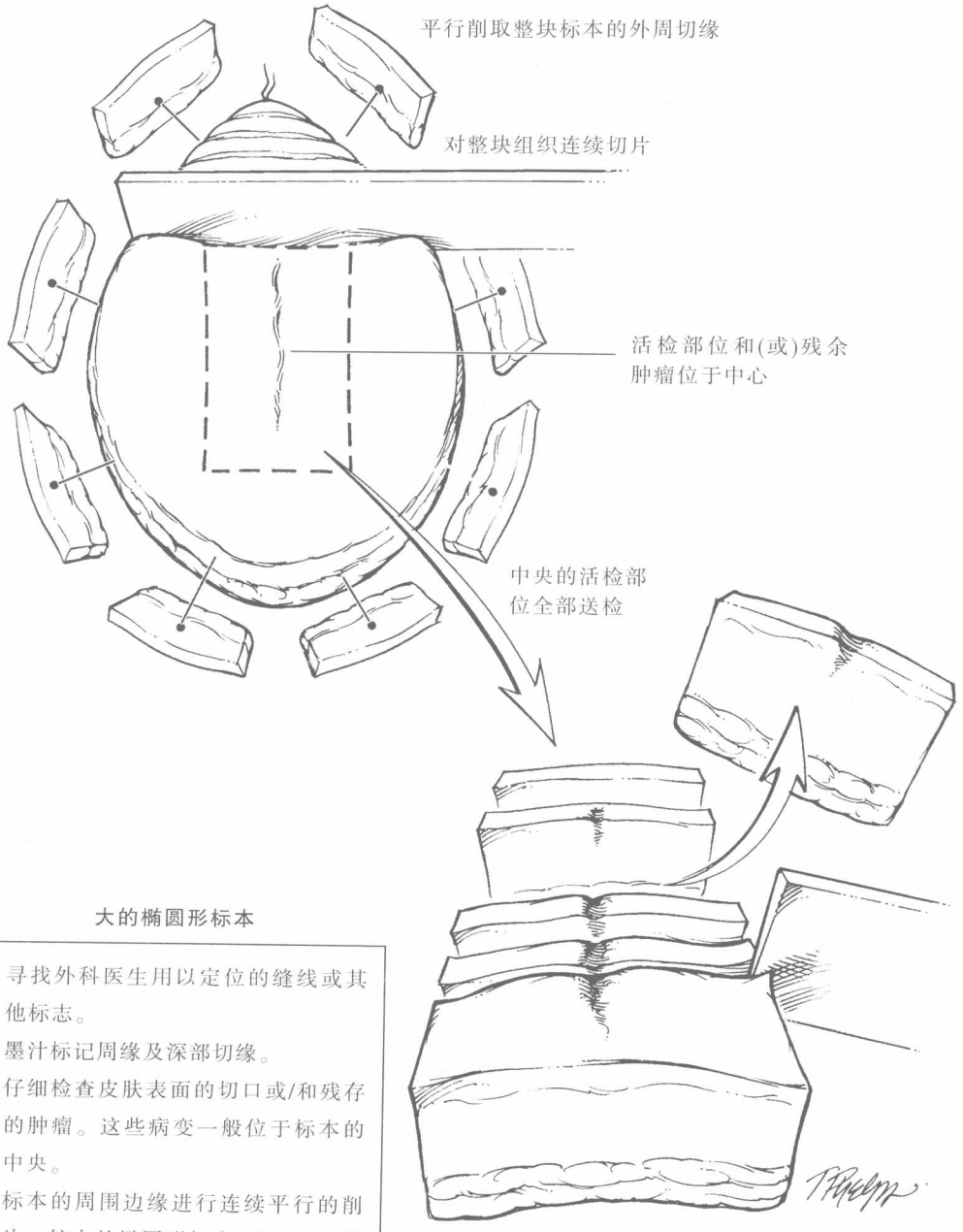
小 活 检

确诊皮肤肿瘤的标本通常采用削片活检技术、打孔及刮除术获得。通过刮除术获得的标本碎组织无法用来确定瘤体是否充分切除。在许多病例中,医生不要求确定切除组织的边缘,因为他们会依据诊断决定后续的处理步骤。即便如此,某些医生也会要求确认肿瘤浸润切缘的状况,尤其是偶尔在肿瘤组织通过深部削片或打孔活检术被完全切除时。定向包埋组织以便削片平面垂直于表皮,容易识别真皮层的外科切缘。切取最大径超过0.5cm的标本时,用墨汁标记标本以暴露真皮切缘。这种方法处理的标本,切缘的报告可能是未受累及或在削片的平面受累。最大径超过0.5cm的标本要一分为二,最大径超过1cm的削片活检标本要一分为三。分别包埋或类似的方法有助于区分小块皮肤组织。

椭圆形的标本

许多皮肤标本是椭圆形组织,这种形状使切口平行于皮肤张力线,便于切口缝合及美容。根据设计的缝合形状不同,切除标本的形状也可以是多种多样,尤其是面部的标本。也会见到圆形、三角形和菱形的标本。通常需要确定标本的定位。例如,用缝线标记一侧为上切缘,或用墨汁标记组织的一个或几个表面作为标记,代表组织的方向。在大体描述中要注明这些标识,以及墨汁标记的组织切缘,包括深部切缘。使用足够的墨汁(一般与外科医生所使用的标记颜色相同)标记切缘,精确定位切缘是否被肿瘤累及。椭圆形或菱形标本中,如果已经明确标本的定位,切取组织的两个小顶端分别放置于包埋盒中;其中一个盒子标记位置,另一个可能不用标识。将小顶端切面向上包埋(并非外科切缘),以便肿瘤累及小顶端时可以发现。然后剩余的标本延垂直于表皮的方向切成与硬币一


圆形标本
墨汁标记切缘
小的椭圆形标本
常用缝线标记标本的定位
黑墨汁
蓝墨汁
放射状切取多块切片检查手术切缘
检查毛囊炎症性疾病的打孔活检
墨汁标记切面
将顶端单独放入组织盒中
对切活检组织
墨汁标记的切面正对着刀片的方向包埋



大的椭圆形标本

1. 寻找外科医生用以定位的缝线或其他标志。
2. 墨汁标记周缘及深部切缘。
3. 仔细检查皮肤表面的切口或/和残存的肿瘤。这些病变一般位于标本的中央。
4. 标本的周围边缘进行连续平行的削片。较大的椭圆形标本,选取几块代表性的切缘送检。
5. 对整块标本连续切片。
6. 中央部位的病灶和(或)活检残腔组织全部送检。要包含深部切缘。

样宽的条带。多块组织切片可以放置在一个盒中，需要确定切缘是否有肿瘤侵犯时可将单个所需切片置于盒中。许多标本可以按照这种方式处理。黑色素瘤切除标本要求在肿瘤可视的情况下对切缘取材。对于这种病例，取材要垂直于切缘并应包含瘤组织(或活检创口)。深部皮下切缘应分别取材。或者，如插图所示，可以对标本的所有周边组织连续取材，尤其是较大的椭圆形标本。活检创口、瘢痕或是残存的肿瘤组织一般都位于标本的中央，应将其完整送检。这样即便是有些组织没有取材，标本的所有关键部位都已经取材。

圆形标本

小圆形的标本一般来源于前额，取材比较困难。如果外科医生在组织上做了标记，可以用这个标记确定其他切缘。因为无突出的顶端，取材时可以延任意方向将组织切成小薄片并按前述包埋椭圆形标本顶端的方法包埋，剩余的组织连续切片。椭圆形标本中，顶端一般与肿瘤之间有较大一片未受肿瘤累及的皮肤。圆形标本没有这个区域，肿瘤组织有可能临近任何一个切缘。因此，应放射状的大量取材，但是这种取材方法不能确保可以观察到所有的切缘。

不规则形状的标本

确保三角形标本切缘的充足取材面临同样的问题。此类标本一般都临近整形手术常见的部位，如眉毛或耳屏。当肿瘤接近切缘时，平行于标本三角形底边的切缘组织很难确定是否有肿瘤侵犯。另一方面，垂直切片可能遗漏残存组织中的切缘侵犯情况。最可靠的方法是从皮肤上切除圆形或三角形标本时，要特别留心观察肿瘤的大体形态以及它与切缘的关系。

打孔活检

诊断皮肤炎症性病变时最常用的取材方式是打孔或环钻活检。采用这种方法通常会得到一个细圆柱形标本。表皮、真皮及皮下组织较很容易辨认，包埋后应使切片垂直于表皮平面。直径超过0.4cm的活检标本应对切成两份。仔细阅读临床病史资料！如果临床医生怀疑是某种感染性因素所致的病变，组织送检时就应当进行适当的特殊染色，这样得出诊断的时间就会缩短。皮肤真菌感染是临床和病理诊断中最常被忽略的皮肤病变；提前进行真菌特殊染色不是浪费时间和金钱。某些皮肤病变病理变化很微小或仅是局灶性的，需要对组织做连续切片，尤其是打孔活检标本直径6mm而临床病灶只有1~2mm时。此类病例包括毛囊炎、疱疹性皮炎以及一过性棘层松解性皮肤病。

头皮的打孔活检

越来越多的皮肤病理医生喜欢采用打孔活检术对头皮组织取材来诊断感染性疾病，他们观察平行于表皮平面的切片。垂直切片只能观察到少量的毛囊，平行切片则更易于观察毛囊。平行切片的制备如下所示。平行于表皮的平面，在距

真皮与皮下组织交界上方约1mm的地方将标本对切成两半。墨汁标记切面并将此切面正对着切片机刀片的方位包埋。组织连续切片，将所有的组织均切片并置于载玻片上。如果对组织的初步检查提示真菌感染，需要对其他的切片均进行染色。这种方法可以观察到不同深度的所有毛囊。连续切片检查能充分地评估组织中毛囊及毛囊单位的状态。这种水平切片在表皮炎中仍然可能观察到表皮界面的病变(如全身性红斑狼疮)，但无法观察表皮萎缩的病变。如上所述方法包埋的组织，一半组织提供向表皮浅层的连续切片，另一半组织提供向真皮深层切缘(有可能有是皮下组织)的连续切片。

其他标本

皮肤科可能送检不常见的标本。抽脂术标本含不等量的脂肪及血性液体，要对代表性的脂肪组织做病检，以免漏诊脂肪肉瘤。常见的良性肿瘤(如脂肪瘤、囊肿、瘢痕瘤)可以取部分有代表性的组织送检。

Moh氏显微外科标本

关于Moh氏显微外科手术取材的皮肤组织活检技术不在本章详述。简单地说，肿瘤被切除后，自创面沿表皮平面取薄膜样厚的组织。然后，外科医生标记新鲜组织以确认切缘及其在创面中的位置，绘制组织及其标记的图示，切分组织并作冰冻病理检查。病人尚在手术室且手术创面尚处于麻醉时，医生立即检查这些切片，辨认切缘有无肿瘤组织直至肿瘤被完全切除，在此过程中仅切除肿瘤受累的组织。这种技术相比传统的手术方式有更高的治愈率，而且不会切除太多未受累的组织。外科医生常规将冰冻组织块置于玻片上，便于确认距肿瘤最近的切缘。

病理医生可能遇到下述三种情况。首先，皮肤外科医生对特定的冰冻组织中是否有肿瘤，要征求病理医生的观点。其次，当冰冻诊断与活检诊断不符时，可能会复习冰冻切片。最后，某些乡村皮肤科医生会用一种类似的“慢 Moh氏”技术取材，他们也从手术创面利用相似的方法取材，但固定组织后送检，这样的组织必须水平切片，并依据临床医生提供的信息设法定位肿瘤累及的切缘。临床医生会对阳性切缘表面的创面(现在是肉芽组织)再麻醉，并继续取另一个组织平面。这种手术的成功需要临床医生、病理医生及技术员有良好的交流。偶尔，因对可疑切缘进行免疫组化标记以排除肿瘤，尤其是用S-100标记黑色素瘤的切缘时，会延迟切口缝合。

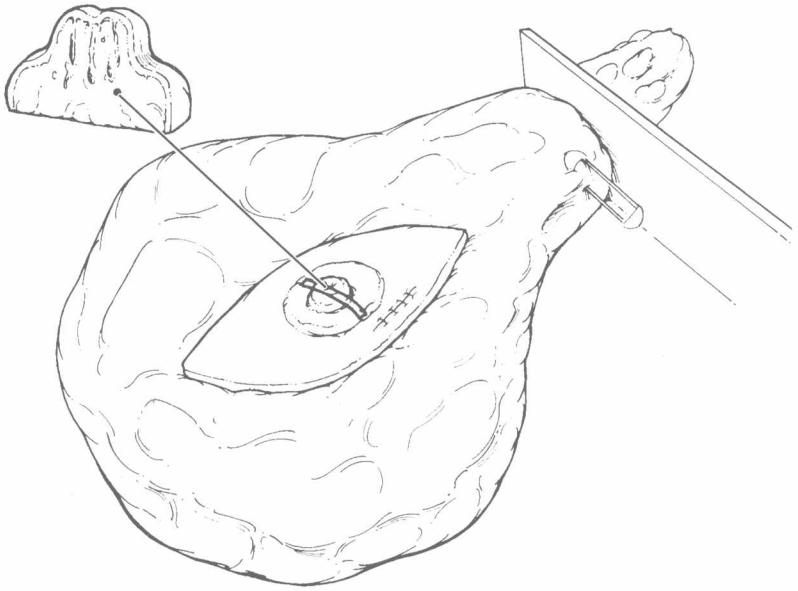
黑色素瘤病理报告中的重要项目

- 手术方式？送检的结构/器官？尤其是要记录标本中的成分(如皮肤、皮下组织及肌肉、神经等其他软组织)。
- 肿瘤的组织学类型？
- 肿瘤的生长状态？
- 肿瘤浸润的深度(限于表皮、侵入真皮乳头层、充满真皮乳头层、侵入真皮网状层、侵入皮下组织)？

- 肿瘤的最大厚度(从颗粒层的上端至肿瘤蔓延的最深部位的距离)?
- 是否有切缘受累?
- 是否为溃疡型肿物?
- 细胞核分裂数/mm^2 ?
- 是否有癌前病变?
- 是否有病变消退的证据?
- 宿主是否对肿瘤有炎性反应?
- 是否有浸润血管、神经的证据?

(陆建荣 张丰 译)

第七篇　乳　腺



第25章 乳 腺

Pedram Argani,M.D.

概 述

做乳腺活检或切除的外科术式多种多样。总体讲，这些标本可分为如下几类：①放射医师所做的粗针穿刺标本；②因乳腺X线影像异常所获取的小活检标本；③大体可触及的良性和恶性的包块切除标本；④因乳腺癌而进行全乳腺切除标本，附带或不附带切除的淋巴结；⑤缩乳整形标本。

由于如下一些原因，这些标本的处理比较困难而且耗工费时。乳腺标本富于脂肪，需十分小心处理，恰当固定，以利于镜检和免疫组织化学染色。乳腺标本的一些细微影像学改变在大体检查时并不明显，需要仔细剖验并做足够的切片才能检测到这些病变。乳腺标本通常并无明显的解剖标志，但重要的治疗决定还要依靠病理医生对标本切缘的准确评价。因而，标本的定向和切缘的标记非常重要。第1章内容包含了组织标本处理和取材的基本原则，但对于乳腺标本的处理，有几点需特别强调。

标本的检查

所有乳腺组织，即使是整形的标本，也要在新鲜状态下检查。在新鲜组织观察微小浸润性肿瘤的细小硬化区比较容易。甲醛固定后所有组织变硬，就很难区别了。

墨汁着色

乳腺标本（粗针穿刺除外）甲醛固定前应用墨汁着色标记。着墨前，把标本表面吸干，以便墨汁附于标本的表面。着墨后，再次把标本吸干，以防切取组织时墨汁顺刀渗入标本内部。着墨后在Bouin固定液浸20s有助于将墨汁固定在标本表面，但要注意切标本前要把Bouin液冲洗掉。要耐心等墨汁干了后再切取标本，可能要5~10min时间。

有时手术医生用缝线来标记标本的解剖方位。保留解剖方位最方便的办法是用不同颜色的墨汁来标记标本的六个切缘（上、下、内、外、前、后）。如果只用一种墨汁标记，取材者必须记录好每个组织盒中是哪个切缘的组织。另外，如果标本没有全部送检，剩余标本必须保存好，以备需要时能够找出，再次取材。

固定

固定不好的乳腺标本很难切出质量满意的切片供镜检，导致病理医生难以

判断一些交界性病变(如非典型导管增生)的性质,也使免疫组织化学分析肿瘤生物学行为的可靠性降低(如Ki-67细胞增殖指数分析、雌激素和孕激素受体染色等)。如果标本需要在取材前固定,把标本切成1.0cm厚的片状,再浸入甲醛溶液。这样甲醛可以穿透整个组织。甲醛24h仅能穿透组织4mm,如果放入甲醛溶液前没有切成片状,大部分组织,特别是中间部位的组织将不能被固定。如果到下班时不能确定组织是否已固定好,那就过夜固定,第2天再上机处理。

粗针穿刺活检标本

记录穿刺标本的组织数量、大小和色泽。所有标本都要送技术室处理。每个组织块都要切3张以上。

镜检分析的一个重要方面是一定要将病理发现与临床或影像学的发现联系起来。如活检标本来源于肿物,病理报告需指出镜下是不是肿物。如活检是因可疑的钙化而做,报告则应记录镜下看到的钙化。如与临床和影像学的发现不相符,就要做进一步的工作。如果没看到影像学上的钙化,需在不同水平另做切片。有时需将组织块做X线照相,看钙化是否存在。然而,也要注意送检组织中的钙化有时在切片时可能划掉。HE染色切片上看到的组织划痕就可能因此而起。

乳腺X线照相异常的活检

乳腺X线照相发现的病变,但临床不能扪及者,常由外科医生活检后送回放射科照相证实所取标本为X线照相所见的异常。放射医生用针或颜料标记病变部位,送回病理室。

病理室收到标本后,应测量、着墨,并连续切取(图25-1),注意要薄切(2 mm)。要利用标本的影像资料,标本的大体发现应与放射影像所见病变相关。如果看到病变,记录病变的最大直径,并仔细记录病变与着墨切缘的关系,以及病变周边的性质。

将全部标本按顺序送检,最多可到20个组织块。按顺序切片便于将病变的不同部分重现整体的情况。切组织块时,要注意能体现病变与墨汁标记切缘的关系。另外还要记录好哪块组织含有放射科医生用针标记的钙化部位。

不能在20个蜡块以内全部送检的大标本,其取材范围不好确定。Owings提出了从这些大标本中选择性取材的方法。按照这一方法,最初的取材应把与影像所见对应的钙化组织及其周围的纤维组织全部送检。如果从这些标本中发现癌或非典型增生,则剩余的所有组织应全部送检,以确定病变的范围和切缘是否有癌细胞浸润。

包块切除标本

大体所见为良性的可扪及肿块切除标本

这类标本应测量、着墨,并从包块最靠切缘的部位垂直连续切取组织块。检查切面并记录病变的大小和与切缘之间的距离。按顺序送检,最多可达10个蜡块。注意所取组织块要包含病变的切缘

和周围的乳腺组织(对区别乳腺纤维腺瘤和叶状肿瘤特别重要),而且要从病变到切缘垂直切取。如果切缘做了标记,注意要从六个切缘的每个垂直方向切取。为减少费用,Schnitt等建议第一次送检不超过10个组织块,因为癌和非典型增生不大可能仅出现在周围的脂肪组织中。

大体可确定的恶性肿瘤包块切除术

大体能确定的恶性活检包块标本送来时常有外科医生做出的方位标记。通常用一短缝线标记上缘,用一长缝线标记外侧缘。从这两个标记,可以确定其他下、内、前、后四个切缘。如图所示,把组织块当作一个立方体,这些切缘就很容易分清了。标记好方位后,测量、着墨,从六个切缘每个方位垂直切取1~2个组织块(上、下、内、外、表浅、深部)。以2~3 mm间隔连续切开,记录肿瘤的大小以及到各切缘的距离。肿瘤组织切取2~3个组织块。如果标本上有皮肤,也要取材做组织学检查。如果切除的肿块不大,将组织全部送检(图25-2)。当切除的肿块太大,不能在20个蜡块内包埋时,选择代表性组织送检(图25-3)。

另送的切缘

有时外科医生会分别送检肿物的一个或全部六个包块表面,这些组织常常为条索状,一侧附着一根针代表切缘。另一侧面对肿块,包含新鲜血液,并非真正切缘,将带针的一面着墨,垂直于墨水连续切片,将所有切片送检。不要用墨水染另一侧,否则搞不清哪一面是真正的切缘了。

二次包块切除的切缘

二次包块切除往往是因初次切除切缘检查阳性而进行。因此,应当注意上次切除空腔中的残余病变,注意检查新切缘的状态,确保肿瘤切除干净。如果再切的组织能在10个蜡块内包埋,将组织全部送检。如活检空腔看起来是良性的,从组织块的最大直径算,每厘米取两个组织块差不多就足够了(图25-4)。

全乳腺切除

真正的根治性乳腺切除术已很少做了,改良根治术更为常见。改良根治术标本的内表面仅含有筋膜,偶尔带有少许胸大肌。标本的前表面往往有岛状的皮肤和乳头,以及与之相连的皮下组织。改良根治术也包含完整的腋窝淋巴结清扫,从而使本来椭圆形的标本拖了个长尾。大部分的全乳腺切除是在粗针穿刺明确诊断为浸润性癌之后,或者因包块切除未能把原位癌/浸润性癌有效切除而进行的。

首先,要确定方位和乳腺的四个象限。利用腋窝的成分、乳腺左右侧以及手术医生的肿瘤部位描述,这一步骤应不困难。确定方位后,在外上象限的角插一个别针,有时如果不得不回头再取材,这枚安全针能帮助迅速定位。称重并测量标本,描述皮肤、乳头及其他活检情况。腋窝尾可以切掉放在后面检查。下一步,用点时间摸查标本。定位活检瘢痕、活检残腔以及任何肿物。检查标本的内表面所附着的骨骼肌组织,着墨标记,以便垂直切取组织内面的切缘。将椭圆形皮肤外侧的组织切缘也用墨汁标记(最好用

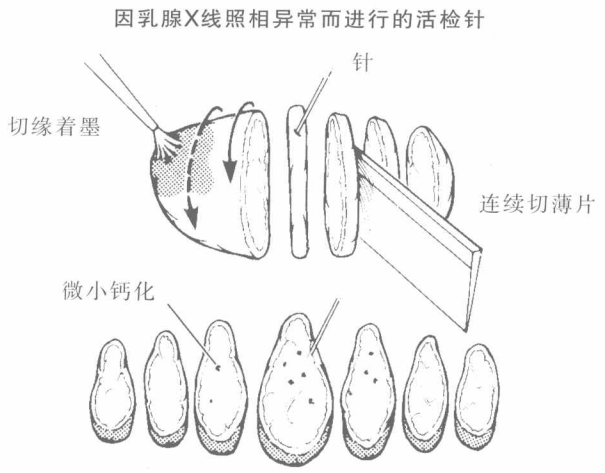


图25-1 因乳腺X线照相异常而进行的活检

1. 用不同颜色墨汁给标本着色以定位。
2. 将标本连续切成薄片。
3. 描述见到的任何病变及病变与切缘的距离。
4. 如组织块在20个以内，将全部标本按序送检，标明有病变的组织块及针的位置。

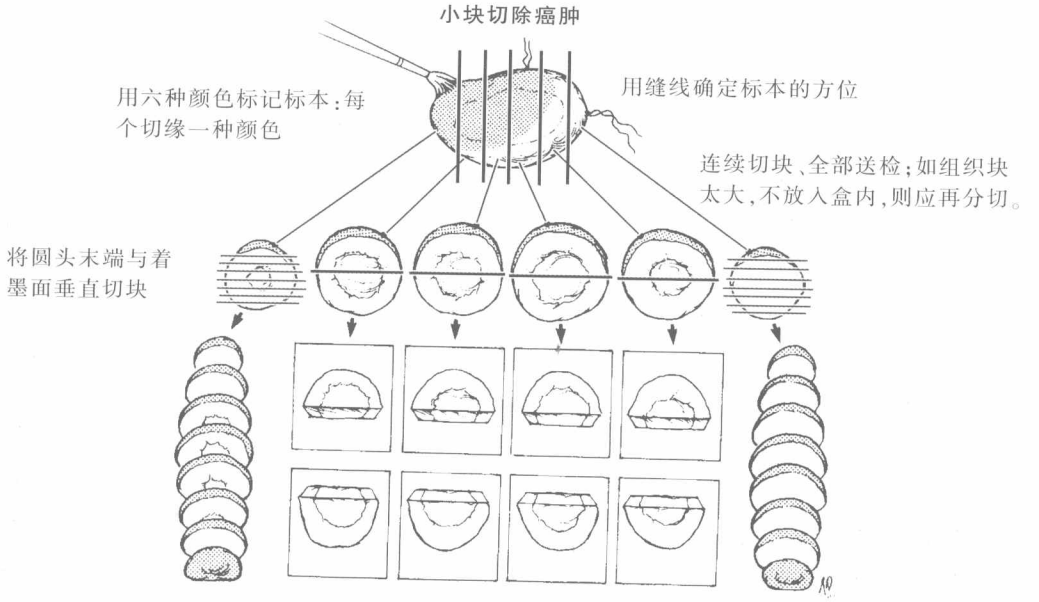


图 25-2 乳腺癌小包块切除

1. 用所带的缝线确定标本方位，记录标本大小。
2. 用六种颜色标记标本切缘，每个切缘一种颜色
3. 将标本以最大直径的垂直方向连续切块。记录肿瘤的大小和到每个切缘的距离。
4. 将圆头端以垂直方向连续切块，显示切缘。
5. 切块按顺序全部送检；如组织块太大，不能放入盒内，分为两份。

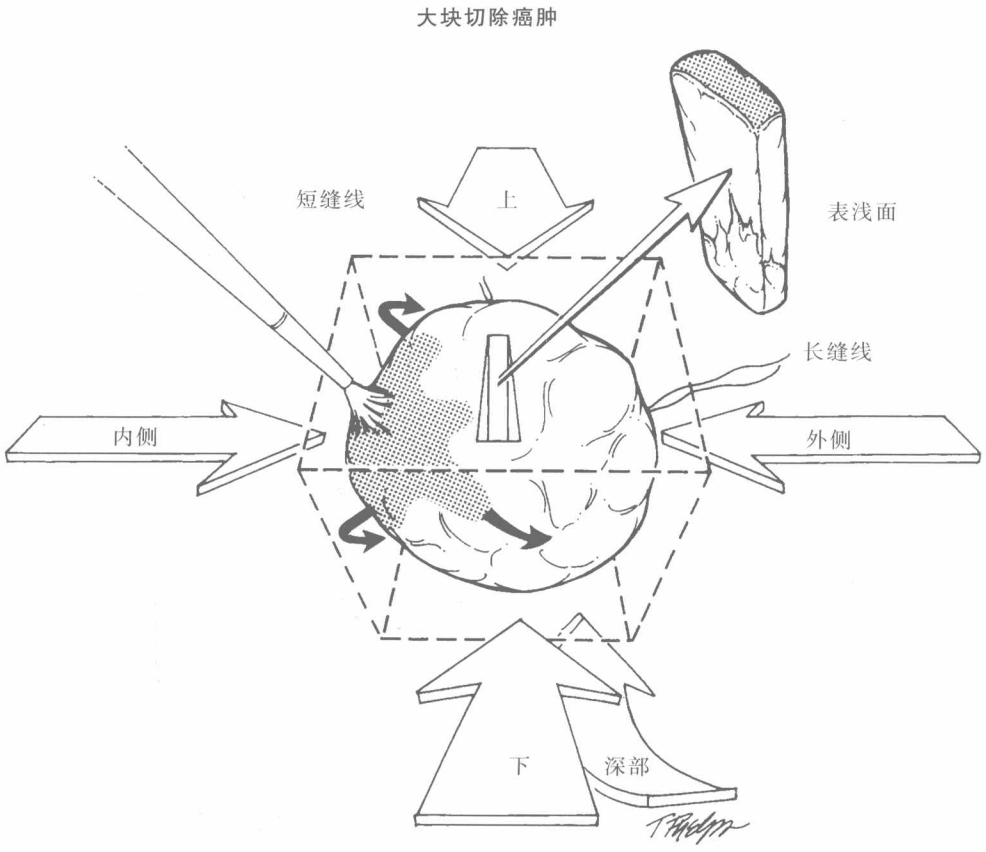


图25-3 乳腺癌大包块切除

1. 用不同颜色着墨保持方位。
2. 将标本连续切成薄块。
3. 描述肿瘤大小、到切缘的距离。
4. 从六个边各取两个组织块送检。
5. 肿瘤组织取2~5块送检。

二次手术肿块切除术的切缘

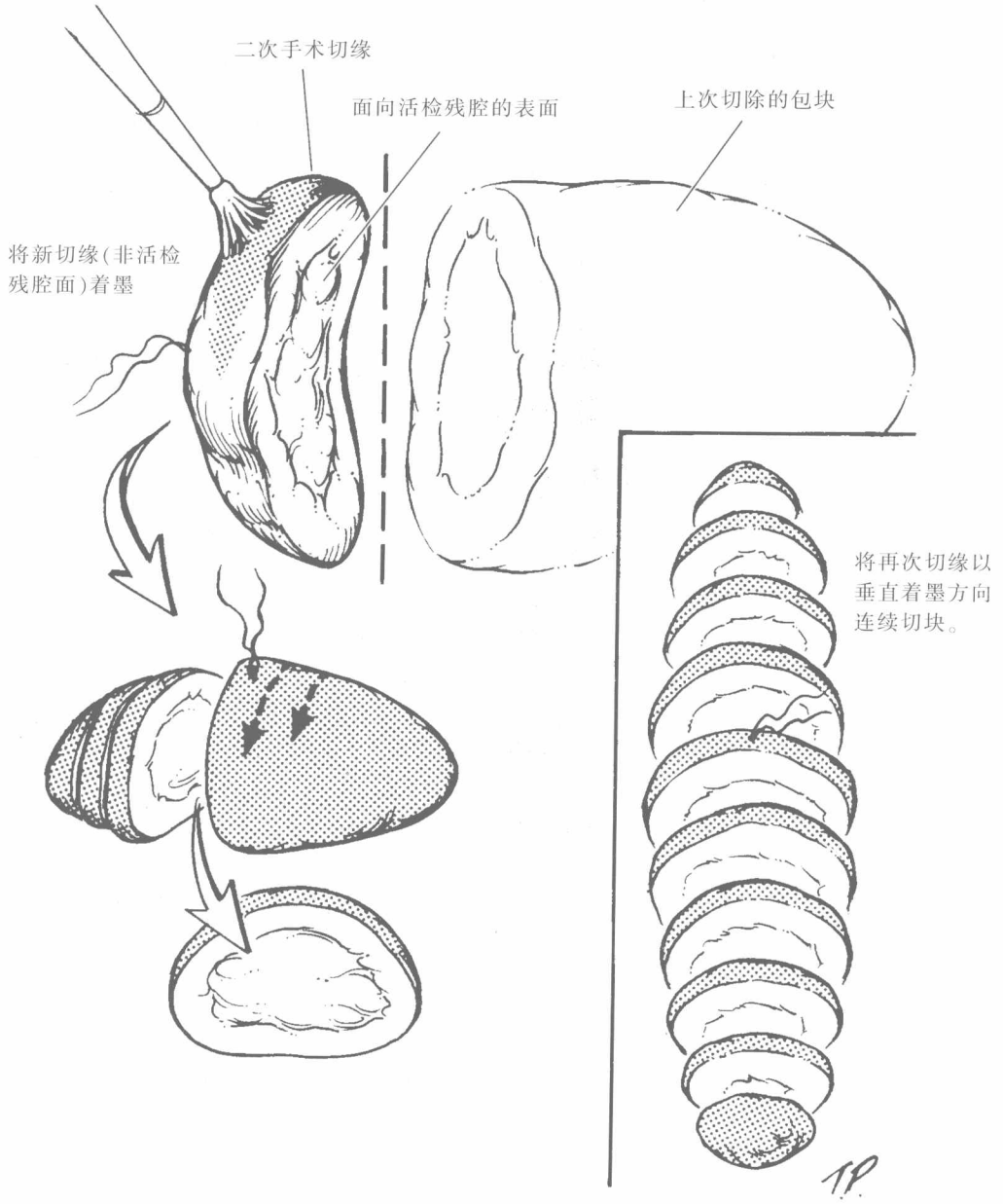


图25-4 外科医生所送的二次手术切缘

1. 测量标本大小,确定新的真切缘(通常由缝线标识)及反面。反面朝向上次肿块切除形成的活检腔。
2. 将标本置于砧板上,真切缘向上(缝线标识)。
3. 将真切缘着墨标记(勿将活检腔面标记!)。
4. 将二次切缘以垂直着墨方向连续切块,全部送检。

不同颜色的墨)。各组织切缘,除了皮肤和腋窝尾以外,都应着墨标记。

标记好后,可以把乳腺皮肤朝下放在案板上取材了。如图25-5所示,以乳头作为标本中心,做两个垂直的长切,把标本分为四个象限。每个象限再根据自己的方位进一步切取。注意不要切透,应留组织与皮肤相连。这样做既有助于标本的定位,也提醒取材者记录病变所在的象限。

标本的大体描述应包括:①标本的大小和重量;②皮肤表面的大小;③是否有活检瘢痕、活检残腔以及与乳头的关系;④是否有乳头和/或周围皮肤的下陷和溃疡;⑤标本内表面是否有肌肉附着;⑥肿瘤的大小、外观,以及所在的象限;⑦肿瘤距标本前后切缘的距离。主要病变区应至少切取2个组织块送检,5个组织块更为理想。然后每个象限各取两个组织块送检。如果乳腺切除是因原位癌所行的预防性手术,每个象限至少取3个组织块送检。另外,所有可疑病变组织全部送检。还要送检一个乳头的组织块和一个上次活检部位皮肤的组织块。

最后,将腋窝所有的淋巴结分离取材。如果淋巴结根据与胸小肌的关系(外侧、下侧和内侧)分成了三个组群,则保留这一方位关系。本书第5章仔细阐述了检查前哨和非前哨淋巴结肿瘤转移情况的步骤。当处理乳腺癌病人的腋窝淋巴结标本时,要仔细检查、发现每个淋巴结并将之送检。大体检查阴性的淋巴结要整体送检,大体检查阳性的淋巴结则不必整体送检。肉眼可见转移的淋巴结大小应在大体检查报告中记录。

缩乳成形术

缩乳手术应送检多少组织块没有严格的标准。有几点考虑可作为取材的指导。

首先,对每个薄切组织块做彻底检查是发现病变的关键。

其次,由于随着年龄的增大,乳腺癌的几率增加,所以对老年病人的标本应适当多送几个组织块做组织病理检查。我们建议,30岁以下病人,送检3个组织块;50岁以上病人,送检5个组织块。

最后,由于癌或非典型增生更易在纤维性乳腺组织中发现,所以取材时应多取纤维性组织,而少取脂肪组织。如果在这些初始送检的组织中发现不典型病变或癌变,应回头再取更多的标本送检。

乳腺外科病理报告的重要项目

- 手术的类型和送检的器官/结构。
- 任何所见的肿瘤和标本的大小、部位(乳头、中央部分、内上象限、外上象限、内下象限、外下象限、腋窝尾)。镜下所见肿瘤的大小。是否和肉眼所见大小一致?
- 肿瘤的性质-原位癌还是浸润癌?如病变既有原位癌,又有浸润癌,各占多大比例?原位癌是否从主要肿瘤延伸开来?
- 原位或浸润癌的组织类型和级别。
- 有无血管或淋巴管的浸润?
- 皮肤和乳头是否累及?

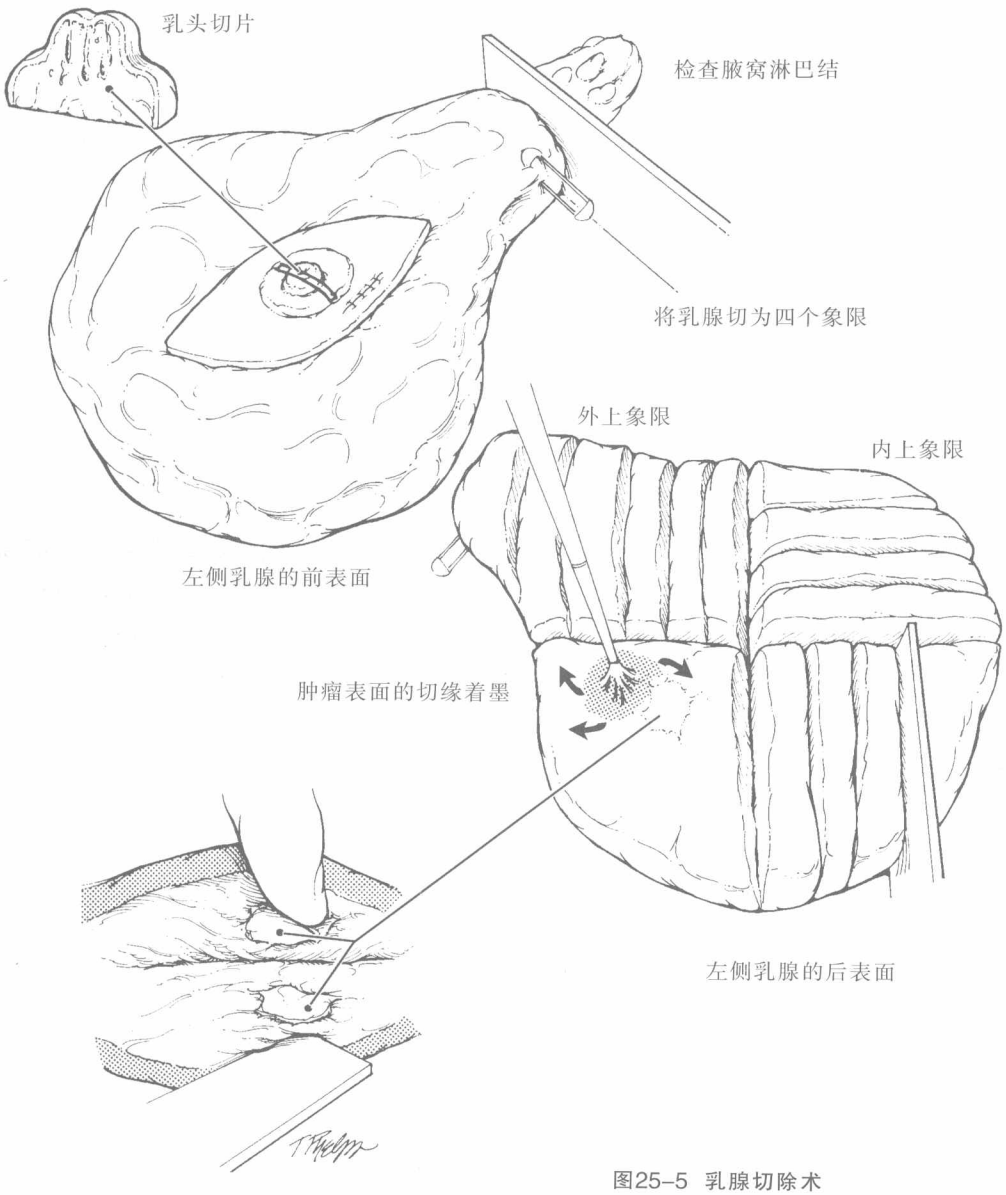


图25–5 乳腺切除术

1. 应用腋窝尾和皮肤来定位标本。
2. 游离腋窝尾并取材淋巴结。
3. 将乳腺翻过来，切成四个象限。
4. 注意任何肿瘤的位置和大小。
5. 送检至少2个肿瘤的组织块，理想的是5个。每个象限至少2个组织块，活检部位2个。乳头和皮肤也要送检。淋巴结应当全部送检。

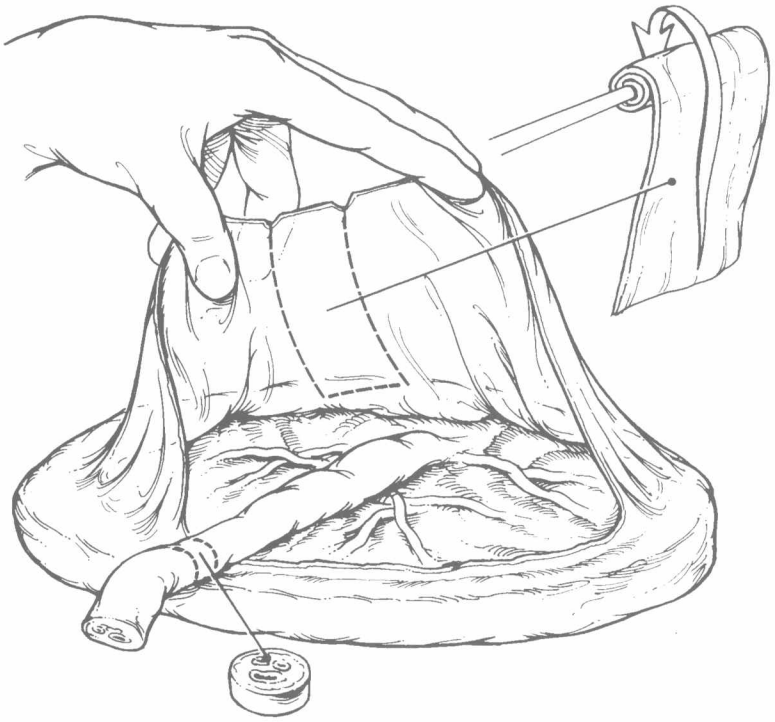
- 肿瘤是否累及切缘？如离切缘很近，以毫米精度记录肿瘤至各切缘的距离。
- 肿瘤是否直接伸入胸壁或皮肤？
- 有无微钙化？
- 记录淋巴结的部位和数目，以及是否有转移，最大的转移有多大？转移有无突破淋巴结被膜进入周围的脂肪垫？

乳腺植入物

乳腺整形的植入物值得特别注意。建议遵循美国病理学院推荐的方法和步骤。简短地说，就是先称重，描述外观（是否平滑？质地如何？）、内容物（透明胶状、油性，还是水样液体）和状态（是否破裂）。然后，记录植入物上的任何印刷标记并拍照。植入物如有破裂，必须拍照。之后要注意检查植入物周围的纤维结缔组织被膜。称重、测量被膜，描述内表面，取一两个组织块送检。如发现任何结节，就要广泛取材。最后，要保存好植入物。由于法律诉讼越来越多，这些植入物可能要无限期保存。

（王瑞安 译）

第八篇　女性生殖系统



第26章 外 阴

概 述

女性外阴指女性外部的生殖器官，它包括阴阜、大阴唇、小阴唇、阴蒂、带有尿道口及阴道口的前庭、后阴唇系带以及会阴。除前庭是被黏膜(非角化上皮)覆盖以外，上皮覆盖层主要以皮肤(即角化的复层鳞状上皮)为主。外阴疾病通常是由上皮起源并且经常在外部能够被发现。因此，大多数外阴标本的取材方法都类似于其他带有皮肤的标本，应强调正确的定位和外科手术切缘的检查。

