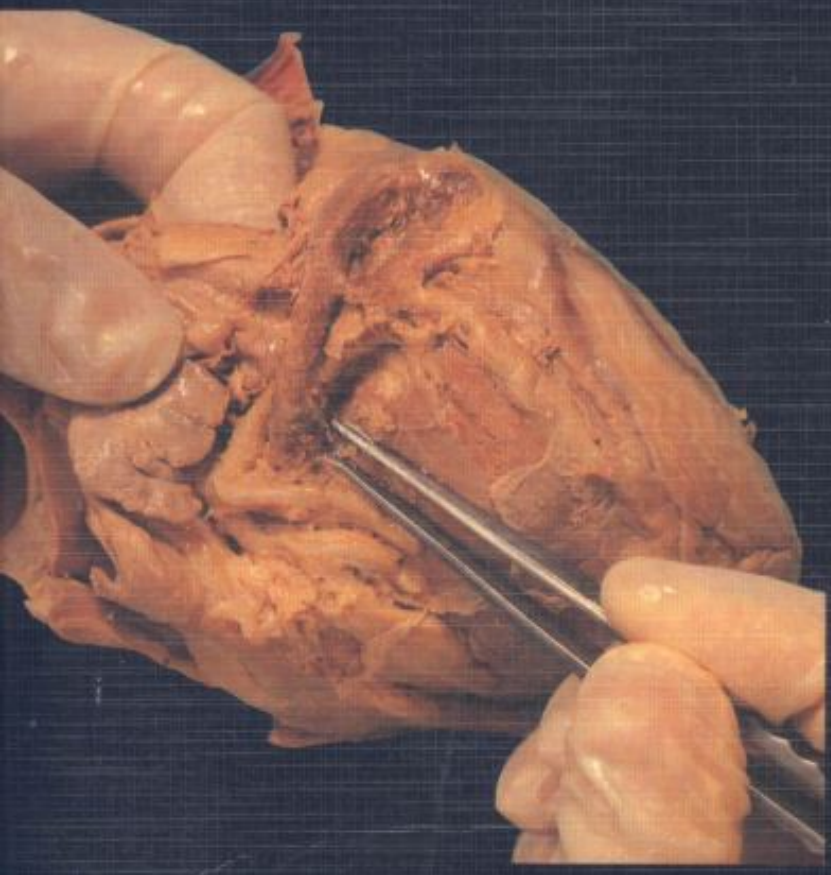
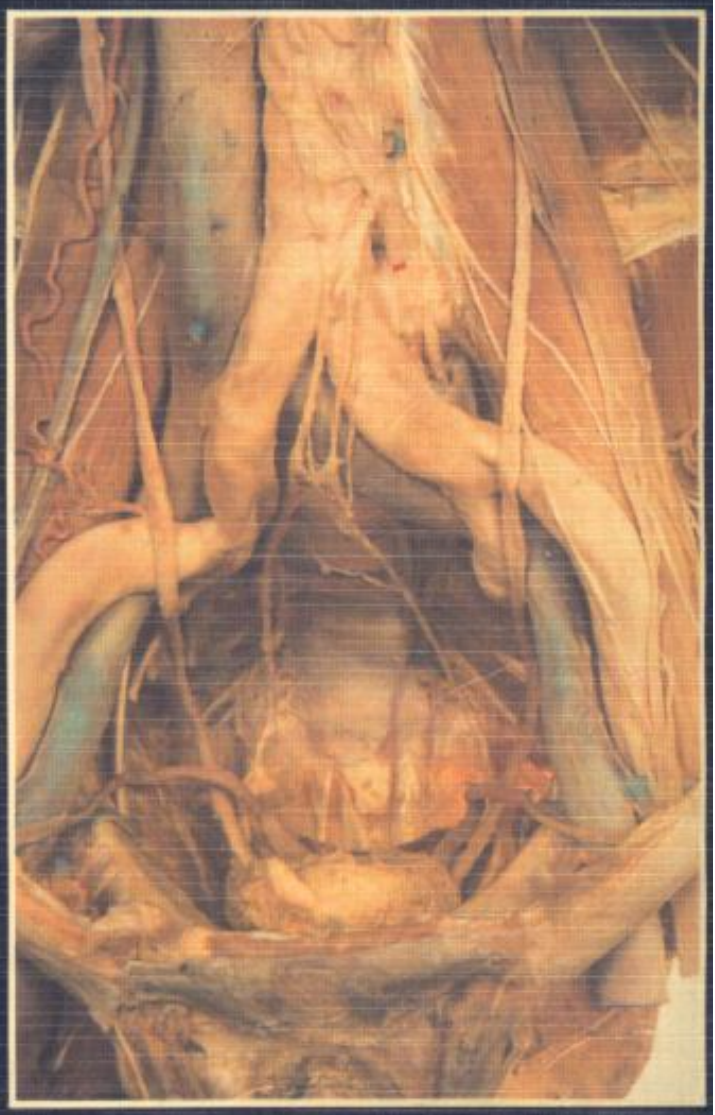
人体实地解剖彩色图谱

A COLOUR ATLAS OF HUMAN DISSECTION

第二版

C. C. Chumbley　R. T. Hutchings　著　　杨琳　主译





人民卫生出版社

人体实地解剖彩色图谱

蚌埠第一人民医院
书号 4775
分类 R32

第二版

A COLOUR ATLAS OF HUMAN DISSECTION

SECOND EDITION

C. C. Chumbley
R. T. Hutchings 著

杨 琳 主译

于桂英 王怀经
刘执玉 李振华 译
杨 琳

人民卫生出版社

责任编辑　邬扬清
技术设计　印金玲

图书在版编目（CIP）数据

人体实地解剖彩色图谱/查伯理（Chumbley，C. C），哈琴斯（Hutchings，R. T.）著；杨琳主译. —2版. —北京：人民卫生出版社，1994

书名原文：A Colour Atlas of Human Dissection

ISBN 7-117-02082-2

Ⅰ. 人…　Ⅱ. ①查…　②哈…　③杨…　Ⅲ. 人体解剖学-彩色相片图　Ⅳ. R322-64

中国版本图书馆 CIP 数据核字（94）第 01480 号

人体实地解剖彩色图谱

第 二 版

A COLOUR ATLAS OF HUMAN DISSECTION

SECOND EDITION

杨　琳　主译

人 民 卫 生 出 版 社 出 版

（北京市崇文区天坛西里 10 号）

ISBN 7-117-02082-2／R · 2083

Copyright ⓒ Wolfe Publishing Limited，1992

Printed by BPCC Hazell Books，Aylesbury，England

Typeset in Linotron Times New Roman and Italic

目　录

第一版前言 4
第二版前言 5
第二版序 5
尸体解剖技术 6

胸　部
1. 胸部的骨性基础及表面解剖 10
2. 乳房 11
3. 胸肌区 12
4. 胸壁 14
5. 肺及胸膜 16
6. 肺、胸膜和膈的表面解剖 20
7. 中纵隔及心脏 24
8. 心腔 28
9. 上纵隔及后纵隔 30
10. 心脏和纵隔结构的表面解剖 32

腹　部
11. 腹部骨骼和表面解剖 34
12. 腹前壁 36
13. 腹股沟管和阴囊 39
14. 腹部脏器 41
15. 腹膜腔探查 42
16. 小肠 45
17. 结肠 47
18. 胃 49
19. 肝 51
20. 十二指肠、胰、脾和门静脉 52
21. 肾和输尿管 54
22. 腹后壁 56
23. 腹腔脏器表面解剖 58

盆与会阴
24. 男女性盆腔内脏 61
25. 男女性盆部正中矢状切面 63
26. 盆腔壁和盆腔血管 66
27. 腰骶丛 68
28. 男女性会阴 69
29. 盆部骨骼 73

下　肢
30. 股三角和股管 75
31. 股内侧区 79
32. 臀区 80
33. 股后区和腘区 82
34. 小腿前区和足背 84
35. 小腿后区及踝关节相关结构 86
36. 足底 90
37. 髋关节 94
38. 膝关节 96
39. 踝关节和距下关节 98
40. 下肢骨骼 100
41. 下肢的活体观察和表面解剖 107

背　部
42. 肩胛区 110
43. 竖脊肌 113
44. 椎管内结构 116

上　肢
45. 三角肌区 119
46. 腋　腔 120
47. 臂部 123
48. 前臂屈肌群 125
49. 肘窝及肘关节相关结构 127
50. 手掌和腕管 129
51. 前臂伸肌群与手背 131
52. 手指 133
53. 肘关节和腕关节 134
54. 上肢骨骼 136
55. 上肢的表面解剖 139

头部和颈部
56. 颈后三角区 143
57. 颈前三角及胸锁乳突肌区 145
58. 面区 148
59. 腮腺区 150
60. 头皮 152
61. 颅腔 153
62. 眶和睑 160
63. 耳和颞骨 162
64. 颞窝和颞下窝 164
65. 咽的后面观 166
66. 颈部深层结构 169
67. 喉和咽的外侧面观 171
68. 椎前区 173
69. 颈根部 174
70. 咽、鼻腔和口腔内侧面观 175
71. 颈部骨骼 178
72. 颈部表面解剖 179
73. 颅骨 181
74. 头的表面解剖 185
75. 头颈部解剖小结和复习 190

第一版前言

只有通过实地解剖才能真正认识人体、学好人体解剖学。正是基于这一信念，我们编著了这本《人体实地解剖彩色图谱》。

医学课目繁多、学生不堪重负，常常来不及预习就进解剖室，这就加大了学好解剖课的难度。本书正是针对这种情况，用大量的彩色照片和简要系统的文字说明，为解剖课的学习提供了一套实地解剖图解，并可作为观察和认识人体形态结构的彩色图谱。

本书所设计的实地解剖程序，能够比较完好地保留各种结构之间的正常关系，使解剖后的尸体重复使用，并与一种或数种标准解剖学教课书相衔接；同时在作完尸体解剖后，还可将各个部分重新复位，以便进行全面复习。

本书的文字说明包括两个方面：一是介绍各解剖区域的解剖程序和方法，即解剖操作指导；二是各解剖部位的观察重点和观察方法，即标本观察指南。

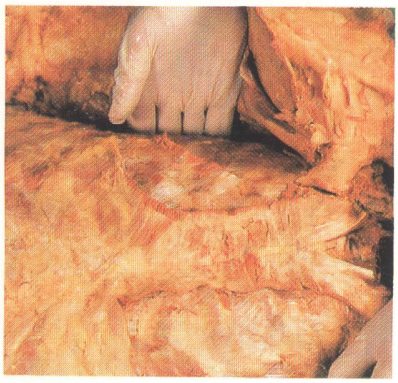
通常几个学生分为一组解剖一具尸体，尽管其中只有一个学生去操作解剖，但其他人也应抓紧时间去学习标本（本书中后面相应处介绍此书的使用方法）。为了系统完整地学习，学生还需要一本目前最优秀、最实用的系统解剖学图谱。

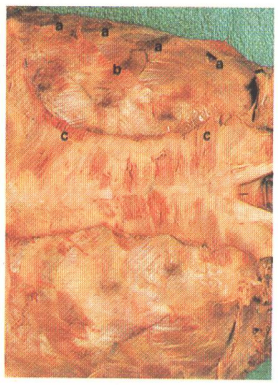
为方便读者使用，本书在正文开始之前，以胸壁的解剖为例作了使用说明，读者在使用本书之前可先行阅读。本书内容的编排和实地解剖的次序均与 R. M. H. McMinn 和 R. T. Hutchings 编著的《人体解剖学彩色图谱》第二版相一致，故可用作参考图谱。鉴于各校解剖学教师在指导学生进行尸体解剖时常常习惯于自己的操作程序，故在本书附录中

4

胸　壁

本节内容提要 —— 解剖此部位的目的是为了显示肋间隙的肌肉、神经和血管





方位图

确定前锯肌在胸壁肋间肌的位置。

操作指导 ——

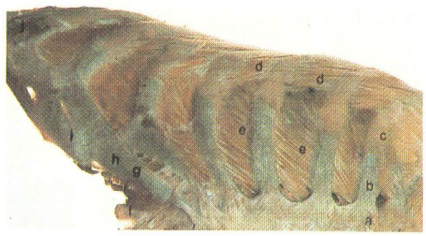
●将前锯肌从肋骨上游离用手将前锯肌从胸壁上分离（图 1）。

●修洁胸壁，清除每侧上肢肌肉的附属物，注意记住它们的起点（图 2）。

观察方法 观察重点 ——

观察肋间外肌和肋间内肌肌膜。通过肋间内肌膜可见到肋间内肌（图 3）。

尽可能靠近较下两肋上部及靠近上部的反射肌切断一侧肋间隙的肋间外肌和肋间内肌。



标本

a 胸骨角
b 第二肋软骨
c 第二肋
d 肋间外肌
e 肋间内肌
f 剑突
g 第七肋软骨
h 第八肋软骨
i 第九肋软骨
j 第十肋软骨

标本注释

注意肋间沟之间相互的结构联系

○肋间上静脉

○肋间下动脉

○肋间下神经

推荐了另外几本解剖学图谱，供读者根据自己的实际情况选用。

本书着重引导学生认识人体结构的三维图像，删去了那些难度太大、可能使同学感到困难的技术操作和意义不大的琐碎内容。书中极富立体感的彩色照片将把学生带入实地解剖的意境中。系列照片由浅入深、由表及里的连续性和层次感，充分显示了尸体解剖的程序和技巧。尽管用照片的二维图像去表现人体的三维结构还会有不尽人意之处，但由于先进照相技术的应用，使图片质量达到前所未有的高度。例如：根据各种结构和各个部位的具体情况，设计了最好的拍摄角度、光线配置条件和洗印缩放率；为了立体地显示各个结构的相互关系，应用了短远摄变焦镜头和全方位移动照相机。

我们衷心感谢 ST. George 医学院的教师和学生的热情帮助，感谢 P. N Dilly 教授为我们完成该项工作提供了必要的条件，感谢试用过该书初稿并提出了宝贵意见的教师和学生。值得特别提出的是，H. Y. Charlie Chan 博士和 Andrew yelland 博士为该书的完成和出版化费了宝贵的时间、付出了巨大的劳动。在完成本书的过程中，自始至终地得到了 Frank Simpson 先生和 Charles Josling 先生的慷慨帮助。对此，我们谨表示最诚挚的谢意。

第二版前言

本书的再版无论对作者还是对读者都是一件喜事，它将使那些进行尸体解剖的医学生、年轻教师和临床医生能够充分利用解剖室的时间和条件更好地认识人体的形态结构。

我们高兴地看到，本书第一版的问世引起了社会的广泛重视，同时也收到了不少建设性意见和建议。在第二版中我们充分考虑了这些意见和建议，并进行了相应的补充和修改。例如对部分内容的先后次序进行了适当调整，使其更适用于多数医学院校的解剖教学；增加了若干方位图，使各种复杂图像更易观察。

我们再次提请读者注意，在应用该书进行尸体解剖时，最好同时参考 R. M. H. McMinn 和 R. J・Hutchings 编著的《人体解剖学彩色图谱》第二版，以便更好地观察和确认解剖出的各种结构。

承蒙 Anton Lawrencepulle 先生热情相助，使该版的修订工作得以顺利完成，谨表诚挚的谢意。

C. C. Chumbley，R. T. Hutchings

第二版序

尸体解剖不仅是全面认识、深刻理解人体结构的重要手段，而且是解剖学科研能力和临床外科手术的基本训练。现代医学教育课程繁多、知识浩瀚、学不胜学，解剖学是最重要的医学基础课，是学好其它医学课程的关键。而解剖学知识和技能的获得，不仅需要勤奋读书，更需要尸体解剖和实地观察。

本人从事尸体解剖几十年，从学习正确使用解剖器械到修洁皮神经的纤细分支，虽然付出了艰巨的劳动，但却得到了认识和熟悉人体结构的极好机会。生命是短暂的，避免和减少时间的浪费就等于延长了生命。尸体解剖是全面观察和深刻认识人体结构的捷径。熟悉人体的复杂结构是诊断和治疗疾病的基础。“看到”是“熟悉”的先导，只有看到的东西，才能深刻地理解。在诊断和治疗中因为不理解而引起的差错，多数是由于未曾看到过。靠阅读教科书去认识人体结构是一个方面，靠实地解剖而亲眼看到和亲手摸到这些结构是另一个方面，而且是更重要的一个方面，因为只有这样才能对人体的各种结构产生一个立体的概念。总之，尸体解剖在医学教育中的重要性无论怎么说也不过份。