小组织的活检

当外阴出现颜色不正常或者发生增厚时，通常需要做诊断性的穿刺活检。这时取材最重要的问题首先是标本定位，切片要与上皮表面垂直，仔细取材，避免丢失标本中的任何小块组织。在应用多点活检来反映病变范围时，应在诊断中明确指明每个位点。

超声吸引刀(CUSA)活检

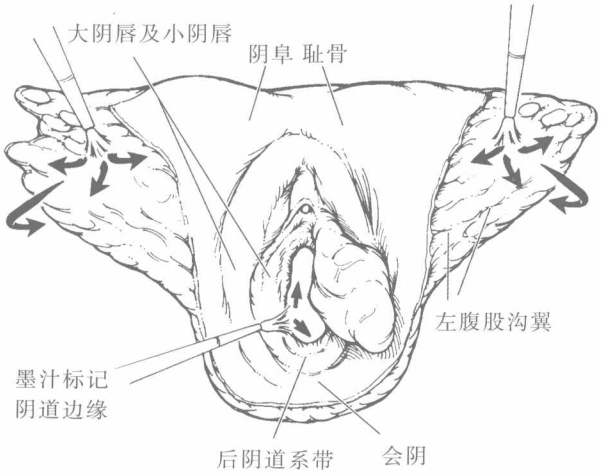
CUSA技术通常用于治疗尖锐湿疣和外阴鳞状上皮内瘤样变(VIN)。这项技术利用超声击碎病变组织的同时将其吸出，标本由大量上皮小碎片组成，仅存少量间质或间质完全缺失，由于碎片的大小不一，数目不同，因此无法通过上皮表面来定位，最好是通过类似于标本刮除术的方法来处理这些组织。首先，收集所有的组织碎片，通过过滤器倒入存放标本的容器中。然后，将其放入有细孔的活检盒或用组织包装纸来包裹。每个组织盒内可以放置多个组织块，以有利于对病变的三维定位。

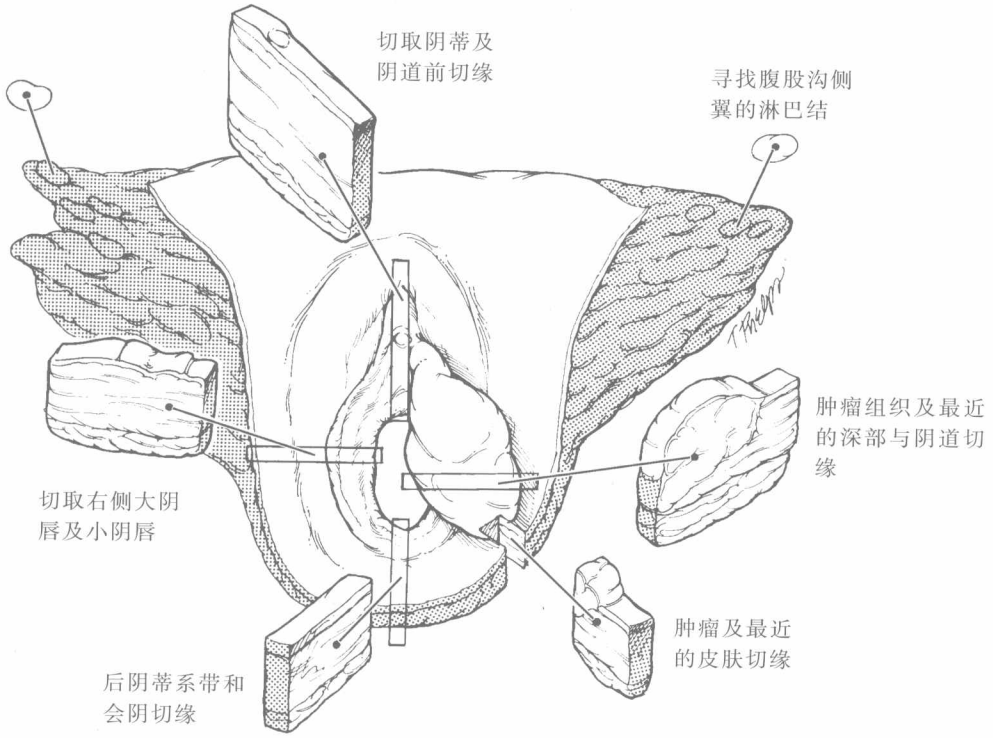
切 除 活 检

外阴切除活检包括的范围可以从包含囊肿的简单切除到癌前病变或微小浸润性癌的较大范围切除。送检组织通常是椭圆形的皮肤和其下数量不等的软组织，它们通常缺乏可辨认的解剖学标志。这时需要借助妇科医生提供的手术缝线或示意图来进行定位。切记，在你明确标本的原始解剖位置之前，不要取材。这些

全外阴切除术

1. 将标本定位，腹股沟两翼置于两侧。
2. 墨汁标记表皮、软组织以及深部组织的切缘。用另外一种颜色标记阴道环形切缘。
3. 记录病变的大小，以垂直于表皮的方向切取全层病变组织。
4. 腹股沟两翼的淋巴结取材，注意记录其左、右侧。
5. 取材应充分呈现：肿瘤的最大厚度；最近的切缘（阴道、表皮或深部组织）；其他皮肤病变；所有淋巴结；未被累及的皮肤包括阴蒂、阴唇系带、会阴以及对侧的大阴唇及小阴唇。





标本可以同其他皮肤活检标本一样进行处理(参见24章)。墨汁标记所有切缘(包括皮肤和深层结构),以垂直于上皮表面的方向进行取材。需要清楚地标记游离的皮肤切缘。将整个标本送检,以便确定是否有浸润性病变以及手术范围是否充分。

外阴切除术

大部分外阴切除术通常是浸润性鳞状细胞癌的治疗方法。绝大多数的鳞状细胞癌长在外阴的唇部(通常在大阴唇),有一小部分长在阴蒂或者是后阴唇系带上。外阴切除术的标本可以是局部的或是整体的,这主要取决于被切除外阴的多少。此外部分阴道以及肛周的会阴也有可能包括在内。切除的深度是不同的。表浅外阴切除术是指切除表皮及其下部分真皮和皮下组织,而深部外阴切除术则是指切除外阴甚至泌尿生殖膈和/或耻骨骨膜的浅腱膜层。外阴上外侧翼的腹股沟淋巴结可以同外阴切除标本一同送检或者分开送检。

对于所有送检组织,首先应当对其进行定位和记录。我们首先按照原活体体内的位置对标本摆位。对于完全外阴切除标本,很容易通过辨认上部和外侧的腹股沟脂肪来摆位。如果未见腹股沟部分,也可以通过阴蒂来确定其上部和中线的位置。局部切除的外阴标本可以借助带有毛发的大阴唇来定位,它位于切除部位的外侧。如果有任何疑问,亦可通过询问外科医生来定位。记录所收标本的类型和解剖学结构。测量标本的宽度、从上到下的长度以及从上皮表面到深层软组织切缘的深度。照相、划线标记、示意图等将有助于我们确定手术切缘及病变的程度。将所有暴露的上皮和软组织的切缘用墨汁标记。阴道切缘应用别的颜色标记,以区别于其他上皮切缘。此后标本可以用大头针固定在软木板或者是石蜡板上进行固定。

固定之后,检查上皮表面是否有溃疡性、外生性或是扁平状病变。垂直于上皮表面切开全层病变并进行检查。记录它们的位置、大小、与最近的皮肤和阴道切缘的距离。对于浸润性肿瘤,也要测量其最大肿瘤厚度、肿瘤最深处与最近的深部切缘之间的距离。组织学检查的标本中除肿瘤以外,还应当包括最近的上皮切缘(包括阴道和表皮)以及附近看似正常的皮肤。在肿瘤附近有可能发现癌前病变,如外阴鳞状上皮内瘤样变(VIN)。观察切缘应当用垂直于切缘的切片,而不是平行于切缘的切片。距离肿瘤较远的上皮边缘是不需要送检的。要谨慎地对所有其他皮肤病变进行取样,特别是那些距离切缘0.5cm以内的病变,其中要包括那些非肿瘤性的皮肤,从而为硬化性苔藓、鳞状增生以及湿疣的诊断提供帮助。

外阴切除术附带腹股沟区域的标本中,在取上皮组织之前或之后都可以对其中的淋巴结进行解剖。将标本翻转过来,上皮组织朝下,皮下组织朝上。从一侧的腹股沟上部尖端开始,将脂肪组织间隔0.3~0.4cm均匀、水平切开,在切下来的脂肪中仔细寻找淋巴结。尽管外阴部的淋巴引流可以被分为表浅和深部两个淋巴结群,但是没必要标明,外科医生一定要将重要的淋巴结标记出来,例如

Cloquet氏淋巴结。理论上所有的淋巴结都应该送检，除非在大体上已经看出有病变，送检一块具有代表性的组织就足够了。切记，要分别送检左右腹股沟淋巴结群并清楚地标记，也有可能外科医生已经将二者分别送检了。标记好位置(腹股沟-股骨处或是骨盆处)，确定左边还是右边，抑或是两边；并且完整地将所有的淋巴结进行送检。

外阴切除术病理报告中重要事项

- 何种类型的外阴切除术(局部还是整体，表浅还是深层)？送检的结构？
- 肿瘤的位置？它是单发的还是多发的？
- 肿瘤的大小？(用厘米表示，2cm是TNM肿瘤分期的临界点。)
- 肿瘤的组织学类型和分级？
- “肿瘤的最大厚度”(用毫米表示)？(如果标本有角化则从颗粒层开始测量，无角化则从表面开始。)
- “浸润的最大深度”(用毫米表示)？(对于癌来说，从最近的表皮与真皮乳头层连接处开始测量。对于黑色素瘤，从颗粒层的深层边界开始测量。)
- 肿瘤是否累及任何切缘(阴道、表皮或深层)？给出肿瘤与其最近切缘的距离(用厘米表示)。
- 肿瘤是否扩散到了周围的组织？(下尿道、上尿道、阴道，肛门、膀胱、直肠)。
- 有无淋巴结、血管和神经周围浸润的证据？
- 附近的皮肤是否有癌前病变的迹象？(外阴鳞状上皮内瘤变或者不典型痣。)
- 肿瘤是否累及淋巴结？(包括其位置、受累的淋巴结数量和每个位置分别检出病变的淋巴结数量。另外还应记录是否存在结外扩散。)
- 外阴的非肿瘤部位是否出现病变？(如鳞状上皮增生、硬化性苔藓、尖锐湿疣或其他)

(赵君　译)

第27章　子宫、子宫颈和阴道

活　　检

子宫颈与阴道活检包括上皮表面以及其下不等量的间质，通常大体上看不到明显的病变。最重要的是正确定位，以便取材时选取与表面垂直的切面，并恰当保存标本以确保小的碎片不会丢失。以上这些要求可通过几种方法来实现，如果标本足够大(如超过0.4cm)，可以用红汞或颜料粉标记边缘，垂直于表面一分为二。但如果这是一块很小的标本，可以夹在明胶海绵之间、包入细网活检袋或纸巾之中将其固定。妇科医生也许会将标本的黏膜面放在滤纸面上送检。这种情况下，可指导技术员以垂直于黏膜表面的方向来包埋和切取活检标本。理论上所有的活检标本都应送检，常规要求组织学实验室进行多个水平的切片也是很有帮助的。

子宫内膜活检标本的处理方法类似于刮除所获得的标本处理。

刮　除　法

子宫颈和子宫内膜刮除物通常包含混有血液、黏膜等小碎片状上皮。外科医生会将这些刮除物放入纱垫或直接放入固定剂中。仔细地刮取纱垫两侧，将标本放入组织袋，滤掉液体以获得所有的组织碎片。记录这些碎片的总体积，并且标明组织、血液、黏膜在其中各占的比例是多少。所有标本，无论以纸巾包裹或者直接装入细网格活检袋中的部分都应当送检。即使没有见到组织，剩余的血液和黏膜也应该进行组织学检查，因为其中有可能包含一些残留的上皮碎片。对这些标本在多个水平进行切片检查很有必要，在子宫内膜标本中，如果所获组织不是典型的功能性内膜(如子宫颈内膜、子宫下段内膜或者仅是内膜上皮的表面)，这种情况就需要特别说明。当已确诊为子宫内膜癌时，要判断出肿瘤累及标本的比例。

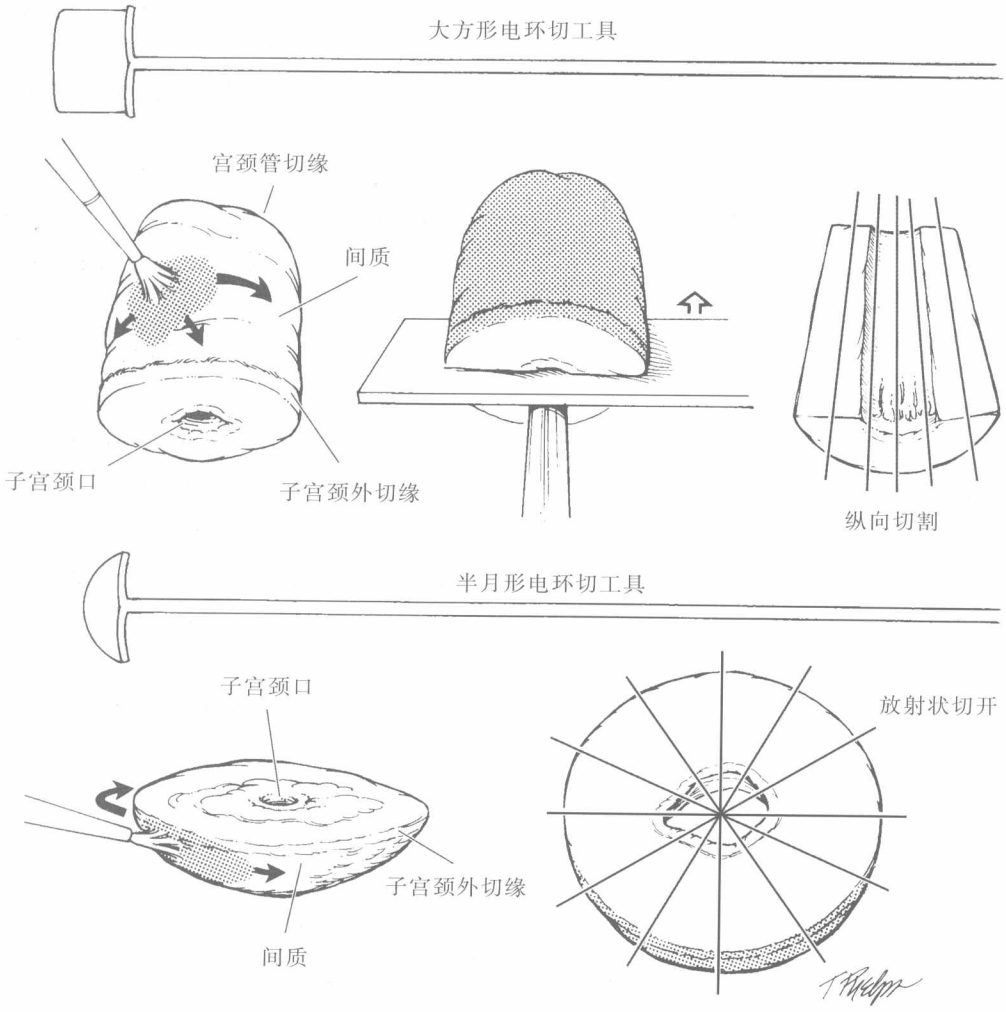
子　宫　颈

宫颈环行电切除术

宫颈环形电切术和宫颈移行带的大环形切除术都是针对宫颈移行带的电切术，较传统的锥切活检术切取的组织少。它们越来越多地用于鳞状上皮内病变的治疗。根据所使用的环切术种类及切取的深度不同，标本可以大到能够进行定

子宫颈电环切术

1. 辨认子宫颈阴道部和子宫颈管切缘，将标本正确定位。
2. 用不同颜色墨汁标记子宫颈管切缘和子宫颈外侧切缘。
3. 将小的圆柱形标本纵向一分为二。
4. 对于浅碟状的标本，就像切馅饼一样放射状切取。
5. 所有标本送检。



位、打开并像锥切活检标本一样处理。大多数标本在送往病理科时已经进行了福尔马林固定，或者已经切成了几个部分，由于子宫颈管切缘有时候会分开送检，我们可能无法正确对标本定位。当有多个送检标本时，我们首先应该确定其黏膜面，然后将光滑、呈灰色的鳞状上皮黏膜与黄褐色、褶皱的黏液性的宫颈管黏膜区别开来。将组织按垂直于鳞状-柱状上皮接合处的方向切成条状。如图所示，对于那些浅碟形的标本，我们应该用类似于切苹果馅饼的方法，放射状将其切开。对于那些已经进行固定的小的圆锥形标本，通常我们应将其分为前后两半，然后依照图示将每一半沿长轴切开。理论上讲，这样取材与前列腺根治切除术中垂直于远端输尿管切缘的组织处理方式是相似的。注意，小标本处理与大的锥切活检标本不同，因为并不是所有的部分都会带有子宫颈管黏膜。尽管电切术引起的假象有可能为这些标本的诊断带来困难，但最好用墨汁对黏膜切缘及暴露的间质染色，以便进行组织学检查。

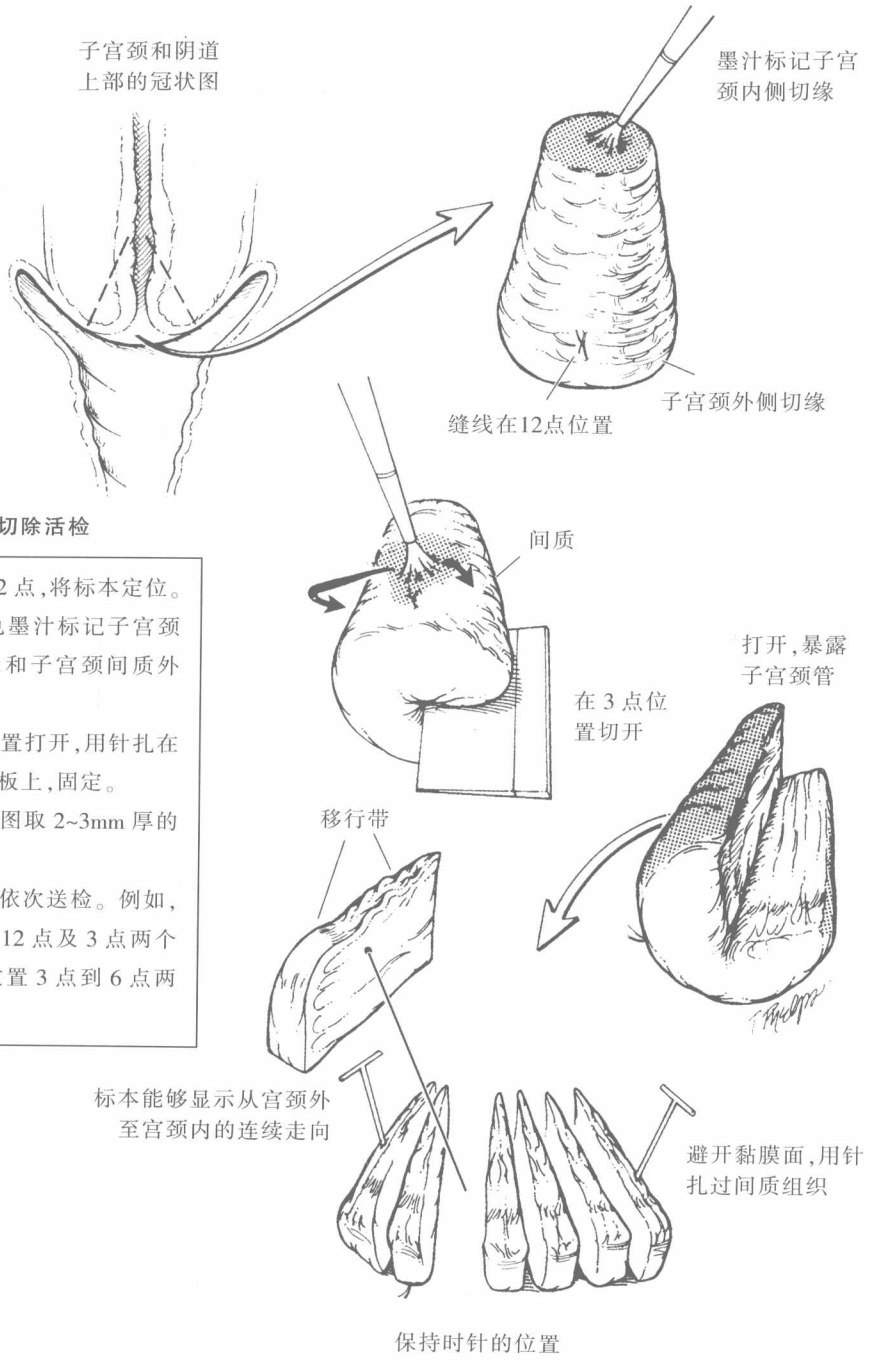
锥切活检

子宫颈的锥切活检是通过激光或者是冷冻刀切除术来锥形切除子宫颈管的手术。宫颈的外表面是其锥形组织中较宽的部分，而逐渐变细的末端是宫颈管内侧边缘。要测量宫颈内切缘的直径、宫颈外切缘的直径和锥切活检标本的长度。按照惯例，我们总是把外侧子宫颈描绘为一个钟的结构，而前端最上面的中点就被称为12点位置，妇科医生经常利用手术缝线来标注这一点。将锥形活检标本像在体内的位置一样摆好，用墨汁标记暴露的纤维间质和宫颈外侧黏膜切缘，同时以另一种颜色标记宫颈管内侧黏膜切缘。在3点钟位置，由外部间质向里面的颈管做一纵向的切口，打开标本暴露内部的黏膜面。宫颈病变往往出现在宫颈前部或后部的表面，而非侧面，因此我们往往在其3点或9点的位置处切开。上皮面朝上，用大头针穿过间质的两侧将标本固定在石蜡或是软木板上，检查黏膜面并寻找病变部位，特别是鳞状-柱状上皮接合处。

固定后，在子宫颈管内侧至黏膜面的垂直平面上取一系列全层组织，以宫颈管内侧的尖部为中心，按不同角度将宫颈切开，从而使得每片标本上含有从宫颈管内侧到宫颈外的全部黏膜。这些切口横跨鳞状上皮与柱状上皮移行处，能够显示出移行带的范围。这些组织应为0.2~0.3cm宽的楔形小块，所有的组织都应按顺序送检并依照顺时针方向进行标记。同其他的活检相同，锥切活检通常也要求进行多个水平切片。

子宫颈病理报告的重要项目

- 手术方式，送检的结构/器官？
- 鳞状上皮内病变的级别？
- 是否出现原位腺癌？
- 病变是局灶性的、多灶性的？还是广泛的？标明累及组织的比例以及位置？
- 标本中是否含有手术切缘（宫颈管内侧、宫颈外侧或间质）？
- 是否有浸润的迹象存在？如果有，那么浸润的深度距离上皮的基底层、表面及颗粒层分别是多少，距离原发病灶



锥形切除活检

1. 缝线指向12点，将标本定位。
2. 用不同颜色墨汁标记子宫颈管内侧切缘和子宫颈间质外切缘。
3. 在3点钟位置打开，用针扎在蜡板或软木板上，固定。
4. 固定后，如图取2~3mm厚的连续标本。
5. 将所有标本依次送检。例如，A盒可放置12点及3点两个标本；B盒放置3点到6点两个标本。

又有多远(用毫米表示)？水平方向的播散范围(用毫米表示)？是否有毛细血管-淋巴管浸润的迹象？

- 如果未发现任何癌前病变或者是浸润性肿瘤，那么取材是否充分(例如：标明有没有鳞状-柱状上皮移行处)？

子　宫

通常子宫切除有很多原因，例如子宫脱垂、子宫平滑肌瘤、子宫内膜增生、宫颈癌和子宫内膜癌等。由于每种疾病的病因不同，所处的不同激素环境也使子宫呈现出不同的外观，因此在分析切除的子宫标本时，一定要同时了解临床表现及病人的生育状态。

送检子宫通常被分为两个部分：子宫体及子宫颈。子宫体的范围包括从子宫底的上部位置到子宫内口的最狭窄部位，其左、右角区域位于输卵管插入子宫的上外侧，子宫体下部的1~2cm被称为子宫的峡部或者是子宫下段。这个部分位于子宫颈与子宫之间，显示了从子宫颈内膜到子宫内膜的一个逐渐过渡。子宫颈起始于子宫内口并且环绕子宫的下部，通常包括被覆柱状上皮的宫颈内管和被覆鳞状上皮的环形子宫颈外部。鳞状-柱状上皮接合处的位置会在子宫颈管部伴随着经产数和年龄的改变而向内或向外，绝大多数的上皮内病变发生在这个位置。在大体标本观察不到这个区域的明显界限，所谓的“移行带”包括了鳞状-柱状上皮接合处在内整个移行区域。

本章描述了以下四类子宫切除标本的取材方法：①良性病变的子宫切除术；②子宫内膜癌的子宫切除术；③宫颈癌的根治性子宫切除术；④阴道癌及复发性宫颈癌中合并阴道切除术的盆腔廓清术。

非恶性病变的子宫切除术

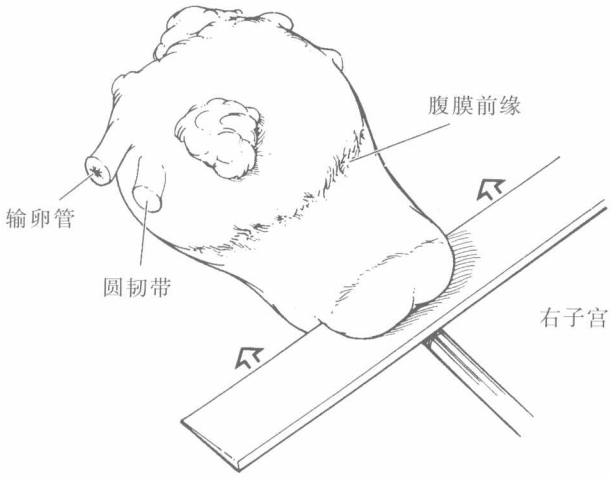
良性病变的子宫切除术包括子宫脱垂、持续的异常出血、顽固性盆腔疼痛、平滑肌瘤以及子宫内膜的异常增生等手术。上述手术既可以通过阴道亦可以通过腹部进行。输卵管和卵巢也可能会被一同送检。

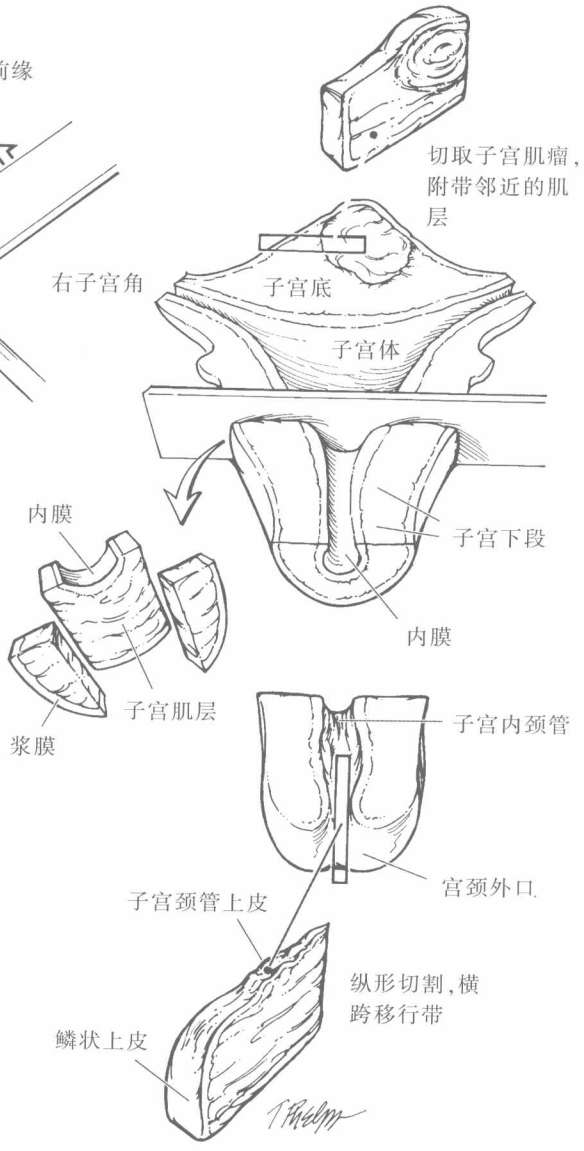
首先确认输卵管及其前端的子宫圆韧带残端，定位子宫，此时卵巢应位于后面。此外前腹膜在膀胱上方反折，因此前腹膜不会像后腹膜那样延伸到子宫的下部。通过检查直肠子宫陷窝后部区域的腹膜表面，可以区别子宫切除术是经阴道还是腹部进行的。经阴道的子宫切除标本，腹膜常呈V型而经腹部切除的标本通常呈U型。

如果有附件，将它们从左右宫角切下，然后分别进行检查(详见第28章)。将子宫称重，并记录以下测量数据：底部到宫颈口的距离、两个侧角的距离、前部到后部的距离。测量子宫内口平面到宫颈外的距离，除此之外还要测量宫颈两侧以及前后部之间的直径。

现在可以系统地检查子宫的每一个主要部分。首先检查子宫浆膜，寻找并描述任何粘连或小的出血点，这可能是子宫内膜异位症的发生位置，这种情况在子宫的后部多见。

其次，对宫颈进行分析，记录宫颈外口的形状，未经产的女性通常为环状而经产的女性的宫颈外口通常为裂隙状。





非恶性病变的子宫切除术

1. 将子宫位置摆正：圆韧带置前，如果有卵巢，将其置后。腹膜向子宫后下延伸。
2. 如果有附件，去除之后将子宫及子宫颈称重并测量。
3. 从子宫颈管至宫腔之间放置一探针。用长刀将子宫前后两部分一分为二。
4. 纵向切割宫颈以便分析移行区域。
5. 将子宫体和子宫下段约隔0.5cm厚做连续切片。
6. 子宫颈及子宫肌内膜前后部分各取一块组织送检，后者需要包含浆膜层。
7. 对于平滑肌瘤病的标本，所有大于5cm的肌瘤都应该送检。如果伴有出血、坏死、软化等情况，须每隔1cm，取一肿瘤标本送检。对于鳞状细胞上皮内瘤变，应像锥切标本一样送检整个子宫颈。内膜增生性疾病，须送检全部内膜。

检查宫颈外部是否有撕裂、疤痕、包块、溃疡或囊肿。将探针通过子宫颈管伸入到子宫腔内。从子宫颈开始，用大刀片顺着探针将子宫切成前后两半。另一种将子宫分成两半的方法是用剪刀沿着侧面边缘从宫颈外到宫角剪成两半。小心地从宫颈管中取出多余的黏膜，检查是否有息肉。这时对子宫标本进行拍照，然后用大头针将其固定在石蜡压片上，要尽量避免大头针穿过黏膜表面。经固定后，间隔0.2~0.3cm对宫颈进行纵向取材，并且对移行带和间质进行病理检查。

然后测量子宫内膜的厚度，观察是否有异常增厚或息肉出现，结合病人的年龄及生育状况，如果绝经后妇女的子宫内膜厚度超过2mm，可能提示内膜增生。相反，绝经前妇女的子宫内膜增厚也可能是处于分泌期的一个正常现象。

最后检查子宫肌层。从子宫体至子宫下段做0.5cm厚的连续横切面，记录子宫肌层的最大厚度。寻找子宫壁内的平滑肌瘤及子宫内膜异位症的证据。子宫内膜异位症经常出现在子宫的后壁，多表现为伴有小梁形成的宫壁增厚及一些小的出血性或囊性病灶。

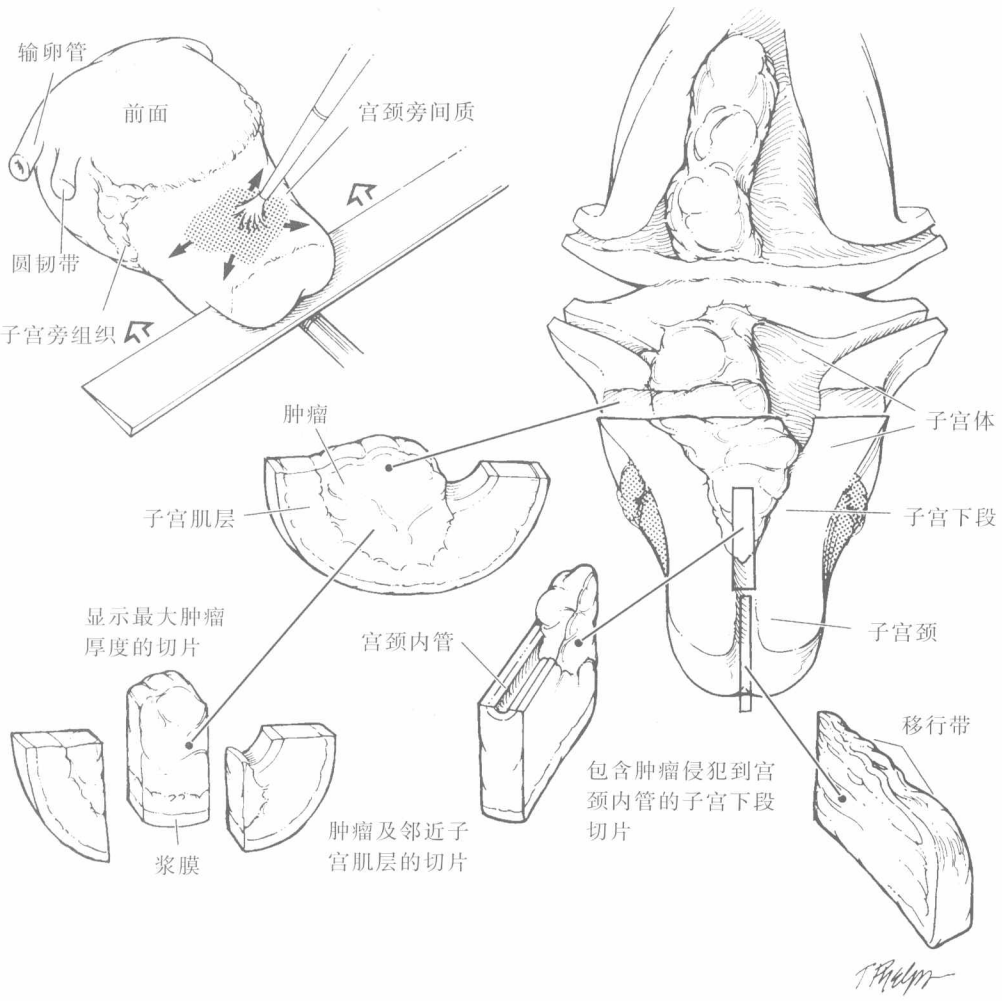
如果未见明显病变，子宫的标准取材应包括：前后宫颈（包括移行带）的纵向取材各一块，以及包括子宫内膜、肌层、浆膜在内的子宫前后壁的全层取材。在我们科室，子宫下段的前后端通常也要进行送检。

如果子宫标准取材显示内膜增生或者宫颈上皮内瘤变，还应再次补充取材。对于子宫内膜增生的病例，需要检查全部内膜，以便了解病变累及的范围。可以将多个带有少量肌层的内膜细条放入一定数量的组织盒中送检。一旦确定为高级别鳞状上皮内瘤变，那么宫颈应该像锥切标本一样来处理和送检。对于低级别鳞状上皮内瘤变，每个象限取材一块就足够了。

多发性平滑肌瘤的子宫标本在检查时应当多注意，患有平滑肌瘤的子宫是最常见的标本之一，标本的肉眼检查是下一步恰当处理的关键。依照上述方法对子宫进行定位、称重、测量以及取材，记录结节数量以及它们的大小，特别要标明结节的位置是黏膜下、子宫肌壁间或者是浆膜下。所有的结节应当以1~2cm的间隔切开后进行大体检查，通常不需要镜下检查。良性平滑肌瘤通常为白色，质地坚硬且切面有螺纹，其周围环绕的肌层边缘通常十分光滑且都有清晰的界限。如果肿瘤表现为这样，那么对每个平滑肌瘤切取代表性切面就足够了。取材的标本需要显示平滑肌瘤与其周围的子宫肌层或内膜之间的关系。任何伴有局灶出血、坏死或者是软化的平滑肌瘤都应该广泛取材，在这种情况下，要遵循每隔一厘米肿瘤直径都要进行取材的一般原则。平滑肌肿瘤很少发生转移，因此无论其镜下表现如何，小于5cm的平滑肌肿瘤一般是不需要取材的。

良性病变的子宫切除术病理报告的重要项目

- 手术方式？送检结构/器官？
- 子宫颈：是否有浸润前期或是浸润性的病变？
- 子宫内膜：子宫内膜有无增生、肥大或



子宫内膜癌的子宫切除术

1. 将子宫定位：圆韧带置前，如果有卵巢，将其置后。腹膜向子宫后下延伸。
2. 将子宫及子宫颈称重并测量。墨汁标记子宫颈旁及子宫旁软组织切缘。
3. 将探针放入子宫颈管及子宫管。用长刀将其分为前后两半。
4. 将子宫颈纵向切片，切口延至子宫下段。横向将子宫体连续切成0.5cm宽的组织片。
5. 描述肿瘤大小、外观及位置。
6. 送检包括肿瘤（显示最大肿瘤厚度）、子宫下段前后片、未累及的子宫内膜、子宫颈前后片等。如果有附件，则将卵巢、输卵管及其附近的软组织一同送检。

者是功能性变化？如果有功能性改变，要指出处于增生期还是分泌期。是否有息肉？

- 子宫肌层：是否有平滑肌瘤或子宫内膜异位症的区域？平滑肌瘤是处于黏膜下、子宫肌壁间还是浆膜下？
- 子宫浆膜：是否出现粘连或子宫内膜异位症的区域？

子宫内膜癌的子宫切除术

因子宫内膜癌而实施的子宫切除术的取材类似于子宫良性病变。额外的步骤包括：墨汁标记宫颈旁、子宫旁的软组织切缘及分析肿瘤的范围。

同子宫良性病变的切除标本一样，对子宫定位、称重并测量，墨汁标记环绕宫颈管的软组织切缘。同样墨汁标记沿着子宫体而延伸到子宫阔韧带的子宫旁组织。仔细检查浆膜面，寻找肿瘤扩散的证据。为了定位方便，用不同的颜色标记这些区域。如果有子宫附件，应沿着子宫侧面伸入子宫之处切除它们。对卵巢和输卵管做多个横向切口，寻找肿瘤直接扩散或转移的证据。每侧附件至少送检一个切面以反映卵巢、输卵管以及附近软组织的情况。

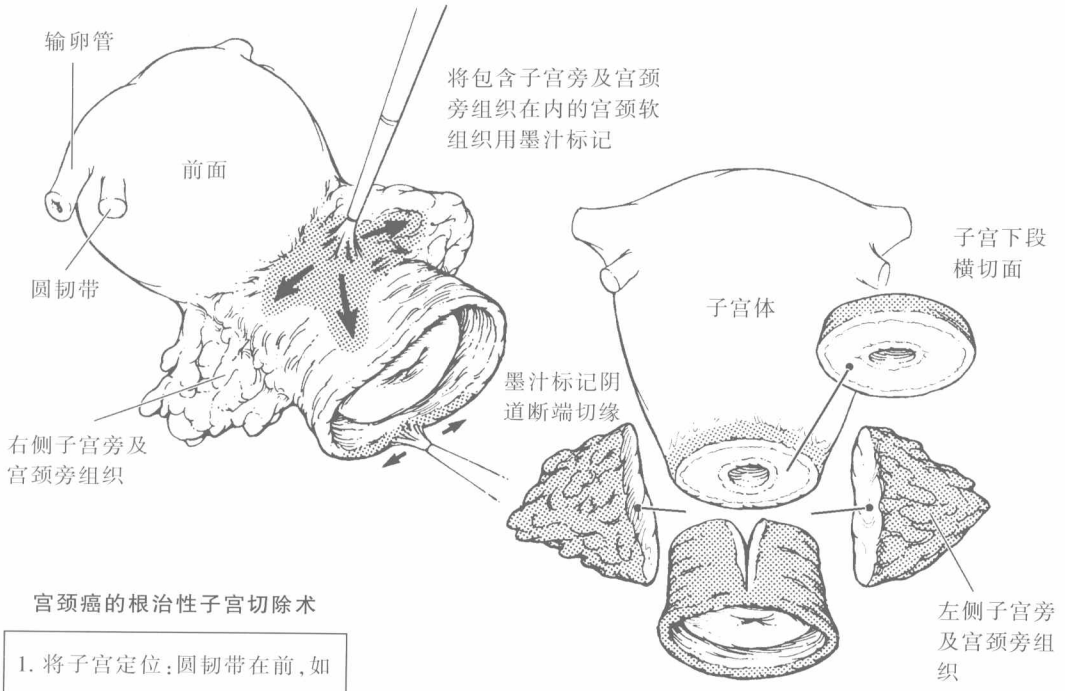
以子宫颈管内的探针为引导，用长刀将子宫分为两半，仔细检查子宫内膜腔。子宫内膜癌通常表现为内膜表面的粗糙、固定的肿瘤或者是息肉样的肿物，它既可能是局灶的，也可能是弥漫的。可以测量宫颈外口到宫腔深部的距离，但这种方法已不再用于子宫内膜癌的分期上。如果需要，切取一部分新鲜肿瘤标本进行冷冻，用于后续的分子诊断。对已分成两半的子宫拍照而后用大头针定在石蜡片上固定。