《人体实地解剖彩色图谱》以极富立体感的彩色照片生动有序地显示了人体的各种结构，强调了进行实地解剖的程序和有关注意事项，并指明了如何最好地暴露和观察这些结构。书中不同断面和不同角度的系列照片和简明准确的文字描述是进行尸体解剖和观察人体结构的理想指南，既可节约解剖教学的时间，又可降低解剖教学的难度。

文字和图像的巧妙结合使本书既是一本漂亮的人体解剖彩色图谱，又是一本形象的尸体解剖操作指南，这在同类书籍中堪称独一无二。

R. M. H. McMinn

推荐了另外几本解剖学图谱，供读者根据自己的实际情况选用。

本书着重引导学生认识人体结构的三维图像，删去了那些难度太大、可能使同学感到困难的技术操作和意义不大的琐碎内容。书中极富立体感的彩色照片将把学生带入实地解剖的意境中。系列照片由浅入深、由表及里的连续性和层次感，充分显示了尸体解剖的程序和技巧。尽管用照片的二维图像去表现人体的三维结构还会有不尽人意之处，但由于先进照相技术的应用，使图片质量达到前所未有的高度。例如：根据各种结构和各个部位的具体情况，设计了最好的拍摄角度、光线配置条件和洗印缩放率；为了立体地显示各个结构的相互关系，应用了短远摄变焦镜头和全方位移动照相机。

我们衷心感谢 ST. George 医学院的教师和学生的热情帮助，感谢 P. N Dilly 教授为我们完成该项工作提供了必要的条件，感谢试用过该书初稿并提出了宝贵意见的教师和学生。值得特别提出的是，H. Y. Charlie Chan 博士和 Andrew yelland 博士为该书的完成和出版化费了宝贵的时间、付出了巨大的劳动。在完成本书的过程中，自始至终地得到了 Frank Simpson 先生和 Charles Josling 先生的慷慨帮助。对此，我们谨表示最诚挚的谢意。

第二版前言

本书的再版无论对作者还是对读者都是一件喜事，它将使那些进行尸体解剖的医学生、年轻教师和临床医生能够充分利用解剖室的时间和条件更好地认识人体的形态结构。

我们高兴地看到，本书第一版的问世引起了社会的广泛重视，同时也收到了不少建设性意见和建议。在第二版中我们充分考虑了这些意见和建议，并进行了相应的补充和修改。例如对部分内容的先后次序进行了适当调整，使其更适用于多数医学院校的解剖教学；增加了若干方位图，使各种复杂图像更易观察。

我们再次提请读者注意，在应用该书进行尸体解剖时，最好同时参考 R. M. H. McMinn 和 R. J • Hutchings 编著的《人体解剖学彩色图谱》第二版，以便更好地观察和确认解剖出的各种结构。

承蒙 Anton Lawrencepulle 先生热情相助，使该版的修订工作得以顺利完成，谨表诚挚的谢意。

C. C. Chumbley，R. T. Hutchings

第二版序

尸体解剖不仅是全面认识、深刻理解人体结构的重要手段，而且是解剖学科研能力和临床外科手术的基本训练。现代医学教育课程繁多、知识浩瀚、学不胜学，解剖学是最重要的医学基础课，是学好其它医学课程的关键。而解剖学知识和技能的获得，不仅需要勤奋读书，更需要尸体解剖和实地观察。

本人从事尸体解剖几十年，从学习正确使用解剖器械到修洁皮神经的纤细分支，虽然付出了艰巨的劳动，但却得到了认识和熟悉人体结构的极好机会。生命是短暂的，避免和减少时间的浪费就等于延长了生命。尸体解剖是全面观察和深刻认识人体结构的捷径。熟悉人体的复杂结构是诊断和治疗疾病的基础。“看到”是“熟悉”的先导，只有看到的东西，才能深刻地理解。在诊断和治疗中因为不理解而引起的差错，多数是由于未曾看到过。靠阅读教科书去认识人体结构是一个方面，靠实地解剖而亲眼看到和亲手摸到这些结构是另一个方面，而且是更重要的一个方面，因为只有这样才能对人体的各种结构产生一个立体的概念。总之，尸体解剖在医学教育中的重要性无论怎么说也不过份。

《人体实地解剖彩色图谱》以极富立体感的彩色照片生动有序地显示了人体的各种结构，强调了进行实地解剖的程序和有关注意事项，并指明了如何最好地暴露和观察这些结构。书中不同断面和不同角度的系列照片和简明准确的文字描述是进行尸体解剖和观察人体结构的理想指南，既可节约解剖教学的时间，又可降低解剖教学的难度。

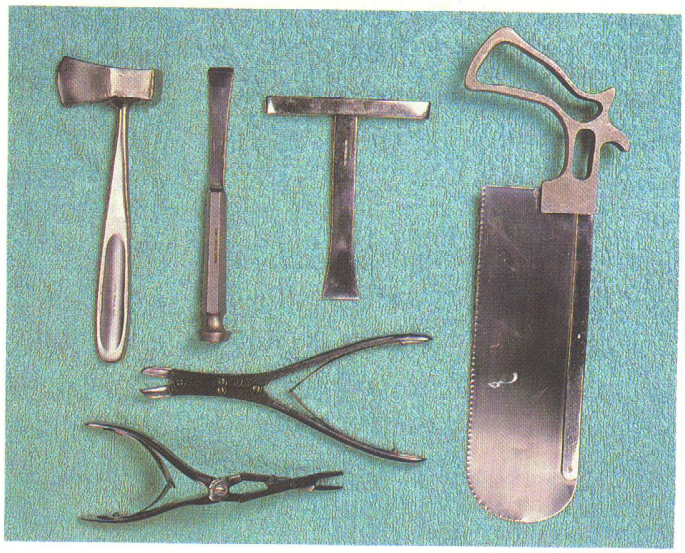
文字和图像的巧妙结合使本书既是一本漂亮的人体解剖彩色图谱，又是一本形象的尸体解剖操作指南，这在同类书籍中堪称独一无二。

R. M. H. McMinn

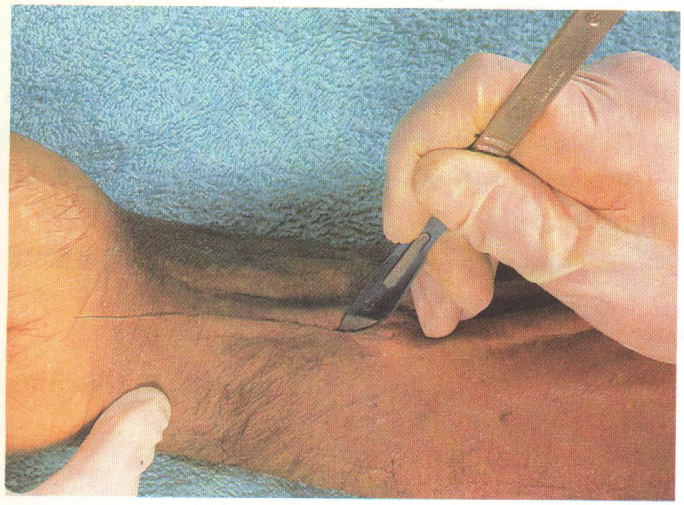
尸体解剖技术

1

2



3



爱护尸体

在多数国家，很多人在自己的有生之年立下遗言，死后将遗体捐献给医学院校，供医学生学习解剖学时进行实地解剖。解剖人体是社会和死者给予医学生的一种特殊权利和待遇，应当十分地珍惜，自觉地尊敬死者、爱护尸体。

尊敬死者、爱护尸体应主要表现为认真仔细地操作并从中得到最大的收益。同时，要精心保管尸体，切勿因保管不善而使尸体干损或腐烂。为此，在解剖和保管尸体时应作到：

●在解剖课后，用湿布和塑料布将尸体盖好。

●在解剖课上，只打开需要解剖和要观察的部位，其余部位仍然盖好。

●必要时用水冲洗一下解剖部位。

●将解剖室提供的防干液涂在解剖和观察的部位，使之保持新鲜、湿润。

●如有损坏尸体或解剖器械的事发生，应立即报告教师或解剖室管理人员，以便妥善处理。

在多数国家都有专门的法规，作为医学院校解剖学系在尸体收藏和尸体解剖方面的行为准则。每个医学生都要熟悉这些法规，并确认这些法规对自己的约束力。

解剖器械

每组学生应有一套解剖器械(图 1)，包括：

●一把大钝头剪刀，

●一把小尖头剪刀，

●固定刀片和可换刀片手术刀各一把，

●细而钝的直镊和弯镊各一把，

●钝而坚固的探针一个，

●一支皮肤铅笔，以便在皮肤上画切口线。

有些不常用的大型解剖器械放在解剖室内，各组共用(图 2)，包括：

●手锯，

●咬骨钳，

●切骨剪，

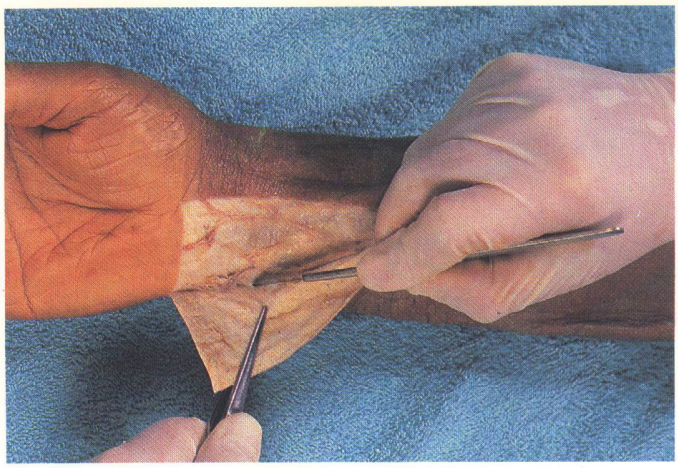
●骨凿和锤子，

●电动带锯。

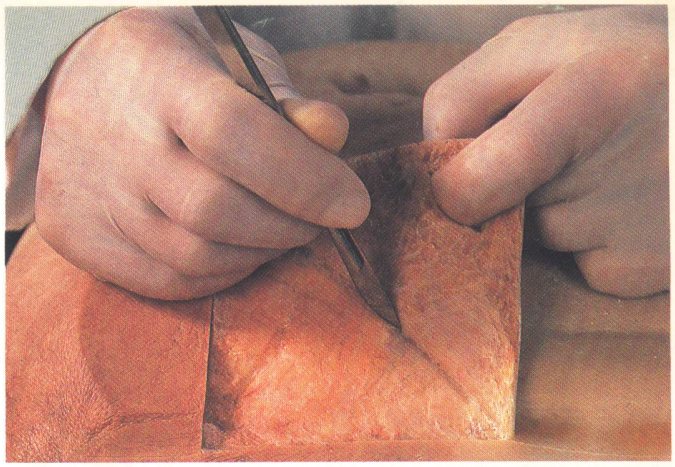
作皮肤切口

皮肤的厚度仅有 1～2**mm**。为避免损伤皮肤深面的结构，应将持刀的手掌跟接触标本，用锋利的刀尖切开皮肤(图 3)。

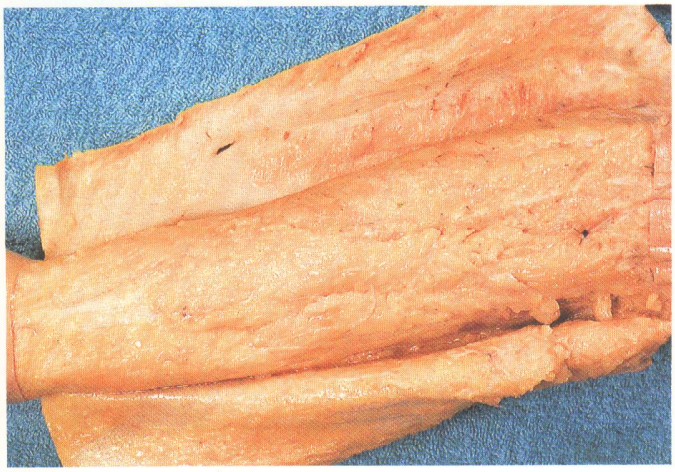
4



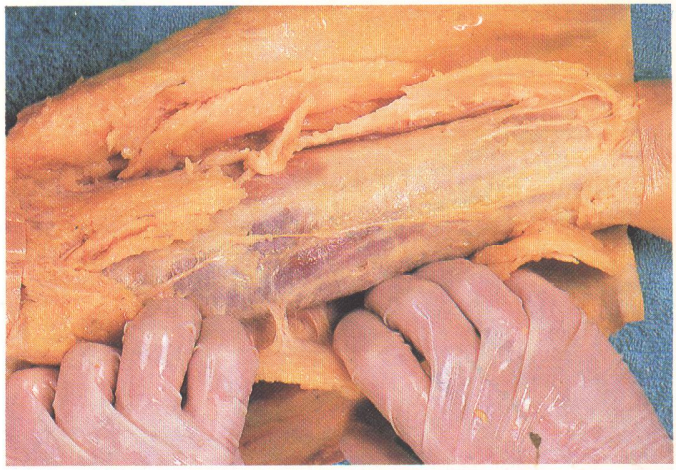
5



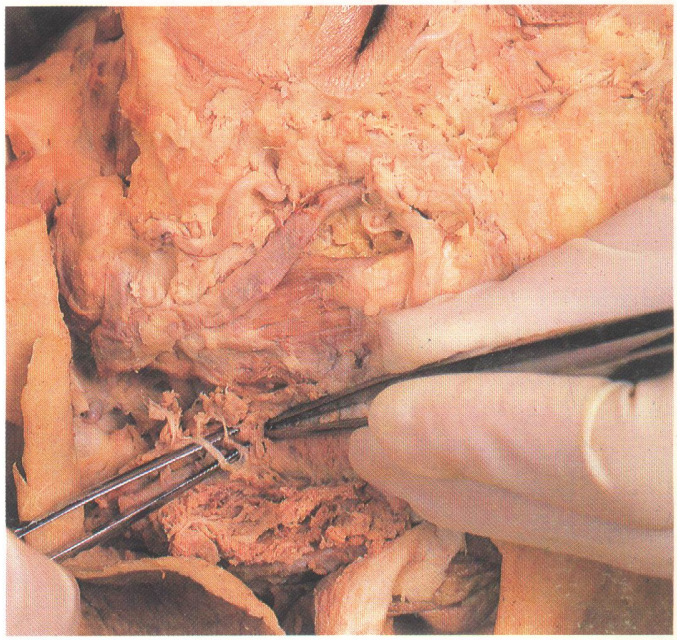
6



7



8



翻折皮肤

用钝镊子夹住切开的皮瓣的一角，用利刀仔细切断连接皮肤与浅筋膜的白纤维(图 4)。

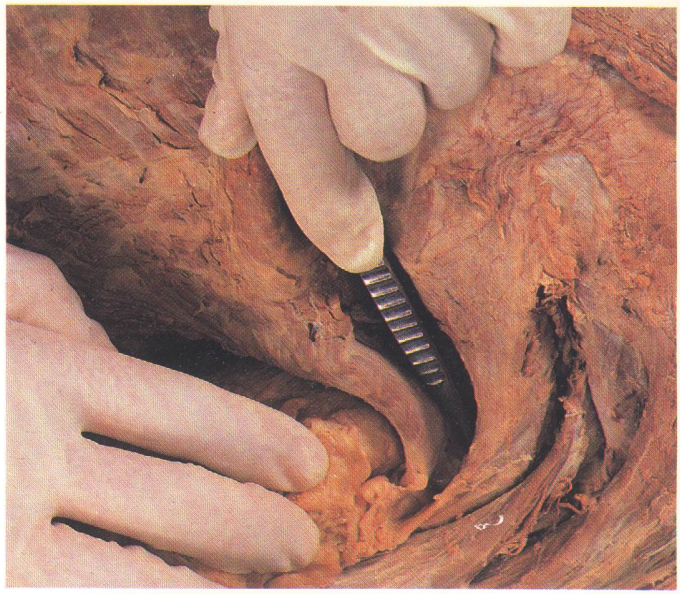
如要切除大块皮肤，可先在剥离的皮瓣上切一小洞，将示指插入并将皮瓣拉起，然后用刀分离皮肤和浅筋膜(图 5)。此方法比用镊子夹持皮瓣省力。