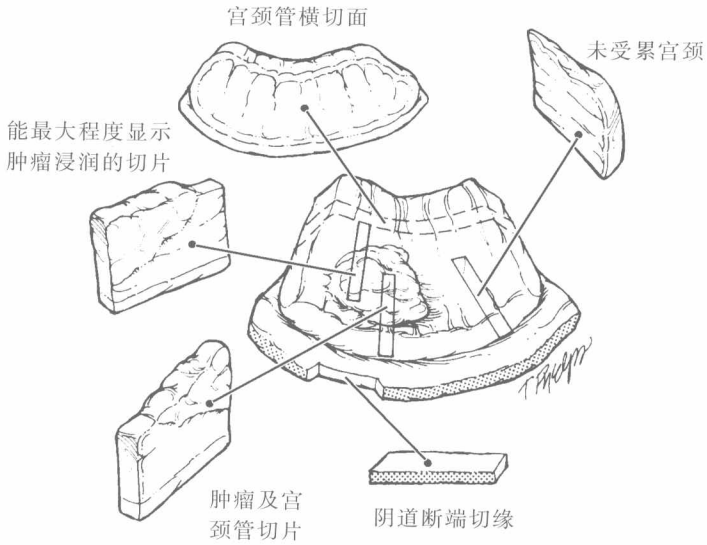
取材从纵向切开宫颈开始，延长切口至子宫下段，包括子宫内膜和宫颈内膜的黏膜面。注意观察肿瘤是否累及宫颈管黏膜和/或间质。在该区的前后分别取材用来评估肿瘤是否扩散到了宫颈，这对于肿瘤分期非常重要。这一步骤也可以通过在宫颈管上部和子宫下段横向取材而实现。接着像切面包片一样对子宫体和子宫下段进行连续横向取材，并记录肿瘤的尺寸、位置和外观。描述其浸润方式，肿瘤是否有宽的推挤性前沿、浸润性生长模式，以及肿瘤是否为不连续的生长？从子宫内膜与肌层的正常交界开始测量肿瘤侵犯子宫肌层的最大深度，除此之外，测量肌层全层的厚度，明确从肿瘤累及肌层的最深处到浆膜层之间的距离是多少。选择做病理检查的组织块时，要包括肿瘤浸润的最深处及其附近未受累的子宫肌层，最理想的切片包括了从子宫内膜到浆膜的全层组织。但有时肌层过厚以至于组织无法放入标准尺寸的组织盒，在这种情况下，可将标本分为内膜和浆膜两部分。要确保标明该标本取材的位置。

盆腔及主动脉旁淋巴结也可能单独送检，它们可以按照转移性病变的标本进行常规处理。

子宫内膜癌的子宫切除术病理报告的重要项目

- 手术方式？送检的结构/器官？
- 肿瘤的大小？
- 肿瘤的组织学类型及其分级情况？





宫颈癌的根治性子宫切除术

1. 将子宫定位：圆韧带在前，如果有卵巢，位置在后。腹膜多向子宫后下方延伸。
2. 如图所示用墨汁标记。
3. 切下双侧子宫旁及子宫颈旁组织，将它们分别间隔0.3cm切取组织块。
4. 切下子宫颈，像锥切标本一样打开。间隔0.3cm纵向切取子宫颈。记录肿瘤的大小及浸润的深度。
5. 将阴道断端边缘削片。
6. 横切子宫下段，将子宫体切为两半，并每隔0.5cm切取组织块。
7. 送检标本包括：肿瘤全厚切片、未受累的子宫颈各个象限各一片组织、阴道切缘、前后软组织切缘、全部左右侧子宫旁及子宫颈旁组织、宫颈管上段及子宫下段的横向切片、前后内膜肌层的标准切面。

- 肿瘤浸润的最大深度是多少(用毫米表示)?(从正常的子宫内膜与肌层的交界处开始测量)
- 肿瘤浸润最深处的子宫肌层厚度?(用毫米表示)
- 最深的肿瘤/子宫肌层交界处与浆膜层的距离是多少?(用毫米表示)
- 肿瘤是否扩散到浆膜层?
- 肿瘤是否累及宫颈管?(明确其表面的腺体和/或间质是否累及)
- 是否有血管-淋巴管浸润?
- 肿瘤是否累及附件?
- 肿瘤是否累及切缘(宫颈/阴道、右侧子宫旁/宫颈旁、左侧子宫旁/宫颈旁)?肿瘤与最近切缘的距离?(用厘米表示)
- 肿瘤是否累及淋巴结?(包括累及的淋巴结数量以及每个特定位置的淋巴结总数)

宫颈癌的子宫根治切除术

子宫根治切除术经常被用于早期浸润性宫颈鳞状细胞癌或腺癌的治疗。除了子宫与子宫颈,标本还连接着宫颈旁/子宫旁的软组织及阴道断端。

同良性病变的子宫切除标本一样,首先对子宫进行定位、称重和测量。然后测量与之相连的宫颈旁/子宫旁组织的大小以及阴道断端的长度。记录宫颈的形状为环形还是桶形,墨汁标记左右两侧宫颈旁/子宫旁组织、宫颈管前后部分的软组织切缘以及阴道断端的切缘。切下宫颈侧面上的宫颈旁/子宫旁组织,间隔0.3cm切开,将全部组织送组织学检查。任何可触及的淋巴结都应送检并且分别进行标记。

接着,在子宫颈内口的平面将其切断,并在肿瘤对侧做一纵向切口来打开宫颈管。将打开的部分依照锥切组织的取材方法进行固定,测量肿瘤的最大宽度、长度以及距最近的阴道切缘的距离,检查阴道切缘,除非肿瘤十分靠近阴道边缘,否则需要在切缘处做0.3cm间隔的削片,并将其标记好四个象限一同送检。如果肿瘤与阴道切缘非常接近,那么要保持阴道断端的完整,并且垂直切片以显示出肿瘤与切缘之间的关系。以0.3cm的间隔在宫颈上连续切开,测量肿瘤的最大厚度和此处宫颈壁的厚度。有时候,由于先前的手术或治疗原因导致宫颈癌病变不容易识别。

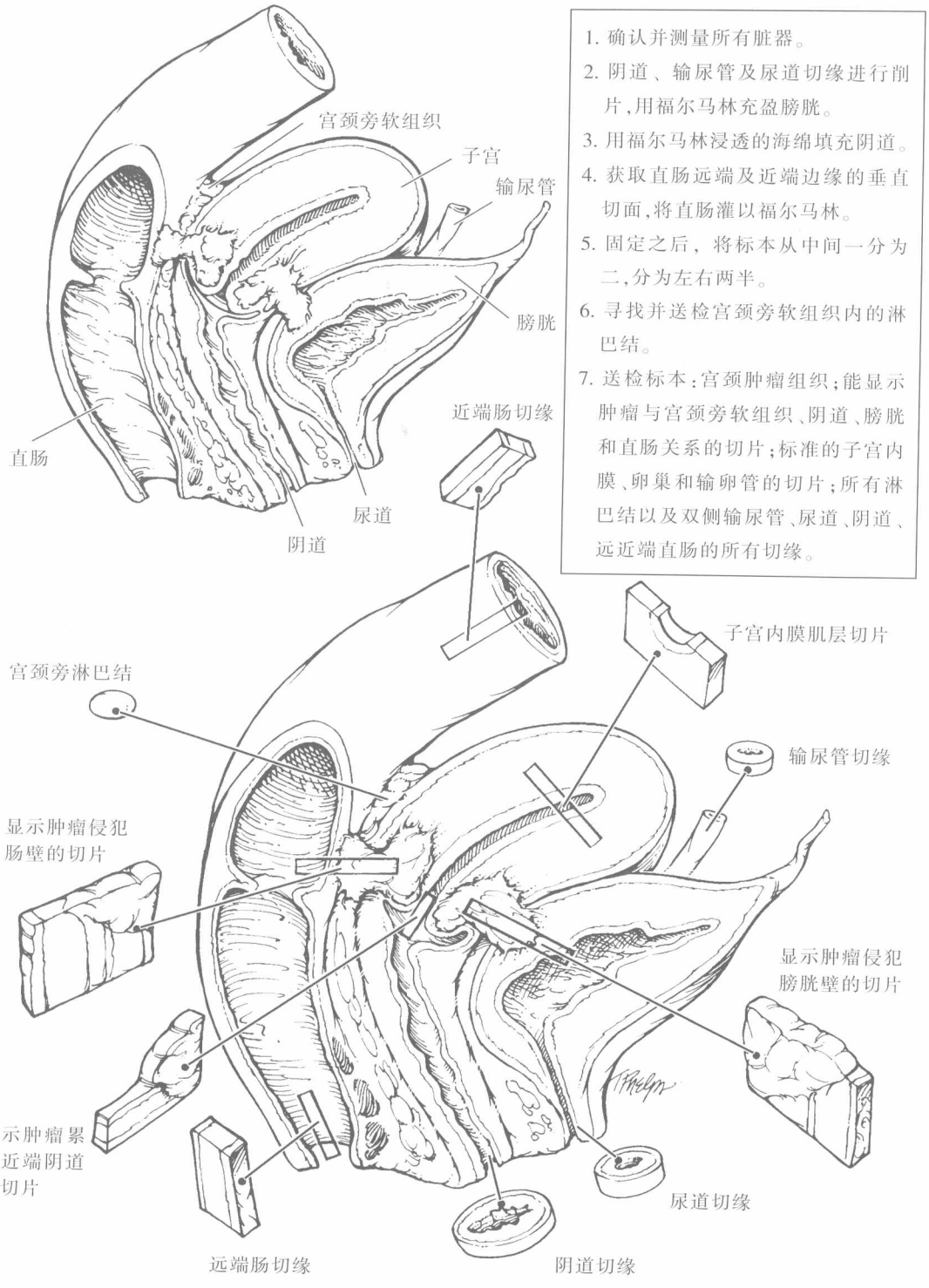
下面把注意力放在子宫体上。将子宫下段和子宫的前后瓣作横向切开,像其他子宫切除标本那样,连续横向切开检查子宫体。

组织学观察要选取能显示肿瘤最大厚度的区域,并含有与正常黏膜相邻的界面。如果见不到肿瘤,那么带有阴道断端的子宫颈应当像锥切标本那样取材并全部送检。肿瘤向上侵犯的情况可以通过对宫颈管上部及子宫下段的横向切片来反映,肿瘤向下侵犯的情况需要对带有邻近阴道组织的宫颈肿瘤取材来分析。应将左右侧的子宫旁/宫颈旁组织的切缘以及阴道断端全部送检,而宫颈前后软组织可用来观察肿瘤与膀胱和直肠的关系。

外科医生通常将淋巴结分开送检,这些淋巴结常包括左、右侧的内外髂部淋巴结、闭孔淋巴结、盆腔淋巴结以及主动脉旁的淋巴结群,它们可以按照转移

盆腔脏器联合切除术

1. 确认并测量所有脏器。
2. 阴道、输尿管及尿道切缘进行削片，用福尔马林充盈膀胱。
3. 用福尔马林浸透的海绵填充阴道。
4. 获取直肠远端及近端边缘的垂直切面，将直肠灌以福尔马林。
5. 固定之后，将标本从中间一分为二，分为左右两半。
6. 寻找并送检宫颈旁软组织内的淋巴结。
7. 送检标本：宫颈肿瘤组织；能显示肿瘤与宫颈旁软组织、阴道、膀胱和直肠关系的切片；标准的子宫内膜、卵巢和输卵管的切片；所有淋巴结以及双侧输尿管、尿道、阴道、远近端直肠的所有切缘。



肿瘤的标本进行常规处理。

宫颈癌的子宫根治切除术病理报告重要项目

- 手术方式？送检的结构/器官？
- 肿瘤的组织学类型及其分级情况？
- 是否出现与之相关的癌前病变？[宫颈上皮内瘤变(CIN)或是原位腺癌(AIS)]
- 肿瘤的大小？微浸润肿瘤的水平方向扩散情况(用毫米表示)，以及大肿瘤的尺寸是多少(用厘米表示)？注明肿瘤累及宫颈的哪个象限？
- 肿瘤浸润的最大深度是多少(用毫米表示)？从肿瘤发生部位的鳞状上皮或腺上皮基底开始测量。
- 肿瘤浸润最深部位的宫颈壁厚度是多少？(用毫米表示)
- 肿瘤是否侵犯毛细血管-淋巴管？
- 肿瘤是否扩散到阴道、宫颈旁/子宫旁组织、子宫或是附件？明确累及范围和浸润的深度。
- 肿瘤部分是否累及切缘(阴道、宫颈前后部以及双侧的子宫旁/宫颈旁组织)？如果肿瘤仅接近但并不累及切缘，那么需测量肿瘤与切缘的距离(用毫米表示)。
- 是否出现转移性病灶？记录转移的淋巴结数量以及每个特定位置的淋巴结数量。

包含阴道切除术的盆腔廓清术

用于阴道癌的阴道切除术，经常切除与子宫和宫颈相连的部分阴道，尽管可能没有宫颈旁软组织，这些标本与宫颈癌的子宫根治切除术标本处理方法相同。注意是否有孕期己烯雌酚(DES)接触史，这与阴道腺病和阴道及宫颈透明细胞癌相关。腺病通常表现在原本光滑苍白的阴道黏膜上出现了红色颗粒样改变。还要寻找与己烯雌酚接触史相关的宫颈和输卵管结构异常，重点检查肿瘤的大小以及肿瘤与阴道切缘的距离。如果子宫已经被切除，那么剩余的阴道残端可以沿着一侧打开，并按照与皮肤切除术标本的方式处理标本。取材切片应能显示肿瘤的最大浸润深度、肿瘤与附近外观正常的黏膜之间的距离以及肿瘤与宫颈之间的关系。如果同时切除膀胱与子宫，称之为前部廓清术；同时切除直肠与子宫，称为后部廓清术，因为增加了以上结构，就需要额外取材，取材要显示肿瘤累及膀胱或直肠壁的情况，并分别对手术切缘进行病理检查。尤其应该包括膀胱取材中尿道及输尿管的切缘，和直肠取材中近端与远端肠的切缘。

此外廓清术也可以用于复发的宫颈癌患者。病理科收到的最不容易处理的标本可能就是全盆腔廓清术标本，标本包括膀胱、子宫以及与之相连的附件、阴道和直肠等所有器官。正如第8章所描述的那样，这些器官既要单独检查又要进行整体分析。如果四个主要部分(如膀胱、阴道、子宫和直肠)是分别送检的，那么切缘就很容易处理了。另外需对其中的肿瘤进行适当的检查，应显示其在解剖位置上与周围器官之间的关系。

当收到复发宫颈癌的全盆腔廓清术标本时，不要急于进行处理，相反要谨慎地记录器官的外形与相关尺寸，要特别

注意寻找输尿管、尿道、膀胱、子宫、输卵管、卵巢、阴道及直肠。将阴道、输尿管、尿道的切缘削片取材。在直肠近端及远端切缘进行垂直切片，用墨汁标记切缘的位置及环绕在宫颈及肿瘤周围的所有软组织。

将福尔马林浸透的纱布垫塞入到阴道中，用福尔马林充盈膀胱和直肠。将整个标本浸没在福尔马林中固定一整夜。固定好的标本在其矢状面切开，以显露肿瘤以及它与周围结构之间的关系。最好用探针插入尿道和输尿管作为中线的标记。完成标本取材后，绘制一张图便于对描述肿瘤及其浸润的范围，肿瘤的取材还应能显示出其累及膀胱、直肠、阴道和/或宫颈旁组织的情况。应用垂直或是削片取材的方法来检查阴道和宫颈旁软组织的切缘。最后解剖宫颈周围的软组织，送检发现的淋巴结。

盆腔廓清术病理报告的重要项目

- 手术方式？送检的结构/器官？
- 肿瘤起源的位置是哪里？
- 肿瘤的组织学类型及其分级？
- 肿瘤的大小？
- 肿瘤是否累及到其他的器官？明确肿瘤累及这些结构的程度。浸润肌层、黏膜下层还是黏膜层？
- 肿瘤是否有毛细血管-淋巴管侵犯？
- 肿瘤是否累及切缘？给出肿瘤与最近切缘的距离(用厘米表示)。
- 肿瘤是否累及淋巴结？如果是，那么累及淋巴结的数量、或者是特定位置淋巴结的数量是多少？
- 是否有放射治疗的效应？

(赵君　译)

第28章 卵巢与输卵管

卵巢活检与楔形切除术

卵巢的活检及楔形切除术较少见，主要用于不孕不育的相关检查中。首先应测量活检标本，简单描绘颜色、质地，最后将其全部送检。楔形切除术标本也应称重并检查是否有卵巢被膜增厚、子宫内膜异位症、皮质下囊肿及卵泡膜细胞增殖症的黄色间质结节等。以垂直于卵巢表面的方向进行切片，可显示出被膜、皮质和髓质之间的关系。

输卵管切除术

输卵管可以部分或完全切除，部分输卵管切除术常见于输卵管结扎绝育术，而全输卵管切除术多见于宫外孕、与卵巢同时切除、或作为子宫切除术标本的一部分。因原发性输卵管肿瘤而做的输卵管切除术较少见。

输卵管切除术标本的检查通常非常简单，输卵管大体改变常不明显。记录输卵管的长度、直径和颜色，并描述输卵管不同部位的特征。输卵管进入子宫的部分位于子宫内，因此在单纯输卵管切除术中通常看不到这部分。输卵管峡部位于子宫外部的2~3cm，其后的5~8cm就是壶腹部，输卵管漏斗部开始于输卵管增宽的地方直至末端的伞部。可利用钝的探针来检查管腔内是否通畅。以0.5cm的间隔将输卵管连续切开，检查是否有结节、囊肿及肿块。每一段须送检一个横向取材的标本。

输卵管结扎绝育术的标本为小段中间输卵管。出于法律的考虑，每个输卵管标本的完整横切面必须做显微镜检查。

对于因宫外孕而做的输卵管切除术标本应当寻找破裂的迹象，连续切开输卵管，任何大体上带有妊娠产物的组织都要送检，一并送检邻近的输卵管壁。如果肉眼上未见任何妊娠产物，那么应该在出血部位及管腔内的血块处进行多点取材。子宫妊娠产物的血块内很少见到胎盘绒毛，相反，宫外孕的血块中则较常见到胎盘绒毛。未受累的输卵管也应当送检，可以通过它寻找引起宫外孕的原因（如慢性输卵管炎、子宫内膜异位症、输卵管炎引起的峡部结节）。

针对输卵管癌的输卵管切除术标本应当与输卵管切除术标本处理方法相同。此外，要对肿瘤的大小、位置和范围进行记录。对于肿瘤浸润的最大深度，可以通过输卵管的全层横向取材进行分

析。如果送检的标本不包括子宫，那么其应当包括子宫阔韧带切缘及近端输卵管末端。如果输卵管、卵巢肿块融合，肿瘤的原发部位大都是卵巢。

卵巢囊肿切除术与卵巢切除术

卵巢囊肿切除术与卵巢切除术的标本处理方法相似。卵巢切除术标本可能会包括输卵管，同时也有可能作为子宫切除术标本的一部分。由于卵巢与子宫阔韧带的后表面相连且位于输卵管的下方，标本中可能会包含部分阔韧带。

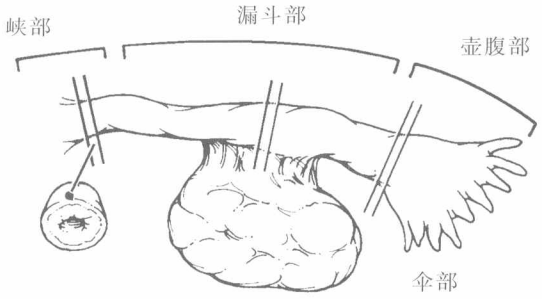
卵巢切除标本很容易处理。记录卵巢的重量与大小，检查表面是否有囊肿、结节或者粘连。沿卵巢最长径和卵巢门部将卵巢切成两半。检查标本切面是否有囊肿或结节，标明其位置（皮质、髓质或门部）。应当谨记随着年龄增长及不同的生育状况，女性的卵巢外观通常会有很大的变化。生育期女性正常卵巢的大小可以达到4cm，绝经后妇女的卵巢如果这么大就需要仔细检查了。对于非肿瘤性卵巢每隔2cm取一块组织送检。作为预防性治疗，有卵巢或乳腺癌家族史的妇女可能会行卵巢或输卵管切除，这种情况要送检全部卵巢和输卵管。

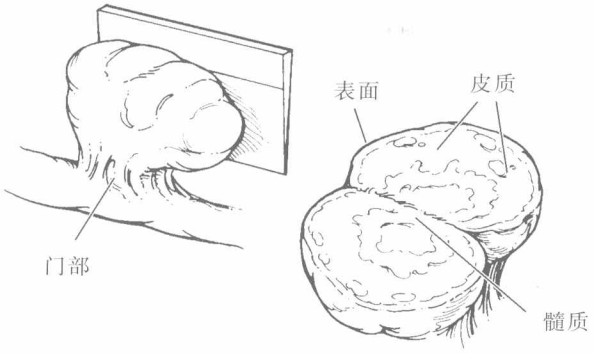
卵巢囊肿切除术常用于卵巢的良性病变，或有卵巢包块但仍想保留生育能力的情况。最常见的适应证是卵巢皮样囊肿的切除。称重并测量囊肿的大小，检查外表面寻找有无破裂。将囊肿放入容器中，在其壁上做一个小切口使内含物流出，记录囊液的颜色和质地，用剪刀将其完全剪开暴露完整内表面，用热水冲洗掉皮样囊肿内黏稠的油脂性液体。检查囊肿壁，寻找颗粒状或乳头状突起区域。在皮样囊肿内要寻找质硬结节状的头节，这个区域及其他增厚区域应当全部送检，以寻找不成熟的成分。内壁光滑的较大单房囊肿应当切成条形，像胎盘膜一样的方式送检，以便全面分析囊壁。非光滑囊壁的单房性囊肿或皮样囊肿的标本应当以下面的方法进行处理。

卵巢切除术的肿瘤标本可以很大很重。通常，唯一能够识别的结构就是盘踞在卵巢表面的输卵管。从称重并测量标本开始。仔细观察其表面寻找破裂、粘连或结节性外生性肿物。墨汁标记这些区域以便定位，沿最长轴间隔1cm切开卵巢。如果肿物是囊性的，将其放在盘子或工作台上进行操作，以便液体容易流出。要记录囊液的颜色和黏稠度，液体是浆液、黏液还是血性？记录肿物是实性的、囊性的还是混合型的。如果是混合型的，需记录每一成分所占的比例。检查囊壁表面，寻找颗粒状、结节状或乳头状突起，记录囊壁的厚度，描述出血或坏死区。寻找残留的卵巢实质，通常在输卵管附近容易找到。如果怀疑患有性索间质肿瘤或是类固醇细胞瘤，那么组织应当冰冻保存，以便进行脂肪染色。对于任何小圆细胞肿瘤，尤其是发生于儿童患者或主要位于腹腔的病例，要将组织冷冻保存。肿物表面的照片有助于记录肿物的性质，并要标出每个切片取自哪里。可以将1cm的标本切块先在福尔马林中固定，然后进行下一步处理。

卵巢肿瘤最少都要每隔1~2cm取一块组织送检，这一原则特别适用于黏液性肿瘤，其有可能只出现局部非典型病灶或浸润病灶。如果该肿瘤像许多浆液

输卵管分区

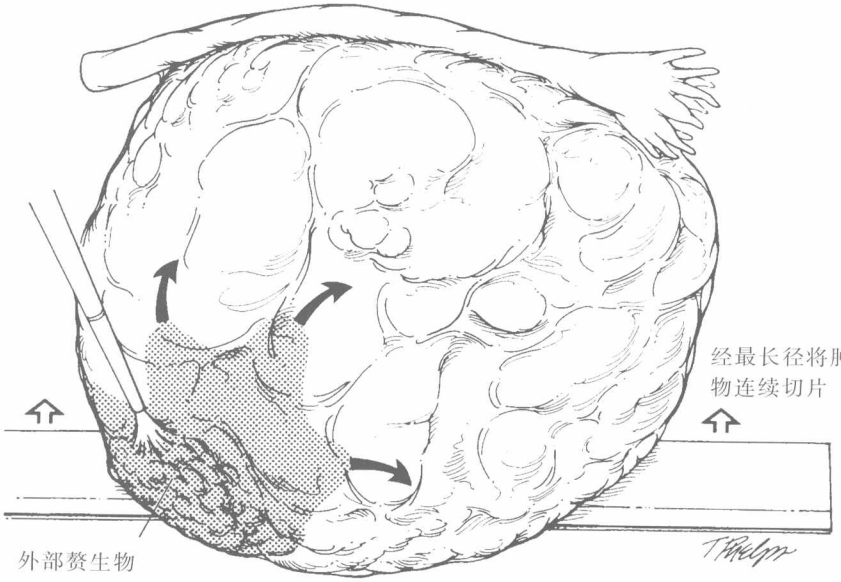


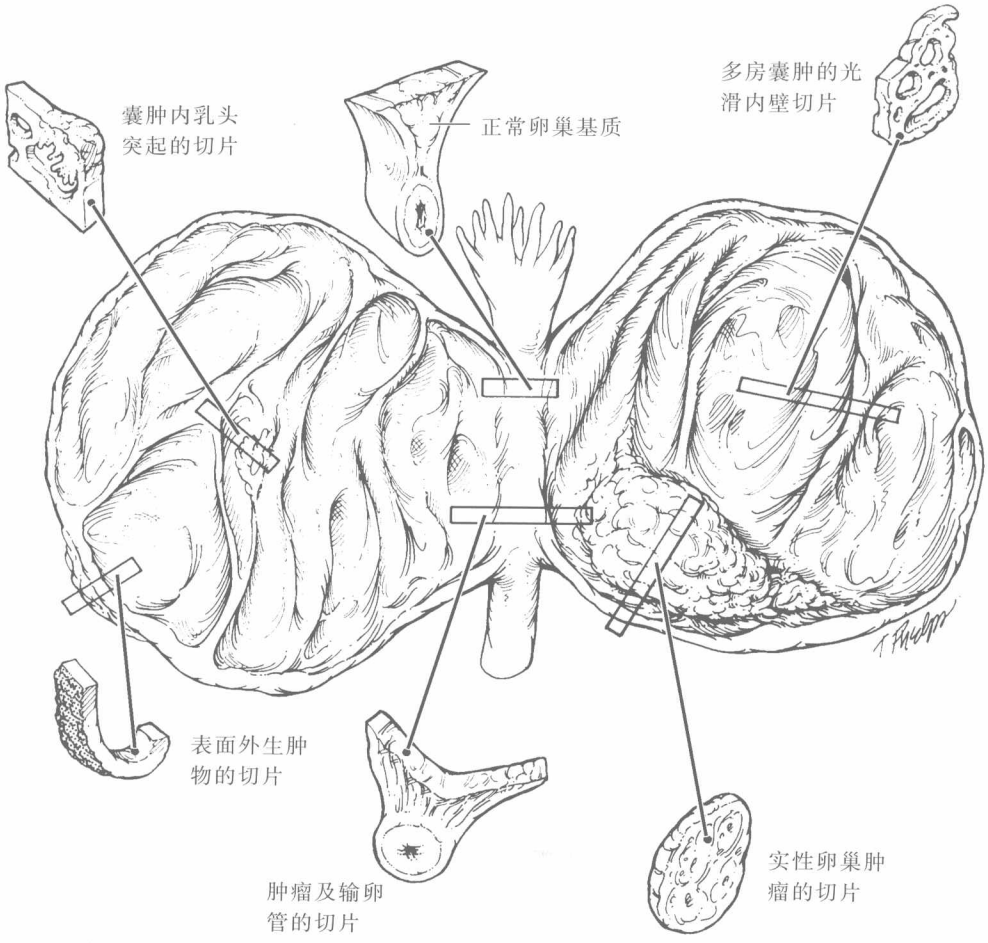


输卵管卵巢切除术

1. 辨认输卵管伞端。记录输卵管长度和直径。
2. 探针深入管腔探明是否通畅。
3. 将输卵管间隔 0.5cm 连续切片。将输卵管峡部、壶腹部、漏斗部各取一横向切面送检。
4. 称重并测量卵巢。
5. 经卵巢门部及其最大径切开卵巢。每隔 2cm 切取非肿瘤性卵巢并送检。

卵巢肿瘤的输卵管卵巢切除术





卵巢肿瘤的输卵管卵巢切除术

1. 称重并测量肿物，辨认输卵管。
2. 仔细观察卵巢表面是否有破裂、粘连或肿瘤向外突出。
3. 墨汁标记肿瘤表面突起，经其最长径将肿物间隔 1~2cm 做连续切片。如果肿物是囊性，记录其内容物的颜色及质地。
4. 每隔 1~2cm 肿瘤直径，送检一块组织。重点关注实性、乳头状、坏死或出血区。送检标本包括所有表面外生性肿物、侵犯输卵管部分和残余卵巢。

性肿瘤那样，都是均质的，也可以少量取材。总而言之，那些实性、出血或是坏死区都应进行取材和送检。应当对那些呈现出颗粒状、结节状或是乳头状赘生物的囊肿彻底检查，外观为筛状或蜂窝状的区域也应该包含其内。对多发较大的单房囊肿要多取材。卵巢与相连的输卵管接合处和残余的卵巢都应该送检。

用于判断卵巢肿瘤分期的标本

卵巢肿瘤分期的手术可以包括网膜切除术、多处腹膜活检及淋巴结切除。

称重和测量网膜切除标本，间隔0.5cm将其连续切开并寻找肿瘤结节。测量肿瘤大小，出于肿瘤分期的目的，要特别标识肿瘤大于或小于2cm。触摸脂肪寻找硬结区域及粟粒性结节。对于大体上可见的肿瘤，可取1~3个具有代表性的切片送检。如果肉眼看不见肿瘤，应在大网膜脂肪组织最坚硬的区域取多块组织送检。尽管某些权威建议应该进行多达10块的取材，但通常来讲5块具有代表性的组织就足够了。

小块腹膜活检应当按常规处理，并且全部送检。如果肿瘤广泛累及盆腔腹膜，可能会用超声吸引手术刀切除种植灶，这种标本可按刮除术标本一样处理。

如果肿块主要位于大网膜或是腹膜，并不累及卵巢或浸润卵巢不超过5mm，这种情况通常考虑为原发于腹膜的癌。

淋巴结一般是分开送检并标明了位置，可以按转移性肿瘤的方式进行常规处理，在第5章已作详述。

卵巢肿瘤病理报告的重要项目

- 手术方式？送检结构/器官？
- 是否有肿瘤？肿瘤起源于上皮、性索/间质、生殖细胞？还是转移性的？多个肿瘤结节、表面种植结节及血管受累等可以作为转移性肿瘤的证据。
- 肿瘤的大小、组织学类型及其分级？
- 卵巢被膜是否破裂？
- 肿瘤是否累及卵巢被膜？
- 肿瘤是否侵犯附近的输卵管或子宫阔韧带？
- 有无毛细血管-淋巴管浸润？
- 肿瘤是否累及对侧卵巢和/或子宫的浆膜层或实质？当卵巢及内膜都出现相同的肿瘤时，要考虑其是否独立发生？
- 肿瘤是否累及大网膜？肿瘤是在显微镜下可见、直径2cm、还是少于或多于2cm？如果肿瘤没有侵犯卵巢或仅侵犯少部分，考虑为腹膜的原发肿瘤。
- 淋巴结是否受累？淋巴结总数和受累数以及每个淋巴结的位置。
- 软组织是否有肿瘤种植？如果有，明确其是浸润性还是非浸润性？

（赵君 译）

第29章　妊娠产物和胎盘

妊娠产物

所谓妊娠产物是指自发流产或在妊娠早期刮出的子宫内组织，这些标本送检的目的是诊断和治疗，最主要的目的是证明妊娠的存在。对于这种标本，关键要辨认出胎儿部分、绒毛或是滋养叶细胞。如果仅见到蜕膜，诊断妊娠是不够的。有时我们还可能遇到葡萄胎和胎盘肿瘤标本。通常熟悉临床病史有助于指导我们的标本取材。

三个月内的妊娠标本通常包括不规则小组织碎片和悬浮在装满液体容器中的血块。将容器中的内容物进行过滤，测量全部组织的体积(用立方厘米表示)。将标本平摊在工作台上，从组织上分离血块。仔细检查胎儿部分和绒毛组织。绒毛组织柔软且呈海绵状，而蜕膜却较硬且呈膜状。另一种检查方法是将组织碎片悬浮在盐水中，此时纤细的绒毛变得更加明显。也可以寻找外观像葡萄状小囊泡的肿胀绒毛。

确认胎儿部分并对其单独测量，将其与代表性的绒毛组织一起放在一或两个标本盒中送检。如果没发现胎儿部分，但可以确认绒毛组织，将标本放入2~3个标本盒中送检。宫内妊娠经常需要快速诊断，如果全部标本能放入5个标本盒，应将全部标本送检。要记录送检标本的比例。我们发现宫内妊娠的血块中常找不到绒毛，如果在初次镜检中没有发现绒毛组织，那么应当将全部标本送检。

如果临床上怀疑葡萄胎或查见水肿绒毛组织时，为了评估滋养叶细胞增生的程度，建议使用送检8个包埋盒的组织。在送检时任何超过3~4 cm的大组织碎片都应当切开，如果标本较硬、出现硬结或坏死，应当将其完全送检。取少量新鲜组织进行流式细胞倍体分析或培养进行细胞遗传学分析。部分性水泡状胎块为三倍体，而完全性水泡状胎块则是二倍体或四倍体。恶性滋养叶细胞肿瘤的子宫切除标本与子宫内膜癌或宫颈癌的切除标本处理方法一致，具体方法取决于肿瘤的位置。

妊娠3~6月时的治疗性或选择性流产标本中可见到完整的胎盘或胎儿。如果胎儿重量小于500g和(或)妊娠时间少于20~21周，标本就按常规外科病理方法进行处理。本章不讨论新生儿的尸检，但大多数病例可以用以下简要的办法处理。简单来说，先对胎儿进行称重，接着测量顶臀长度、顶踵长度及足长。检查胎

儿外观，是否有皮肤移位、四肢缺如或多指/趾等大体上的异常。沿中线切开胸、腹腔，确认内脏器官的正确位置，取小块肝脏、肺脏及性腺组织进行镜检。关于胎儿是否有染色体先天性异常，读者应当参考文献中的相关内容14。胎盘可按下述的方法处理。

胎　　盘

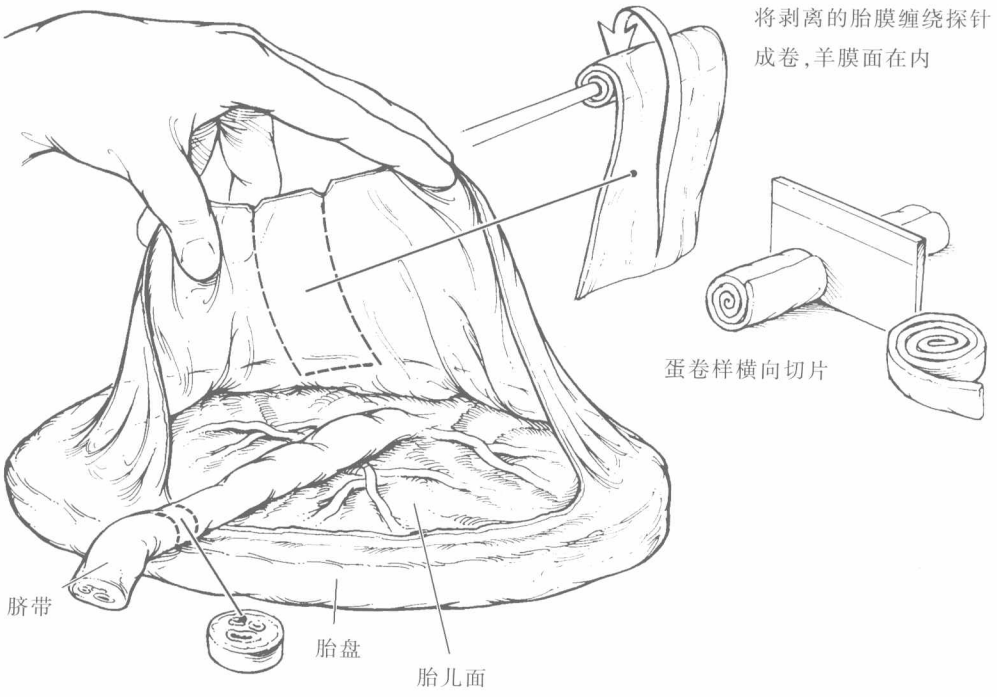
胎盘病理检查常见于需要分析母体情况、胎儿/新生儿情况、胎盘大体异常或多胎的时候。多数异常可以通过大体标本的全面检查发现。每个胎盘都应当系统地检查三个主要部分：胎膜，脐带和胎盘。

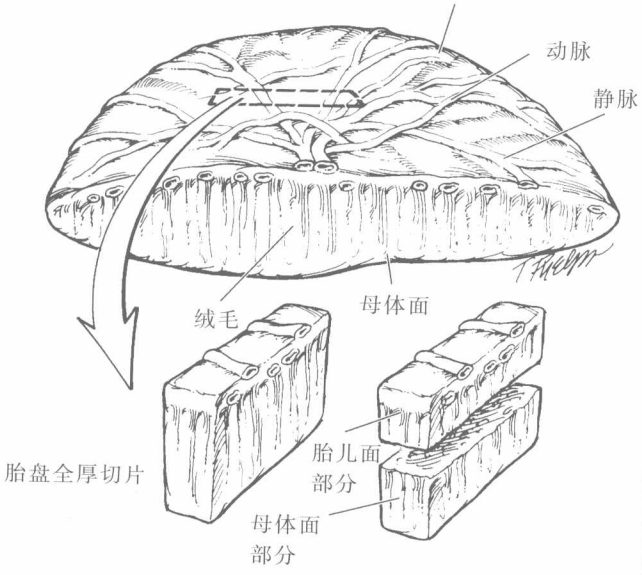
胎盘检查应在新鲜、未固定的状态下进行。解剖胎盘时会有大量血液和液体流出，所以要选择水流通畅的工作区域。取材前要了解病史，仔细检查送检容器，以便发现单独的血块。将胎盘摆正位置：红色、海绵状的母体面朝下，带有脐带、光泽且呈膜性的胎儿面朝上。如果需要的话，将胎膜平铺，遮盖胎盘胎儿面。

检查从胎盘的胎膜开始，记录其颜色、透明度及附着情况。正常的胎膜应透明且有光泽并且附着在胎盘的边缘。通常不透明区意味着炎症的存在；白色小结节提示有羊膜结节；另外胎粪颜色可能意味着宫内胎儿缺氧。如图所示，胎儿面环形膜状附着物称为绒毛膜外胎盘，可分为两类：有环胎盘(circummarginate)(绒毛膜附着处光滑)或轮廓状胎盘(circumvallate)(绒毛膜附着处呈沟状或嵴状)。这两种情况都说明早期胎盘分离时有出血发生。然后小心地提起胎膜使胎囊重现，从破裂的边缘到胎盘边缘切下2~3cm宽胎膜条。从破裂端开始，羊膜面在内，用小探针将胎膜条卷起。移开探针，将新制成的“胎膜卷”横向切开用于组织学检查。这时，可沿着胎盘边缘将膜修剪掉。

接下来检查脐带，记录其长度和附着部位。尽管产房中切除的脐带已被人为地缩短了标本的长度，但是特别短(小于30cm)或特别长(超过70cm)的脐带仍然很有意义，因为它们常常与异常胎儿发育和活动有关。脐带附着于胎盘边缘或膜内可能与血管的暴露相关，应当仔细检查其上的裂口和血栓。从附着处将脐带切除，并检查整个脐带是否出现变窄、血栓或打结等现象。当脐带尾端被分离后，真结可以打开，但假结却打不开。将脐带做一系列的横断并检查血管，应当包含两个小的厚壁动脉和一个大的薄壁静脉。在附着处，许多血管汇合在一起，之后汇入最终的血管。脐带扭曲的部位可能会在横切面上造成一个血管数量增多的人为假象。因此，要准确记录血管数量，应当在脐带不扭曲处作横向的切口检查，另外取材部位应高于附着点至少1cm。

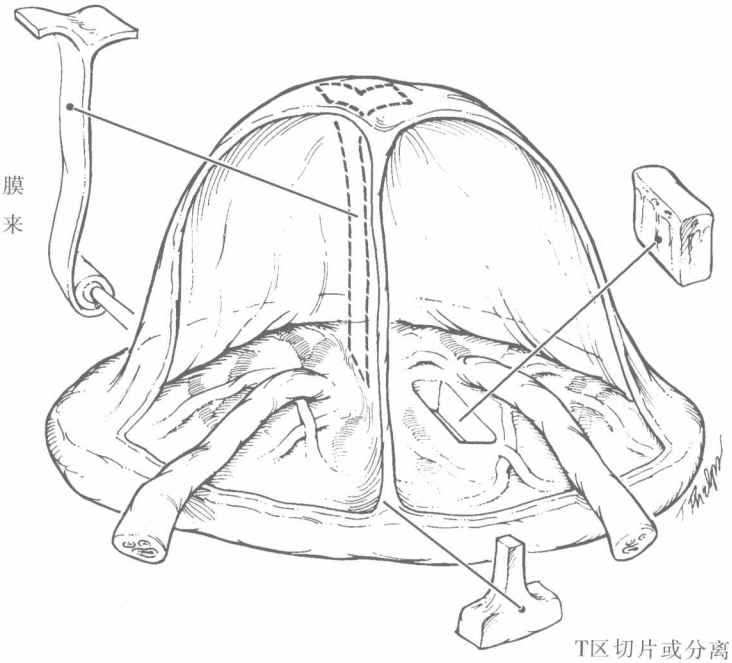
现在胎盘已变成一个孤立的圆盘。记录其重量并进行三维测量，任何异常的形状或额外的分叶都应记录。首先检查胎盘胎儿面的胎膜，而后在羊膜层/绒毛膜层中或其下寻找结节。表面的白色结节或细颗粒提示存在羊膜结节，而较硬的黄色膜下结节则表明绒毛膜下纤维素沉积。如果出现上述情况，那么应当对

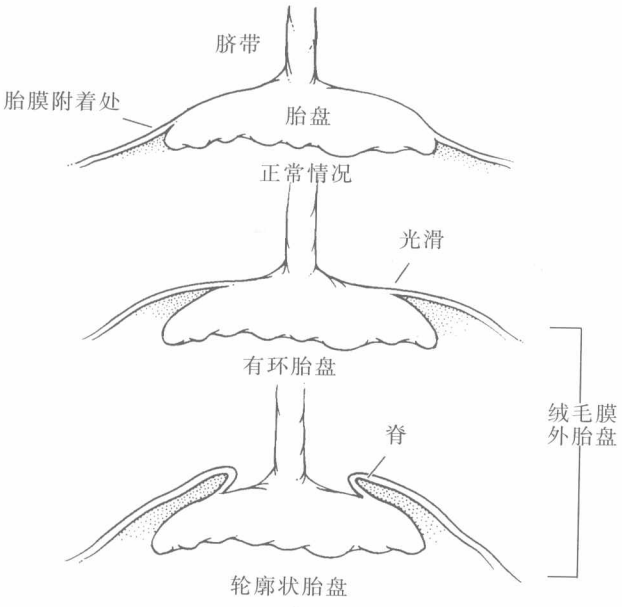




单胎盘和双胎盘

1. 将胎盘定位：母体面朝下，羊膜和胎儿面朝上。
2. 打开孕囊，从破裂处到胎盘边缘切取2~3cm长条状羊膜。将羊膜条用探针缠绕成卷，羊膜面在内，横向切片。
3. 注意附着的胎膜，将其从胎盘上剥离。
4. 测量脐带，将其从附着处分离，沿其纵轴做横向切片。注意血管的数量。
5. 称重并测量胎盘。
6. 母体面向上，将胎盘实质每间隔1~2 cm切开。
7. 送检2~3个全层胎盘切片。可将其分为胎儿部分和母体部分。同时送检胎膜卷和脐带横断面。对于多胎妊娠，还应包括间隔胎膜和T区。