剥离浅筋膜

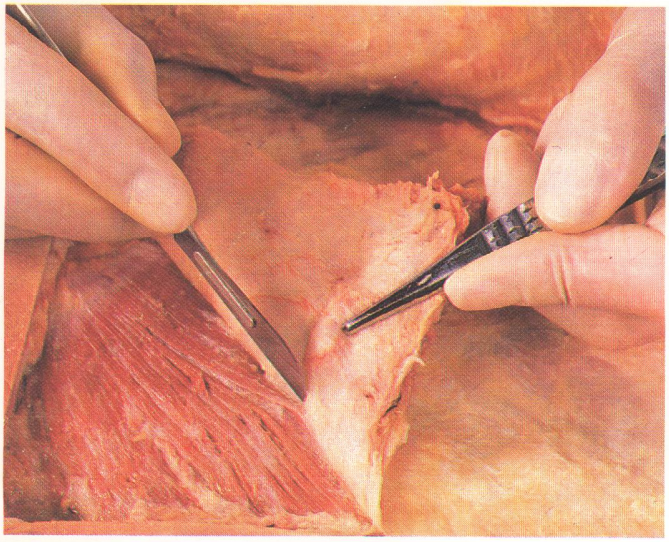
图 6 显示皮肤已经翻开，浅筋膜仍在原位。多脂肪的浅筋膜最好用手钝性剥离(图 7)。如果浅筋膜太致密而不宜用手剥离，可用闭合钝镊或钝剪分离(图 8)。

9

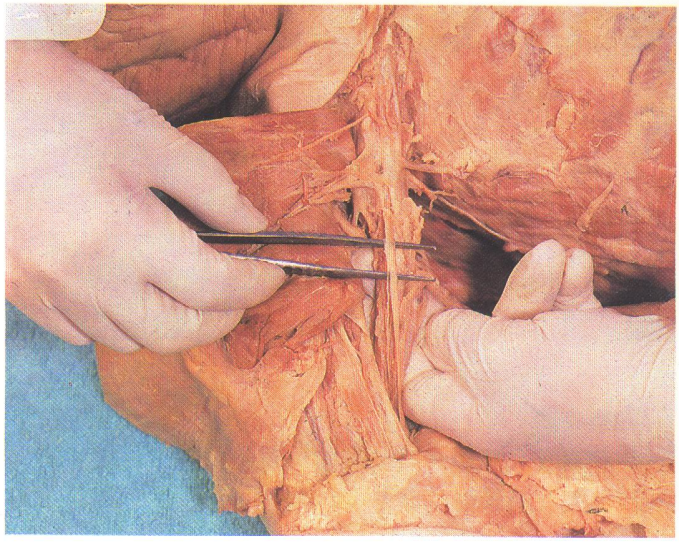
10



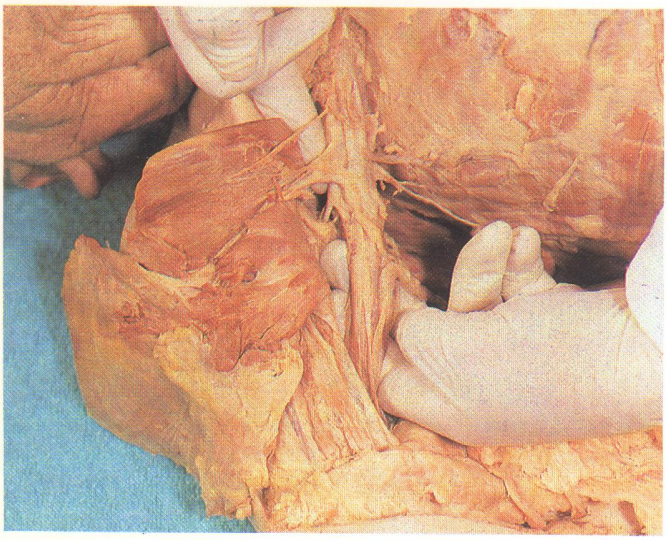
11



12



13



分离肌肉间的筋膜

用手指或钝探针分离肌肉间的疏松结缔组织(图 9,图 10)。用同样方法游离肌肉之间的血管神经束。

修洁肌肉

用利刀和细镊子除去肌肉表面的结缔组织。肌肉需要修洁的区域主要有:

- 肌肉的边缘,
- 肌肉的起止点,
- 能辨明肌纤维方向的肌腹(图 11)。

分离解剖血管神经束

不管大的还是小的血管神经束,均可用以下方法分离解剖:

首先用手指将血管神经束与其周围结构分离开,然后用剪刀打开其结缔组织鞘,最后用镊子夹住血管神经束,用另一把镊子或剪刀在束的长轴方向上分离束中的血管和神经(图 12,图 13)。

保留神经和动脉。为使分离的结构显示得更清晰,最好除去其伴行静脉。

胸　部

1

胸部骨性基础和表面解剖

要求能在尸体上辨认胸廓及其表面的肌肉，解剖切口正确。

1. 观察骨架标本，在胸廓前面辨认以下骨性标志：

a. 胸骨柄

b. 胸骨体

c. 剑突

d. 胸骨角，位于胸骨柄和胸骨体连结处

e. 肋弓

f. 锁骨

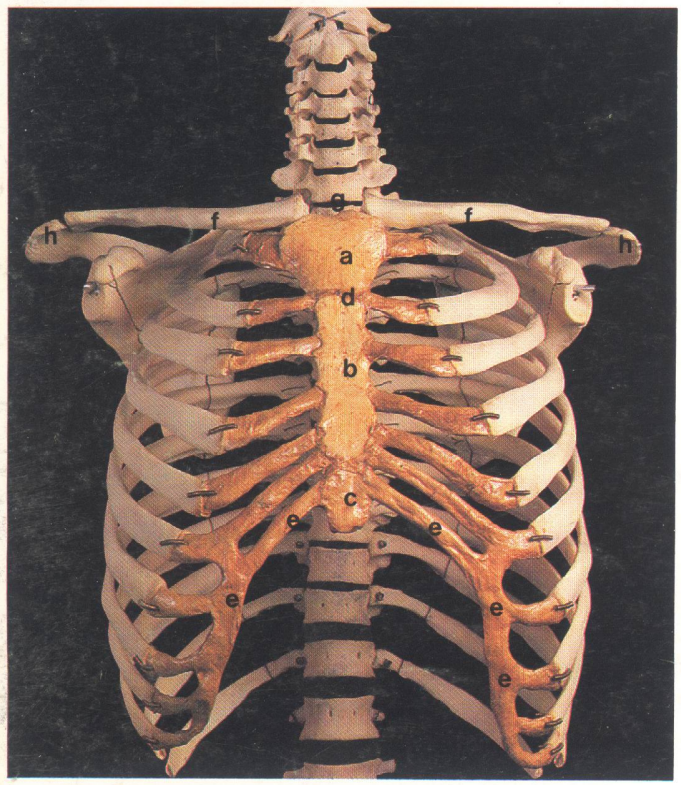
g. 胸骨上切迹

h. 肩胛骨肩峰

观察肋及肋软骨。第一肋前方被锁骨遮盖，第二肋软骨以关节连于胸骨角。观察哪些肋骨构成了肋弓？

2. 在尸体上触摸 a～h 所示的骨性标志，注意男性乳头恰好位于第四肋间隙。注意女性乳房的外形(j)、男、女性三角肌(k)和胸大肌(l)的外形。用示指和拇指夹住腋前皱襞(m)，注意其后方为腋窝底(11 页图 1)。