胎膜附着

1. 去除胎膜之前，需检查其在胎盘边缘的附着处。
2. 正常情况下胎膜在胎盘胎儿面边缘附着。
3. 绒毛膜外胎盘的情况下，胎膜在胎盘周围组织外附着。
4. 有环胎盘附着处有光滑的绒毛表面，而轮廓状胎盘在附着处却呈现沟或嵴的外观。

其取样并做组织学检查。下一步，检查脐带周围放射状分布的血管并寻找裂口和血栓。将胎盘翻过来，检查其母体面。绒毛叶应当相对一致且完整。寻找胎盘实质出现破裂和压痕的证据。没有压痕的附着血块不一定提示胎盘剥离。胎盘母体面朝上，每隔1~2cm将胎盘连续切开并检查其实质，测量胎盘从胎儿面到母体面的最大厚度。寻找梗死、绒毛内血栓或肿瘤。梗死和绒毛内血栓都可能出现白色或黄色的外观，绒毛内血栓通常很光滑并替代了绒毛状实质，但梗死区却时常累及绒毛组织并呈颗粒状。确定梗死后一定要明确有多少比例的实质受累。胎盘肿瘤很少见，偶可见到血管瘤、绒毛膜癌或转移癌。

送检切片应当包括中心区域的全厚胎盘，而非边缘区。如果组织过厚放不到一个包埋盒中，可以将标本切成母体面和胎儿面两个部分。标准的取材应当包括每个胎盘子叶的两块中央切片及任何局灶性病变。

多胎的融合胎盘处理方式与单胎相同。另外还应当检查分离的胎膜以及血管吻合处。分离的胎膜通常由两层外羊膜以及一层或两层交错的绒毛膜组成。所有的单绒毛膜胎盘都来自于同卵双生儿，但是双绒毛膜胎盘则可能出现在同卵双生儿或异卵双生儿中。分离胎膜很容易在单绒毛膜胎盘中剥离。但是双绒毛膜胎盘则较模糊且不容易分离。尽管可以自己来分离，但是组织学鉴定必不可少的，并且应当在未分离的区域中取一膜卷来送检。胎膜与胎儿面相联的部位(T区)也应当取材送检。寻找两面之间血管吻合处，记录其究竟是动脉与动脉相连、静脉与静脉相连还是动脉与静脉相连。动脉处于静脉上面，因此很容易辨别。非正常吻合通常表现为一侧严重充血、变大而另一侧变得苍白且萎缩。

其他检查

产科标本可能会要求进行培养或细胞遗传学研究。在对胎盘进行需氧或厌氧培养时，最好用加热的手术刀烧灼胎盘胎膜的一个区域，而后在其下取样，这样会减少表面的污染。对于细胞遗传学研究，可以将绒毛组织、皮肤或胎儿的心包膜小碎片放入细胞遗传学实验室提供的无菌容器中，浸入培养液中送检。最好用干净、但不一定无菌的工具取材。要避免在明显细菌污染的区域进行取材。

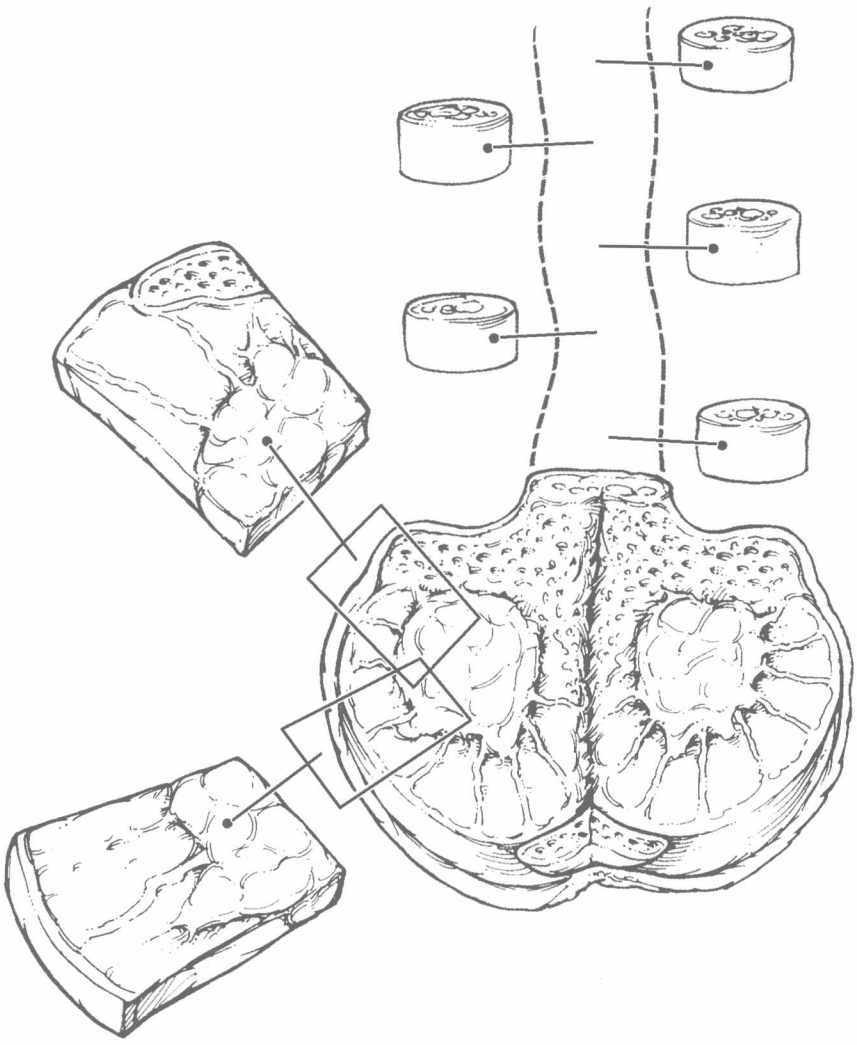
胎盘病理报告的重要项目

- 什么处理方式(胎盘是自行脱落还是人工取出？)，送检的结构/器官？
- 绒毛在妊娠前三个月的成熟情况如何？(妊娠中三月和妊娠后三月情况怎样？)
- 胎盘形状、胎膜附着处及脐带附着处是否有异常？
- 是否有异常血管或血管出现血栓？
- 脐带的三条血管是否正常？
- 胎膜、脐带或绒毛膜是否有炎症？
- 胎盘母体面绒毛小叶是否断裂，是否被血肿所压迫？
- 胎盘实质是否有梗死？如果有，所占的比例是多少？

- 实质中是否有绒毛血栓或肿瘤？
- 在双胞胎妊娠中，是否有分隔胎膜？如果有，是双羊膜-单绒毛膜还是双羊膜-双绒毛膜双胎？

(赵君　译)

第九篇　泌尿道和男性生殖系统



第30章 阴 茎

包 皮

婴儿的包皮切除一般不送病检。如果收到此类标本，要测量、描述大体形态，并取一块组织切片作检查。成年人的包皮切除要常规病检，因为这些标本可能有隐匿性的病变。标本需广泛取样并特别留意切缘。用墨汁标记皮肤切缘，仔细观察标本的表面。记录病变的数目、大小、部位及病灶外观。固定过的包皮很容易取材，可以用针固定标本的四角于蜡板上并将其浸入福尔马林溶液中。

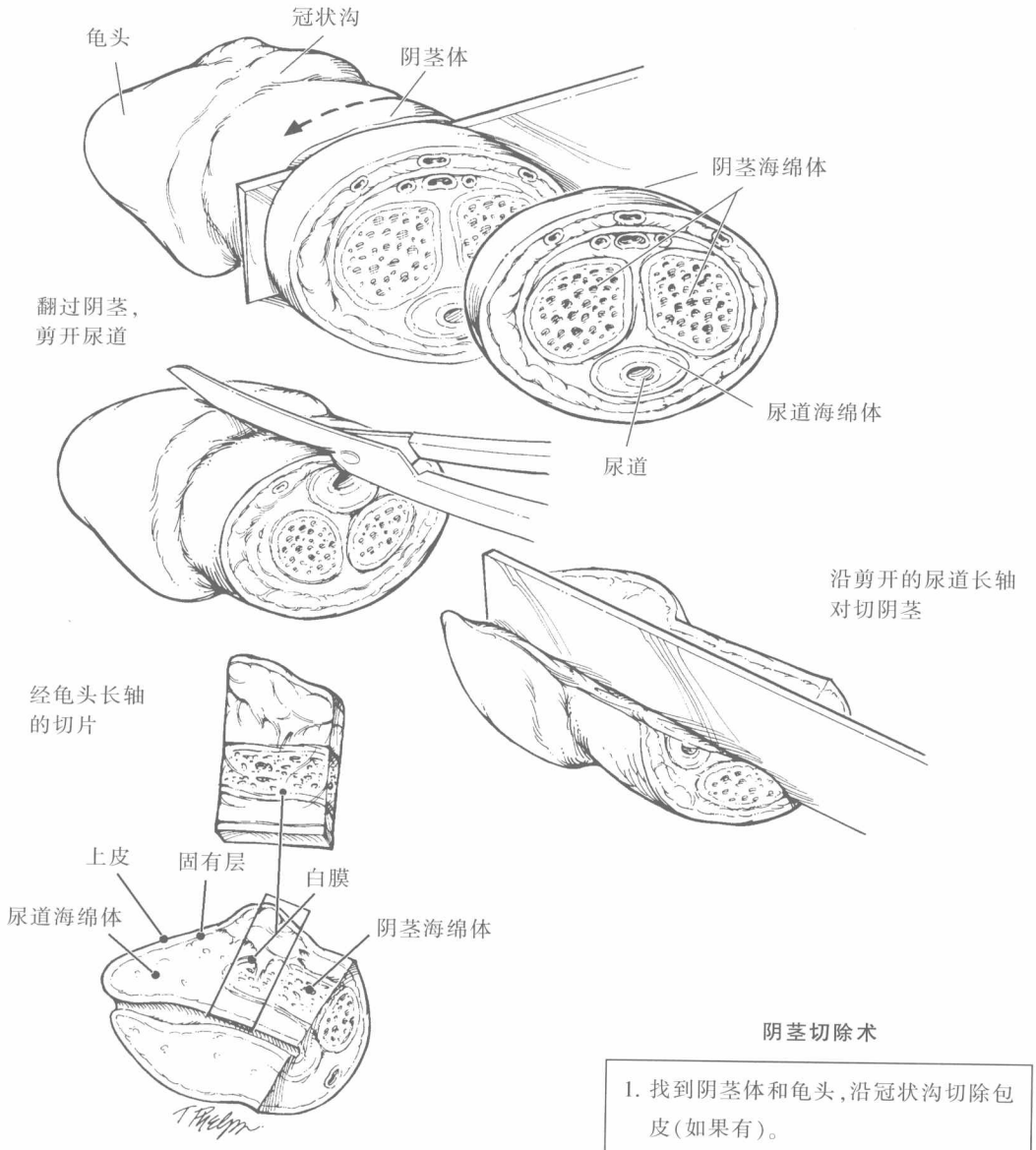
即便大体观察未发现病灶，成人包皮切除标本仍需要广泛取材以寻找早期肿瘤。垂直切片以确保切片中包含上皮切缘。当怀疑有肿瘤时，四周的切缘均需取材。当肿瘤很大或是多处都临近切缘时必须对标本广泛取材。

阴茎切除术

阴茎切除术的应用范围很广，可见于变性手术的正常阴茎，以及坏疽或浸润性癌破坏的阴茎。阴茎标本的取材需要熟练掌握正常阴茎的解剖学。熟悉阴茎解剖学能解决以下问题：阴茎的病变起源于哪里？病灶播散至什么解剖部位？肿瘤距切缘有多远？

切割标本前需确认如插图中所示的阴茎的三个基本结构成分。阴茎体(shaft)，顾名思义指阴茎中圆柱状的部分，其上被覆松皱的皮肤组织，其内为三条能勃起的海绵体——两条阴茎海绵体(左右各一，位于阴茎的背侧)及一条尿道海绵体(居中，尿道贯穿其中)。龟头是尿道海绵体末端的锥状膨大，它像一个软帽位于阴茎体的末端。龟头边缘在其基部形成冠状沟，其末端为尿道开口。包皮能伸缩，部分覆盖龟头。它在冠状沟后附于阴茎体的皮肤。做过包皮环切的男性标本没有明显的包皮组织。

仔细检查标本的表面，大多数阴茎肿瘤来源于龟头表面皮肤和包皮底面。肿瘤可能会被包皮掩盖，要仔细检查折皱的皮肤组织，包括沿冠状沟深部隐窝分布的皮肤。其他一些无深部浸润的肿瘤，可能因病灶不明显而漏诊；因此，要仔细检查变色的斑片样不规则区，这往往是浅表播散性癌的特点。一旦发现一个病灶，不要停下来，继续寻找其他病灶。阴茎的鳞状细胞癌一般是多灶性的，如果不彻底检查整个上皮表面，可能会遗漏这些肿瘤。



阴茎切除术

1. 找到阴茎体和龟头，沿冠状沟切除包皮（如果有）。
2. 切取阴茎完整的横断切缘，如图，将阴茎体切成面包片样的薄片。
3. 剪刀剪开尿道，沿剪开的尿道长轴对切开龟头，平行于切面将龟头切成薄片。
4. 记录肿瘤的体积及浸润的深度。
5. 取肿瘤组织、包皮、阴茎体横断面、龟头矢状面及手术切缘送检。

大体描述中要记录整个标本的体积以及每种结构(如包皮、龟头、阴茎体)的大小。描述每个结构的表面状况,注明病灶的数目、尺寸、色泽和分布。记录肿瘤大体生长方式(如结节型、溃疡型/浸润型、疣状型或扁平型)。在阴茎体断端开始切割薄片,将其作为唯一的切缘,该切片应包含皮肤、海绵体及尿道的切缘。如果上述成分不能含在一个薄片中,应将每种结构单独取材。未环切的阴茎标本要切除包皮,只保留附于冠状沟上的5mm宽的一圈包皮。去除的包皮参照前述的包皮取材方法单独取材。阴茎被纵切成两半后很容易观察到阴茎的深部结构。从标本近端直到距冠状沟1~2cm的部位,垂直于阴茎体的长轴切割阴茎成片状。接着平行于阴茎长轴将远端组织连续切片。平行于长轴的第一刀要沿尿道中线将阴茎一分为二,如果先用剪刀将尿道沿6点的位置(腹正中线)剪开,接着将刀片插入尿道进行纵行切割,上述的分切并不是件困难的事情。沿矢状面平行于中线连续切割剩余的龟头组织。

检查标本的切面,定位并且描述阴茎尿道以及龟头四个解剖结构的形态。正如Cubilla等所描述,它们包括:①上皮,厚度不超过1mm,覆盖龟头的上皮层;②固有层,上皮下大约2mm厚的疏松结缔组织层;③尿道海绵体(呈红色,位于筋膜与白膜之间的海绵状组织)环绕于尿道周围;以及④阴茎海绵体(红褐色的海绵状组织,外被致密的白膜)。如果发现肿瘤,要测量肿瘤浸润阴茎的深度,并确认肿瘤累及到上述四种结构的哪一种。需进行组织学检查的标准切片应包括:①阴茎体切缘的切片(包括皮肤、海绵体、尿道);②包皮切片;③两到三个平面的阴茎横断面切片;④通过中线、含有尿道的龟头矢状面的切片。对肿瘤取材时,要切取能显示肿瘤与毗邻的皮肤、尿道、海绵体相互关系的部位。肿瘤侵犯尿道时,沿阴茎全长间隔取材,以确认肿瘤蔓延的最大面。

阴茎切除术病理报告的重要项目

- 手术方式?送检的结构/器官?
- 是否有肿瘤?
- 肿瘤的部位(包皮、龟头、阴茎体和/或尿道)?
- 肿瘤是原位还是浸润性的?
- 肿瘤的组织学类型、分级?
- 肿瘤的大小、浸润阴茎的深度(毫米)?
- 是否有血管浸润?
- 肿瘤累及的深部结构(如固有层、尿道海绵体、阴茎海绵体、尿道、前列腺、邻近的结构)?
- 手术切缘有无肿瘤累及?
- 阴茎非肿瘤性部位是否有其他病理改变?

(陆建荣 张丰 译)

第31章 前列腺

活　检

前列腺的穿刺活检包含纤细的黄褐色软组织条索。将组织放入包埋盒前要测量其长度，并记录组织块的总数。对于任何小块活检组织都不要用镊子夹取，镊子夹取会挤压、破坏组织结构。技术室要在不同平面切片，并对每一平面的切片进行常规组织学染色。如果切片要在以后用于其他的研究(免疫组化)，备留白片，应保证组织中的诊断性成分不会丢失。

经尿道切除及开放摘除术

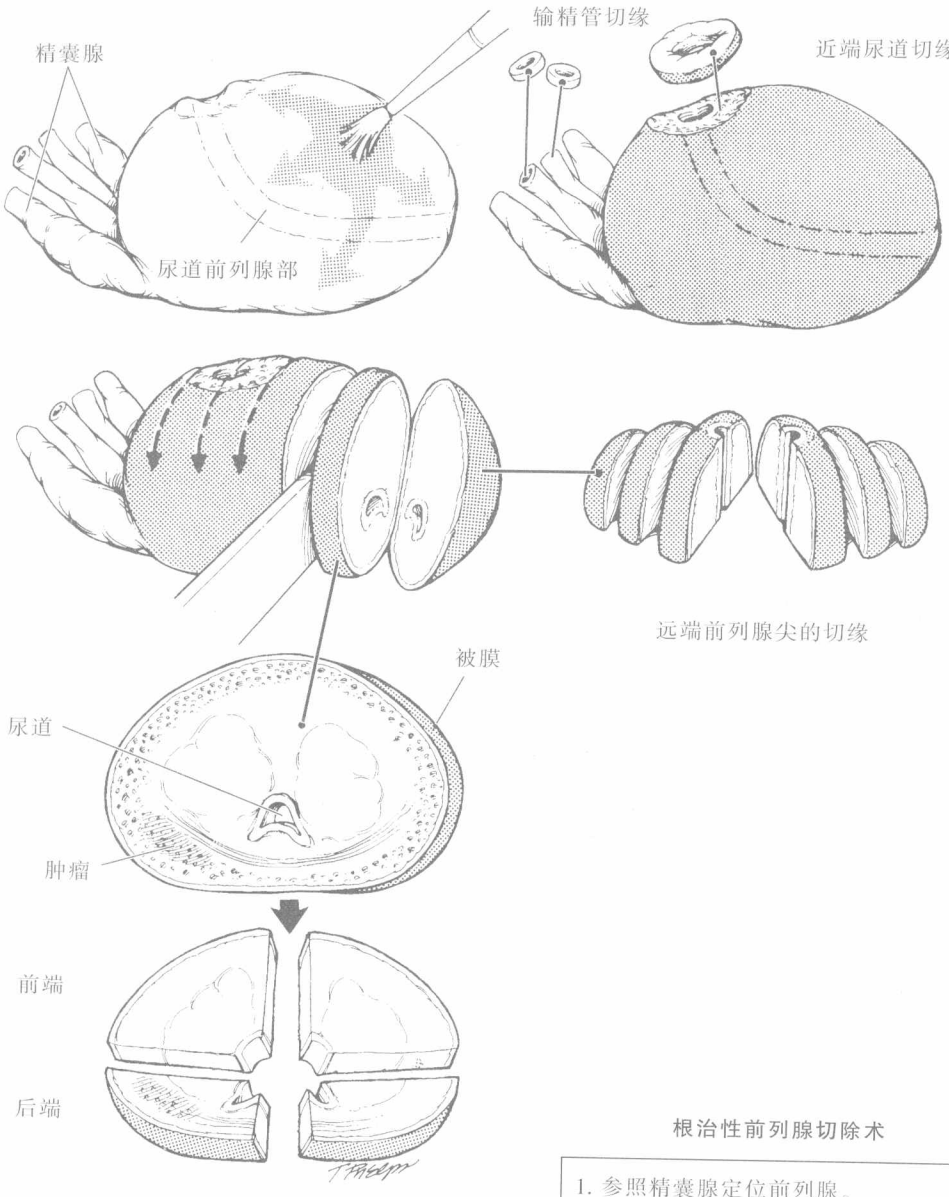
前列腺的中央区经常采用经尿道切除术或开放式摘除术切除，以缓解结节压迫前列腺区尿道引起的尿道闭塞的症状。尽管大多数情况下病变是良性的，仍然有一小部分(10%)结节是癌。

经尿道切除的前列腺组织，即前列腺碎片，通常呈黄褐色，橡胶样，圆柱状。每一例切除标本的碎片数目各不相同。称量碎组织的总重量，记录总体积。较大的标本不需要对所有的碎组织做病检。虽然六、七个组织盒就足够用以检测大多数偶见的癌，但可以选择那些呈黄色、质硬的、或可疑癌的碎组织送检。较年轻的患者需要扩大取材，因为这些患者即便有小灶状的癌也需要积极治疗。年龄小于65岁的患者，要考虑全部标本都送病检。同样，如果部分送检的标本中发现一片组织上含有癌组织，所有标本均需要送病检，以便估算肿瘤的体积。

开放式摘除手术获得的标本可以是部分或完整的结节，通常这些结节没有必要定位，也难以做到。称重和测量体积后，间隔2~3mm连续切片。观察切面的颜色、质地。广泛取材以便检查偶见的癌。送检6~8块组织，记住要挑选大体形态上疑似癌的区域取样。

根治性前列腺切除术

根治性前列腺切除标本的取材有一个难题，就是如何通过检查最少量的组织，而能最大限度地得到预后判断信息。由于大体形态上不易辨认癌与非肿瘤性前列腺组织，前列腺癌的选择性取样很困难，因此熟悉前列腺癌大体形态的细微改变是很重要的。前列腺癌的大体形态特征列于表31-1中，有助于区分癌组织和非肿瘤性前列腺组织。



根治性前列腺切除术

1. 参照精囊腺定位前列腺。
2. 削取近端尿道、输精管切缘以及远端前列腺尖的垂直切片。
3. 剩余的前列腺切成片，送检大体可见肿瘤的切片。如果大体见不到肿瘤，将所有的后端切片及前端左右侧的各一张切片送检。
4. 取刚刚进入前列腺的精囊腺组织切片送检。

表 31-1 前列腺癌的大体形态

部位：正常前列腺的切面可显示纤维肌肉束将前列腺分割成外周区和移行区(即尿道周围区)。多数癌发生于腺体外周的后端或后外侧区。相反，增生性结节多位于尿道周的中央区。
质地：癌组织质地硬并均匀一致，非肿瘤性的前列腺组织质地呈海绵状或囊性。
颜色：癌组织可呈多种颜色，自灰色至棕色、乃至黄色。有时癌组织与均匀一致褐色的非肿瘤性前列腺组织形成鲜明的对比。癌组织的色泽与非肿瘤组织的色泽相重叠的情况更常见，故而不能通过色泽区分肿瘤与非肿瘤组织。
结构改变：仔细观察切面常发现前列腺癌会引起结构改变。重要的检查线索是腺体两边不对称和正常腺体内分割移行区与外周区的纤维肌肉束移位。

通过辨认精囊腺和输精管的位置，可以确定前列腺的前后方位。精囊腺及输精管穿入前列腺底部的后缘(近端)，是极易发现的一个标志。与宽而扁的底部相比，前列腺尖(远端)呈尖细的锥形。腺体的外形可用来区分前列腺的前、后面。前列腺的前表面呈圆形凸面，而其后面宽、扁。确定腺体的前、后方位后，称重并测量标本的体积，检查腺体是否对称，触摸是否有质硬区。墨汁涂抹前列腺表面。固定标本可以使薄片的切割和切缘的检查更容易。最近，Ruijter 等 16 报道了一种利用微波固定标本的方法，该方法能明显缩短标本固定所需时间。如此，根治性前列腺切除标本可以在手术当天固定并取材。

标本固定好后，薄切输精管及近端(膀胱颈)切缘。远端切缘可以切成薄片送检，也可参照插图所示，距远端 1cm 处切下前列腺尖，然后从适当的角度将此锥形远端平行切成细薄片。该方法也可以更精确地了解肿瘤距远端切缘的距离。如果近端(膀胱颈)及远端(尖)被切成片，这些组织片应非常薄(1mm)。病理医生通常会错误地认为这些切片是用来观察尿道前列腺部残端的，事实上这些切片是用以了解膀胱颈切缘的情况。手术中尿道一旦横断，就回缩入前列腺内了。故而，不需要观察这些切片的尿路上皮切缘，而且也不用单独切取含尿路上皮的厚圆环性的切片。精囊腺的取材一般是在精囊腺底部，此处是精囊腺与前列腺的连接处。不需要将精囊的整个顶端取样。

切缘取材后，自前列腺尖至前列腺底，间隔 2~3mm 连续切片。不用将尿道作为这些切片的参照，因为尿道在前列腺内是迂曲穿行的。垂直于前列腺宽扁的底部平面，将腺体切成面包片样的薄片。每一个切片都要完整、薄厚一致、并被覆前列腺外膜及墨汁标记的软组织，在组织学切片中评估肿瘤浸润前列腺外的程度时，这些结构非常重要。

按照远端(前列腺尖)到近端(基底)的顺序，依次排放组织片，仔细保持每张切片的方位(前、后、左、右)并标明每块组织片(如 A、B、C)。这样能确保记住每块组织在前列腺中的位置。

有几个关键的标记来帮助每块组织的病检。前列腺尿道部位于每块组织的近中央区，在切面上大致呈 U 字形，U 字形的臂指向腺体的后端平面，凸面指

向腺体的前部。找到分割前端/中央区与马蹄形外周区的纤维肌肉束，并参照表31-1罗列的特征，寻找肿瘤组织。描述病灶肉眼表现，仔细观察病变的部位(左、右、前、后)及体积。由于每块组织片均已作了标记，可以精确地描述哪一片组织受累。

切片要进一步修切，便于放入标准的包埋盒中。沿横穿组织片中央的尿道将每片分为左右大致对等的两半。如果需要，可以经尿道横断面进一步将切片分切成前、后两块。尽管好多实验室将整个前列腺进行组织学检查，但这样做明显增加了处理标本的成本并加重了实验室资源的负担。更有效的方法是按照大体形态中是否出现肿瘤的特征，部分取样。如果肉眼上确定有肿瘤，只对含肉眼可见病变的切片取材、病检。当肉眼不能辨认肿瘤时，如何彻底的取材就是个问题。建议送检全部前列腺后侧组织和腺体前部中间的左、右各一块组织。如果病检的腺体有明显的肿瘤，回头再对肿瘤受累的整块前部取材。

标本适当取样后，按最初的顺序及方位保存剩余组织以备必要时再次取材之用。简单易行的保存方法是将切片用别针或橡皮筋固定。

盆腔淋巴结摘除

根治性前列腺切除切除术通常要同时摘除盆腔淋巴结。外科医生将这些淋巴结分开送检。在纤维脂肪结缔组织内含多少不等的淋巴结。应对每个淋巴结都进行组织学检查。要注意极个别的病例脂肪组织内会见到转移性种植灶(并非肉眼可见的淋巴结)。因此，盆腔淋巴结切除术标本的所有脂肪组织都应送检，或至少对那些活检 Gleason 评分大于 7 的病例要送检所有脂肪组织。

根治性前列腺切除术病理报告的重要项目

- 手术方式，送检的结构/器官？
- 前列腺中肿瘤所在的部位？肿瘤是否累及两边的腺体？
- 肿瘤的组织学类型、分级？
- 肿瘤累及的范围是否超出切除部分的 5%？
- 肿瘤是否扩散至前列腺外的器官？
- 是否有血管、外周神经浸润？
- 肿瘤是否浸润精囊腺？
- 肿瘤是否累及以下切缘：近端(膀胱颈)切缘、远端(前列腺尖)切缘、输精管切缘或软组织切缘？
- 肿瘤是否转移至局部淋巴结或盆腔脂肪组织？记录有转移的淋巴结及检出的淋巴结总数。

(陆建荣 张丰 译)

第32章 睾 丸

活 检

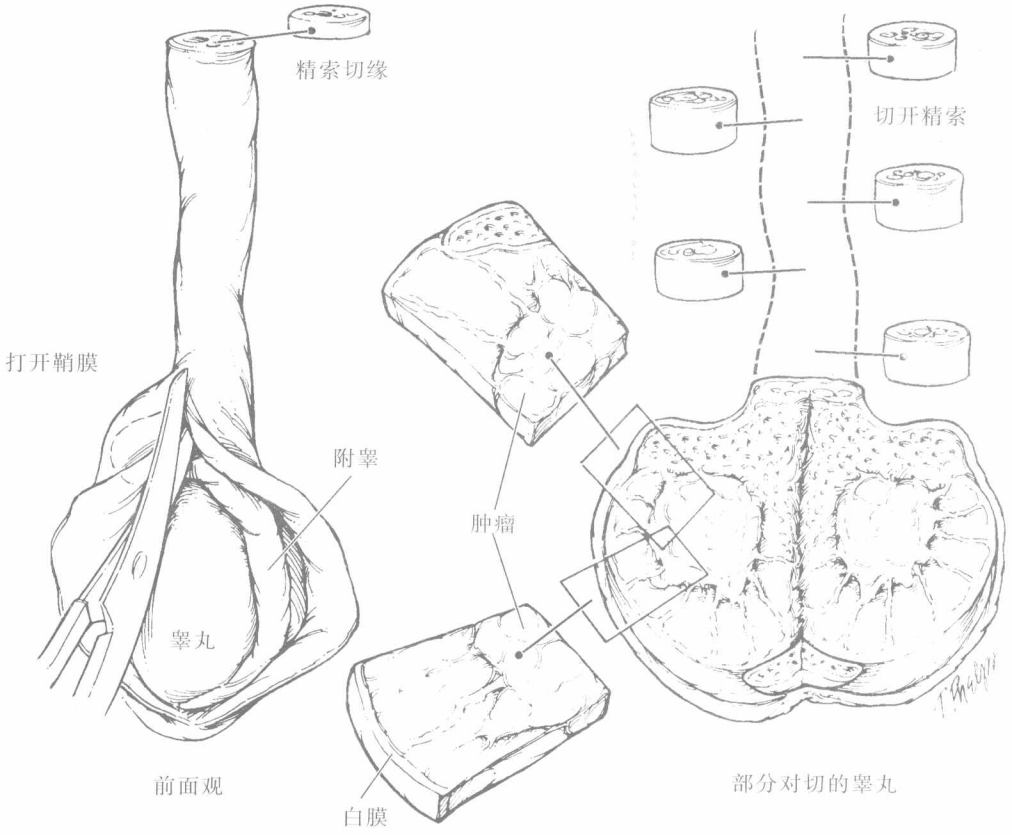
处理睾丸活检标本一定要轻柔，睾丸细嫩的海绵样质地组织特别易于受挤压，送检组织处理前一定要固定好。Bouin 氏固定液对睾丸活检标本的固定效果强于福尔马林。小心地将活检组织转移至包埋盒中，不能挤压组织。不能用钳子夹取标本，轻轻地将其倒于滤纸上。整块标本均应包埋并多平面切片。

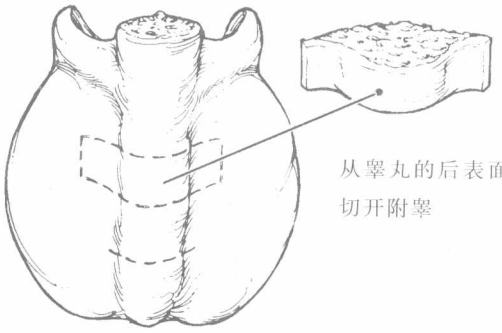
根治性睾丸切除术

完整切除睾丸时，通常需要同时切除附睾及部分精索。以附睾作为解剖标示，很容易对睾丸切除标本定位。附睾是一个大致呈 C 字形的结构，紧贴睾丸的后缘。睾丸的后缘与附睾间是睾丸纵隔，纵隔内血管、神经、淋巴管进出睾丸。睾丸网是纵隔内输精小管形成的网状结构。由于肿瘤或炎症可能会从纵隔播散出睾丸，因而在切取标本时要特别留意这个部位。

确定标本的方位并理清依附于睾丸标本上的所有成分后，称量睾丸及附睾，并记录精索的尺寸。鞘膜是一层被覆于睾丸外表面的薄膜，找到鞘膜后，沿睾丸的远端剪开鞘膜。记录鞘膜腔内储积液体的颜色和容量，检查内壁是否增厚或外生性生长。由于生殖细胞肿瘤的非粘附性生长特性，应在切除肿瘤前先行切取精索的薄片，以防污染。切取精索的切缘并对精索的三个平面均取材（近端、中段及远端）。

白膜是睾丸表面的一层厚纤维膜。这层富有弹性的膜能阻止福尔马林的渗透，且钝刀难以将其切割。因此，应先用锋利的刀片将睾丸切开，再对其进行固定。如插图所示，沿睾丸的长轴部分对切标本。沿前表面（附睾的反面）开始切割，并将剖面延伸入睾丸纵隔内，使切割后的睾丸像一本翻开的书，附睾象书的装订线。此时的视野内应能观察到病灶与睾丸实质、白膜和附睾间的关系。而且，此剖面可以使福尔马林更好地渗透、固定睾丸实质。剖开标本后，对其拍照并按照需要取特殊研究用的标本。冰冻切片或病灶的细胞印片可以用来决定是否要进一步行微生物培养、淋巴瘤的确诊、或是电镜检查。





肿瘤的睾丸切除术

1. 以附睾为参照定向标本。附睾呈C字形，紧贴睾丸的后缘。
2. 切取精索切缘，并将整个精索切成面包片样的组织片。
3. 从前面打开鞘膜，不完全对切睾丸，记录结节的大小，然后固定标本过夜。
4. 沿长轴平行于最初的剖面切割睾丸。从标本的后面垂直于长轴切割附睾。
5. 取能够显示肿瘤与白膜、睾丸实质之间关系的切片病检。取精索、正常睾丸组织、附睾的切片病检。

标本充分固定后，沿长轴平行于最初的剖面将睾丸每隔 3mm 切成似面包片样的薄片。附睾应自头至尾沿着长轴从合适的角度剖开。如插图所示，最好从标本的后端剖开。如果没有这样做，也可以对其全长按固定的间隔连续切割剩余的精索。

仔细检查睾丸及睾丸旁组织的切面，详细描述病灶的表现，确定其在睾丸或睾丸旁组织内的部位（如中央、下极、上极、睾丸门、附睾、睾丸旁软组织、精索）。描述睾丸标本的大体形态时，要特别注明标本的体积、出血和/或坏死面积，即便出血、坏死区面积很小而且不连续也应描述，观察肿瘤是否限于睾丸实质，或是否有睾丸外播散、浸透鞘膜、侵入附睾。如果临床上怀疑睾丸肿瘤，而大体标本中没有发现病灶，千万不能放弃检查。仔细检查薄切片中的瘢痕或砂砾样钙化灶。也许这些部位是肿瘤前期的退行性改变。

睾丸切除标本送检的标准切片应包括：①显示肿瘤与鞘膜、睾丸纵隔关系的切片；②睾丸实质切片；③附睾切片；④精索切缘的切片；⑤精索三个不同截面的切片（近端、中段、远端）。取材的切片数取决于临床的诊断。一些需要切除睾丸的常见原因在下文述及，参照所列标准取材。

睾丸肿瘤的取材

原发性的睾丸肿瘤经常出现多种形态学成分（如精原细胞瘤和胚胎性癌）。即便局部出现侵袭性成分也会影响治疗及预后，因此必须对所有的成分均行组织学检查。原发性睾丸肿瘤可以全部送检，也可以选择性送检。全部送检需要沿标本的最大直径每隔 1cm 至少切一张薄片。选择性送检时针对大体形态中明显的肿瘤病灶取材。例如，对于出血区、坏死区或黏液变区，即便这些区域仅出现极少的肿瘤成分，均应取材。这些大体形态变化经常与重要的组织学特征有关。

有时候原发性睾丸肿瘤可能退变，仅残留极小的瘢痕。遇到转移性生殖细胞肿瘤的患者，在切除的睾丸标本中找不到肿瘤组织时，要对整个标本取材、进行组织学检查。

隐睾

隐睾易扭转损伤、梗死，更重要的是易发生生殖细胞肿瘤。因此，有时即便临床上肿瘤表现不明显，隐睾也经常需要摘除。隐睾标本的主要检查是看其内是否有肿瘤。早期肿瘤性改变或退变肿瘤在大体标本中可能不明显，因此，即便看不到任何病灶，仍需对隐睾的所有部位取材。跟对待正常部位的睾丸一样，患转移性生殖细胞肿瘤的患者，切除的隐睾标本中找不到肿瘤组织时，要对整个标本取材。

前列腺癌的双侧睾丸切除标本

转移性前列腺癌的患者切除的双侧睾丸内并不一定有病变。对这些患者实施双侧睾丸切除术通常是作为一种切断睾丸酮来源的治疗性措施。即使如此，仍需要仔细检查睾丸标本中是否有转移灶或原发性肿瘤。如果无所发现，仅需在每侧睾丸中取一块切片送检。

扭转、梗死和感染性疾病

对于睾丸的扭转、梗死和感染，要在病灶的外周及中央区分别取材。睾丸的扭转损伤和炎症引起的宿主反应在病灶外周组织很容易确认。对睾丸的感染性病灶，应取新鲜组织进行微生物学检查。

无睾症和两性综合征

病理医生有时候需要去会诊外科标本中的组织是否是性腺组织或性腺的类型，在这种情况下，与外科医生一起检查、定位标本非常重要。标记所有肉眼可辨的结构、绘制标本的图片，以便将大体与镜下观察的结构相对应。大体所观察到的结构都应当送检。肉眼不能辨认睾丸时，应将整块组织送检，便于寻找睾丸退行变的组织学证据。

睾丸切除术病理报告的重要项目

- 手术方式，送检的结构/器官？
- 是否有肿瘤存在？
- 肿瘤的发生部位（如睾丸、附睾、精索）？
- 肿瘤的大小？
- 肿瘤的组织学类型、分级？是否为管内生殖细胞肿瘤？
- 肿瘤是否限于睾丸内？是否有毗邻组织内浸润（睾丸网、附睾、精索、鞘膜、阴囊）。
- 显微镜下是否有血管浸润？
- 如果不能确认有肿瘤，是否有管内生殖细胞肿瘤、钙化、或瘢痕形成的组织学证据？
- 肿瘤是否侵犯某些切缘？

（陆建荣　张丰　译）

第33章 肾 脏

概 述

肉眼检查对肾脏标本的组织学检查很重要。大体形态特征经常对病变的诊断提供重要线索。譬如，只需观察肿瘤与某些解剖学标志之间的关系既可确定肾脏肿瘤的精确病理分期。与其他组织一样，肾脏标本取材时必须预先掌握患者的临床病史。这个基本原则对于需要靠免疫荧光和电镜分析的肾小球疾病的肾脏标本尤其很重要。因此，即使是最小的肾活检标本，取材前均应参考临床病史，以便决定是否留新鲜组织以备特殊检查。

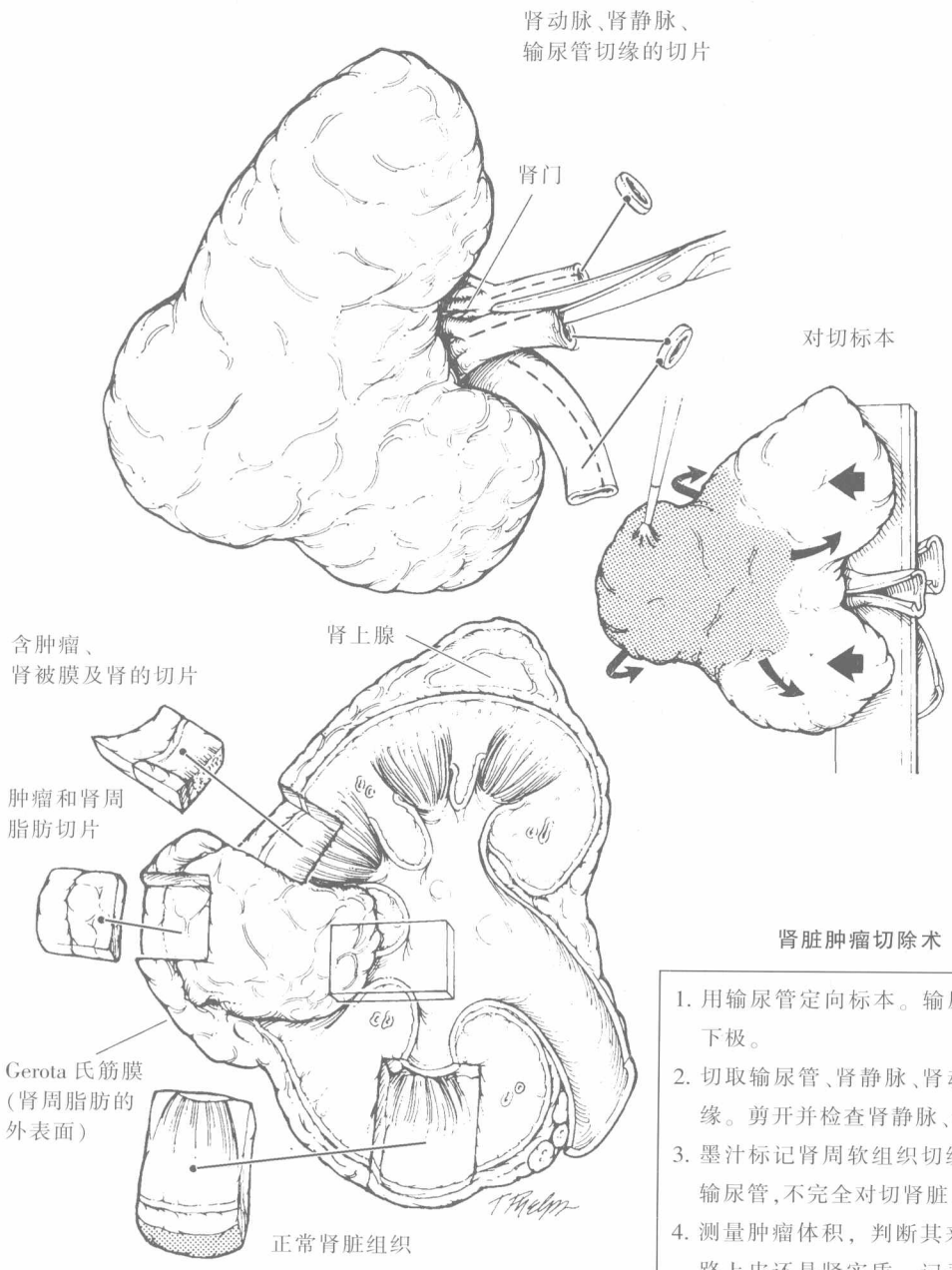
活 检

电镜和免疫荧光检查是非肿瘤性的肾脏活检标本病理诊断的主要手段。即使是很小的标本也要适当的定向，因为每种检查送检的组织内都应该含有肾小球。对肾活检组织的定向是为了区分肾髓质和肾皮质。楔形活检标本很容易区分皮、髓质，穿刺活检标本需要借助放大镜或解剖显微镜区分皮、髓质。放大镜下，通过寻找肾小球血管簇形成的红色放射状结构能辨认出肾皮质。相反，髓质内的直管在放大镜下呈红色的细条纹穿行于棕/白色组织间。从皮质端的顶部，冻存 1mm 厚的组织片用于免疫荧光检查，邻近部位取 1mm 厚的切片，用戊二醛固定，用于电镜检查。有多块活检组织时需对每块标本进行同样的处理。如果不能确定皮质端，不要随意猜测，而是要在穿刺标本的两端各取 1mm 厚的组织。对于较大的楔形标本，冻存足够厚度的组织用于免疫荧光检查，并在皮质区切取 $1mm^3$ 的立方形组织，戊二醛固定用于电镜检查。剩余的组织进行常规组织学检查。