1



2

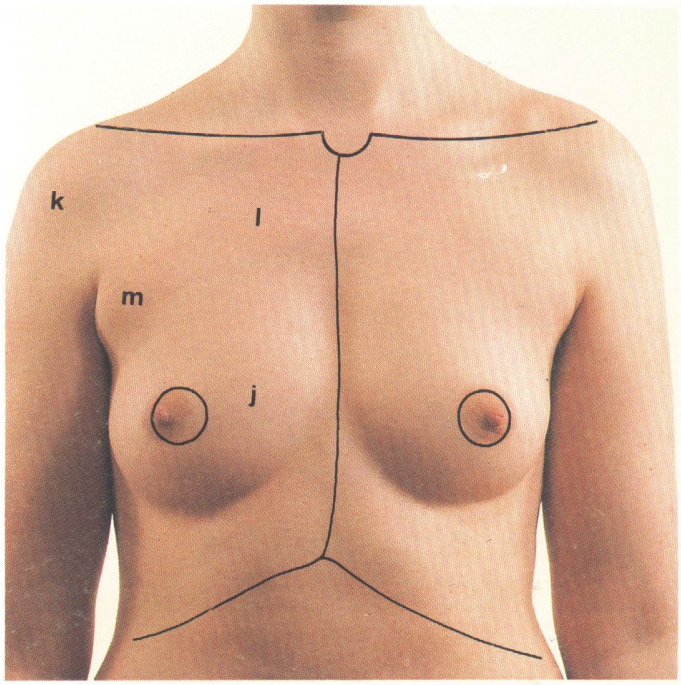
乳　房

在解剖女尸的胸肌区时，首先显示乳房的有关结构。

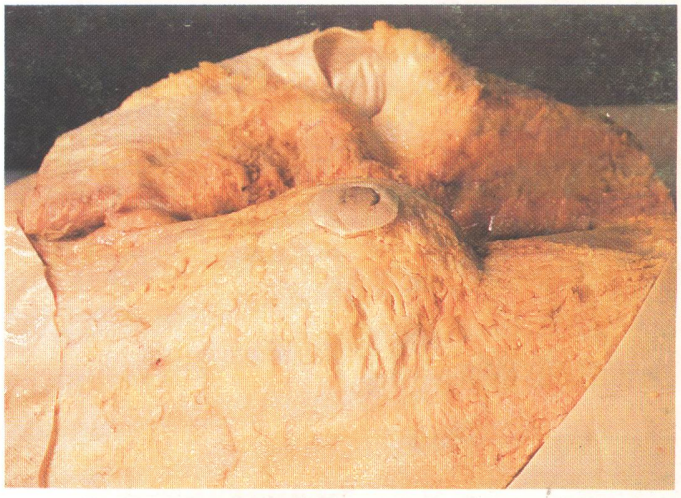
将尸体置于仰卧位，按图示绕乳头做环形切口（图 1）。

将皮肤翻开，寻找颈阔肌和锁骨上神经，它们从颈部伸延至锁骨前面和胸上部。将上肢外展 90°，找出乳房的腋部，有的尸体上可能不存在此部（图 2）。

用手指将乳房和浅筋膜从深筋膜表面分离开来，解剖乳房的结构和血管供应。动手操作前应先阅读解剖学教科书中有关乳房的描述（图 3）。



1


2

3

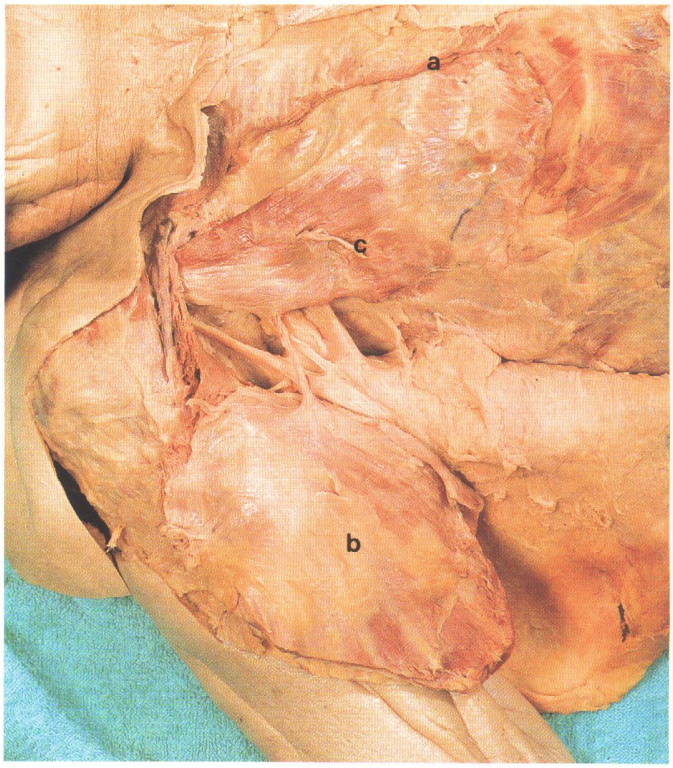
3
胸　肌　区

1

a　三角肌
b　胸大肌锁骨部
c　胸大肌胸肋部

修洁胸大肌，并尽量向外修洁至肱骨止点处。观察胸大肌的起点及该肌锁骨部和胸肋部在肱骨上的止点（图 1）。

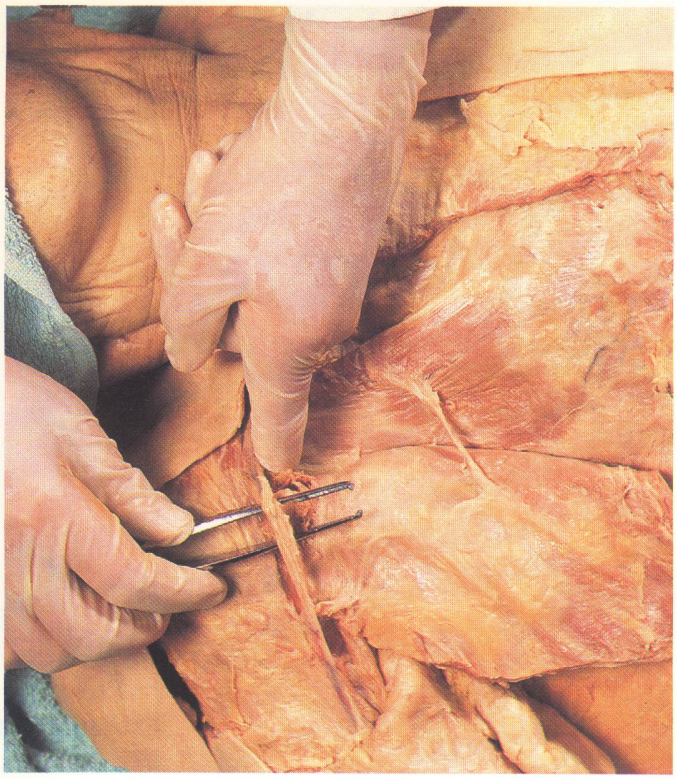
2



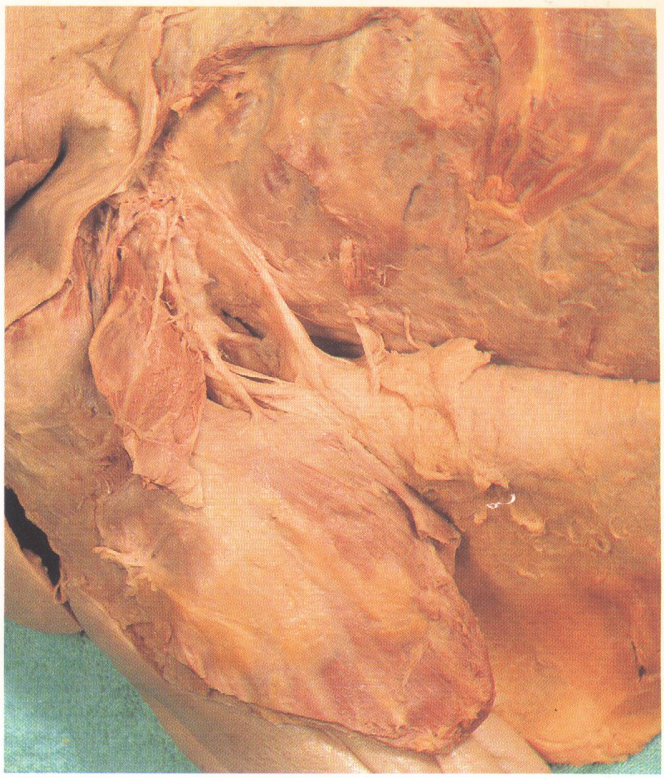
a　胸大肌胸肋部的止点
b　向外侧翻转的胸大肌
c　胸小肌

沿胸大肌胸肋部和锁骨部的起点分离胸大肌，并向外侧翻转肌肉，仔细保留穿入肌深面的神经和血管（图 2）。

3



4

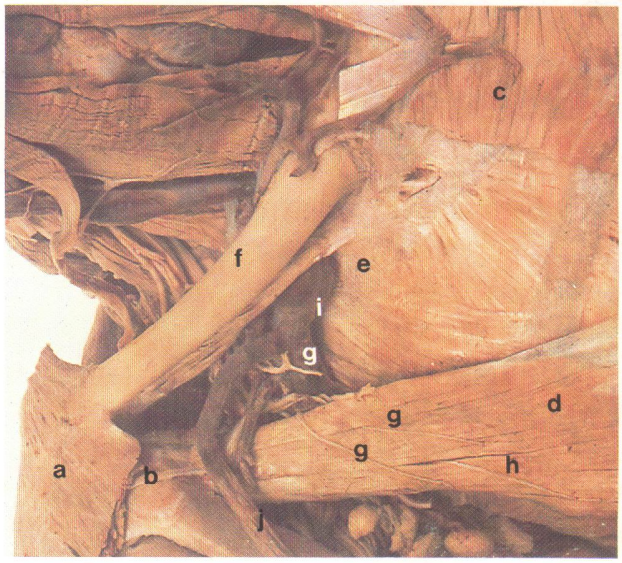