肿瘤性疾病的肾脏切除术

因肿瘤切除的肾脏标本的病检目的就是确认肿瘤的类型、播散程度、是否完全切除。只要确定了肾脏标本的三种组成成分：肾脏、肾门、肾周脂肪，很容易达到上述目的。分别系统地描述肾脏的每种成分(表 33-1)。

首先，称重、测量整个标本。在肿瘤与被膜的关系尚未确定前，不能贸然将被膜及其周围脂肪剥离。定位标本的解剖方向，输尿管是一个有用的标志：输尿



肾脏肿瘤切除术

1. 用输尿管定向标本。输尿管指向下极。
2. 切取输尿管、肾静脉、肾动脉的切缘。剪开并检查肾静脉、动脉。
3. 墨汁标记肾周软组织切缘。剪开输尿管,不完全对切肾脏。
4. 测量肿瘤体积，判断其来源于尿路上皮还是肾实质。记录肉眼可见的被膜侵犯。
5. 切取能够显示肿瘤与肾实质、肾盂、大血管、肾被膜、肾周脂肪及肾上腺之间关系的组织片病检。
6. 取肉眼观察正常的肾组织、肾周脂肪、肾上腺及每个淋巴结的代表性切片病检。

表 33-1 肾脏切除标本中需要检查和描述的非肿瘤性成分

肾门	
血管	开合程度(如动脉粥样硬化斑块、血栓形成)
淋巴结	数目和大小
输尿管	尺寸(如狭窄、扩张) 黏膜的外观(如红色、化脓)
肾脏	
被膜	外形(如光滑、颗粒状、粗糙的瘢痕状) 被膜的特征(如条纹、瘢痕、粘连)
皮质	厚度和颜色
髓质	厚度和颜色 锥体的形状
集合管系统	形状(如变形、扩张、狭窄) 内容物(如结石) 黏膜的外观(如红色、化脓)
肾周脂肪	外观
肾上腺	大小、形态

管下端指向肾脏的下极。知道了肾脏的左、右侧,很容易区别出肾脏的前、后表面。

自肾门开始取材。确认输尿管、肾动脉、肾静脉,并分别切取切缘,然后用小剪刀剪开脉管直至穿入肾脏的位点。查找是否有脉管浸润、动脉粥样硬化、血栓形成。仔细检查黏膜及输尿管壁。输尿管是否扩张、狭窄?是否有肿块?偶尔在肾门软组织中会检出淋巴结,每个淋巴结都应测量大小、取样。外科医生一般将其他淋巴结群单独送检。

接着用墨汁标记软组织切缘并切割肾脏。将肾脏切成两瓣便于观察肿瘤与肾脏的相互关系。剖切肾脏的平面取决于肿瘤的位置,但是一般自肾门矢状切割至肾旁脂肪。可以将探针插入肾脏上极和下极的盂内以引导刀片穿过肾盂。暴露肿瘤,取新鲜组织用于电镜、免疫荧光、细胞遗传学等特殊检查。描述肿瘤的大小、形态、颜色、质地。肿瘤位于皮质的中央、髓质还是肾盂?测量肿瘤距最近切缘的距离,记录肿瘤与肾周脂肪、肾盂、肾静脉、输尿管、肾上腺的关系,绘制两瓣标本的图片。此时可以对新鲜标本继续取材,也可将标本固定于福尔马林中,直至充分固定后取材。

脂肪的外表面是 Gerota 氏筋膜。用墨汁标记覆盖肿瘤的这层筋膜,切取能够显示肿瘤与软组织切缘关系的肾周组织送检。然后仔细从肾脏剥离肾旁脂肪,检查是否有肿瘤侵犯肾被膜。穿透被膜的肾脏肿瘤常常自肾脏表面膨出。留意和记录任何膨出物和破裂处,送检包含肿瘤、毗邻的非肿瘤性组织及被膜的切片。此外,要对肿瘤及其周围肾脏组织切片。寻找肿瘤卫星病灶。

至少要取肿瘤的四个剖面的切片(如果需要,可以更多),以确定肿瘤与肾脏实质、肾盂、大血管、肾被膜及肾周脂肪的相互关系。由于一些肾肿瘤是多灶性的,需要对剩余的肾脏标本切片,寻找更小的肿瘤灶。不要忘记描述非肿瘤性皮质、髓质、集合管系统的形态,并切取一、两块非肿瘤性肾组织病检。最后,切取一、两片肾脏周围的纤维脂肪组织,判断肿瘤对脂肪的浸润。

肾脏切除标本一般含有肾上腺。在肾周脂肪组织上部仔细寻找肾上腺;如果标本中含肾上腺,称重、测量并切取一片肾上腺送检。肾门的软组织内可以检到淋巴结,在肾门外的肾周脂肪中一般找不到淋巴结。

肾脏肿瘤切除术病理报告的重要项目

- 手术方式，送检的结构/器官？
- 肿瘤的部位？
- 肿瘤有多大？
- 肿瘤是否侵犯肾包膜、Gerota 筋膜、大静脉、肾上腺？
- 肿瘤的组织学类型、分级？
- 标本切缘的状态（输尿管、肾静脉、软组织）？
- 是否有转移？记录受累的淋巴结数目及检查的淋巴结总数
- 肾脏非肿瘤性成分是否有病理性改变？

肾脏部分切除术

偶尔也会见到肾脏部分切除的标本，仅切除了肿瘤及少量周围实质。与处理整个肾脏切除标本的方法一样进行取材，并对肾实质的切缘取材。墨汁标记切缘，对肾周组织取材，检查肿瘤边缘距手术切缘的距离。由于这些切除标本自身的好多限制，无法充分地评估肿瘤与肾周脂肪组织、肾静脉、输尿管或其他重要结构之间的关系。

非肿瘤性疾病的肾脏切除术

肿瘤性及非肿瘤性的肾脏切除标本的取材基本上是一样的。开始取材前，应熟悉患者的临床病史以确定是否取新鲜的皮质成分做免疫荧光或电镜检查。将肾、肾门、肾旁脂肪组织当作三种独立的成分分别检查，用前述的方法切片。标本缺少某种成分时（如肾周软组织），相应的调整切割方法。有些病理医生更喜欢从新鲜标本上剥离被膜，观察皮质的结构，这些步骤可以在肾脏切割、固定前实施。

在切割标本时如果发现结石，应取部分结石进行化学分析。肉眼发现经常为肾脏的病理学改变提供重要的线索，因此要对每种成分分别进行系统的描述（参见表 33–1）。

囊性肾脏

有时肾脏会由于遗传性或获得性非肿瘤性囊性肾疾病而切除。即便是体积巨大或变形的肾脏，取材仍需遵照上述的原则。此外要特别留意下面提到的几点：①剪开输尿管检查开闭程度前应用探针探查输尿管；②根据与髓质和皮质的关系，注明囊的部位；③记录囊的大小及内容物；④囊性肾脏可能存在肿瘤，需要对标本彻底剖验、检查。送检任何可疑的区域，包括实性病灶、增厚的囊壁、内衬乳头的囊壁。

（陆建荣　张丰　译）

第34章 膀胱

活检

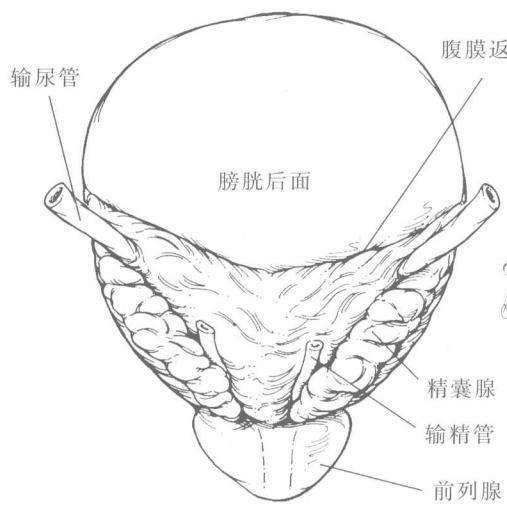
通常用膀胱镜对膀胱取活检标本。所取标本可以是单个小块组织，也可以是多个大块乳头状组织，即便是大块乳头状组织，一般也不需要对标本定向。肿瘤的活检蕴含有关肿瘤的类型、分级及肿瘤浸润膀胱壁深度的重要信息。遵守两个基本的原则，可以确保不会错失这些关键信息。首先，送检所有的活检组织并多切片。其次，避免组织盒内装的活检标本过多。如果包埋盒内组织过多，部分标本可能会漏检。此外，强烈建议对泌尿科医生送的表浅或深部肿瘤的活检标本分别检查，便于观察深部肌肉浸润。

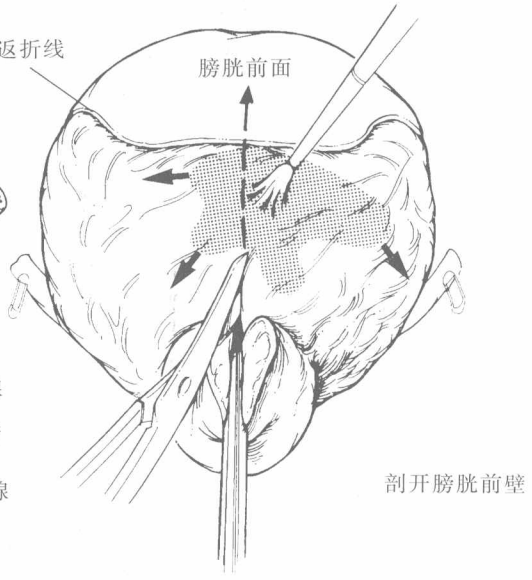
膀胱全切除术

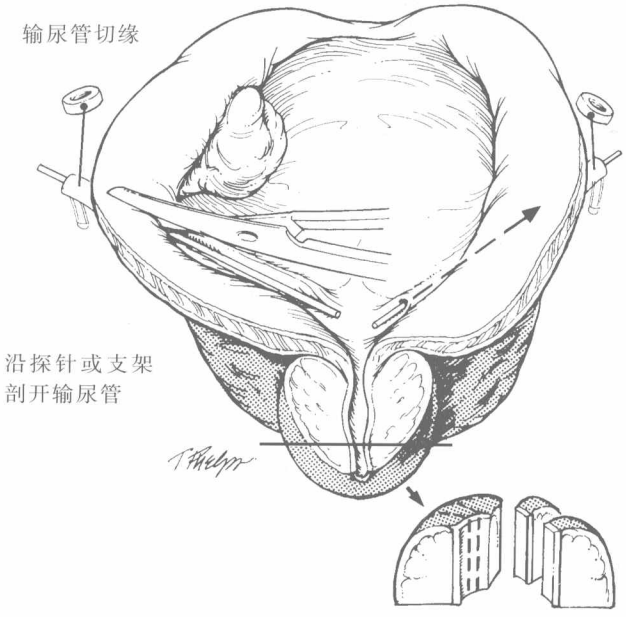
膀胱切除标本的取材分三步完成：①定向标本并辨认相关的结构（如输尿管）；②固定标本；③切割标本。膀胱是球形的，第一步的定向并不简单。被覆于膀胱表面的腹膜，虽然不是很明显，但可以作为一个解剖学标志。如插图所示，腹膜沿膀胱的后壁向下移行，而非前壁。如果标本中出现其他盆腔器官，也可以作为定向的参照物。譬如，精囊腺和输尿管位于膀胱后壁。只要确定膀胱的前、后面，即可定位标本中的输尿管、输精管。寻找输尿管的最佳位置是精囊腺周围的脂肪结缔组织。新鲜标本中的输尿管更容易定位和取样。用别针标记输尿管的末端，便于标本固定后找到输尿管。

接下来的步骤是固定标本。一些医生喜欢用导管穿过输尿管或经膀胱壁的注射将膀胱充盈后固定。我们是将膀胱剖开并用大头针平铺固定于蜡板，置入福尔马林溶液中固定。这种方法的优点是可以先暴露肿瘤，并能在固定标本前切取其他研究所需的新鲜组织。墨汁标记精囊周的软组织，用剪刀经尿道到膀胱顶剪开膀胱前壁。避免切开后壁，因为输尿管的开口位于后壁，输尿管开口可以在以后的取材中做重要的参照。检查溃疡的黏膜、外生性的肿瘤或更细微的黏膜改变。注明膀胱病灶的尺寸、大体形态（扁平、乳头状、溃疡性）和部位（如顶部、三角区、游离壁）。如果需要，切取新鲜组织以备特殊研究之用。用大头针将标本固定于蜡板上使膀胱腔敞开、腔面充分暴露，将标本完全浸入福尔马林液中。

标本充分固定后，分别切取输尿管

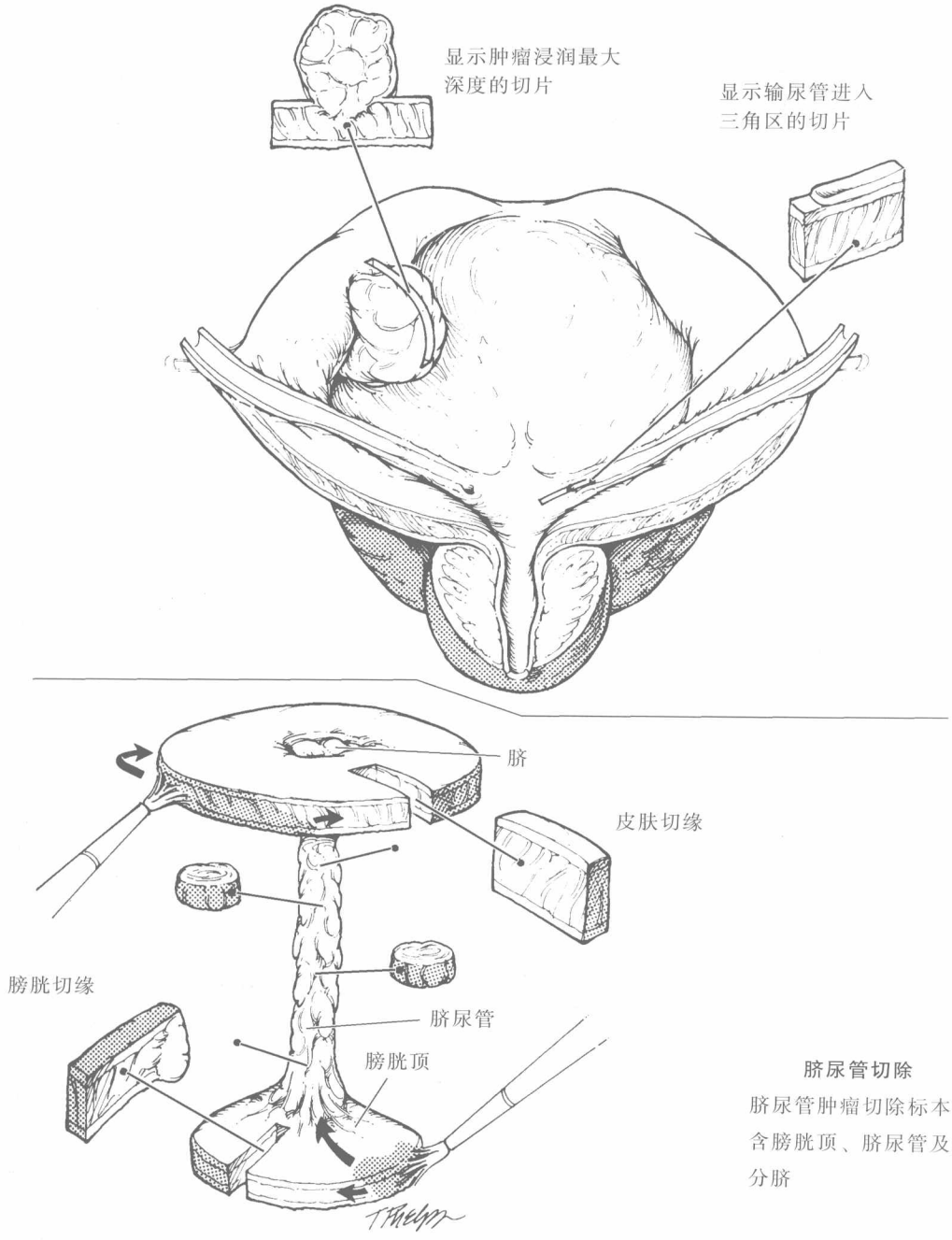






膀胱切除术

1. 定向膀胱。腹膜在膀胱后壁向下延伸的程度比前壁更明显。
2. 自远端尿道沿前壁剖开前列腺和膀胱。
3. 将膀胱想象成由三角区、顶、前、后、左、右壁构成的盒状物。
4. 送检远端尿道、输尿管切缘，送检距离肿瘤最近的软组织切缘的垂直切片。
5. 对能够显示肿瘤最大浸润深度和肿瘤与膀胱黏膜关系的切片取材进行检查。各取两块膀胱三角、膀胱顶及前、后、左、右壁组织送检。取尿道横断面的切片及沿长轴经尿道口的切片送检。还要包括标准的前列腺切片。送检所有淋巴结的切片。



脐尿管切除

脐尿管肿瘤切除标本常含膀胱顶、脐尿管及部分脐

和输精管残端。这些部位应该在新鲜标本中已经定位、标记。尿道残端也应切取薄片。标本中含前列腺时(参见本章联合切除术内容)，从前列腺尖横断 1cm 的远端；然后选取面向切缘适当的角度将此顶端锥体切成平行的薄片。这些切片应包含尿道前列腺部的远端，并能帮助确定肿瘤对前列腺顶的浸润情况。接着用小剪刀从三角区的开口处剪开尿道。察看是否有尿道狭窄或扩张，观察黏膜溃疡或外生性的病灶。记录大体形态改变。沿输尿管全长间隔一定距离横断面切取组织薄片。

如果确认膀胱内有肿瘤，横穿肿瘤及膀胱壁切取足够厚的切面，测定肿瘤的浸润深度。观察肿瘤是否浸润膀胱的固有肌层，如果有浸润，继续观察是否有周围软组织内播散。剖开肿瘤，观察肿瘤与毗邻尿路上皮的关系，特别是观察肿瘤最大浸润深度。对于较大的外生性肿瘤，从肿瘤基底部切取组织较从表面切取能获得更多信息。

尿路上皮肿瘤一般在范围较大的上皮病变基础上发生。而且，许多尿路上皮肿瘤在手术前曾接受过治疗，残存肿瘤组织的肉眼形态可能不明显。鉴于此，尿路上皮肿瘤的膀胱切除标本应广泛取材并进行组织学检查，即使远离肿瘤的部位也应如此。可以将膀胱看作包括底(三角区)、顶(尖)、左、右、前、后壁六个面的盒子进行取样。面向经尿道沿膀胱长径，每个壁切取两个薄片。选择黏膜外表异常的区域取材。仔细检查膀胱黏膜，因为许多原位肿瘤是扁平状的，仅表现为局部黏膜细微的红色绒毯样外观，周围正常黏膜呈棕色，表面光滑。

剖开精囊周围软组织，观察肿瘤是否浸透膀胱壁。垂直切取软组织切缘。精囊周软组织内有时会有淋巴结，要仔细查找。如果检出淋巴结，分别测量体积并全部进行组织学检查。

膀胱部分切除术

部分膀胱切除极少见。部分切除的膀胱组织与膀胱全切标本的固定、取材方法是相同的，但是没必要确认部分切除标本的方向。相比于立方形的盒状结构，膀胱部分切除标本可以看成有四个边的矩形片状标本。这四个边很重要，因为它们代表膀胱壁的手术切缘。墨汁标记标本边缘。按一定间隔垂直切取矩形标本的所有边缘，评估肿瘤对切缘的浸润状态。这些切片中应包含膀胱壁的黏膜。切片也应能显示肿瘤浸润的最大深度。

特殊的膀胱部分切除见于脐尿管肿瘤的切除标本。这些标本包含与脐尿管相连的膀胱顶，并含脐部。对于脐尿管标本，首先用墨汁标记周围软组织切缘，然后自膀胱至脐连续切片。这些切片应对着脐尿管长轴选择适当的角度切取。选取一些脐尿管横切面的切片及正规的膀胱切片做组织学检查。一定要对标本中脐尿管周围的软组织切缘和脐周皮肤组织切缘取样。

联合切除术

联合切除术通常同时切除前列腺、子宫或其他盆腔器官。对此类标本的取材仅与前述的方法略有不同。对于膀

胱-前列腺切除术，在固定标本前仍要剖开标本的前端，所以需要在尿道前列腺部远端切开。用剪刀沿尿道前列腺部剪开前列腺的前壁，一直剪至膀胱顶。操作中不要破坏前列腺后壁。剖开标本后仔细检查尿道黏膜，寻找肿瘤浸润尿道前列腺部的证据。标本充分固定后，自远端至底部间隔 2~3cm 连续切割前列腺。应该贯穿后壁横断切片并检查前列腺切面。如果发现肿瘤，像普通的前列腺癌一样，要判断其来源于尿道前列腺的中央区还是外周区。此步骤很重要，因为如果存在原发性前列腺肿瘤，标本中的前列腺要采取不同的方法处理（参见第 31 章）。如果没有外周区的肿瘤，前列腺的取材可以少一些。这些切片应该包括：①远端输精管的切缘；②含尿道前列腺部的前列腺的远端（顶部）垂直切片；③前列腺后部的远端、中段、底部的横断面切片；④两片尿道前列腺部的横切面切片；⑤两侧精囊的切片各一片。

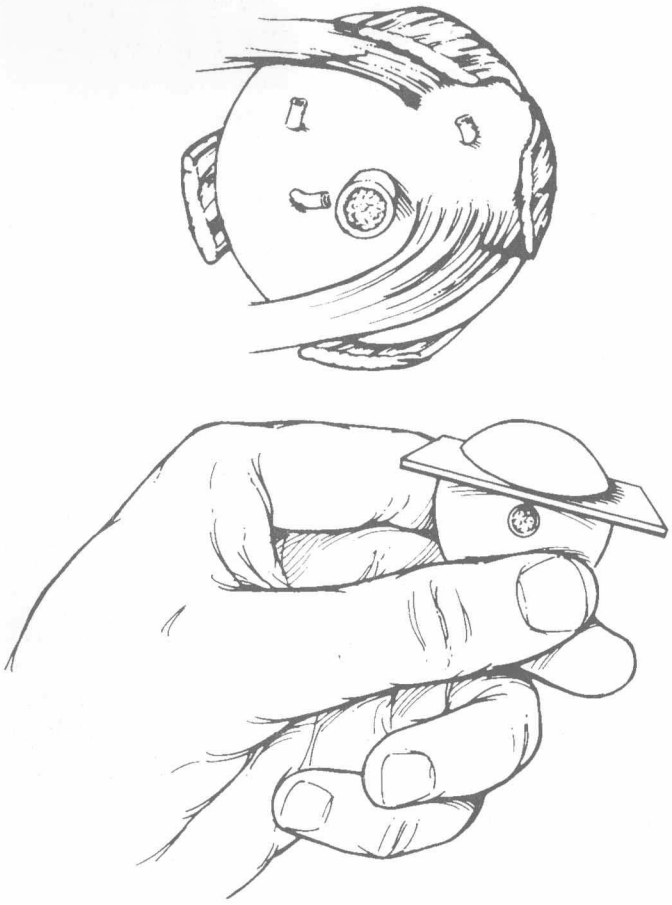
通常与膀胱联合切除的盆腔其他器官（如尿道、直肠）位于膀胱的后面，剪开膀胱前壁并不影响它跟这些结构的关系。切取这些附属结构应遵循以下四个目的：①记录标本中出现的盆腔器官；②确定肿瘤与这些器官之间的关系；③检查每种器官的切缘状态；④检查这些盆腔器官的其他病变。例如，膀胱标本中含部分直肠组织，送检的切片应能够：①证实直肠的存在及伴发的直肠病变；②确定肿瘤与直肠的关系；③评估直肠近、远端切缘的状态。

膀胱切除术病理报告的重要项目

- 手术方式，送检的结构/器官？
- 是否有肿瘤存在？
- 膀胱内肿瘤的部位（三角区、前壁、后壁、左侧壁、右侧壁、膀胱顶）？
- 肿瘤有多大？
- 肿瘤的生长方式？乳头状、扁平还是溃疡性？
- 肿瘤是原位还是浸润性的？
- 肿瘤的体积、组织学类型、分级？
- 肿瘤浸润的最大深度？浸润固有层、肌层的内侧二分之一还是外侧二分之一？
- 肿瘤是否侵犯膀胱外的精囊腺周围脂肪、前列腺、尿道、阴道、骨盆壁或腹壁？
- 当膀胱肿瘤侵及前列腺时，详细说明膀胱浸润的性质。特别是，肿瘤是从膀胱颈直接侵犯前列腺吗？肿瘤侵犯尿道前列腺部了吗？有没有累及前列腺导管及有无间质浸润？
- 标本切缘的状态（输尿管、尿道、软组织等）？
- 肿瘤是否侵犯血管、神经或局部淋巴结？检出多少枚淋巴结，有多少枚淋巴结内发现转移？

（陆建荣　张丰　译）

第十篇　视觉系统



第35章 眼

Robert H. Rosa, Jr., M.D.
W. Richard Green, M.D.

概　　述

眼是独特的神经感觉器官。从眼球的大体和显微镜检查可以获得许多有关眼及全身系统性疾病的发病机制和临床表现的信息。本章中，我们对眼组织尤其是眼球的固定和取材方法提供了一些基本的操作指南。

眼球摘除标本处理

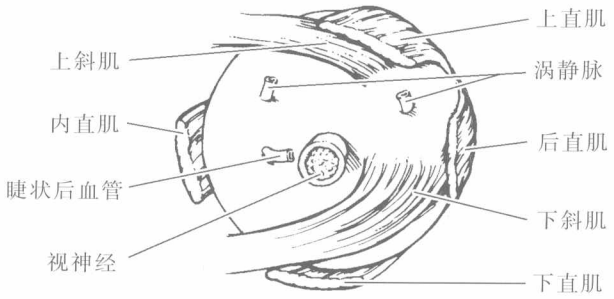
固定

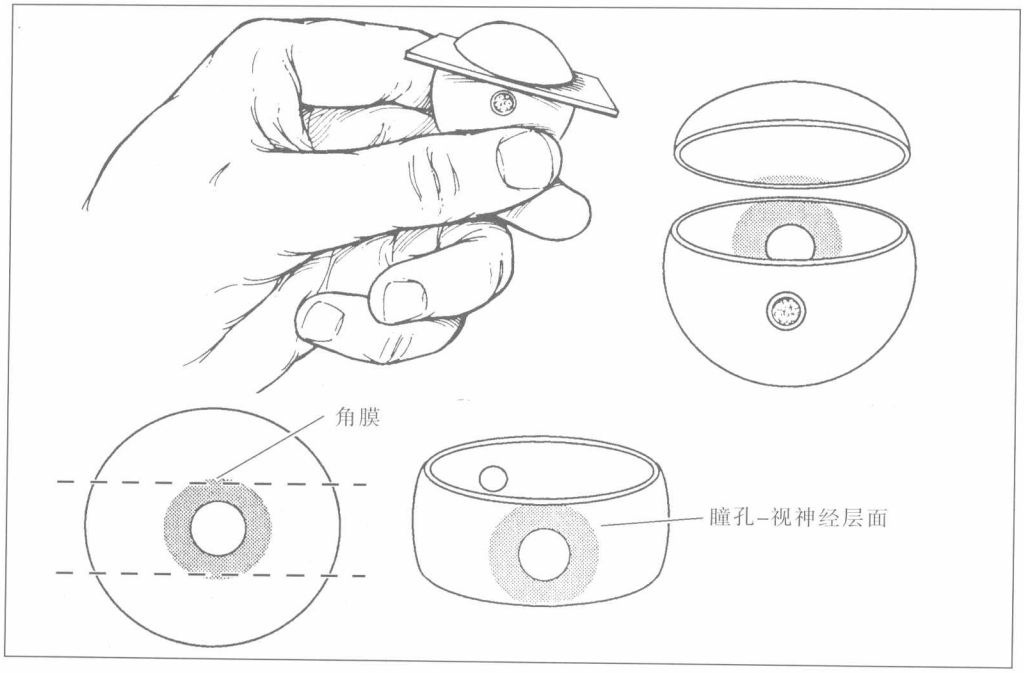
眼组织最常用的固定液是10%中性福尔马林(4%甲醛)，但这种常规的固定液存在着不足：10%中性福尔马林的高渗透性可以引起前房和玻璃体腔收缩，导致人为的视网膜剥离。此外，福尔马林可以溶解糖原等水溶性物质，导致固定组织的收缩。它也非电镜检查所适合的固定液。在固定中使用10%中性福尔马林的量因标本大小不同应有所差异，举例来说，小标本如角膜或眼睑活检仅需要5~10ml，一个摘除的眼球需要150~300ml，摘除的眶内容物需要500ml。

相对福尔马林来说，另一种选择是4%戊二醛。这种溶液因渗透性较低很少引起组织收缩，对于光镜和电镜检查均有足够的固定作用。电镜检查需制备直径小于2mm的标本，2.0%~2.5%戊二醛是首选固定液。但是，戊二醛会使组织变硬变脆，反而影响染色。如：4%戊二醛固定眼组织的阿辛兰(Alcian blue)和胶体铁(colloidal iron techniques)染色结果不够鲜明，而且在过碘酸-雪夫氏反应(periodic acid-Schiff，PAS)中呈弥漫非特异染色。除了以上两种常用固定液，我们还可以使用混合固定液以达到最佳保存效果，如：0.1mol/L磷酸盐缓冲液中配制的含4%甲醛和1%戊二醛的混合溶液。

固定眼组织需要耐心，要专门进行反复的练习以加快操作过程(如切开眼球、巩膜开窗、直接向玻璃体注射固定液)，操作不当很有可能引起人为的组织破坏。在福尔马林中固定摘除眼球一般需要24~48h，固定结束后，在流水下轻柔冲洗16h，然后置于60%乙醇中以备大体检查。

钙过度沉着甚至有骨形成的眼除常规固定液外还需要额外的脱钙剂。在这类病例中，首先固定眼球，再于柠檬酸钠和甲酸中脱钙24~72h。当标本软到可以切开时，自来水冲洗过夜以去除酸剂，再置于60%乙醇中进行后续操作。由于脱





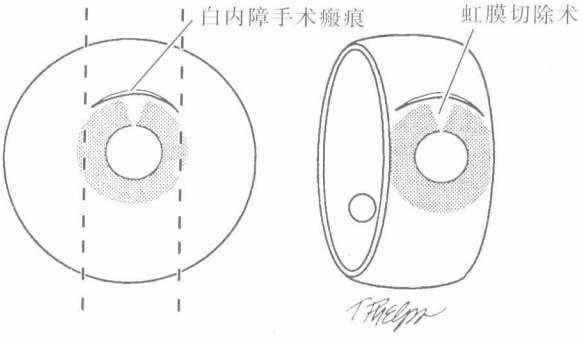


图 35-1(上) 正常右眼球后外侧观

图 35-2(中) 眼球水平面常规切法。瞳孔、视神经和黄斑均在同一层面内(前面和后面观)

图 35-3(下) 将白内障手术瘢痕置于瞳孔-视神经层面的垂直切法

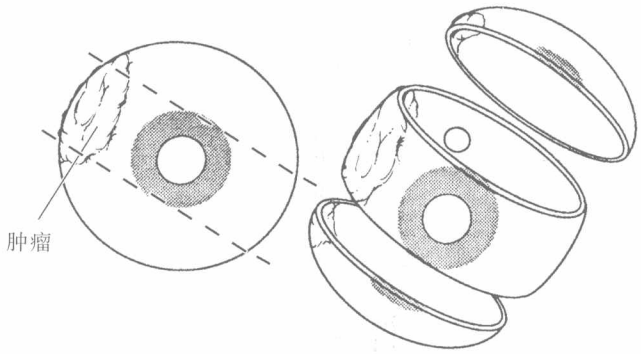
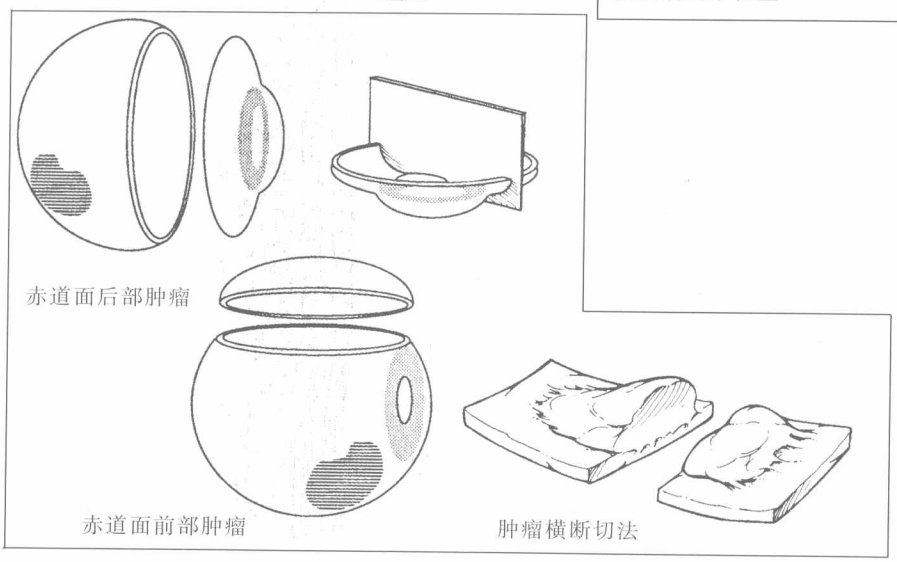
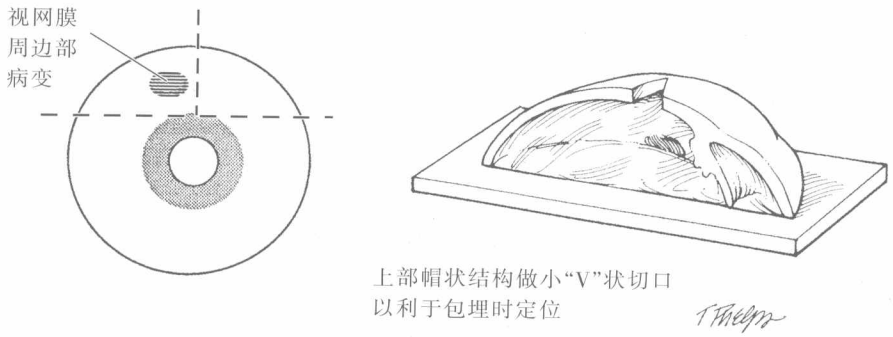


图 35-4(上)瞳孔-视神经层面内引入透光度障碍区域的斜切法

图 35-5(中)位于赤道面前后黑色素瘤检查方法

图 35-6(下)上下帽状结构的切法，适用于视网膜周边部病变的组织病理学检查





钙会导致组织清晰度下降而干扰染色，所以为避免脱钙过度，应每天检查标本状态。

外观检查

适当的定位对于发现眼的病变是很重要的。眼大致是一个球形，应特别注意外部标志来定位水平中线和鼻侧面的方位。角膜是其中一个标志，角膜占据眼球前 1/6 面积，垂直径 11mm，水平径 11.5mm。可见，角膜的长轴位于水平面上。其他的外部标志也对眼球定位有意义，例如，睫状后动脉可用来判断水平面和鼻面，该血管由视神经区域进入巩膜，并沿水平面延伸。重要的是，鼻血管可以用以识别眼的鼻侧面。鼻侧面也可以用测量角膜缘与视神经之间距离的方法确定。

也许，测定眼球方位最可靠的标志还是眼外肌的附着位置，但是使用这类标志需要对眼部解剖有很好的认识。上斜肌肌腱从鼻侧眶壁滑车起始，沿颞部延伸插入颞上方巩膜后部，下斜肌（是肌肉而不是肌腱）从鼻侧下眶壁沿颞部延伸插入紧邻视神经颞侧、睫状血管后部的巩膜，下斜肌在眼的附着点覆盖巩膜的区域与眼内壁的黄斑对应（图 35–1）。

眼球正确定位后就应测量其前后径、水平径和垂直径长度，以毫米为单位记录这些数据。还要记录角膜的直径和视神经残端的长度，描述所有异常的外部特征如角膜混浊、角膜及巩膜撕裂伤或其他损伤。仔细的外部检查常常可以发现眼部病史的重要信息，位于角膜上缘的瘢痕提示曾经做过白内障或青光眼手术，硅环和海绵的存在提示曾经做过视网膜剥离手术。不用将硅环或海绵取出，他们会在组织处理过程中自己溶解。但眼球任何部位的金属片都必须小心移除并做记录。

对于怀疑黑色素瘤的病例要小心检查标本外观以确认肿瘤有否扩散，特别注意涡静脉是否因肿瘤发生肿胀，检查巩膜外软组织有无色素沉着，寻找大体上肿瘤在眼球外有无播散。对于怀疑视网膜母细胞瘤的病例要非常仔细地检查视神经，并对视神经切缘作显微镜检查。解剖显微镜对于检查微小病变非常有效，应该在眼球检查中应用。

摄影可以对眼组织的大体检查建立一个整体印象。如第四章所述，摄影可以有效记录眼球外部任何异常特征，还可以将这些大体特征与临床发现相联系。同样，眼球切开后也需要对其内部病变进行摄影。拍摄时最好将标本浸于 60% 乙醇中，并结合适当的照明。

眼球透视在外部检查无法看到的球内肿瘤定位上起重要作用。对标本进行透视时，须将眼球置于一小束强光前，背衬深色背景。可以在暗室中使用显微镜镜台下的灯照射，在光源前转动眼球，寻找透光度增高或降低的区域。透光度增高常见于色素弥散障碍综合征等疾病，亦可见于周边虹膜切除术后及白内障术后。透光度降低常见于球内出血或肿瘤。用铅笔在巩膜上标记这些透光度异常的区域，对这些区域的定位将决定眼球的取材方式。

切开

切开眼球的位置取决于病变的位置。首先切开视神经远端 3mm 做组织学

检查；如果在外观检查、透视检查及临床和外科检查中没有发现局灶性病变，则沿平行于视神经和黄斑中心的水平面将眼球切开，最终目的是获得沿瞳孔和视神经轴的正中切面，即P-O切面，其中包含瞳孔、视神经乳头和黄斑。临近眼球后侧，在视神经中心以上5mm切一刀，不要将刀片正对着瞳孔中心。晶状体是一种坚硬的结构，在切割中容易移动，所以要避开晶状体，瞄准角膜缘近中心0.5mm处。一旦将刀片定位，翻转眼球，从侧面观察保持切面正确，用锯的方法继续切取直至角膜缘。

在进一步切取之前，不要检查球内元件，这个检查应由解剖显微镜完成。系统地评价晶状体、虹膜、睫状体、玻璃体、脉络膜、视网膜和视神经乳头。记录以上组织的大小和位置。如果存在球内肿瘤，以视网膜锯齿缘、视神经盘和黄斑为基准点记录它的位置，记录各径大小，并尽量检查哪些组织受到浸润，明确记录肿瘤和视神经的关系。

球内检查完成后，进行眼球切片工作。将眼球切开面放在水平面上，然后切取与之平行的切面。同样，在距视神经中心5mm下方放置刀片，以同样的方法经眼前部角膜缘靠中心0.5mm切开。完成第二刀后将得到两个帽状末端和P-O层面(图35-2)。

对于有局灶性病变的眼球，需要使用垂直切法或斜切法将病变包括进P-O层面。少数普通病例也可使用这种切法：如果先前做过白内障手术，需要垂直于手术切口作垂直切面(图35-3)；如果有角膜撕裂伤，则要垂直于伤口长轴切开；如果存在透光性障碍(如黑色素瘤)，要将肿瘤的中心置于P-O层面中(图35-4)。

另一种对于罹患黑色素瘤的眼球取材的设计是按照临床医生要求将肿瘤作最大暴露，以明确临床病理联系。位于赤道后位的肿瘤，可以经视网膜锯齿缘前睫状环作冠状切面将前段组织(角膜、虹膜、晶状体和睫状冠)全部切下。浸润至赤道前位的肿瘤，可以经P-O层面切开。这两种切法都可以观察眼球内部并直接看到肿瘤中心(图35-5)。

组织取材

大多数病例仅将P-O层面送检组织学检查，但帽状末端包含黄斑(即当P-O切面经过垂直面)或病变时例外。当病变出现在这个区域时，帽状部分可以扩大至鼻上、颞上、鼻下和/或颞下部分，必要时全部送检。切取组织时应作以标记，给技术人员注解可以帮助其在包埋时将组织置于适当的方向。例如，在检查缘对侧作一个小"V"字切口并加上"包埋时V朝上"的注解(图35-6)。病理医生希望能够监督包埋来确定组织是否按适当方向包埋。剩余组织保存在福尔马林中并作明确标识。

白内障标本处理

不同单位对白内障标本的处理有所不同，一般来说，白内障很难由光镜评估。因此，病理学检查仅针对特殊病例(如先天性白内障和假鳞片样脱皮综合征)。当标本必须送检时，记录晶状体的颜色、直径和厚度。

白内障囊内摘除术(ICCE)对评估晶状体是一种很好的手术方式，因为晶

状体整体(包括包膜、皮质和核)都被切除。ICCE 成为白内障摘除的常规手术已有多年,但是,这种术式现在仅用于少数情况(如发生悬韧带薄弱时)。

晶状体乳化法是一种小切口白内障囊外摘除术(ECCE),最早出现于 1967 年。近年来,这种术式成为 ECCE 手术中最普遍的方式。使用晶状体乳化法切口更小,更少引起散光,而且视觉恢复更快。晶体核经过超声乳化后没有标本可以送检。