观察胸壁表面的**胸小肌**，确认其止点。追踪走行于三角肌和胸大肌之间的**头静脉**（镊子挑起者），头静脉由此穿入锁骨与胸小肌之间的**锁胸筋膜**（图中示指所示部位）（图 3）。

紧贴起点将胸小肌自胸壁分离，并向上外侧翻转，仔细保留进入该肌深面的神经和血管（图 4）。

辨认**胸内侧神经**、**胸外侧神经**及穿过锁胸筋膜的动脉（图 5）。

5



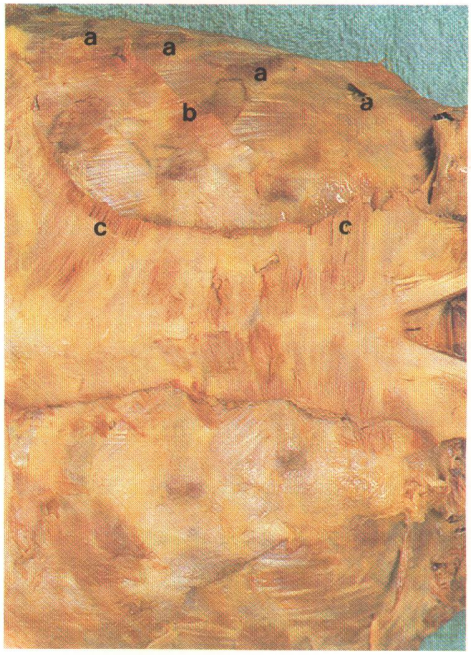
a 三角肌
b 喙突及胸肩峰动脉肩峰支
c 胸大肌
d 胸小肌
e 第 1 肋
f 锁骨
g 胸外侧神经
h 胸内侧神经
i 锁骨下静脉
j 头静脉

4 胸　壁

显示肋间隙的肌肉、神经和血管。

1

2



a　前锯肌起点
b　胸小肌起点
c　胸大肌的胸肋部起点

于胸壁外侧面识别前锯肌

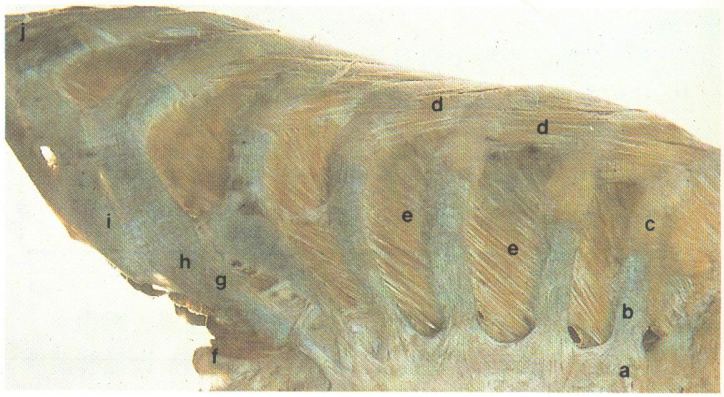
●从肋骨表面分离前锯肌的齿状起点，将手置于该肌与胸壁之间，将肌与胸壁分离(图 1)。

●清理胸壁，保留每块胸上肢肌在胸部附着处的小块残端，以便记忆这些肌肉在胸部的起点(图 2)。

观察**肋间外肌**和**肋间外膜**，并透过肋间外膜观察**肋间内肌**(图 3)。注意肋间内、外肌的纤维方向。

在肋间隙内，紧靠下一个肋骨的上缘切开肋间外肌和肋间内肌，并将其向上翻转。

3



a　胸骨角
b　第 2 肋软骨
c　第 2 肋
d　肋间外肌
e　肋间内肌
f　剑突
g　第 7 肋软骨
h　第 8 肋软骨
i　第 9 肋软骨
j　第 10 肋软骨