眼睑切除术

基底细胞癌在所有眼睑恶性上皮性肿瘤中占 85%~95%,大多数基底细胞癌的标本都是椭圆形的。如果标本长轴少于 10mm,可以从肿瘤中心沿垂直于长轴的方向对切,这样可以获得肿瘤的三个手术切缘(2 个皮肤切缘和 1 个深部切缘)。如果长轴大于 10mm,标本可以切为三份,得到 3~4mm 厚的中央段和 2 个末端部分,再将 2 个末端沿中央段垂直面对切,分别标记并将中央段和末端送检。使用这种取材技术,所有 5 个手术切缘(即深部切缘、侧切缘、中切缘、上切缘和下切缘)都可以检查到。

特殊取材技术

为了使眼部诊断更容易,有多种方法获得小组织标本进行诊断。虽然这些标本不需要经过复杂的切割,但它们仍要小心处理以保持细胞形态。角膜和结膜的刮片可以制备成湿固定涂片(wet-fixed smear)。这种技术常用于结膜上皮内瘤变,关键是玻片在 95%乙醇中快速固定,固定后标本不能在空气中干燥,玻片可以用改良巴氏技术进行染色。空气干燥涂片常用来在外源性或内源性眼炎中寻找病原体。标本要滴加在 3 张以上玻片中央,空气干燥,然后在 100%乙醇中固定 5min,查找微生物可以使用革兰氏染色、姬姆萨染色、过碘酸-雪夫氏染色和巴氏染色法。

微孔滤器制备技术可在玻璃体出血、增殖性玻璃体视网膜病变和疑似眼内肿瘤时用以检查眼内液体标本,这种处理可以将细胞保存得很好。标本一般放在塑料注射器或玻璃体切除盒中,新鲜过滤前不能固定,过滤后的细胞用 95%乙醇固定。整个过程中不要使滤器干燥。如果标本中细胞很多,可以分次过滤。过滤中,将洗涤液直接沿漏斗壁加入,防止影响滤器上的细胞。将滤器置于培养皿中,95%乙醇固定至少 15min 后,常规使用改良巴氏法、Gomori's 铁染色法、PAS 法染色。染色中使用纯丙醇而不是纯乙醇,防止滤膜溶解。染色后的微孔滤膜装在载玻片上,显微镜观察。

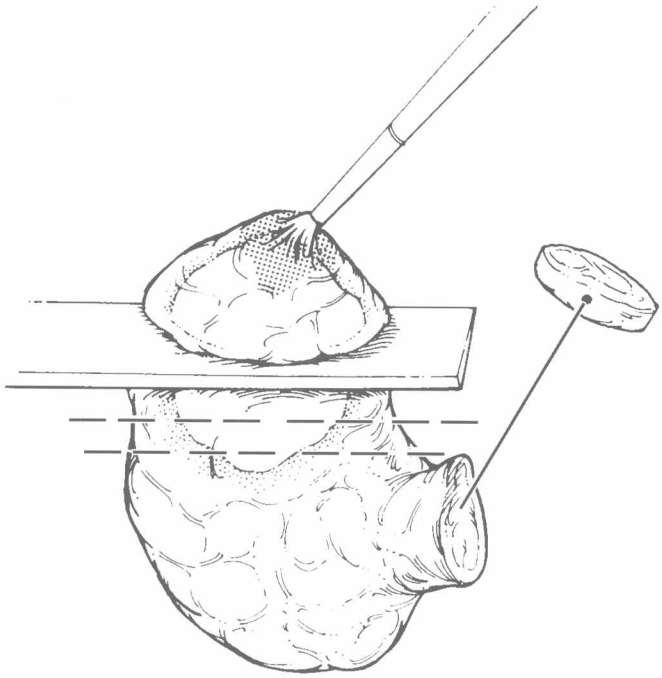
火棉袋技术用于回收悬液中的组织碎片和微孔材料。在放有火棉袋的离心管中加入 10%中性福尔马林和标本,离心 10min,去上清,取出火棉袋,在沉淀上方将袋口用绳子扎住,继续在福尔马林中固定至少 30min,此时标本可以进行常规石蜡包埋和切片。

眼病理报告的重要项目

- 手术方式？
- 标本是左眼还是右眼？眼球大小是多少？(前后径、左右径和垂直径是多少？视神经的长度是多少？角膜的左右径和上下径是多少？)
- 眼球前面观如何(手术切口、角膜混浊度、虹膜和晶体是否异常)？
- 有无透光度变化？变化区域尺寸多少？它跟眼外标志有何关系？
- 记录虹膜、睫状体和晶状体情况。有人工晶状体吗？如果有，在前房还是后房？如果在后房，是在晶状体囊中还是在睫状体和虹膜根部之间的槽中？
- 有没有后位玻璃体或视网膜剥离？玻璃体和视网膜有没有发生出血？脉络膜有没有增厚？视神经乳头有无肿胀或凹陷？
- 有无眼内肿瘤？描述肿瘤的形状、位置、大小、颜色、边缘和硬度。有无相关的出血或坏死？浸润哪些结构？肿瘤有没有侵犯视神经？肿瘤是否明显存在于颅骨或视神经切缘上？

(王璐 译)

第十一篇　内分泌系统



第36章 甲状腺

甲状腺切除术

病理医生检查甲状腺标本的一个主要任务是将甲状腺肿瘤从良性甲状腺结节性病变中鉴别出来，这要与细胞病理医生、内分泌医生和外科医生合作。全面的检查和适当的取材是甲状腺病变诊断和后续治疗的中心环节。

甲状腺具有相对简单的解剖结构。如插图所示，它的形状就像张开翅膀的蝴蝶：2个展开的侧叶在中间由峡部相连，有些标本存在三角形的中叶（即锥体叶），由峡部向上延伸。共有2种最常见的甲状腺切除方法，切除全部的腺体或只切除一侧腺体，即从峡部切开。定位这些标本一般不成问题，峡部可以用来区别下端和中间，侧叶的后表面有被气管压出的凹陷。

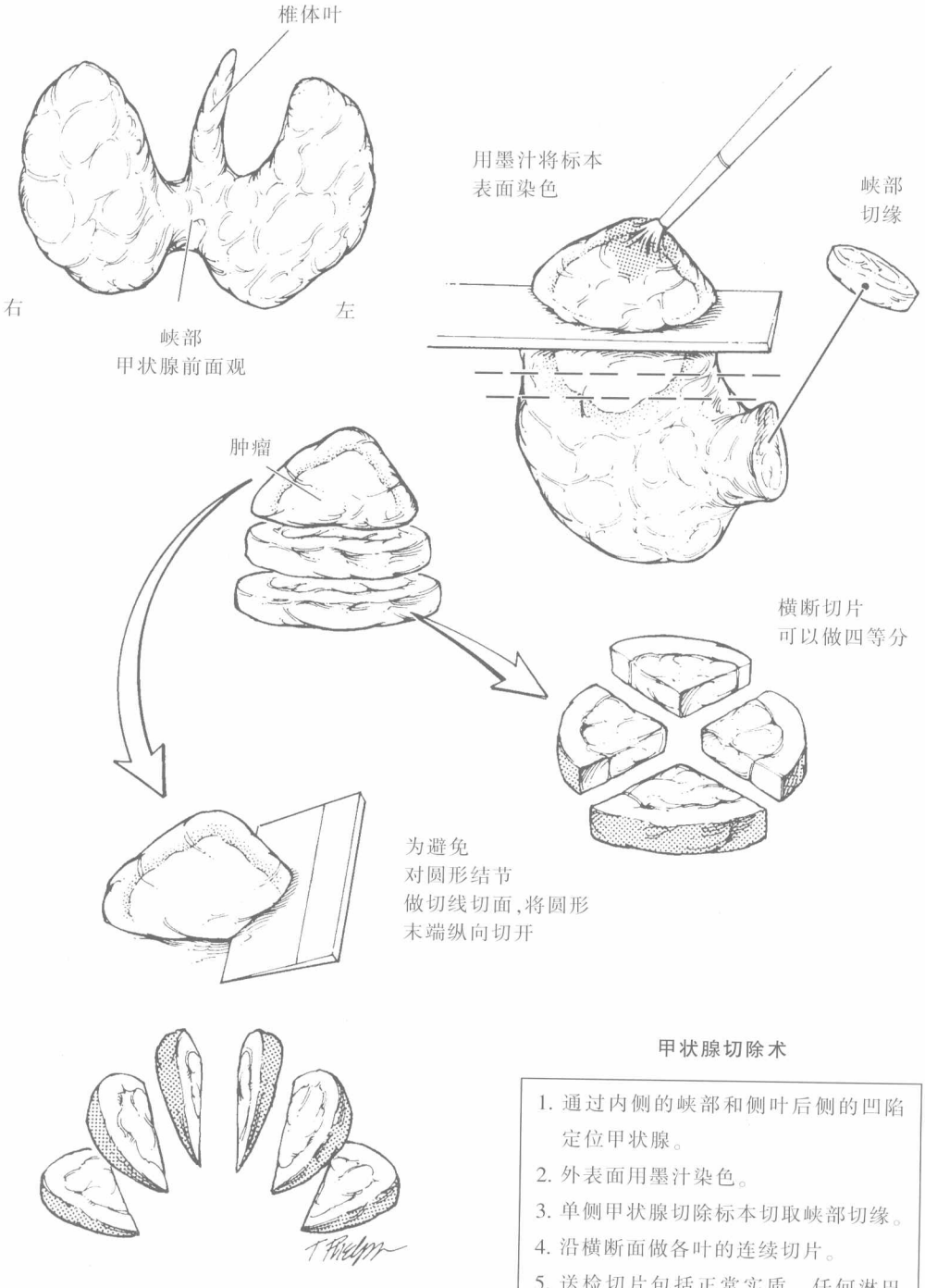
标本定位后就可以进行称重和测量。描述它的形状、外观和对称性，还要记录除甲状腺外的组织，通常包括标本后方的甲状旁腺和淋巴结，以及前方附着的骨骼肌碎片。触摸标本并估计其硬度并在切开前确定局部病变的位置。

用墨汁将标本外表面染色，单侧甲状腺切除的标本需切取峡部切缘。虽然可以沿标本的冠状面、矢状面或横切面作连续切片，但最能说明局部病变和被膜关系的还是垂直于标本各叶长轴的切片。一旦确定切面，就应用相同方法作连续切片以保持标本的方位。

认真检查标本切面，评价甲状腺是否有弥漫或局部的异常。对于弥漫性病变，问自己以下问题：腺体是否对称？病变是局限于腺体内还是穿过被膜扩散至周围软组织？病变是囊性的还是实性的，是软的还是硬的，界限分明还是模糊不清？如果是一个孤立性病变，记录其大小和位置，确定是否有包膜。谨记一个单独的结节不能排除其他病变的可能，还要寻找多发病灶。轻触每一块组织，有时可以发现在切面检查中不易发现的小体积硬癌。

肿瘤印片可以进行快速和简易的细胞学诊断，是对冰冻切片诊断的有益补充。只需要用一张载玻片接触肿瘤切面，或是将一小片肿瘤组织涂在两张载玻片之间，立即将玻片固定在95%乙醇中，可用Diff-Quik法、HE法染色。

组织学切片用以解决以下问题：①全部病变内容（即实性区域和囊性区域）；



甲状腺切除术

1. 通过内侧的峡部和侧叶后侧的凹陷定位甲状腺。
2. 外表面用墨汁染色。
3. 单侧甲状腺切除标本切取峡部切缘。
4. 沿横断面做各叶的连续切片。
5. 送检切片包括正常实质、任何淋巴结、甲状旁腺、肿瘤和邻近实质的界面、肿瘤和被膜的界面。有包膜的甲状腺肿瘤需送检完整的肿瘤包膜以显示肿瘤和周围甲状腺实质的界面。

②肿瘤与邻近非肿瘤组织实质的界面(及其周围包膜)；③肿瘤与甲状腺被膜和周围软组织的关系；④甲状旁腺、淋巴结和正常实质(每叶取1~2块切片)。组织块过大过厚都会妨碍组织学诊断，标本在福尔马林中固定适当时间后可以达到能切薄片的硬度。虽然这些一般规则可用于所有甲状腺病变的取材，还有2个常见问题需要特别注意：

1. 需要取多少块组织以避免取材失误？这个问题常发生于多结节性甲状腺肿和有包膜的结节病变。多结节性甲状腺肿时，甲状腺常常明显增大，切面显示大量结节、出血、钙化、瘢痕形成、甚至坏死。在这些情况下要避免取材过多的错误，要参考影像学和细致的大体描述，取材要选择每个结节的周边部，数量限制在1~2块(每叶上最多5个结节)。相反，有包膜的结节取材常发生的错误是取材过少。对这些病变取材的主要任务是确保没有错过跨包膜区或血管的浸润，因为这些区域一般无法被肉眼识别而常被错过，除非广泛取材结节周边部分。取到越多的包膜，就越容易发现浸润。因此，在有包膜结节的组织学诊断中一定要保证肿瘤-包膜-甲状腺界面的整体性。

从多发性内分泌肿瘤综合征病人切除的甲状腺也需要广泛取材送检。许多病理学实验室开始接收具有ret原癌基因胚系突变的年轻病人预防性切除的甲状腺标本，纵使这些甲状腺看起来十分正常，每一叶都必须完全取材并尽量检查C细胞增生和小的髓样癌。在大体报告中，要注意每叶中靠中线1/3的切片，因为这个区域是最容易检测到C细胞增生和小髓样癌的部位。

2. 怎样防止对圆形结节作切线切面？圆形结节的切线切面在显微镜下可能造成人为的肿瘤浸润包膜的假象。当刀垂直于肿瘤包膜切下，切线切面经过结节的赤道面时不会构成问题，然而要避免像切片面包一样切圆形的一端。一个使切线切面问题减到最小的方法是像切馅饼而不是面包片一样切这些末端。从肿瘤结节切下这些圆形末端，将平面向下放在案板上，然后如图所示，直接垂直于包膜切开，就像平分馅饼一样。

外科医生常会单独送检颈部淋巴结，这需要进行解剖学定位，每个平面都必须仔细切开。每个淋巴结都要做组织学检查。

甲状腺切除术病理报告的重要项目

- 手术方式？送检结构/器官？
- 病变大小、位置如何？是多灶性病变吗？如果是，记录肿瘤数量和每个的大小。
- 肿瘤的组织学类型和分级如何(滤泡性癌、乳头状癌、髓样癌、间变性癌)？
- 有包膜的肿瘤是否浸润包膜？
- 是否存在血管浸润？
- 病变限于甲状腺内还是通过被膜扩散到腺外软组织？
- 非肿瘤性甲状腺组织中有无异常(如结节性增生、甲状腺炎、C细胞增生)？
- 有无转移性疾病存在的证据？记录转移淋巴结的数量和淋巴结的总数。如果有，记录有无肿瘤扩散至结外脂肪。
- 检查到甲状旁腺时，记录腺体数量。腺体的位置必须详细说明。

(王璐 译)

第37章 甲状旁腺

甲状旁腺切除术

甲状旁腺常因病人罹患高钙血症而被切除。在切除腺体的过程中，外科医生常需鉴定甲状旁腺组织是否发生增生，并明确是多腺体的增生还是单个腺体的肿瘤。对于病理医生，这些内容可以归结为两个问题：①是甲状旁腺吗？②甲状旁腺有多大？

1. 是不是甲状旁腺？甲状旁腺是椭圆形有被膜的结节，切面均质、红棕色，大体看来没有什么特殊的地方，与淋巴结和甲状腺结节相似。在冰冻切片和/或印片检查中可以看出差别。

2. 甲状旁腺有多大？在甲状旁腺检查中最易遗忘的事就是称重。组织学检查对于是不是甲状旁腺的判断非常重要，但也无法可靠地区分正常和增生的组织，区分的最好方法就是称重。因此，对每一个具有潜在病变的腺体进行精确的称重是很关键的。要记住称量其他甲状旁腺组织，它们的大小在区分单发腺瘤和弥漫性增生上很关键。

记住这两个问题，甲状旁腺的取材就容易多了。对标本进行测量和称重，记录其大体外观，包括形状和颜色，使用精确到毫克的天平。如果外科医生取走腺体的一部分作自体移植，询问医生并估计那一部分腺体的重量并记录于报告中。有时，你会收到一部分甲状腺或胸腺而不是甲状旁腺，因为甲状旁腺可以深埋在这些器官中，仍然要快速、完全的切片和检查。在这种情况下，切之前先要将整个标本称重，再将可能的甲状旁腺小心剥离并称重。将甲状旁腺对切，记录其切面观。

术中甲状旁腺激素检查的应用越来越多，用以指导原发性甲状旁腺机能亢进症的外科治疗，但在具体实践中外科医生仍然需要冰冻切片检查证实甲状旁腺。标本（立即固定于95%乙醇，HE染色）切面的触感可以将甲状旁腺与甲状腺和淋巴组织区分开，常常可以帮助冰冻切片检查。

除了甲状旁腺，要对标本其他组织（如甲状腺、胸腺以及相关软组织）进行取材，这些标本中不易找到隐秘的甲状旁腺组织，如果没有明确标识，全部标本都应送组织学检查。少数甲状旁腺癌病例中，切片送检是为了看肿瘤的局部浸润程度，这些切片要体现出肿瘤与其包

膜及邻近结构(如甲状腺)的关系。

甲状旁腺切除术病理报告的重要项目

- 手术方式？送检结构/器官？
- 有没有甲状旁腺？有几个？
- 每个甲状旁腺有多重(精确到毫克)？
- 比较重量和组织学特征，确认标本是正常甲状旁腺、多个腺体增生或腺瘤中的哪一种？牢记多个腺体增生和腺瘤的鉴别需要结合临床改变和术中所见。
- 对于甲状旁腺癌：肿瘤大小如何？肿瘤有没有侵犯被膜？有没有血管淋巴管浸润？肿瘤有没有浸润周围软组织和(或)甲状腺？切缘有无浸润？

(王璐　译)

第38章 肾上腺

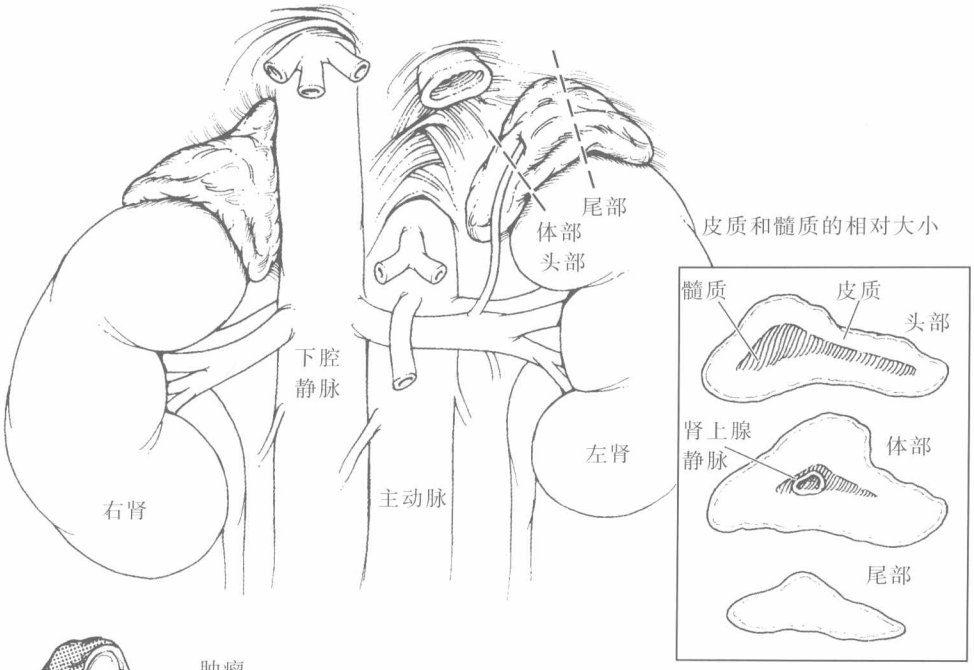
肾上腺切除术

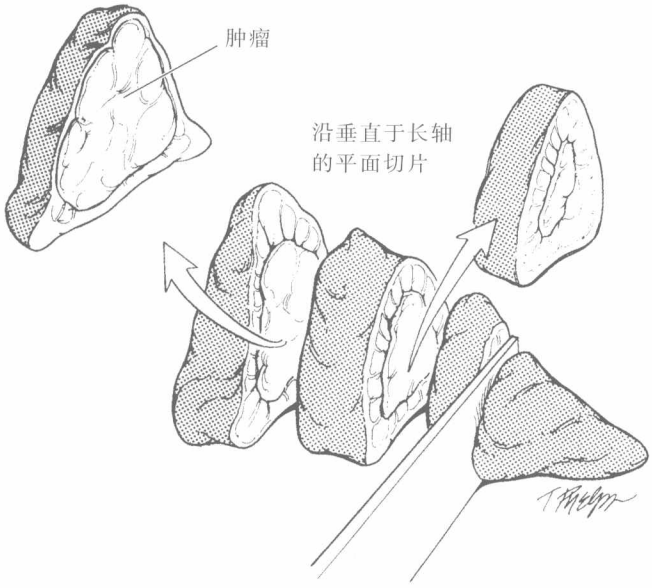
外来激素和内在病理过程都会对肾上腺的大小、颜色和形状造成很大影响，例如：皮质醇增多症中肾上腺皮质的大小和颜色都常常有一定提示。肿瘤的直径和重量常常是良性和潜在恶性的鉴别依据，因此，详细的大体检查在肾上腺疾病的认识和病理过程的解释上起重要作用。

对标本的全面评估需要熟悉解剖知识并了解正常肾上腺的重量。右肾上腺是三角锥形的，左肾上腺是新月形的，成年人每个大约重 4g，大于等于 6g 为异常。标本可以很容易地用凹面定位，在成年人这个凹面指向同侧的肾脏，即标本下方。肾上腺可分为三个部分，头部、体部和尾部。头部是肾上腺最厚、最宽的部分，位于最内侧；中间 1/3 即为体部；最薄、最下 1/3 就是尾部。不像肾脏，肾上腺的动脉血供不是由一支动脉供应的，而是许多小动脉从不同位置伸入皮质，大多数血管太小不能用肉眼识别。相反，它只有一条静脉，这条静脉位于体部和头部的连接处，肉眼常可识别，特别是在肿瘤中发生扩张。

检查肾上腺的轮廓，将覆盖肿瘤表面的软组织用墨汁染色，因为这些区域就是软组织切缘。寻找肾上腺静脉并取样。测量整个标本并称重，重量可以鉴别良性和恶性肾上腺肿瘤，因此要正确称量完整的新鲜标本，而不是固定的或切开后的组织，这很关键。对于达到 50~100g 的肿瘤，我们建议小心剥除远离切缘区域的周围软组织再称重。如果腺体明显增大，测定并记录这种增大是单发肿物、多发结节还是弥漫性增生。肾上腺原发肿瘤的扩大切除范围还包括邻近的肾脏、肝脏和/或腹壁，出现这些组织结构也需要记录，还要描述它们和肿瘤的关系。

除非有特殊要求，肾上腺一般是沿横断面切开，使皮质和髓质的相对大小最容易观察。垂直于标本长轴做 2~3mm 间隔的连续切片，谨记虽然肾上腺是作为一个单独结构切除的，但它在结构和功能上仍分为分泌类固醇类激素的皮质和嗜铬细胞阳性的髓质，这种分区在切开后更加明显。髓质就是中间看起来灰色或白色的窄带，局限于肾上腺头部，这条中间带与外侧棕黄色的皮质界限分





肾上腺切除术

1. 标本定位。凹面代表腺体下侧。
2. 仔细称重标本并记录所有结节的大小。
3. 涂抹墨汁。如果有肿瘤，剥除所有远离切缘的腺外软组织，并记录肿瘤重量。垂直于腺体长轴切片。
4. 测量头、体、尾部皮质和髓质的厚度。
5. 送检肿瘤切片明确其与包膜和邻近肾上腺组织的关系。
6. 送检大体上无明显病变的肾上腺组织。

明。皮质内带呈棕色,外带常为黄色。内带对应充满脂褐素的网状带，外带则对应富含脂质的球状带和束状带。从头部、体部和尾部三个水平测量和记录这些层次的厚度，要记录所有肿瘤正确的尺寸和肿瘤切面观:颜色如何？有无坏死和/或出血?有包膜吗?有没有扩散到肾上腺外直至邻近组织?

在标本进行福尔马林固定之前,要考虑一下新鲜标本是否需要特殊处理。例如：肾上腺皮质肿瘤有时需要做激素分析,新鲜肿瘤组织可以在液氮中速冻,并保存在-70℃冰箱中以备后续的生化分析。从髓质取得的新鲜肿瘤组织一般采用重铬酸盐固定法(如 Zenker 液)以保持胞浆嗜铬颗粒，因为现在儿茶酚胺可以很容易从患者血清中定性和定量,前述方法的应用少了。年轻患者的肿瘤需要较多特殊处理。儿童的肾上腺肿瘤常常疑为原始神经母细胞瘤，必须留新鲜标本作细胞遗传学、分子生物学(如 N-myc 扩增)和超微结构分析(见第 39 章)。

肿瘤切片必须明确肿瘤与肾上腺、肿瘤包膜、其他相关软组织和内脏器官的关系。不要忘记对手术切缘取材,包括扩大手术的切缘(如腹壁、肾脏)和肾上腺肿瘤周围覆盖的脂肪。巨大肾上腺肿瘤取材必须包括构成切面所有不同的成分。对于未受累的肾上腺和不具有散在病变的标本,取其头、体、尾部有代表性的部分送检。为了最好地显示皮质和髓质,必须垂直于长轴切片。

标本中一般找不到局部淋巴结,但外科医生有可能单独送检。当然,任何淋巴结都必须送组织学检查。

肾上腺切除病理报告的重要项目

- 手术方式？送检结构/器官？
- 肾上腺的尺寸和重量是多少？
- 对于局部肿瘤：肿瘤出现在哪种成分中(皮质还是髓质)？肿瘤的大小和重量?肿瘤是良性的、恶性的还是不确定的潜在恶性?肿瘤有没有侵犯血管、包膜和/或周围组织？切缘的情况如何？肿瘤有没有转移到局部淋巴结？如果有,切除了多少淋巴结,有多少受累？
- 对于弥漫性病变:波及哪种成分(皮质还是髓质)？该成分有没有均匀的扩大,或因多发性结节而扩大？

(王璐　译)

第十二篇　儿童肿瘤



第39章 儿童肿瘤

Elizabeth J. Perlman, M.D.

概　述

儿童可以罹患很多罕见的肿瘤。这些肿瘤往往需要特殊处理以确定诊断和治疗方法。儿童肿瘤研究组(The Children's Oncology Group,COG)针对儿童肿瘤的治疗方案进行开发、监督和评估。在美国,COG 常常需要病理医生的分析来确诊并进一步将肿瘤分类,另外,新鲜和冰冻组织也需要在专业实验室完成生物学研究。如果手术当时没有收集组织，患者可能得不到有效治疗。此外,随着知识的积累和方法的变化,组织的获取方法也有很大变化。因此，处理儿童肿瘤标本时,病理医生必须与肿瘤科医生紧密配合以了解最新的治疗方案。当然，不能把所有的标本都送生物学检查,必须留足够的组织作病理学检查。病理医生有责任适当分开组织做不同目的的检查，这是非常重要的。许多病例还需要做辅助诊断(如电子显微镜和细胞遗传学分析)。尽管有这些要求，如果从开始就按照规定的一连串步骤操作，儿童肿瘤的处理也是很容易的。由于很多活检不是在上班时间完成的，建立一套常规程序就特别重要。

总　则

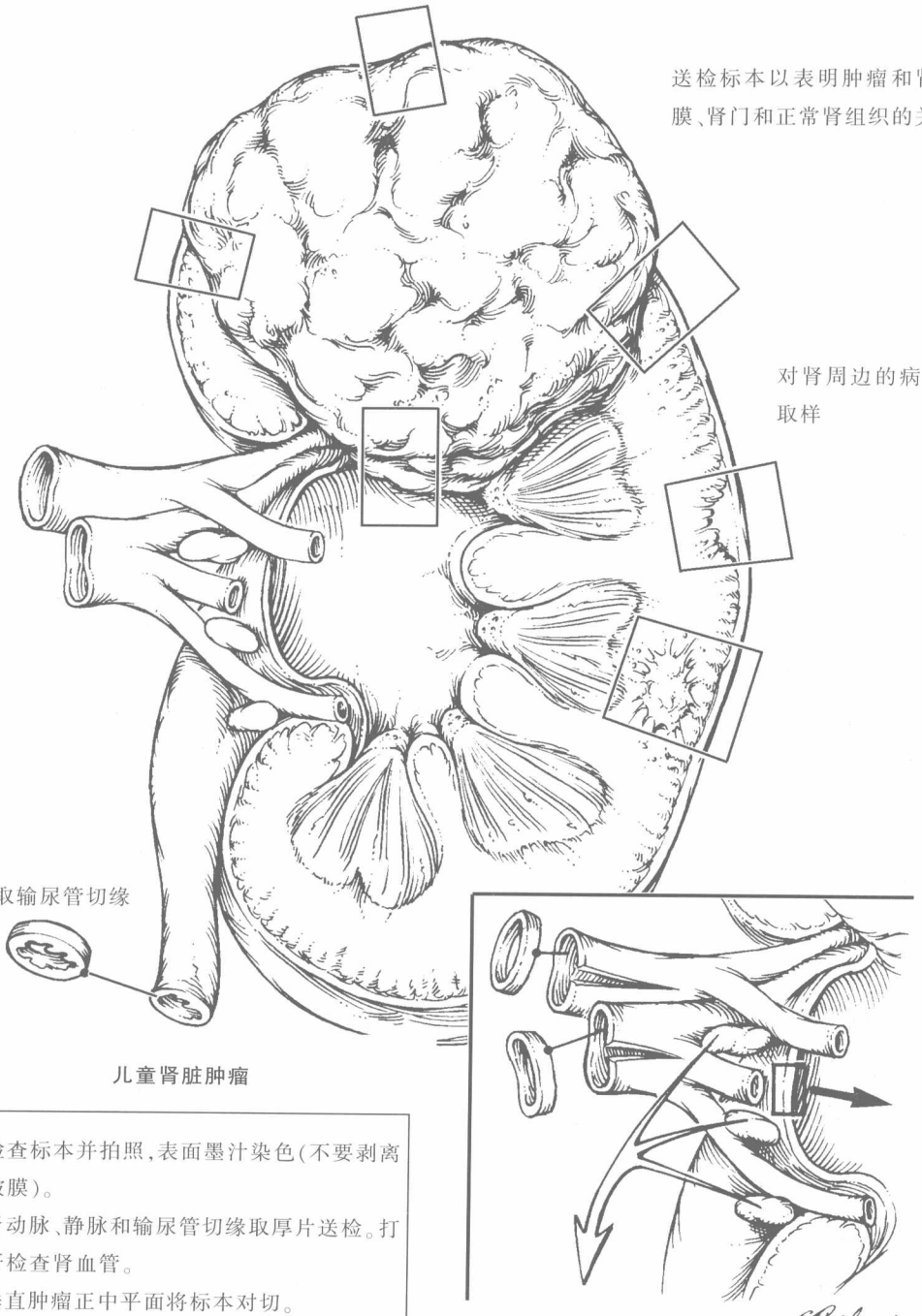
1. 保证所有儿童肿瘤在新鲜状态迅速接收,这要求在下班时间要有值班人员。

2. 根据肿瘤可能的类型和活检组织的大小决定常规组织学检查需要的标本量。

3. 必要时做电子显微镜检查。最好对每个肿瘤取一小块固定在戊二醛中,然后包埋,以后再决定是否需要切片和进一步处理。

4. 将 0.5~1.0cm^3 切碎的肿瘤置于 RPMI 培养液或等量组织培养液中并冷冻。该材料可以做细胞遗传学分析、流式细胞分析或寄往相关实验室做特殊检查(如染色体倍数、基因扩增或荧光原位杂交分析)。

5. 在液氮中冻存至少 1cm^3 肿瘤组织,可在相关实验室做研究或保存在肿瘤标本库中。正常组织也应冷冻。如果你的组织有限，冰冻切片做常规病理效果不好,然而如果保持冷冻状态就可以用于其他研究。



儿童肾脏肿瘤

1. 检查标本并拍照,表面墨汁染色(不要剥离被膜)。
2. 肾动脉、静脉和输尿管切缘取厚片送检。打开检查肾血管。
3. 垂直肿瘤正中平面将标本对切。
4. 需要时留取新鲜组织做特殊检查。
5. 送检切片须能说明肿瘤与邻近肾实质、肾被膜和肾窦的关系。
6. 不要忘记仔细观察正常肾脏，寻找其他病变和肾窦淋巴结。

儿童小细胞肿瘤

儿童肿瘤常常是胚胎性肿瘤，组织学表现为低分化或未分化状态，尤其是在冰冻切片中，这些肿瘤表现为原始小圆细胞肿瘤。它们的诊断往往依赖于诸如免疫组织化学、电子显微镜技术或分子遗传学分析等辅助手段。如果所有的儿科标本都按照第一部分描述的那样处理，所有有用的信息就都能得到适时的保存。表 39–1 列举了常见的小细胞肿瘤及其相关诊断特征。

表 39–1　常见的儿童小细胞肿瘤及其诊断参数

肿瘤类型	免疫组织化学				电镜	常见细胞遗传学改变
	NSE	Actin	CD99	CLA		
神经母细胞瘤	+++	–	–	–	神经分泌颗粒，包含神经微丝或微管的突起	1p 缺失 n–myc 扩增
原始神经外胚叶肿瘤	+	–	++	–	神经分泌颗粒稀少，突起少见	t(11;22)及变异
Ewing's 肉瘤	±	–	++	–	糖原湖	t(11;22)及变异
横纹肌肉瘤						
腺泡状	±	++	±	–	肌丝	t(2;13)，t(1;13)
胚胎性	±	++	±	–	肌丝	11p15 异常
淋巴母细胞型淋巴瘤	–	–	++	+		变化多样
伯吉特淋巴瘤	–	–	–	++		t(8;14)
滑膜肉瘤	–	–	±	–		t(X;18)
促纤维组织增生性小圆细胞肿瘤	±	±	±	–		t(11;22)(p13;q24)

CLA：白细胞共同抗原；NSE：神经无特异性烯醇化酶。

儿童肾脏肿瘤

儿童肾脏肿瘤常首选切除，必须谨慎处理以确定正确的分期，因为这些肿瘤常常巨大、质脆，容易扭转变形，所以处理必须当心(可参考第 33 章)。

1.切开前对肾切除标本照相。仔细检查肾脏和肿瘤轮廓，确定可能的被膜浸润部位。

2. 表面墨水染色(不要剥离被膜)。

3. 将血管和输尿管切缘切片送检。肾静脉切缘尤其重要。

4. 标本对切。在完成前 3 项步骤后，应由病理医生将肾脏切开，而并非由外科医生在手术室切开。选择你的切开平面，因为第一刀的平面决定了能否确定肿瘤与肾脏、肿瘤与肾窦之间的关系。切口应该位于或接近垂直正中平面，这样切可以避开可能存在的被膜浸润处。

5. 像前面提到过的，取新鲜组织以备特殊检查（细胞遗传学、冰冻等）。给切开标本照相。

6. 与第一个平面相隔 2~3cm 作平行切片，将标本浸没于福尔马林中。如果福尔马林可以冷藏，颜色的保存可以持久，自溶也会减慢。

7. 经过几小时或过夜固定就可以取剩下的切片。每个组织制备两张切片可以加快切片外送会诊速度。大部分常规肿瘤切片应该取自病变周边，能显示以下内容：

（1）肿瘤–肾连接处。

（2）肿瘤与肾被膜，特别是怀疑包膜浸润的区域。

（3）肿瘤与肾窦的关系。

（4）肿瘤有异常的部位（如坏死、出血），标出每个切片取材的部位。拍摄数码照片（见第 4 章），画图常常不能说明问题。

8. 小心切片并观察正常肾脏，尤其是与肿瘤邻近的部位。这些区域有时可发现肾源性残余胚胎芽组织，这是肾母细胞瘤潜在的前期病变。

9. 小心切开肾门部和肾周组织，寻找并送检淋巴结。

按照以上规则制备组织块并进行检查可以提供肿瘤的特异诊断和分期。最新的儿童肿瘤分期见表 39–2。对Ⅱ期肿瘤的诊断依赖于肾被膜浸润和肾窦血管浸润的判定。肾窦是肿瘤细胞从肾脏排出的重要门户，也是肾脏的凹陷部分，包含肾盂肾窦系统的大部分，以及重要的动静脉、淋巴组织和神经，大部分由血管脂肪组织充填。组织学上可以通过被覆肾窦的肾皮质没有被膜来识别，包绕肾盂肾窦结构的厚包膜延伸并覆盖肾髓质锥体，Ⅰ期和Ⅱ期肿瘤的区别在于肾被膜浸润和肾窦血管浸润程度。一些Ⅰ期肿瘤可以在表面形成有包膜的凸起使肾窦变形，而不是直接浸润肾窦软组织。这样的肿瘤没有达到高分期肿瘤标准，除非它们有肾被膜浸润的证据。

表 39–2 儿童肾脏肿瘤分期
（引自国立 Wilms 瘤研究组）

Ⅰ期：肿瘤局限于肾内，完全切除
肾被膜完整
被膜有浸润但未穿透
未浸润肾窦血管
肾静脉未见肿瘤（肾内血管有可能浸润）
淋巴结未见肿瘤
没有远处转移
Ⅱ期：肿瘤侵犯至肾外，但完全切除，没有结节性或远处转移证据
肿瘤穿透肾被膜到达肾周脂肪
肿瘤包膜活检未见腹腔弥漫性种植
肿瘤浸润肾窦血管
肾静脉查见肿瘤，已切除
肿瘤浸润邻近器官或下腔静脉，但已完全切除
Ⅲ期：肿瘤未完全切除
肿瘤未完全切除
手术切缘查见肿瘤
淋巴结查见肿瘤
大血管内有瘤栓
有腹腔种植
肿瘤从多处切除

儿童肾脏肿瘤病理报告的重要项目

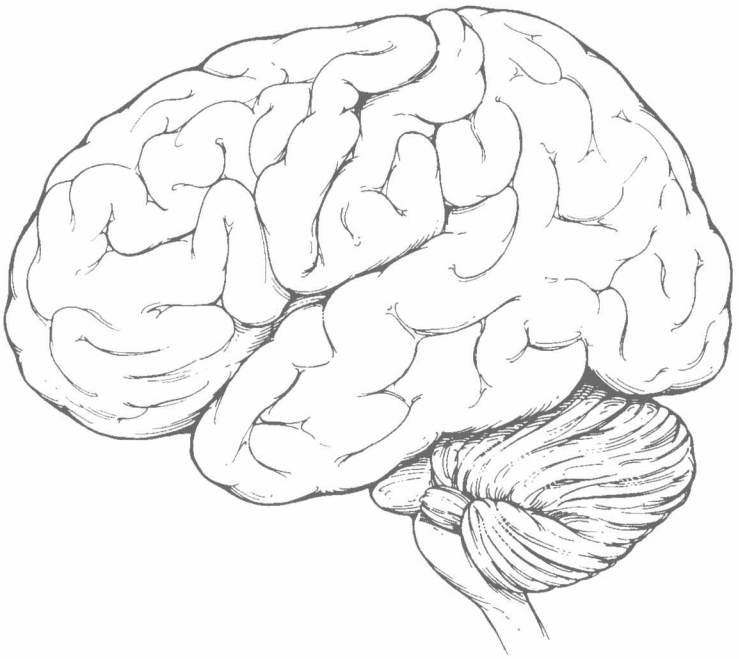
- 手术方式？送检结构/器官？
- 肿瘤类型如何？儿童常见的肿瘤主要

为 Wilms 瘤、肾透明细胞肉瘤、横纹肌样瘤、先天性中胚叶肾瘤以及肾细胞癌。Wilms 瘤要描述组织学上是良性还是恶性。恶性的组织学依据基于出现细胞核 4 倍于周围胚细胞核的肿瘤细胞及异常的多极核分裂象。如果存在恶性(也称为间变)证据,要评定其范围(局部还是弥漫)。

- 肿瘤的大小(重量和最大直径)如何?
- 是否有切缘受累?
- 肾静脉是否受累?
- 有没有肾被膜穿透?
- 有没有肾窦浸润?
- 肿瘤有无淋巴结转移?计数淋巴结总数和转移淋巴结数量。

(王璐　译)

第十三篇　中枢神经系统



第40章 脑和脊髓

Peter C. Burger, M.D.

概　　述

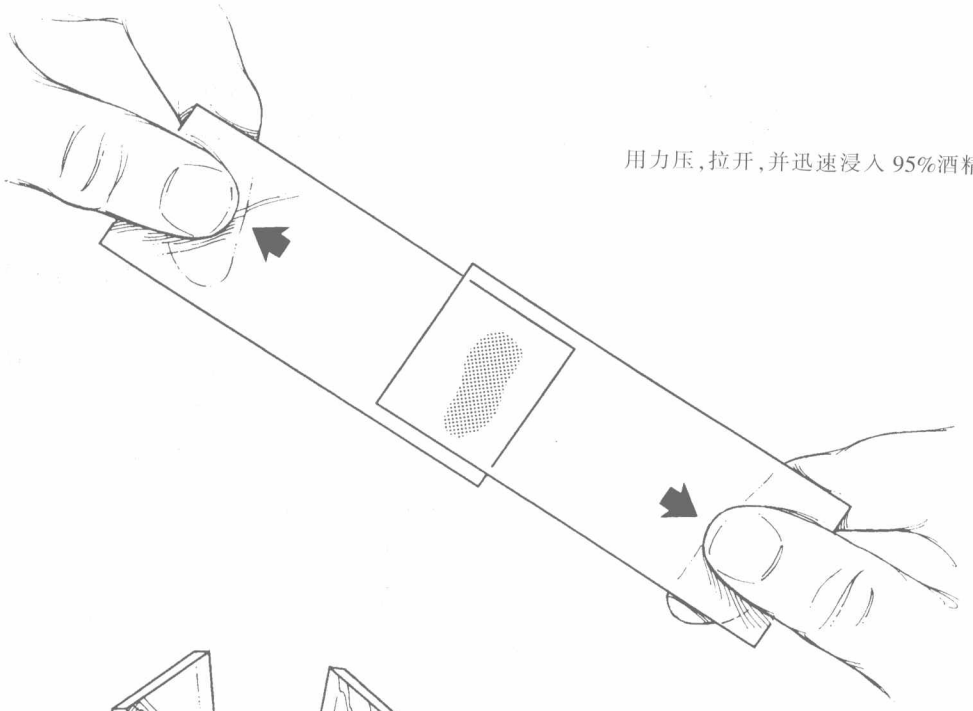
由于很少对切缘和广泛取材量有要求，因此，在某些方面来说，中枢神经系统的病理标本处理较其他器官简单。而另一方面，由于中枢神经系统的标本通常较小，标本的处理需要格外小心。不宜一次将全部标本做冰冻检查，这对于脊髓的标本尤其重要。由于标本可能非常小，且病理学检查结果决定主要治疗方案，因此处理所有中枢神经系统的标本时，应充分考虑临床和影像学检查结果。超声吸取现已被广泛用于肿瘤的切除，从而容易导致大量的标本丢失，除非能够从仪器的标本袋中找回。尽管这些碎片可能很难在组织学上进行诊断，但也可能是很重要的，这些标本完全适用于分子或细胞遗传学的研究。

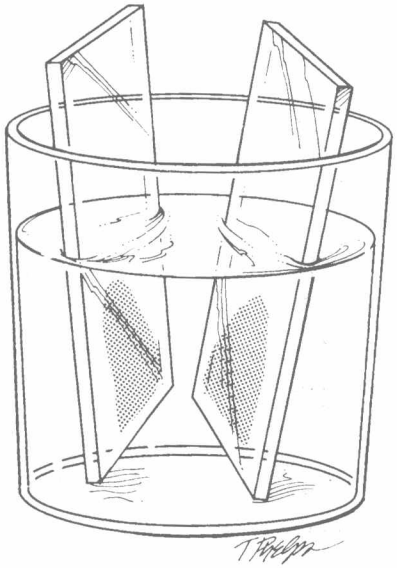
细胞学标本制备

所有手术切除的脑肿瘤标本在进行冰冻和永久切片诊断之前，进行细胞学标本制备是非常重要的，对于所有冰冻诊断的标本则是必需的。如图所示，通常的操作步骤如下：将一小块新鲜的标本置于载玻片上，用另一张切片进行适当按压，形成涂片。将这些切片分开并立即置于95%酒精。固定45～60min后，进行染色和封片。我喜欢采用苏木精和伊红染色。

穿刺活检标本

穿刺标本进行检查和处理时应非常小心。对其诊断必须从了解临床资料和影像学结果开始。完全忽略临床和影像学信息，出现错误的可能性将明显升高。检查应从前面所述的细胞学标本制备开始。如果有要求，剩余的一块标本可用于冰冻检查。如果在细胞涂片中已经发现病变，就没有必要进行冰冻切片，除非有足够量的标本。在标本早期检查中仅进行一或两块冰冻是非常明智的，其余组织应该保留下来做常规检查。整个检查过程中，应参照影像资料，以确保获得病变组织，并与影像一致。同时，与外科医生保持紧密联系也是非常重要的。与其他部位的活检一样，小的标本可以使用伊红染色，以便于包埋和制片。





胶质瘤的小块脑组织活检

1. 取1mm大小的标本块，采用两张切片制成涂片。迅速采用95%酒精固定标本，染色后进行细胞学检查。
2. 当需要冰冻检查时，避免将所有组织进行冰冻。保留一小部分组织进行常规检查，或者询问外科医生是否会送更多组织。
3. 制备冰冻切片时，应快速冷冻。快速冷冻将减少由冰晶形成而造成的组织变形。

冰冻切片和永久切片

冷冻过程必须快，以减少冰晶的形成。在一些肿瘤中通常可以避免冰晶的形成，如脑膜瘤，但从明显水肿的白质中取出的浸润性胶质瘤常不可避免。我们推荐的步骤是首先在预冷的冰冻切片托上放置部分冷冻的包埋剂。由于完全冷冻的包埋剂冷冻组织缓慢，能够通过从小标本中逐渐获得热量从而促进冰晶的形成，所以包埋剂不应被完全冻住。因此，将标本置于部分冻住的包埋剂中，并迅速置于液氮中进行冷冻。之后，可以进一步添加包埋剂并进行冷冻、常规切片和染色。

在胶质瘤的病例中，尤其是分化好的亚型（如星形细胞瘤和少突胶质细胞瘤）中，保留没有经过冰冻的组织块是非常重要的。冷冻过的组织会出现细胞核多角状和染色质深染，以至于各型胶质瘤之间的区分、反应性或正常脑组织与浸润型胶质瘤之间的鉴别非常困难。因此，只使用一部分组织进行冰冻切片诊断，除非你能够从外科医生那里获得更多组织。

电子显微镜

作为一种诊断工具，电镜在很大程度上已经被免疫组织化学技术取代了；但是，在一些情况下，电镜技术是非常重要的。因此，对于在冰冻切片上分类比较困难的标本，在戊二醛中保留一些组织是比较合适的（如果需要，再进一步包埋）。对于来自脑炎的标本，如果怀疑有病毒存在，应进行包埋，这是因为目前还没有针对潜在病毒病原体的商业化免疫组化试剂。

特殊类型肿瘤的处理

脑膜瘤常与硬脑膜相连，送检的标本可能是联合切除肿瘤与硬脑膜，但更常见的是一些小的碎组织。病变的组织学特征与预后显著相关，肿瘤与周围组织（脑与颅骨）的交界面情况也是重要因素。如果能够确认，肿物与脑组织临近的部分必须取材，尤其是与脑组织粘连的交界部分。此外，至少有一个切片应包括肿瘤与硬脑膜连接的基底部分。骨的脱钙切片能够很好地反映对颅骨的侵犯程度。

胶质瘤是一组巨检和镜下特征高度异质性的肿瘤。通常，切缘并不是一个问题，除非外科医生特别强调，一般不会影响对病人的处理。室管膜瘤、少突胶质瘤和星形细胞瘤的取材需谨慎，但室管膜瘤、少突胶质瘤和星形细胞瘤的组织碎片中，很少能够发现正常脑组织，不需要根据病变范围取材。而体积大的胶质瘤标本，从肿瘤到肉眼观正常脑组织之间移行的区域需要取材、标记。对于有中心性坏死的恶性胶质瘤，最具诊断性的组织通常为坏死组织周围的边缘，所以要在此区域取材。分化好的胶质瘤（如星形细胞瘤和少突胶质瘤）巨检无明显的异常，所以多切片是必要的，尤其是变色的白质区域。

经过放疗的恶性胶质瘤存在广泛的放疗后相关改变，如凝固性坏死。针对此样本，要取多个组织切片以防错过潜在的易复发肿瘤的病灶。

分子技术的应用使少突胶质瘤的诊断更准确。分子实验室需要特殊组织的处理方法（如冰冻组织等）。

淋巴瘤通常通过冰冻组织切片就能确定，且对于非免疫力低下患者的散发性淋巴瘤，神经影像特征即可高度怀疑。对于这样的病例，虽然通过石蜡切片的组织学特点很容易得出诊断，但要预留冰冻组织以便进行特殊标记染色（见第41章）。活检前使用类固醇激素治疗的临床病史非常重要，经过类固醇激素治疗的中枢神经系统淋巴瘤，会出现大量的巨噬细胞，残余肿瘤细胞比较少见。

垂体腺瘤常发生在近蝶骨处，而且标本很小。必须注意不要冰冻所有的标本，冰冻会使石蜡切片上出现复杂的人工假象，因此与外科医生保持密切的沟通是必不可少的。

Creutzfeldt-Jakob 是一种罕见的疾病，偶尔可见于脑皮质活检标本。虽然病理工作者遇到 Creutzfeldt-Jakob 病标本的可能性很小，但仍需认识到忽略这种疾病的严重后果。Brown 对此进行了详细讨论 20。基本步骤为：该组织用标准福尔马林溶液固定至少 48h 后，置于包埋盒中放入 95%甲酸溶液中并定期搅动去除病原，组织变透明后再放入福尔马林中浸泡 1~2d，同其他常规标本一起进行处理，而有些实验室更愿意将这些组织分开进行处理。一般来说，建议不要对来自精神紊乱患者的组织进行冰冻切片。

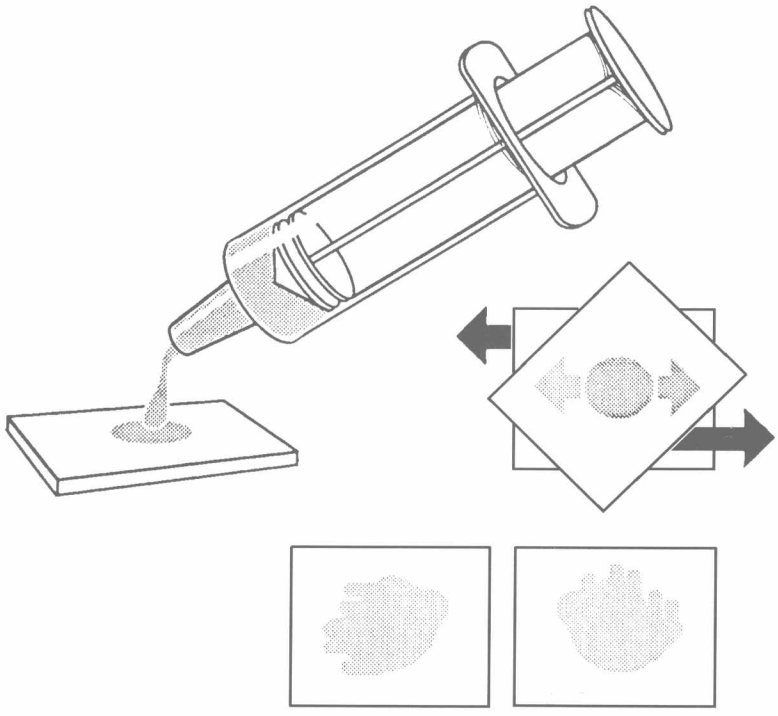
控制癫痫发作手术的标本一般来自颞叶。包含外侧和内侧颞叶标本，后者包含海马，必须仔细检测，以确定是中内侧硬化还是海马硬化（即神经元缺失和神经胶质增生）。

脑和脊髓活检病理报告的重要内容

- 手术方式是什么？
- 肿瘤的类型和级别？（神经胶质肿瘤要标出所使用的分级标准）
- 肿瘤的大小？

（叶菁　张丽英　译）

第十四篇　淋巴和造血系统



第41章 淋巴结

淋巴结诊断需要高质量切片，免疫表型和遗传学研究也常用于造血系统肿瘤的诊断和分类。与其他标本相比，及时充分的淋巴结固定并进行相应处理更为重要。

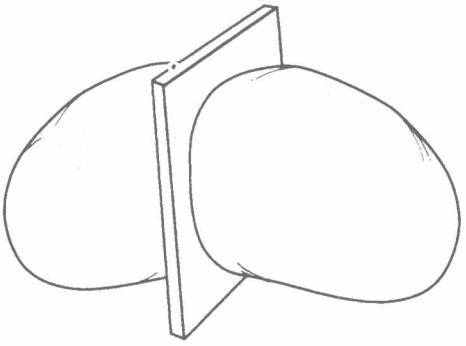
将淋巴结置于空容器或干纱布中时，标本边缘易干燥，淋巴结边缘会出现严重的人为干燥现象，甚至在送到病理科之前淋巴结就发生了严重的边缘干燥假象。因此，应该让外科医生切除淋巴结后立即将其放到生理平衡溶液（如RPMI-1640）或等渗溶液中，并及时送往病理科。需要记住的是，淋巴结放在案板上取材时也可脱水，所以从溶液中取出标本后要快速高效地完成取材。

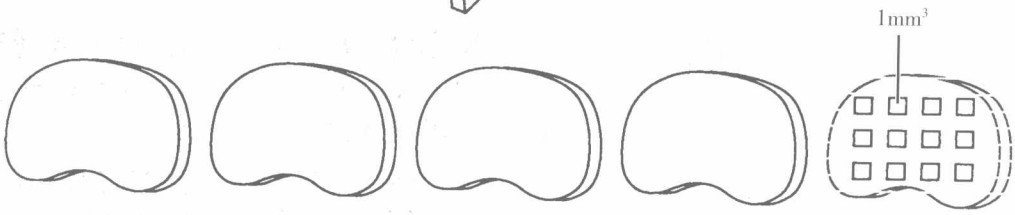
收到标本后，记录其大小、重量和形状，然后均匀切成2~3mm的薄片。检查淋巴结切面：淋巴结正常结构是否存在？如果结构破坏，是呈结节状病变还是弥漫性病变？有没有局灶性破坏？有无完整的囊腔？淋巴结周围组织的外观如何？

然后，将载玻片对准淋巴结切面制备印片。至少制备5个干燥的载玻片，尤其是可疑伯吉特淋巴瘤、淋巴母细胞性淋巴瘤和髓细胞性白血病的病例。这些印片稍后可用于吉姆萨染色、油红染色、酸性磷酸酯酶染色、氯醋酸酯酶染色和末端脱氧核苷酸转移酶的免疫荧光染色。另外两个印片需要立即放入95%乙醇固定，准备进行HE染色。

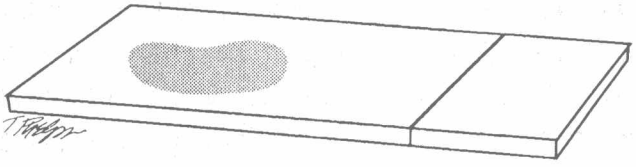
随后，用光学显微镜进行组织学检查，如果组织足够，可进行免疫组织化学染色和遗传学研究。用于光学显微镜检查的切片不仅应该包含淋巴结组织，还要包含囊腔和淋巴结周围软组织。至少有一个组织片要用中性福尔马林溶液固定，一个组织片用B5或其他类似的固定液固定。B5液包含氧化汞和甲醛，可清晰地显示细胞核。如果有组织使用了含汞的固定液，应通知技术室的工作人员，因为这些组织需要进行特殊处理。

如果留新鲜组织进行特殊研究，要取肿瘤的实性区域，避免取坏死或硬化部位，这些部位可能不会包含足够量的肿瘤细胞。使用何种方法获取用于免疫表型鉴定的新鲜组织取决于不同的实验室，通常选一块有代表性的淋巴结组织，用OCT包埋剂进行快速冰冻，以供免疫组化研究，一个0.5~0.7cm^3的立方体新鲜组织用于流式细胞仪检测。另外，快速处理送检组织非常重要，因为延迟可导致免疫染色出现弥漫假阳性。如果送往其他实验室进行研究分析，组织不应该冰冻，而是放于冰上冷藏并快速送往检





福尔马林	B5 液	快速冰冻新鲜组织	新鲜无菌组织	戊二醛
H.E., 某些免疫组织化学，氯醋酸酯酶	H.E.,某些免疫组织化学	所有免疫组织化学，酶组织化学	细胞遗传学，流式细胞仪	电镜



印片

空气干燥	乙醇固定
吉姆萨 酶细胞化学 免疫荧光	H.E.

测地。

如果有足够的新鲜组织，应该进行遗传学分析，如基因重排和核型分析。送检这些组织很重要，有些依靠形态学和免疫组织化学方法不能确诊的罕见病例需要进行抗原受体基因重排分析，可以从你所在的遗传学实验室获得送检标本的方法。

最后，如果冰冻切片的初步诊断可疑感染或肉芽肿，应该将新鲜的无菌组织送微生物检测。如果有实体瘤要进行鉴别诊断，需要将一小块组织浸入戊二醛送电镜。

我们要铭记："小洞不补，大洞吃苦"。如果用于特殊检查的新鲜组织送检及时，用于光镜检查的组织固定得当，无论多难的造血系统肿瘤我们也能诊断。表41-1总结了经过不同处理的组织对应的不同特殊染色方法和其他分析方法。

淋巴结病理报告的重要内容

- 手术方式？送检的组织/结构？
- 淋巴结的解剖部位？
- 肿瘤的类型和分级？
- 肿瘤所涉及的淋巴结数量和大小？
- 进行了什么特殊检查？检测结果是什么？

淋巴结以外的标本

淋巴系统不仅限于淋巴结，还包含各种不同的组织和器官，如脾脏、胸腺、骨髓、咽淋巴环、阑尾、肠和肺的黏膜相

表 41-1 送检组织

送检组织	送检目的
自然干燥的组织印片	吉姆萨染色
	酶细胞化学——酸性磷酸酶等
	末端转移酶免疫荧光
乙醇固定的组织印片	HE 染色
福尔马林固定，石蜡包埋的组织	HE 染色
	部分免疫组织化学
B5 液固定的组织	HE 染色
	部分免疫组织化学
冰冻新鲜组织	全部免疫组织化学
	酶组织化学
新鲜无菌组织	细胞遗传学分析
	基因重排
	核型分析
	微生物培养
	流式细胞仪
戊二醛固定的组织	电镜

* 修改自Jaffee ES. Surgical Pathology of the Lymph Nodes and Related Organs. 2nd ed. Philadelphia,Pa:Saunders,1995

关淋巴样组织。淋巴系统任何部位均可发生淋巴瘤，淋巴系统以外的部位也能发生淋巴瘤(如甲状腺和胃)。虽然本章重点介绍了淋巴结，但关键是我们要认识到几乎所有标本都有可能遇到淋巴瘤。

如果标本处理时还不清楚肿瘤的性质，肿瘤印片或冰冻切片是一种快速简单的淋巴样增生检测方法。在取材之前获取肿瘤性质的信息很重要，因为结外淋巴样增生标本可能也需要送适当的特殊检查。组织送检特殊检查后，剩余标本可用本器官特异性的方法进行常规处理，没必要大大修改处理方法。这也适用于一些上皮肿瘤的处理，要记录肿瘤的大小，确定浸润邻近组织的深度，评估手术切缘的状态，并评价局部淋巴结。未受累的组织也应该取样，任何其他的病变(如切除胃中的幽门螺旋杆菌感染、切除甲状腺中的甲状腺炎等）都应记录在最后的病理报告中。

(叶菁　张丽英　译)

第42章 脾 脏

脾脏取材包含三个关键因素：①熟悉患者的临床病史。因外伤切除的脾脏和因恶性肿瘤切除的脾脏取材不同。②记得留取用于免疫表型和遗传学检查的新鲜组织，以便于脾脏造血系统肿瘤的分类。③用于组织学检查的脾脏标本切片要薄且固定良好。

脾脏一旦切除，应保持新鲜立即送往外科病理实验室，称量并测量大小。然后，检查脾被膜表面，对于外伤的病例这些步骤尤其重要。特别要记录被膜是完整还是撕裂，是紧绷还是皱缩。然后检查脾门淋巴结。如果发现淋巴结，应该取材并分别送代表性切片进行组织学检查。

脾脏取材时无论取什么部位的组织一定要薄。用长刀把脾脏切成2~3mm的薄片。检查每个切面有无病变，仔细检查红髓和白髓。白髓肿胀可见切面在红色背景中有白色结节，而红髓肿胀可使切面呈弥漫红色外观。此步骤很重要，因为有些疾病如非霍奇金淋巴瘤优先侵犯白髓，而有些疾病如高雪氏病、骨髓增生性疾病和毛细胞性白血病常优先侵犯红髓。如果发现结节，要计数结节的数量。如果是因外伤切除的脾脏或没有发现结节，则需要2~4块脾实质组织，其中一块组织包含实质出血部位。

如果发现有结节，或因造血系统恶性肿瘤切除的脾脏，剩余部分的取材方法与可疑造血系统恶性肿瘤淋巴结的取材相同(见第41章)。首先，准备印片。各个结节分别制备印片。在制备这些印片之前，应用毛巾擦去多余的血迹。准备至少5个自然干燥的印片和2个95% 乙醇固定的印片。

然后，送新鲜组织进行免疫表型检测。不同的实验室方法细节上有所不同，一般而言，冰冻切片应该控制好包埋剂的温度，以用于免疫组织化学染色。此外，一块新鲜的0.5~0.7cm^3的立方组织送流式细胞仪进行检测。新鲜组织还要送遗传学检测，如基因重排和核型分析；如果临床要求，还应送新鲜无菌组织进行微生物检测。如果发现多个明显不同类型的结节，每个类型的结节应该分别进行这些辅助性检测。

随后，进行光学显微镜检查。送检薄组织片以使其固定良好，每个类型的病变送检一块组织，送检一块包含脾被膜的组织。切片不必塞满包埋盒。如果有多个小结节，取2~4块有代表性的组织。如果结节有大有小，每种必须取一个代表。如果脾脏扩大且无明显病变，3~4个切片足矣。与淋巴结一样，至少一块组织要

用B5液或类似的固定液进行固定，(如果有B5固定的切片，记得通知技术室，因为这些切片需要进行特殊处理)。如果怀疑贮积性疾病，应该用戊二醛固定组织并进行电镜检查。

脾切除病理报告的重要内容

- 手术方式？送检的组织/结构？
- 脾脏的重量多少？
- 白髓结构是否正常，更明显还是被掩盖(如：由红髓弥漫浸润)？
- 外伤性脾破裂，被膜是否被撕裂？实质内出血量多少？
- 因造血系统肿瘤的脾切除，其肿瘤的类型和级别？有多少个单个瘤性淋巴结？肿瘤是否侵犯脾门淋巴结？

(叶菁　张丽英　译)

第43章 胸 腺

胸腺与一对下方甲状旁腺起源于第三和第四咽囊。胸腺的左、右叶融合呈锥形，被覆纤维薄膜。胸腺毗邻纵隔中的重要器官。胸腺通常位于纵隔的前上方，下方是心包，左右叶的上极向上往颈部延伸。

检查胸腺的外表面是开始胸腺取材非常重要的一步，包膜是否完整，肿瘤是否浸润邻近器官？是否出现小块肺、心包或血管组织？记录包膜的完整程度。然后称取标本重量，测量其三维尺寸，腺体表面涂抹墨汁。随后便可间隔2~3mm切片。婴儿胸腺表面呈粉红色，而成人大部分实质被黄色脂肪取代。描述腺体切面，是均匀一致的还是有分叶状？呈囊性还是实性？有无坏死和纤维化？检查所有见到的病变，每个病变都要送检，并送检肿瘤与邻近结构、标记的切缘和所有相连的组织。由于浸润邻近组织是恶性胸腺瘤的关键特征，所以应该取可疑包膜浸润的区域。而且，由于胸腺瘤在组织学上有很大的异质性，Moran和Suster建议所有胸腺瘤标本至少取5块组织，或全部胸腺瘤组织。如果大体未发现病变，取代表性的组织即可。要保存标本，因为你可能要根据患者临床病史重新取材。

胸腺切除术病理报告的重要项目

- 手术方式？送检的组织/结构？
- 胸腺的大小和重量？
- 胸腺包膜是部分还是完整？
- 肿瘤的类型和级别？
- 如果发现肿瘤，是否浸润边缘或邻近组织？

（叶菁　张丽英　译）

第44章 骨 髓

骨髓的诊断标本有两种：环钻芯活检和流体抽吸活检。如何获取标本的细节不在本书范畴，但是要熟悉一些基础知识。

活检用的环钻芯长1.0~3.0cm，直径0.1~0.2cm。因为环钻取的标本很小，所以不用再切开。记录活检组织大小后，将这些新鲜组织做组织印片，用载玻片轻压骨碎片即可。这些涂片自然干燥后可进行瑞氏染色或其他检测，如细胞化学和免疫组织化学分析。然后，将整个活检标本固定，固定剂的选择取决于你所在实验室，但大多实验室常用Zenker液（至少4h）、缓冲福尔马林溶液（至少18~24h）、B5液（4h）、Bouin液（4~12h）或缓冲福尔马林溶液与EDTA的混合液。固定后，标本用石蜡包埋或塑料包埋。虽然石蜡包埋简单，但塑料包埋可减少脱钙不全所致的假阳性。

通常，通过骨髓抽吸术可获得约1ml的液体。在液体凝固前需立即制备9~10个涂片。涂片制备过程同外周血涂片。用一个盖玻片做涂片，将液体滴至盖玻片的边缘，盖上另一个盖玻片，两个盖玻片的角成45°，液体展开后快速平滑地分开两个盖玻片。另外一种涂片方法，抽吸的液体可置于载玻片的一端，然后用盖玻片轻轻涂片，如插图所示。涂片自然晾干。剩余的抽吸物加入抗凝剂（如EDTA）送血液实验室进行进一步检测，如铁染色、附加涂片的制备和电镜检查。通常我们应该多抽吸些液体以用于辅助检查，如细胞遗传学和流式细胞仪检测。

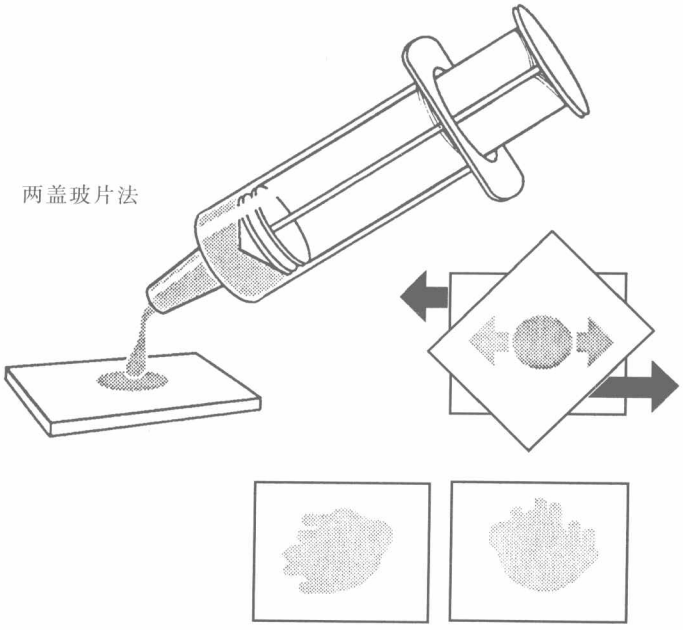
最后，剩余的抽吸液凝固后用福尔马林固定，送实验室进行常规组织学检测。

骨髓病理报告的重要项目

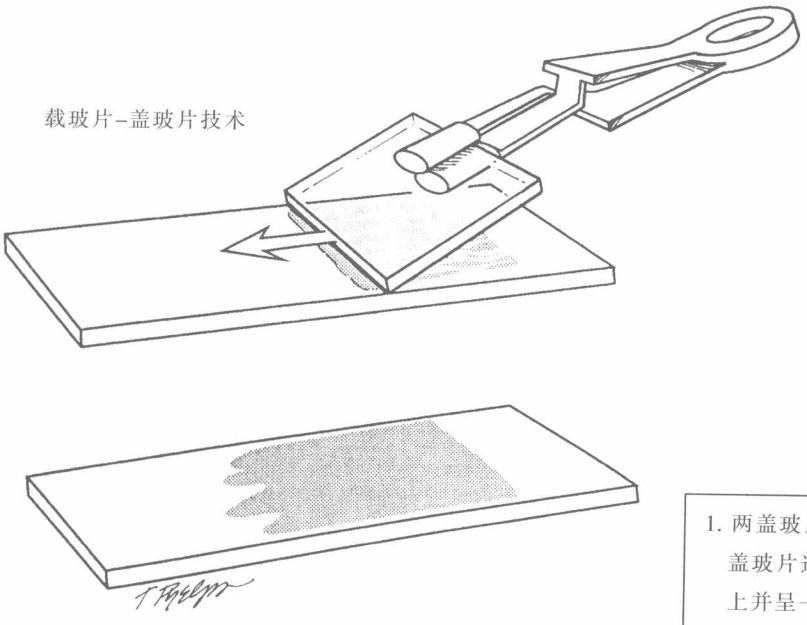
- 描述细胞丰富程度，髓系和红系来源细胞的相对数量和成熟程度。骨髓活检可定量评估细胞成熟程度，但抽吸活检则可对其精细地定性。
- 描述巨核细胞的数目、排列情况和任何细胞异常情况。
- 记录骨髓纤维化的程度和类型。
- 有无淋巴细胞和浆细胞增多（包括细胞学形态和浸润的方式）？
- 有无外来肿瘤？
- 骨本身是否正常？

虽然简单的描述就足以说明正常组织的特征，但所有这些特征都要分别记录在病理报告中。如有可能，要综合骨髓活检、骨髓抽吸和其他辅助检查结果得

两盖玻片法



载玻片-盖玻片技术



骨髓抽吸术

1. 两盖玻片法：将液体滴到一个盖玻片边缘，另一个盖玻片盖上并呈一定角度。迅速而平滑的将两个盖玻片拉开。
2. 载玻片-盖玻片法：将液体滴到载玻片一端，盖玻片与液体呈一定角度快速平滑的滑过载玻片。

出明确的诊断。只有活检标本的病例，有时只能给出描述性的诊断，这种做法因单位而异。

（叶菁　张丽英　译）

第十五篇　其　　他



第45章　常见的简单标本

扁桃体、腺样体、疝囊、椎间盘和坏疽截肢的取材很简单，但简要讨论这些标本的适当处理很重要，有两个原因：首先，这些标本很常见，即使很小的技术失误也能被放大到大量标本的每一个处理过程，掌握正确的取材方法，就可以避免日后养成难改的取材坏习惯；第二，对于常见的标本，我们尤其容易不经心检查而草草了事，对于少见而复杂的标本，取材者则常仔细检查标本并适当取材以切合临床语义。

扁桃体和腺样体

扁桃体的术语是腭扁桃体，位于口咽部两侧。腺样体指咽扁桃体，位于鼻咽部的上部。如果同时收到置于同一容器中的这两个标本，从它们的外观也能很容易分辨出。腭扁桃体为椭圆形，垂直相比水平相长。附着面（外侧面）被覆厚层纤维囊及软组织，而游离面（内测面）为黄褐色的黏膜皱襞，状似脑回，这是由于有纵向裂隙和星状隐窝开口。另外，腺样体多扁平，且摘除后常支离破碎。游离面（黏膜面）由延伸到背后淋巴组织的纵深沟隙分开。

腭扁桃体常两侧一起切除。通过比较两个扁桃体就可以看出其大小、形状和组织硬度的细微差别。比如，将肿大的一侧与另一侧正常扁桃体对比，很容易看出是否为肿瘤浸润性肿大。鉴别出扁桃体和腺样体后，分别进行测量和描述记录。看是否有外生性肿物、溃疡、肿大和其他大体异常。分别沿长轴切开扁桃体和腺样体，仔细检查切面是否有肿块、脓肿形成和其他病变。

扁桃体和腺样体不一定都送组织学检查。这取决于患者的临床病史和大体检查所见。从我们的经验来看，如果出现以下情况要送组织学检查：

1. 患者年龄大于10岁或小于3岁；
2. 扁桃体或腺样体大体异常；
3. 扁桃体或腺样体直径超过3cm；
4. 双侧扁桃体大小不同；
5. 临床医师要求或患者临床病史需要进行组织学检查。

如果以上标准其中一项符合，扁桃体和腺样体就需要送组织学检查。通常1~2个切片即可，但有时会需要特殊检查或更多切片。例如：弥漫肿大的扁桃体或腺样体伴随组织结构破坏，可疑为淋巴组织增生异常引起，此时取材与淋巴瘤的淋巴结活检取材相同（见第41章）。有时，发现颈部淋巴结转移癌的患者摘除

扁桃体的目的是为了寻找隐藏的原发肿瘤，这种情况下，应该对扁桃体进行连续切片，所有组织送组织学检查。如果以上标准都不符合，则不需要送组织学检查。描述完后，标本置于福尔马林中保存至少2周。

疝　囊

疝囊是由腹膜包裹疝而形成的囊。无论从大体还是微观上讲，疝囊是很普通的标本。它是由不等量的脂肪、纤维结缔组织和间皮性腹膜构成的。然而，即便疝囊也可能有出乎意料的情况，在最普通的标本中也可能有重要的病理结果。实际上，在常规的疝囊取材中发现过很多种病变，从子宫内膜异位症到恶性间皮瘤都有。

对疝囊进行测量和描述，记录出血和颜色改变的区域。触摸标本，记录疝囊内容物及是否有结节。小标本不需要再切开。大的组织应连续切开，记录组织片的肉眼观。是否送检正常疝囊做组织学检查的标准因单位而异。如今为了节约成本，一些单位将正常的小儿疝囊不列入常规组织学检查范畴。虽然如此，所有明显异常的疝囊、成人疝囊和临床要求做组织学诊断的疝囊应该送组织学检查。大多数疝囊组织全部放入一个包埋盒送检。对于大标本，取不同成分的有代表性组织切片即可。有局灶性病变的病例或患者病史提示有问题的要广泛取材。

椎　间　盘

椎间盘标本通常包含不等量的多种不规则纤维组织、软骨和骨组织碎片。这些碎组织很小，不需要切开。但是，处理这些标本并非无关紧要。能否正确地取材和处理这些标本很大程度上取决于取材者辨别各种成分的技能。

先测量标本。测量标本总体积（而非每小块组织的大小），描述组织的类型和外观，把骨与软组织碎片分开进行脱钙以便于技术室制片（见第2章）。记住这些小的碎骨组织脱钙时间比较短，不同于较大骨组织的脱钙时间。如扁桃体、腺样体和疝囊标本一样，有些单位已经不将常规颈椎和腰椎减压术后的椎间盘组织标本进行组织学检查。然而，大部分单位还是要做这项检查的，如果临床有要求就必须送组织学检查。骨分离后，对软组织进行组织学检查。另外，如果一个包埋盒不能容纳所有组织，取有代表性的组织即可。有时患者临床病史要求扩大取样，例如怀疑转移癌时。

坏疽截肢

众所周知，大多数截肢标本很大而且解剖复杂。另一方面，坏疽截肢的取材直截了当而不费大量时间和精力。这些标本的取材，无论是一个脚趾还是整个肢体都需要注意两个关键问题：病变的性质和范围（如溃疡还是坏疽）以及基本病变（如血管闭塞）。对于所有标本，在取材前要了解患者病史，病史能指导我们直接对最重要的区域取材。

首先，测量标本大小。在测量标本并描述某些病变位置时，尽量使用解剖标志（如胫骨结节、胫骨外髁）。然后，检查标本的四个部分—皮肤、软组织、骨和脉

管系统。先从皮肤开始，看有无体毛的丢失，皮肤颜色有无改变，有无明显溃疡形成。记录这些病变的部位。然后是软组织，要将溃疡切开以确定深度，周围软组织是否有坏死？同时注意手术切缘的软组织是否存活。溃疡和坏死区域的骨组织常呈病理性改变。特别是要确定深部溃疡下面的骨组织是否有显著的炎症。最后是脉管系统，通过对小腿前后胫动脉的解剖可探明下肢是否患有闭塞性血管病，对小腿中部做较深的横切口可以证明闭塞性血管病。如果需要完整取材特殊的血管网，应该请外科医生会诊以明确血供的解剖分布。

取材应该包含能够反应皮肤缺血性改变、软组织坏死、骨的炎症、血管闭塞性疾病和手术切缘软组织存活的部位。溃疡部位的取材要包含周边表皮和皮下组织。如果溃疡和坏死病变累及骨组织，要送检溃疡下面的骨组织的切片。对主要动脉要做横切面，选择最狭窄的血管腔取材送检。最后，送检手术切缘的皮肤和软组织，以及手术切缘神经血管的横截面。

（叶菁　张丽英　译）

结束语

如果工作在第一线，我们必须注意确保各方面的防护。我的经历证明，危险可以发生在我们中的任何人。医疗工作者没有必要承受我所经历的危险。

Hacib Aoun 医生

（摘自“*When a House Officer Gets AIDS*”）

我们希望本书能呈现给读者一个有逻辑性且简要的外科病理取材方法。虽然不同标本的取材方式各异，我们还是尽量强调一些基本原则：①取材前熟悉患者的临床病史；②系统有序地进行每例取材；③通过大体的描述和标本照相记录重要检查所见；④彻底且选择性的取材并送组织学检查；⑤注意辅助性检查，如流式细胞仪、细胞遗传学分析、激素受体分析和分子生物学研究，这些研究所需标本需要进行特殊处理；⑥全面且简明扼要地表达相关检查所见。

常规应用这些基本原则无疑是有益的，而纯粹机械地搬用外科病理方法则是可悲的。要记住，每一例标本都来自一位正在焦急等待诊断结果的患者。把每例标本都看做是来自自己亲人的标本。及时准确的诊断对患者精神和身体的康复起着重要的积极作用。

同样，纯粹机械的取材方法会养成粗心大意的习惯。因为手术针刺破或手术刀误切而感染传染病[22]，一些医生因此丧失了生命，这一旦发生不可挽回。预防是安全的关键。穿戴防护服、口罩和眼罩；不要鲁莽行事；取材时集中精力！这些简单的步骤可以挽救你的生命。

参考文献

[1] Florell SR, Coffin CM, Holden JA, et al. Preservation of RNA for functional genomic studies: a multidisciplinary tumor bank protocol. Mod pathol, 2001, 14:116–128

[2] Robbins KT, Medina JE, Wolfe GT, Levine PA, Sessions RB, Pruet CW. Standardizing neck dissection terminology. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1991, 117:601–605

[3] Hutchins GM. special studies on the heart and lungs. In:Hutchins GM, ed. Autopsy:Performance ε Reporting. Northfield:College of American Pathologist

[4] Billingham ME, Cary NIR, Hammond ME , et al. A working formulation for the standardization of nomenclature in diagnosis of heart and lung rejection: Heart Rejection Study Group; The international Sociaty for Heart Transplantation. J Heart Transplant, 1990, 9:587–593

[5] Morse D, Steiner RM. Cardiac valve identification atlas and guide. In: Morse D, Steiner RM, Fernandez J, eds. Guide to Prosthetic Cardiac Valves. New York: Springer–Verlag, 1985; 257

[6] Solez K, Axelson IRA, Benediktsson H, et al. International standardization of criteria for the histologic diagnosis of renal allograft rejection: the Banff working classification of kidney transplant pathology. Kidney Int, 1993, 44:411–422

[7] Racusen LC, Solez K, Colvin RB, et al. The Banff 97 working classification of renal allograft pathology. Kidney Int, 1999, 55:713–723

[8] Yousem SA , Berry GJ, Cagle PT, et al. Revision of the 1990 working formulation for the classification of pulmonary allograft rejection : Lung Rejection Study Group. J Heart Lung Transplant, 1996, 15:1–15

[9] Banff schema for grading liver allograft rejection :an international consensus document. Hepatology, 1997, 25:658–663

[10] Owings DV , Hann L, Schnitt SJ. How thoroughly should needle localization biopsies be-sampled for microscopic examination? A retrospective mammographic /pathologic correlative study. AM J Surg Pathol, 1990, 14:578–583

[11] Schnitt SJ, Connolly JL. Processing and evaluation of breast excision specimens:a clinically oriented approach. Am J Clin Pathol, 1992, 98: 125–137

[12] Schnitt SJ, Wang HH. Histologic sampling of grossly benign breast biopsies :how much is enough? Am J Surg Pathol, 1989, 13:505–512

[13] Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology:recommendations for the reporting of breast carcinoma. Hum Pathol, 1996, 27: 220–224

[14] Wigglesworth JS, Singer DB, eds. Textbook of Fetal and perinatal Pathology. Boston:Black – well Science, 1998

[15] cubilla AL, PirusA, Pfaanl R, Rodriguez I, Augero F, Young RH. . Anatomic levels: important landmarks in penectomy specimens: a detailed anatomic and histologic study based on examination of 44 cases. AM J Surg Pathol,

2001,25:1091-1094

[16] Ruijter ET, Miller GJ, Aalders TW , et al. Rapid microwave -stimulated fixation of entire prostatectomy specimens. Biomed-IIMPC Study Group. J Pathol,1997,183:369-375

[17] Folberg R, Verdick R, Weingeist TA, Montague PR. The gross examination of eyes removed for choroidal and cilary body melanomas. Ophthalmology,1986,93:1643-1647

[18] Yamashina M. Follicular neoplasms of the thyroid :total circumferential evaluation of the fibrous capsule. AM J Surg Pathol,1992,16:392-400

[19] Beckwith JB. Renal neoplasms of childhood. In Stemberg, ed. Diagnostic Surgical Pathology, 2 nd edition. New York:Raven Press, 1994: 1741 - 1766

[20] Brown P. Guidelines for high risk autopsy cases: special precautions for Creutzfeldt -Jakob disease. In:Hutchins GM, ed. Autopsy Performance and reporting. Northfied, IL:College of American Pathologists,1990:68-74

[21] Moran CA, Suster S. On the histologic heterogeneity of thymic epithelial neoplasms. Impact of sampling in subtyping and classification of thymomas. Am J Clin Pathol,2000,114:760 - 766

[22] Aoun H. When a house officer gets AIDS. N Engl J Med,1989,321:693-696

推荐浏览的网址

美国解剖和外科病理指导者协会(Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology, ADASP): www. panix. com~adasp/

美国匹兹堡大学移植病理(The University of Pittsburgh Transplant): Http://tpis. upmc. edu/

建议阅读的文献

外科病理标本处理的原则

Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology. Standardization of the surgical pathology report. AM J Surg Pathol, 1992; 16:84–86

Bell JE, Ironside JW. How to tackle a possible Creutz –feldt –Jakob disease necropsy. J Clin Pathol, 1993, 46:193–197

Cooke RA, Stewart B. Colour Atlas of Anatomical Pathology. New York, NY:Chuchill Livingstone, 1987

Fazzini E, Weber D, Waldo E. A Manual for Surgical Pathologists. Springfield, IL:Charles C Thomas, 1972

Geller SA, Gerber MA. Guidelines for high risk autopsy. In:Hutchins GM, ed. Autopsy Performance and Reporting. Northfield, IL:College of American Pa–Thologists, 1995:94–97

Hammond ME, Compton CC. Protocols for the exami –Nation of tumors of diverse sites: introduction; Cancer Committee of the College of American Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 2000, 124:13–16

International Union Against Cancer. Hermanek P, Henson DE, Hutter RVP, Sobin LH, eds. TNM Supplement 1993: A Commentary on Uniform Use. Berlin:Springer–Verlag, 1993

International Union Against Cancer. Hermanek P, Sobin LH, eds. TNM Classification of Malignant Tumours. 4 th ed. (2 nd rev.) Berlin: Spinger–Verlag, 1992

International Union Against Cancer. Spiessl B, Beahrs OH, Hermanek P, et al. eds. TNM Atlas: Illustrated Guide to the TNM/pTNM Classification of Malignant Tumours. 3 th ed. (2 nd rev.). Berlin: Springer–Verlag, 1992

Lowe DG, Jeffrey IJM. Surgical Pathology Techniques. Philadelphia, PA: BC Decker, 1990

Markel SF, Hirsch SD. Synoptic surgical pathology reporting. Hum Pathol, 1991, 22:807–810

Protection of Laboratory Workers From Infectious Disease Transmitted by Blood, Body Fluids, and Tissue. 2 nd ed. NCCLS document M29 –T2. Villanova, PA: National Committee on Clinical Laboratory Standards, 1991

Richardson JM, Redford LK, Motton H, James R, PorTerfield J. Protective garb. N Engl J Med, 1988, 318:1333. Letter.

Rosai J, members of the Department of Pathology, Memorial Sloan –Kettering Cancer Center. Standardized reporting of surgical pathology diagnoses for the major tumor types: a proposal. AM J Clin Pathol, 1993, 100:240–255

Rosai J, Bonfiglio TA, Corson JM, et al. Standardization of the surgical pathology report. Mod Pathol, 1992, 5:197–199

Schmidt WA. Principles and Techniques in Surgical Pathology. Reading , Mass: Addison–Wesley, 1983

Scully C, Samaranayake L, Martin M. HIV: answers to common questions on transmission, disinfection and antisepsis in clinical dentistry. Br Dent J, 1993, 175:175–179

A Summary of Major Provisions of the Final Rule Implementing the Occupational Safety and Health Administration Bloodborne Pathogens Regulation and Supplemental Information. Northfield, IL: College of American Pathologists, 1992

Surgical Pathology/Cytopathology Quality AssuranceManual. Northfield, IL: College of American Pathologists, 1993

Teloh HA. Methods in Surgical Pathology. Springfield, IL: Charles C Thomas, 1957

Travers H, Davey D, Cleary K, Tazelaar H, Minielly J, eds. Quality Improvement Manual in Anatomic Pathology. Northfield, IL: college of American Pathologists, 1993

实验室技术

Culling CFA. Handbook of Histopathological and Histochemical Techniques. 3 rd ed. Boston, Mass: Butter-worths, 1974

Dawson PJ, Deckys MC. Rapid(same day) processing Of biopsies using Carnoy´ fixative. AM J Surg Pathol, 1987, 11:82

Greer CE, Peterson SL, Kiviat NB, Manos MM. PCRamplification from paraffin-embedded tissues. AM J Clin Pathol, 1991, 95:117-124

Hopwood D. Fixation and fixatives. In: Bancroft JD, Stevens A, eds. Theory and Practice of Histological Techniques. New York, NY:Churchill Livingstone, 1977: 16-28

Kelley DB, Abt AB. An improved method for mounting Frozen-section specimens. AM J Surg Pathol, 1990, 14:186-187

Kok LP, Boon ME, Suurmeijer AJH. Major improvement in microscopicimage quality of cryostat Sections. Combining freezing and microwave- Stimulated fixation. Am J Clin Pathol, 1987, 88:620- 623

Luna LG, ed. Manual of Histologic Staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology. 3 rd ed. New York, NY: McGraw -Hill, 1968

Naish SJ, boenisch T, Farmilo AJ, Stead RH, eds. Hand- Book. Immunochemical Staining Methods. Carpinteria, Calif: DAKO Corp, 1989

Page DL, Nolen C, Womack JL. Histologic technique. Am J Surg Pathol, 1989, 13:244-245

Rogers C, Klatt EC, Chandrasoma P. Accuracy of frozen -section diagnosis in a teaching hospital. Arch Pathol Lab Med, 1987, 111:514-517

Sheehan DC, Hrapchak BB. Fixation. In: Sheehan DC, Hrapchak, BB, eds. Theory and Practise of Histotechnology. 2 nd ed. St Louis, MO:CV Mosby Co, 1980, 40-58

Shi SR, Cote RJ, Taylor CR. Antigen retrieval immunohistochemistry and molecular morphology in the year 2001. Appl Immunohistochem Mol Morphol, 2001, 9:107-116

SooHoo W, Ruebner B, Vogt P, Wiese D. Orientation of small, flat frozen-section specimens. AM J Surg Pathol, 1988, 12:573-574

Start RD, Cross SS, Smith JHF. Assessment of specimen Fixation in a surgical pathology service. J Clin Pathol, 1992, 45:546-547

Therkildsen MH, Pilgaard J. Microwave -assisted frozen section diagnosis: a comparison between conventional cryostat technique and the combination of freezing and microwave-stimulated fixation. Acta Pathol Microbiol Immunol Scand, 1990, 98: 200-202

Werner M, Chott A, Fabiano A, Battifora H. Effect of formalin tissue fixation and processing on immunohistochemistry. AM J Surg Pathol, 2000, 24: 1016-1019

Woosley JT. Improved histology from inadequately Fixed paraffin-embedded biopsy specimens. Am J Surg Pathol, 1989, 13:246-247

Wright JR Jr. The development of the frozen section Technique, the evolution of surgical biopsy, and the origins of surgical pathology. Bull Hist Med., 1985, 59:295-326

用于分子遗传学研究的组织收集

Coombs NJ, Gough AC, Primrose JN. Optimisation of DNA and RNA extraction from archival formal-

infixed tissue. Nucleic Acids Res, 1999, 27 (16): e12

Dei Tos AP, Dal Clin P. The role of cytogenetics in the classification of soft tissue tumours. Virchows Arch, 1997, 431:83–94

Florell SR, Coffin CM, Holden JA, et al. Preservation of RNA for functional genomic studies:a multidisci plinary tumor bank protocol. Mod Pathol, 2001, 14: 116–128

Gillespie JW, Best CJ, Bichsel VE, et al. Evaluation of nonformalin tissue fixation for molecular profiling studies. Am J Pathol, 2002, 160:449–457

转移性肿瘤的淋巴结

Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology. ADASP recommendations for processing And reporting lymph node specimens submitted for Evaluation of metastatic disease. Am J Surg Pathol, 2001, 25:961–963

Baisden BL, Askin FB, Lange JR, Westra WH. HMB –45 immunohistochemistry staining of sentinel lymphnodes: a specific method for enhancing detection of micrometastases in patients with melanoma. Am Surg Pathol, 2000, 24:1140–1146

Fitzgibbons PL , LiVolsi VA. Recommendations for handling radioactive specimens obtained by sentinellymphadenectomy, Surgical Pathology Committeeof the College of American Pathologists, and theAssociation of Directors of Anatomic and SurgicalPathology. Am J Surg Pathol, 2000, 24:1549–1551

Weaver DL. Sentinel lymph node biopsy in breastcancer: creating controversy and defining new standards. Adv Anat Pathol, 2001, 8:65–73

Yared MA, Middleton LP, Smith TL, et al. Recommendations for sentinel lymph node processing in breast cancer. Am J Surg Pathol, 2002, 26:377–382

照相

Burgess CA. Gross specimen photography– a survey of lighting and background techniques. Med Biol Illustr, 1975, 25:159–166

Cutignola L. Bullough PG. Photographic reproduction of anatomic specimens using ultraviolet illumination. Am J Surg Pathol, 1991, 15:1096–1099

Haberlin C. Specimen photography. In: Hansell P. ed. A Guide to Medical Photography. London: MTP Press, 1979:77–97

Vetter JP. The color presentation and photography of gross specimens. J Audiovis Med, 1938, 6:7–12

Vetter JP. The color photography of gross specimens. J Coll Am Pathologist, 1984, 3:155–161

White W. Photomacrography. an Introduction. Boston, Mass: Butterworth, 1987:97–133

William AR. Closeup photography and photomicrography. In: Morton R, ed. Photography for the Scientist. London: Academic Press, 1984:355–391

头颈部总则

Barnes L, Johnson JT. Pathologic and clinical considerations in the evaluation of major head and neck specimens resected for cancer. Pathol Annu, 1986, 21: 173–250

Batsakis JG. Tumors of the head and neck: Clinical and Pathological Considerations. 2nd ed. Baltimore, MD:Williams&Wilkins, 1979

Gnepp DR, ed. Contemporary Issues in Surgical Pathology: Pathology of the Head and Neck. New York, NY: Churchill Livingstone, 1988

喉部

Association of Directors for Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations for the reporting of larynx specimens containing laryngeal neoplasms. Pathol Int, 1997, 47:809–811

Association of Directors for Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations for the reporting of specimens containing oral cavity and oropharynx neoplasms. Virchows Arch, 2000, 437:345–347

Association of Diretors for Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations for the reporting of specimens containing oral cavity and oropharynx

neoplasms. Am J Clin Pathol, 2000, 114:336–338

Harwood AR. Cancer of the larynx. J Otolaryngol, 1982, 11:2–21

Hollinger LD. Miller AW. A specimen mount for small laryngeal biopsies. Laryngoscope, 1982, 92: 524–526

Kashima HK. The characteristics of laryngeal cancer correlating with cervical lymph node metastasis (analysis based on 40 total organ sections). Can J Otolaryngol, 1975, 4:893–902

Kirchner JA. Carter D. The larynx. In: Sternberg SS, ed. Diagnostic Surgical Pathology. New York, NY: Raven Press, 1994:893–916

Levendag PC, Veeze–Kuijpers B. Knegt PPM. et al. Cancer of the supraglottic larynx with neck node metastasis treated by radiation therapy only: the revised 1987 URIC classification system as prognostic indicator. Acta Oncol, 1990, 29:603–609

McGavran MH, Bauer WC. Ogura JH. The incidence of cervical lymph node metastases from epidermoid carcinoma of the larynx and their relationship to certain characteristics of the primary tumor. Cancer, 1961, 14:55–66

Min KW. Houck JR Jr. Protocol for the examination of specimens removed from patients with carcinomas of the oral cavity including lip and tongue, nasal and paranasal sinuses, pharynx, larynx, salivary glands, hypopharynx, oropharynx, and nasopharynx, Cancer Committee, College of American Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 1998, 122: 222–230

Olofsson J. Growth and spread of laryngeal carcinoma. Can J Otolaryngol, 1974, 446–459

Vermund H. Role of radiotherapy in cancer of the larynx as related to the TNM system of staging: a review. Cancer, 1970, 25:485–504

Zarbo RJ, Barnes L, Crissman JD. Gnepp DR, Mills SE. Recommendations for the reporting of specimens containing oral cavity and oropharynx neoplasms, Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology. Hum Pathol, 2000, 31:1191–1193

大唾液腺

Ellis GL, Auclair PL, Gnepp DR, eds. Surgical Pathology of the Salivary Glands. Philadelphia, PA: Saunders, 1991

Min KW, Houck JR Jr. Protocol for the examination of specimens removed from patients with carcinomas of the upper aerodigestive tract: carcinomas of the oral cavity including lip and tongue, nasal and paranasal sinuses, pharynx, larynx, salivary glands, hypopharynx, oropharynx, and nasopharynx, Cancer Committee, College of American Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 1998, 122: 222–230

颈部廓清术

Merlano M, Vittale V, Rosso R, et al. Treatment of advanced squamouscell carcinoma of the head and neck with alternating chemotherapy and radiotherapy. N Engl J Med, 1992, 327:1115–1121

Robbins KT, Medina JE, Wolfe GT, Levine PA, Sessions RB, Pruet CW. Standardizing neck dissection terminology. Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1991, 117:601–605

Vikram B, Strong EW, Shah J, Spiro RH. Elective postoperative radiation therapy in stages Ⅲ and IV epidermoid carcinoma of the head and neck. Am J Surg, 1980, 140:580–584

消化系统总则

Appelman HD, ed. Contemporary Issues in Surgical Pathology: Pathology of the Esophagus, Stomach, and Duodenum. New York, NY: Churchill Livingstone, 1984

Haggitt RC. Handling of gastrointestinal biopsies in the surgical pathology laboratory. Lab Med, 1982, 13: 272–278.

上颌骨

Min KW, Houck JR Jr. Protocol for the examination

of specimens removed from patients with carcinomas of the upper aerodigestive tract: carcinomas of the oral cavity including lip and tongue, nasal and paranasal sinuses, pharynx, larynx, salivary glands, hypopharynx, oropharynx, and nasopharynx, Cancer Committee, College of American Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 1998, 122: 222–230

Zarbo RJ, Barnes L, Crissman JD, Gnepp DR, Mills SE. Recommendations for the reporting of specimens containing oral cavity and oropharynx neoplasms, Association of Diretors of Anatomic and Surgical Pathology. Hum Pathol, 2000, 31:119 – 1193

食道

Association of Directors for Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations for the reporting of resected esophageal carcinomas. Am J Clin Pathol, 2000, 114:512–514

Lee RG, Compton CC. Protocol for the examination of specimens removed from patients with esophageal carcinoma: a basis for checklists, The Cancer Committee, College of American Pathologists, and the Task Force on the Examination of Specimens from Patients with Esophageal Cancer. Arch Pathol Lab Med, 1997, 121:925–929

Ming SC. Tumors of the Esophagus and Stomach. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1973

胃

Compton C, Sobin LH. Protocol for examination of specimens removed from patients with gastric carcinoma: a basis for checklists, Members of the Cancer Committee, College of American Pathologists, and the Task Force for Protocols on the Examination of Specimens from Patients with Gastric Cancer. Arch Pathol Lab Med, 1998, 122:9–14

Japanese Research Society for Gastric Cancer. The general rules for the gastric study in surgery and pathology. Part Ⅰ. Clinical classification. Jpn J Surg, 1981, 11:127–139

Rotterdam H, Enterline HT, Pathology of the Stomach and Duodenum. New York, NY: Springer – Verlag, 1989

非肿瘤性肠病

Ming SC, Goldman H, eds. Pathology of the Gastrointestinal Tract. Philadelphia, PA: Saunders, 1992

Norris HT, ed. Pathology of the Colon, Small Intestine, and Anus. New York, NY: Churchill Livingstone, 1983

肿瘤性肠病

Association of Directors for Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations for the reporting of resected large intestine carcinomas. Am J Clin Pathol, 1996, 106:12–15

Compton CC, Henson DE, Hutter RVP, Sobin LH, Bowman HE. Updated protocol for the examination of specimens removed from patients with colorectal carcinoma: a basis for checklists. Arch Pathol Lab Med, 1997, 121:1247–1254

Henson DE, Hutter RVP, Sobin LH, Bowman HE. Protocol for the examination of specimens removed from patients with colorectal cancer. Arch Pathol Lab Med, 1994, 118:122–125

Hermanek P, Giedl J, Dworak O. Two programmes for examination of regional lymph nodes in colorectal carcinoma with regard to the new pN classification. Pathol Res Pract, 1989, 185:867–873

Qizilbash AH. Pathologic studies in colorectal cancer: a guide to the surgical pathology examination of colorectal specimens and review of features of prognostic significance. Pathol Annu, 1982, 17:1–46

Rickert RR, Compton CC. Protocol for examination of specimens from patients with carcinomas of the anus and anal canal: a basis for checklists, Cancer Committee of the College of American Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 2000, 124:21–25

Zarbo RJ. Interinstitutional assessment of colorectal carcinoma surgical pathology report adequacy: a College of American Pathologists Q-probes study of practice patterns from 532 laboratories and 15, 940 reports. Arch Pathol Lab Med, 1992, 116: 1113-1119

阑尾

Gray GF Jr, Wackym PA. Surgical pathology of the vermiform appendix. Pathol Annu, 1986, 21:111-144

肝脏

Arias IM. Popper H, Shachter D, Shafritz DZ. The Liver: Biology and Pathobiology. New York: Raven Press, 1982

Elias H, Sherrick JC. Morphology of the Liver. New York, NY: Academic PARESS, 1969

Ruby SG. Protocol for the examination of specimens from patients with hepatocellular carcinoma and cholangiocarcinoma, including intrahepatic bile ducts, Cancer Committee of the College of American Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 2000, 124: 41-45

Sherlock S. Diseases of the Liver and Biliary System. Philadelphia, PA: Davis, 1968

胆囊和肝外胆道系统

Albores-Saavedra J, Henson DE. Atlas of Tumor Pathology: Tumors of the Gallbladder and Extrahepatic Bile Ducts. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1986

Henson DE, Albores-Saabvedra J, Compton CC, Members of the Cancer Committee, College of American Pathologists. Protocol for the examination of specimens from patients with carcinomas of the gallbladder, including those showing focal endocrine differentiation: a basis for check lists. Arch Pathol Lab Med, 2000, 124:26-29

Sobin LH, Witteking C, eds. TNM Classification of Malignant Tumours: International Union Against Cancer. 5th ed. New York, NY: Wiley, 1997

胰腺

Albores-Saavedra J, Heffess C, Hruban RH, Klimstra D, Longnecker D. Recommendations for the reporting of pancreatic specimens containing malignant tumors: The Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology. Am J Clin Pathol, 1999, 111:304-307

Compton CC, Henson DE. Protocol for the examination of specimens removed from patients with carcinoma of the exocrine pancreas: a basis for checklists, Cancer Committee, College of American Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 1997, 121: 1129-1136

Compton CC. Protocol for the examination of specimens from patients with carcinoma of the ampulla of Vater: a basis for checklists, Cancer Committee, College OF American Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 1997, 121:673-677

Compton CC. Protocol for the examination of specimens from patients with endocrine tumors of the pancreas, including those with mixed endocrine and acinar cell differentiation: a basis for checklists, Cancer Committee of the College of American Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 2000, 124: 30-36

Cruickshank AH. Pathology of the Pancreas. Berlin: Springer-Verlag, 1986

Cubilla al, Fitzagerald PJ. Atlas of Tumor Pathology: Tumors of the Exocrine Pancreas. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1084

Kloppel G, Heitz PU, eds. Pancreatic Pathology. Edinburgh: Churchill Livingstone, 1984

心脏瓣膜和血管

Billingham ME, Cary NR, Hammond ME, et al. A working formulation for the standardization of nomenclature in the diagnosis of heart and lung rejection: Heart Rejection Study Group, The International Society for Heat Transplantation. J Heart

Transplant, 1990, 9:587–593

Hacker DB. Anatomy and pathology of the cardiac conducting system. In: Edwards JE, ed. The Heart. Baltimore, MD: Williams&Wilkins, 1974:232–247

Hutchins GM. Special studies on the heart and lungs. In: Hutchins GM, ed. Autopsy: Performance & Reporting. Northfield, Ⅲ, College of American Pathologists, 1990, 108–144

Morse D, Steiner RM. Cardiac valve identification atlas and guide. In: Morse D, Steiner RM, Fernandez J, eds. Guide to Prosthetic Cardiac Valves. New York, NY: Springer–Verlag, 1985

Schoen FJ, Sutton MSJ. Contemporary issues in the pathology of valvular heart disease. Hum Pathol, 1987, 18:568–576

Schoen FJ. Symposium on cardiovascular pathology. Part Ⅱ. Surgical pathology of removed natural and prosthetic heart valves. Hum Pathol, 1987, 18: 558–567

Silver MD. Cardiovascular Pathology. New York, NY: Churchill Livingstone, 1983

Virmani r, Atkinson J, Fenoglio JJ. Cardiovascular Pathology. Philadelphia, PA: Saunders, 1991

肺

Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations for the reporting of resected primary lung carcinomas. Mod Pathol, 1995, 8:796–798

Carter D. Pathologic examination of major pulmonary specimens resected for Neoplastic disease. Pathol Annu, 1983, 18:315–332

Churg A. An inflation procedure for open lung biopsies. Am J Surg Pathol, 1983, 7:69–71

Colby TV, Koss M, Travis WD. Atlas of Tumors of the Lower Respiratory Tract. 3rd Series. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1995. Dail DH, Hammar SP, eds. Pulmonary Pathology. 2nd ed. New York, NY: Springer–Verlag, 1994

Halbower AC, Mason RJ, Abman SH, Tuder RM. Agarose infiltration improves morphology of cryostat sections of lung. Lab Invest, 1994, 71:149–153

Katzenstein A–LA, Askin FB. Surgical Pathology of Nonneoplastic Lung Disease. 2nd ed. Philadelphia, PA: Saunders, 1990

Mark EJ. The second diagnosis: the role of the pathologist in identifying pneumoconioses in lungs excised for tumor. Hum Pathol, 1981, 12:585–587

Naruke T, Suemasu K, Ishikawa S. Lymph node mapping and curability at various levels of metastasis in resected lung cancer. J Thorac Cardiovasc Surg, 1978, 76:832–839

Thurlbeck WM, ed. Pathology of the Lung. New York, NY: Thieme Medical Publishers, 1988

移植

Banff schema for grading liver allograft rejection: an international consensus document. Hepatology, 1997, 25:658–663

Billingham ME, Cary NR, Hammond ME, et al. A working formulation for the standardization of nomenclature in the diagnosis of heart and lung rejection: Heart Rejection Study Group, The International Society for Heart Transplantation. J Heart Transplant, 1990, 9:587–593

Racusen LC, Solez K, Colvin RB, et al. The Banff 97 working classification of renal allograft pathology. Kidney Int, 1999, 55:713–723

Solez K, Axelsen RA, Benediktsson H, et al. International standardization of criteria for the histologic diagnosis of renal allograft rejection: the Banff working classification of kidney transplant pathology. Kidney Int, 1993, 44:411–422

Yousem SA, Berry GJ, Cagle PT, et al. Revision of the 1990 working formulation for the classification of pulmonary allograft rejection: Lung Rejection Study Group. J Heart Lung Transplant, 1996, 15: 1–15

骨

Dahlin DC. Bone Tumors: General Aspects and Da-

ta on 6, 221 Cases. 3rd ed. Springfield, IL: Charles C Thomas, 1978

Fechner RE, Mills SE. Atlas of Tumor Pathology: Tumors of the Bone and Joints. 3rd series, fascicle 8. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1993

Huvos AG. Bone Tumors: Diagnosis, Treatment, and Prognosis. Philadelphia, PA: Saunders, 1991

Vincic L, Weston S, Riddell RH. Bone core biopsies: plastic or paraffin? Am J Surg Pathol, 1989, 13:329–334

软组织、神经、肌肉

Anthony DC, Crain BJ. Practical topics in neuropathology: nerve biopsy. Arch Pathol Lab Med, 1996, 120:26–34

Association of Directors for Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations for the reporting of soft tissue sarcomas. Am J Clin Pathol, 1999, 111: 594–598

Carpenter S, Karpati G. Pathology of Skeletal Muscle. New York, NY: Churchill Livingstone, 1984

Dabowitz V. Muscle Biopsy: A Practical Approach. 2nd ed. Philadelphia, PA: Bailliere Tindall, 1985

De la Monte SM. Postmortem evaluation of neuromuscular diseases. In: Hutchins GM, ed. Autopsy. Performance and Reporting. Northfield, IL: College of American Pathologists, 1990:99–105

Enzinger FM, Weiss SW. Soft Tissue Tumors. 3rd ed. St Louis, MO: Mosby, 1994

Pearl G, Ghatak N. Practical topics in neuropathology: muscle biopsy. Arch Pathol Lab Med, In press.

皮肤

Ackerman AB. Pathology of Malignant Melanoma. New York, NY: Masson, 1981

Elder DE, Murphy GF. Atlas of Tumor Pathology: Melanocytic Tumors of the Skin. 3rd series, fascicle 2. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1991

Holmes ED, Clark W. Morton DL, Eilber FR, Bochow AJ. Regional lymph node metastases and the level of invasion of primary melanoma. Cancer, 1976, 37:199–201

Mondragon G, Nygaard F. Routine and special procedures for processing biopsy specimens for lesions suspected to be malignant melanomas. Am J Dermatopathol, 1981, 3:265–272

Murphy GF, Elder DE. Atlas of Tumor Pathology: Nonmelanocytic Tumors of the Skin. 3rd series, fascicle 1. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1991

White CR Jr. Laboratory handling of skin biopsy specimens. Lab Med, 1982, 13:211–217

Wick MR, Compton C. Protocol for the examination of specimens from patients with carcinomas of the skin, excluding eyelid, vulva, and penis: a basis for checklists: Cancer Committee, College of American Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 2001, 125:1169–1173

乳腺

Abraham SC, Fox K, Fraker D, Solin L, Reynolds C. Sampling of grossly benign breast reexcisions: a multidisciplinary approach to assessing adequacy. Am J Surg Pathol, 1999, 23:316–322

Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology. Immediate management of mammographically detected breast lesions. Am J Surg Pathol, 1993, 17:850–851

Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations for the reporting of breast carcinoma. Hum Pathol, 1996, 27:220–224

Azzopardi JG, Ahmed A, Millis RR. Problems in breast pathology. In: Bennington JL, ed. Major Problems in Pathology. Philadelphia, PA: Saunders, 1979, 2:1

Carey K. Board OKs health reform policy, breast implant protocol. CAP Today, 1994, 8:26–28

Henson DE, Oberman HA, Hutter RV. Practice protocol for the examination of specimens removed

from patients with cancer of the breast: a publication of the Cancer Committee, College of American Pathologists, Members of the Cancer Committee, College of American Pathologists, and the Task Force for Protocols on the Examination of Specimens from Patients with Breast Cancer. Arch Pathol Lab Med, 1997, 121:27–33

Murad TM, What to expect from the pathology report concerning breast tumors. Ala J Med Sci, 1975, 12:222–224

National Cancer Institute. Standardized management of breast specimens. Am J Clin Pathol, 1978, 60: 789–798

Owings DV, Hann L, Schnitt SJ. How thoroughly should needle localization breast biopsies be sample for microscopic examination? A prospective mammographic/pathologic correlative study. Am J Surg Pathol, 1990, 14:578–583

Schnitt SJ, Connolly JL. Processing and evaluation of breast excision specimens: a clinically oriented approach. Am J Clin Pathol, 1992, 98:125–137

Schnitt AJ, Wang HH. Histologic sampling of grossly benign breast biopsies: how much is enough? Am J Surg Pathol, 1989, 13:505–512

妇产科总则

Fox H. Wells M, eds. Haines & Taylor Obstetrical and Gynaecological Pathology. 4th ed. New York, NY: Churchill Livingstone, 1995

Hoskins WJ, Perez CA, Young RC, eds. Principles and Practice of Gynecologic Oncology. 3rd. Philadelphia, PA: Lippincott Williams & Wilkins, 2000

Robboy SJ, Kraus FT, Kurman RJ. Gross description, processing, and reporting of gynecologic and obstetric specimens. In: Kurman RJ, ed. Blaustein's Pathology of the Female Genital Tract. 4th ed. New York, NY: Springer–Verlag, 2002

Rock JA, Thompson JD. TeLinde's Operative Gynecology. 5th ed. Philadelphia, PA: Lippincott – Raven, 1997

Scully RE, Bonfiglio TA, Kurman RJ, Silverberg SG, Wilkinson EJ. Histologic Typing of Female Genital Tract Tumors. 2nd ed. Berlin: Springer–Verlag, 1994

女阴、子宫、宫颈、阴道

Kurman RJ, Amin MV. Protocol for the examination of specimens from patients with carcinomas of the cervix: a basis for checklists, Cancer Committee of the American College of Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 1999, 123:55–61

Kurman RJ, Norris HJ, Wilkinson E. Atlas of Tumor Pathology: Tumors of the Cervix, Vagina, and Vulva. 3rd series, fascicle 4. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1992

Mazur Mt, Kurman RJ. Diagnosis of Endometrial Biopsies and Curettings. New York, NY: Springer–Verlag, 1994

Scully RE. Protocol for the examination of specimens from patients with carcinomas of the vagina: a basis for checklists, Cancer Committee of the American College of Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 1999, 123:62–67

Silverberg SG. Protocol for the examination of specimens from patients with carcinomas of the endometrium: a basis for checklists, Cancer Committee of the American College of Pathologist. Arch Pathol Lab Med, 1999, 123:28–32

Silverberg SG, Kurman RJ. Atlas of Tumor Pathology: Tumors of the Uterine Corpus and Gestational Trophoblastic Disease. 3rd series, fascicle 3. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1992

Wilkinson EJ. Protocol for the examination of specimens from patients with carcinomas and malignant melanomas of the vulva: a basis for checklists, Cancer Committee of the American College of Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 2000, 124:51–56

Wright TC, Gagnon S, Richart RM, Ferenczy A. Treatment of cervical intraepithelial neoplasia using the loop electro–surgical excision procedure.

Obstet Gynecol, 1992, 79:173–178

卵巢和输卵管

Hendrickson MR, ed. State of the Art Reviews: Surface Epithelial Neoplasms of the Ovary. Philadelphia, PA: Hanley & Belfus, 1993

Scully RE, Young RH, Clement PB. Atlas of Tumor Pathology: Tumors of the Ovary, Maldeveloped Gonads, Fallopian Tube, and Broad Ligament. 3rd series, fascicle 23. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1998

Scully RE, Antman DH. Protocol for the examination of specimens from patients with tumors of the peritoneum: a basis for checklists, Cancer Committee of the American College of Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 2001, 125:1174–1176

Scully RE, Henson DE, Nielsen ML, Ruby SG. Practice protocol for the examination of specimens removed from patients with ovarian tumors: a basis for checklists, Cancer Committee of the American College of Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 1995, 119:1012–1022

Scully RE, Henson DE, Nielsen ML, Ruby SG. Protocol for the examination of specimens removed from patients with carcinoma of the fallopian tube, a basis for checklists, Cancer Committee of the American College of Pathologist. Arch Pathol Lab Med, 1999, 123–38

妊娠产物和胎盘

Benirschke K, Kaufmann P. Pathology of the Human Placenta. 4th ed. New York, NY: Springer–Verlag, 2000

Driscoll SG, Langston C. College of American Pathologists conference XIX on the examination of the placenta: report of the working group on methods for placental examination. Arch Pathol Lab Med, 1991, 114:704–708

Lage J. Protocol for the examination of specimens removed from patients with gestational Trophoblastic malignancies: a basis for checklists. Cancer Committee of the American College of Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 1999, 115: 696–700

Wigglesworth JS, Singer DE, eds. Textbook of Fetal and Perinatal Pathology. Boston, Mass: Blackwell Science, 1998

阴茎

Cubilla Al, Barreto j, Caballero C, Ayala G, Riveros M. Pathologic features of epidermoid carcinoma of the penis: a prospective study of 66 cases. Am J Surg Pathol, 1993, 17:753–763

Cubilla AL, Piris A, Pfannl R, Rodriguez I, Aguero F, Young RH. Anatomic levels: important landmarks in penectomy specimens: a detailed anatomic and histologic study based on 44 cases. Am J Surg Pathol, 2001, 25:1091–1094

Mostofi FK, Price EB. Tumors of the Male Genital System. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1973

前列腺

Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations for the reporting of resected prostate carcinomas. Pathol Int, 1997, 47: 268–271

Bova GS, Fox WM Ⅲ, Epstein JI. Methods of radical prostatectomy specimen processing: a novel technique for harvesting fresh prostate cancer tissue and review of processing techniques. Mod Pathol, 1993, 6:201–207

Epstein JI. Evaluation of radical prostatectomy capsular margins of resection: the significance of margins designated as negative, closely approaching, and positive. Am J Surg Pathol, 1990, 14: 626–632

Epstein JI. Evalution of radical prostatectomy specimens: therapeutic and prognostic implications. Pathol Annu, 1991, 26:159–210

Epstein JI. Pathologic assessment of the surgical specimen. Urol Clin North Am, 2001, 28:567–594

Fechner RE. Recommendations for the reporting of resected prostate carcinomas. Virchows Arch, 1996,428:203–206

Hall GS, Kramer CE, Epstein JI. Evaluation of radical prostatectomy specimens: a comparative analysis of sampling methods. Am J Surg Pathol, 1992,16:315–324

Henson DE, Hutter RVP, Farrow GL. Practice protocol for the examination of specimens removed from patients with carcinoma of the prostate gland. Arch Pathol Lab Med,1994,118:779–783

Moore GH. Lawshe B, Murphy J. Diagnosis of adenocarcinoma in transurethral resectates of the prostate gland. Am J Surg Pathol,1986,10:165–169

Mostofi FK. Prostate sampling. Am F Surg Pathol, 1986,10:175. Letter

Murphy WM, Dean PJ, Brasfield JA, TATUM l. Incidental carcinoma of the prostate: how much sampling is adequate? Am J Surg Pathol,1986,10170–174

Randall A. Surgical Pathology of Prostatic Obstructions. Baltimore, MD: Williams & Wilkins,1931

Ruijter ET, Miller GJ, Aalders TW, et al. Rapid microwave–stimulated fixation of entire prostactectomy specimens: Biomed–Ⅱ MPC Study Group. J Pathol. 1997,183:369–375. Schmid H–P, McNeal JE. An abbreviated standard procedure for accurate tumor volume estimation in prostate cancer. Am J Surg Pathol,1992,16:184–191

Yatani R, Furusato M, Sakamoto A, Harada M, Editorial comment regarding the American Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology recommendations for the reporting of resected prostate carcinomas,Committee of the Japanese Pathological Society for the General Rules FOR Clinical and Pathological Studies on Prostatic Cancer. Pathol Int,1997,47:272–274

睾丸

Association of Directors for Anatomic and Surgical Pathology. Protocol for malignant and potentially malignant neoplasms of the testis and paratestis. Am J Clin Pathol,2000,114:339–342

Borski AA. Diagnosis, staging and natural history of testicular tumors. Cancer,1973,32:1202–1205

Collins DH, Pugh RCB. The Pathology of Testicular Tumors. Edinburgh: E & S Livingstone,1964

Pugh RCB, ed. Pathology of the TESTIS. Oxford, UK: Blackwell Scientific Publications,1976

Talerman A, Roth LM, eds. Contemporary Issues in Surgical Pathology: Pathology of the Testis and Its Adnexa. New York. NY: Churchill Livingstone, 1986

肾脏

Association of Directors for Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations for the reporting of resected neoplasm of the kidney. Hum Pathol, 1996,27:1005–1007

Holland JM. Cancer of the kidney: natural history and staging. Cancer,1973,32:1030–1042

Murphy WM, Beckwith JB, Farrow GM. Atlas of Tumor Pathology: Tumors of the Kidney, Bladder, and Related Structures. 3rd series, fascicle 11. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology,1994

膀胱

Association of Directors of Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations. For the reporting of urinary bladder specimen containing bladder neoplasms. Pathol Int,1997,47:329–331

Friedell GH, Parija GC, Nagy GK, Soto EA. The pathology of human bladder cancer. Cancer, 1980,45:1823–1831

Murphy WM, Beckwith JB, Farrow GM. Atlas of TUMOR Pathology: Tumors of the Kidney, Bladder, and Related Structures. 3rd, fascicle 11. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology,1994

Skinner DG. Current state of classification and stag-

ing of bladder cancer. Cancer Res,1977,37:2838–2842

Young RH, ed. Contemporary Issues in Surgical Pathology: Pathology of the Urinary Bladder. New York, NY: Churchill Livingstone,1989

眼

Apple DJ, Rabb MF. Ocular Pathology: Clinical Applications and Self–Assessment. St Louis, MO: Mosby–YEAR Book,1991:1–13

Beck k, Jensen OA. External Ocular Tumors. Textbook and Atlas. Philadelphia, PA: Saunders,1978

Doxanas MT, Green WR, Iliff CE. Factors in the successful surgical management of basal cell carcinoma of the eyelids. Am J Ophthalmol,1981,91:726–736

Duane T. Clinical Ophthalmology. New York, NY: Harper & Row,1976

Engel H, de la Cruz zc, Green WR, Michels RG. Cytopreparatory techniques for eye fluid specimens obtained by vitrectomy. Acta Cytol,1982,26:551–560

Folberg R, Verdick R, Weingeist TA, Montague Pr. The gross examination of eyes removed for choroidal and ciliary body melanomas. Ophthalmology,1986,93:1643–1647

Hogan MJ. Zimmerman LE. Ophthalmic Pathology. An Atlas and Textbook. 2nd ed. Philadelphia, PA: Saunders, 1962

Luna LG. Manual of Histologic Staining Methods of the Armed Forces Institute of Pathology. New York, NY: McGraw–Hill,1968:53–54

Menocal NG, Ventura DB, Yanoff M. Eye techniques: routine processing of ophthalmic tissue for light microscopy. In: Sheehan DC, Hrapchak BB, eds. Theory and Practice of Histotechnology. 2nd ed. St Louis, MO: Mosby,1980:285–291

Shields JA, Shields CL, Ehya H, Eagle RC Jr, De Potter P. Fine–needle aspiration biopsy of suspected intraocular tumors. Ophthalmology,1993,1001677–1684

Spencer WH, ed. Ophthalmic Pathology: An Atlas and Textbook. 3rd ed. Philadelphia, PA: Saunders, 1985

Torczynski E. Preparation of ocular specimens for histopathologic examination. Ophthalmology, 1981,88:1367–1371

Yanoff M, Fine B. Ocular Pathology. A Text and Atlas. New York, NY: Harper & Row,1975

甲状腺

LiVolsi VA. Surgical Pathology of the Thyroid. Philadelphia, Pa: Saunders,1990

Rosai J, Carcangiu ML, DeLellis RA. Atlas of Tumor Pathology: Tumors of the Thyroid Gland. 3rd series, fascicle 5. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology,1992

Rosai J, Carcangiu ML, DeLellis RA, Simoes MS. Recommendations for the reporting of thyroid carcinomas,Association of Directors of Anatomic AND Surgical Pathology. Hum Pathol,2000,31:1199–1201

Sneed DC. Protocol for the examination of specimens removed from patients with malignant tumors of the thyroid gland, exclusive of lymphnas: a basis for checklists,Cancer Committee, College of American Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 1999,123:45–49

Yamashina M. Follicular neoplasms of the thyroid: total circumferential evaluation of the fibrous capsule. Am J Surg Pathol,1992,16:392–400

甲状旁腺

DeLellis RA. Atlas of Tumor Pathology: Tumors of the Parathyroid Gland. 3rd series, fascicle 6. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology,1993

Geelhoed GW, Silverberg SG. Intraoperative imprints for the identification of parathyroid tissue. Surgery,1984,96:1124–1131

Grimelius L, Akerstrom, G, Johansson H, Bergstrom R. Anatomy and histopathology of human parathy-

roid glands. Pathol Annu, 1981, 16:1–24

LiVolsi VA, Hamilton R. Intraoperative assessment of parathyroid gland pathology: a common view from the surgeon and the pathologist. Am J Clin Pathol, 1994, 102:365–373

肾上腺

Association of Directors for Anatomic and Surgical Pathology. Recommendations for the reporting of tumors of the adrenal cortex and medulla. Am J Clin Pathol, 1999, 112:451–455

Lack EE, ed. Contemporary Issues in Surgical Pathology: Pathology of the Adrenal Glands. New York, NY: Churchill Livingstone, 1990

Neville AM, O'Hare MJ. The Human Adrenal Cortex. New York, NY: Springer–Verlag, 1982

Page DL, DeLellis RA, Hough AJ Jr, Atlas of Tumor Pathology: Tumors of the Adrenal. 2nd series, fascicle 23. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1985

儿童肿瘤

Coffin CM, Dehner LP. Soft tissue neoplasms in childhood: a clinicopathologic overview. In: Finegold M, Bennington JL, eds. Pathology of Neoplasia in Children and Adolescents. Philadelphia, PA: Saunders, 1986

Helwig EB. Malignant melanoma in children. In: Neoplasms of the Skin and Malignant Melanoma. Proceedings of the 20th Annual Clinical Conferences on Cancer, Houston, Tex. Chicago, IL: Year Book Medical Publishers, 1975: 11–26

Pochedly C, Miller D, Finklestein JZ. Wilms' Tumor. New York, NY: John Wiley, 1976

脑和脊髓

Bell JE, Ironside JW. How to tackle a possible Creutzfeldt –Jakob disease necropsy. J Clin Pathol, 1993, 46:193–197

Brown P. Guidelines for high risk autopsy cases: special precautions for Creutzfeldt–Jakob disease. In: Hutchins GM, ed. Autopsy Performance and Reporting. Northfield, IL: College of American Pathologists, 1990:68–74

Burger PC, Scheithauer BW. Atlas of Tumor Pathology: Tumors of the Central Nervous System. 3rd series, fascicle 10. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1994

Burger PC, Scheithauer BW, Vogel SF. Surgical Pathology of the Nervous System and Its Coverings. New York, NY: Churchill Livingstone, 1991

Scheithauer BW. Surgical pathology of the pituitary: the adenomas. Pathol Annu, 1984, 19:317–374

淋巴结

Compton CC, Ferry JA, Ross DW. Protocol for the examination of specimens from patients with Hodgkin's Disease, Cancer Committee, College of American Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 1999, 123:75–80

Compton CC, Harris NL, Ross DW. Protocol for the examination of specimens from patients with non–Hodgkin's lymphoma, Cancer Committee, College of American Pathologists. Arch Pathol Lab Med, 1999, 123:68–74

Compton CC, Sobin LH. Protocol for the examination of specimens removed from patients with gastrointestinal lymphoma: a basis for checklists, Cancer Committee, College of American Pathologists, and the Task Force for Protocols on the Examination of Specimens from Patients with Gastrointestinal Lymphoma. Arch Pathol Lab Med, 1997, 121:1042–1047

Crowley KS. Lymph node biopsy. Pathology, 1983, 15:137–138

Durkin K, Haagensen CD. An improved technique for the study of lymph nodes in surgical specimens. Ann Surg, 1980, 191:419–429

Jaffee ES. Surgical Pathology of the Lymph Nodes and Related organs, 2nd ed. Philadelphia, PA: Saunders, 1995

Mufarrij A, Valensi QJ. A method for the dissection

of lymph node specimens (anatomic method). Am J Surg Pathol, 1981, 5:497–500

脾脏

Burke JS. Surgical pathology of the spleen: and approach to the differential diagnosis of splenic lymphomas and leukemias. Part 1. Diseases of the white pulp. Am J Surg Pathol, 1981, 5:551–563

Burke JS. Surgical pathology of the spleen: an approach to the differential diagnosis of splenic lymphomas and leukemias. Part Ⅱ. Diseases of the red pulp. Am J Surg Pathol, 1981, 5:681–694

胸腺

Moran CA, Suster S. On the histologic heterogeneity of Thymic epithelial neoplasms: impact of sampling in subtyping and classification of thymomas. Am J Clin Pathol, 2000, 114:760–766

Nezelof C. Thymic pathology in primary and secondary immunodeficiencies. Histopathology, 1992, 21:499–511

Rosai J, Levine GD. Tumors of the Thymus. 2nd series, fascicle 13. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1976

骨髓

Arber DA, Rainer P, Helbert B, Rappaport ES. Agar processing of bone marrow aspirate material. Lab Med, 1992, 23:479–484

Brunning RD, McKenna RW. Atlas of Tumor Pathology: Tumors of the Bone Marrow. 3rd series, fascicle 9. Washington, DC: Armed Forces Institute of Pathology, 1994

Knowles DM, ed. Neoplastic Hematopathology. Baltimore, MD: Williams & Wilkins, 1992

常见的简单标本

Daftari TK, Levine J, Fischgrund JS, Herkowitz HN. Is pathology examination of disc specimens necessary after routine anterior cervical discectomy and fusion? Spine, 1996, 21:2156–2159

Dohar JE, Bonilla JA. Processing of adenoid and tonsil specimens in children: a national survey of standard practices and a five-year review of the experience at the Children's Hospital of Pittsburgh. Otolaryngol Head Neck Surg, 1996, 115: 94–97

Netser JC, Robinson RA, Smith RJ, Raab SS. Value-based pathology: a cost-benefit analysis of the examination of routine and nonroutine tonsil and adenoid specimens. Am J Clin Pathol, 1997, 108: 158–165

Partrick DA, Bensard DD, Karrer FM, Ruyle SZ. Is routine pathological evaluation of pediatric hernia sacs justified? J Pediatr Surg, 1998, 33:1090–1092

Reddy P, Williams R, Willis B, Nanda A. Pathological evaluation of intervertebral disc tissue specimens after routine cervical and lumbar decompression: a cost-benefit analysis retrospective study. Surg Neurol, 2001, 56:252–255

Strong eb, Rubinstein B, Senders CW. Pathologic analysis of routine tonsillectomy and adenoidectomy specimens. Otolaryngol Head Neck Surg, 2001, 125:473–477

Wenner WJ Jr, Gutenberg M, Crombleholme T, Flickinger C, Bartlett SP. The pathological evaluation of the pediatric inguinal hernia sac. J Pediatr Surg, 1998, 33:717–718