注意观察肋沟和肋间隙内各结构之间的位置关系。

◯上方为肋间静脉

◯中间为肋间动脉

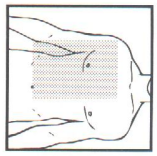
◯下方为肋间神经

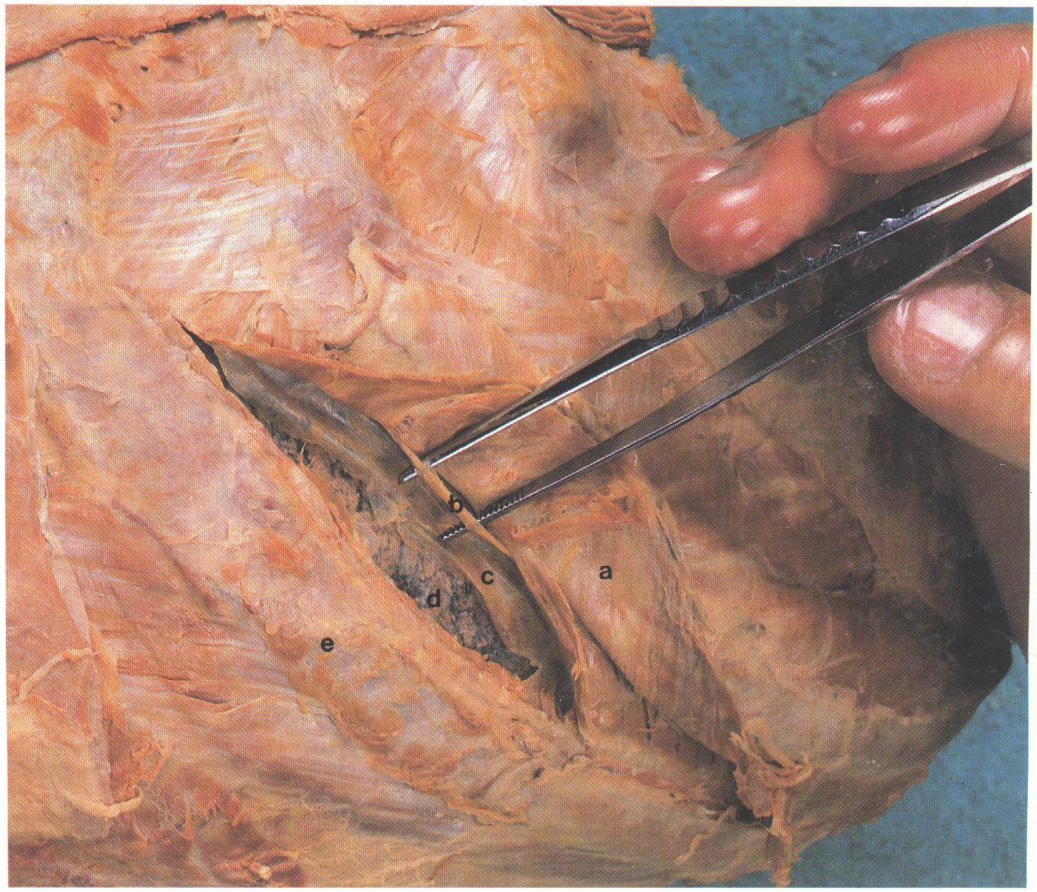
4

●自一个肋间隙切除肋间外肌和肋间内肌，暴露肋间隙(图 4)。

●用咬骨钳由后向前逐渐咬去肋骨的下缘，注意避免损伤其深部的结构。

辨认位于肋间最内肌表面的肋间神经和血管（图 5)。观察肋沟内诸结构的位置关系：上方是肋间静脉，中间是肋间动脉，下方是肋间神经。





5

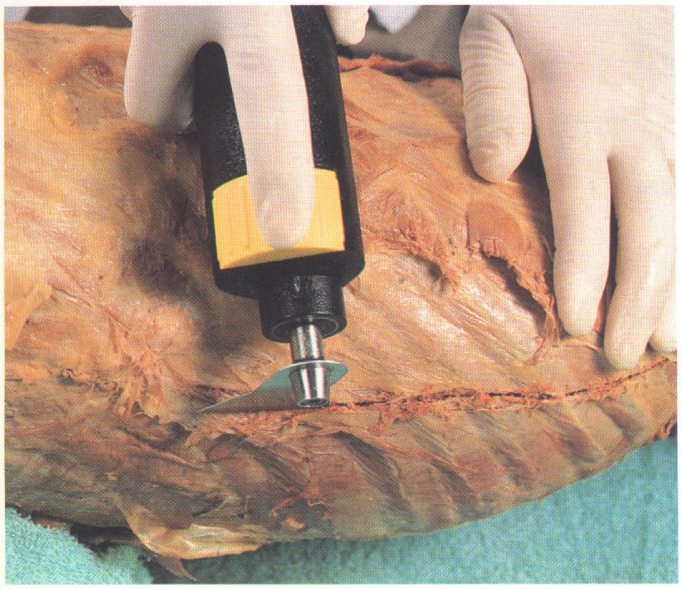
解剖下位肋间隙中的肋间神经，以便确认其离开肋间隙分布于腹前壁。

a 肋间外肌及肋间内肌
b 肋间神经
c 壁层胸膜，切开后显露肺
d 肺
e 肋

5 肺和胸膜

解剖并切除胸前壁，观察各结构的位置关系。然后切下肺进行观察。可见肺的内侧面上有与纵隔结构相对应的压迹。最后探查胸膜腔。

1



从第 1 肋软骨与胸骨柄连接处下方锯断胸骨柄，再于剑胸连接处锯断胸骨，锯路转向后下，沿肋弓上方锯断第 7～8 肋。注意避免损伤深面的膈。

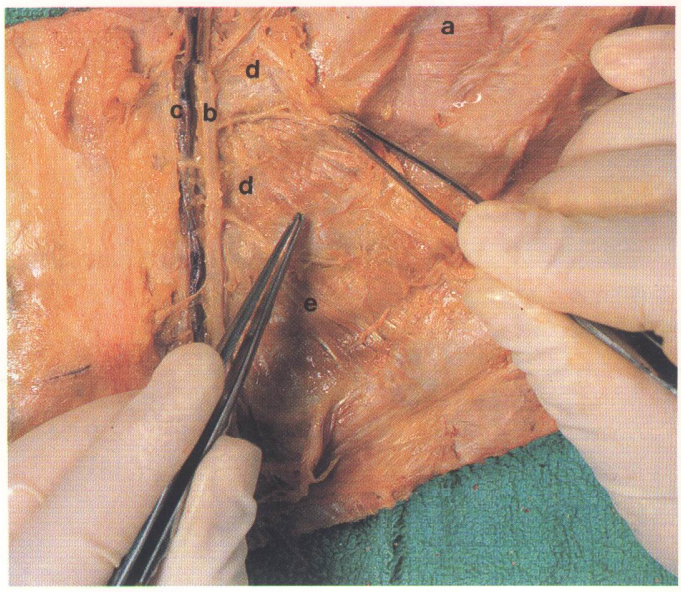
沿腋后线或更后处切断肋骨(图 1)。

撬开离断的胸壁，仔细分离胸廓内血管及心包连于胸骨后面的纤维结缔组织。

最后分离胸廓内血管及其在剑胸连结平面的终末分支，并去除胸前壁。

观察胸前壁后面的结构和**壁胸膜**的范围，特别注意壁胸膜近中线处的附着状况。然后剥去壁胸膜，以便观察胸廓内血管及其终末分支(图 2)。观察肋间最内肌。

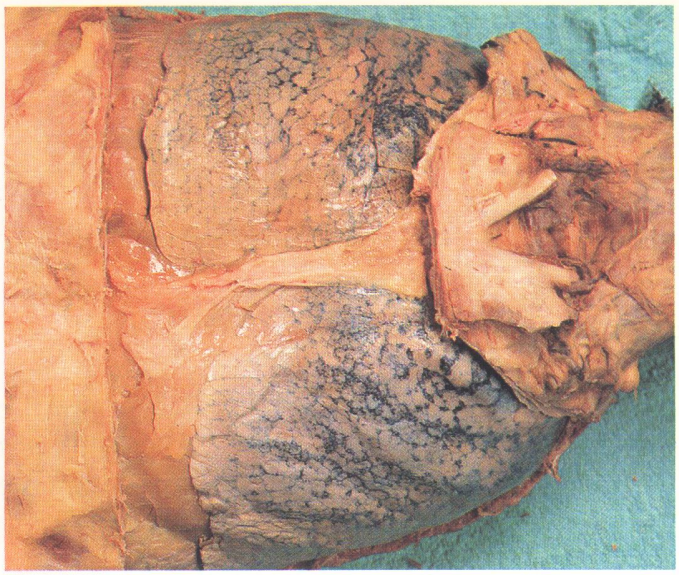
2

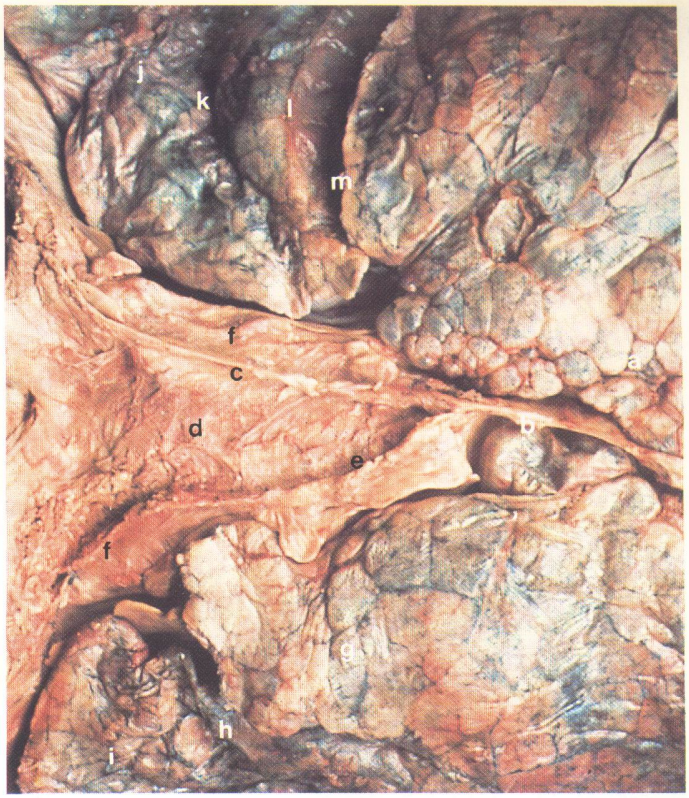


a	壁胸膜
b	胸廓内动脉
c	胸廓内静脉
d	肋间前动脉
e	肋间内肌

妥善保存离断的胸前壁，以备以后用肋骨核对深层结构的位置。

3





原位观察**心包**和**肺**(图 3,图 4)。观察胸膜与心包的位置关系。用手沿肺胸肋面撕开胸膜脏、壁层间的粘连,找出两肺的**斜裂**和右肺的**水平裂**。辨认右肺上、中、下叶和左肺上、下叶。将已切下的胸前壁复位后,观察肺斜裂和水平裂的投影位置。

将一侧肺拉向外侧,以暴露覆盖纵隔的胸膜,即**纵隔胸膜**。观察**肺根**并触摸肺根内的各结构。将肺进一步向外牵拉,紧靠肺门分离肺根(图 5)并切除肺(图 6)。用同样方法切除对侧的肺。

仔细观察肺的各个面和缘:

◯**肺底**是凹面,与膈穹窿相适应。

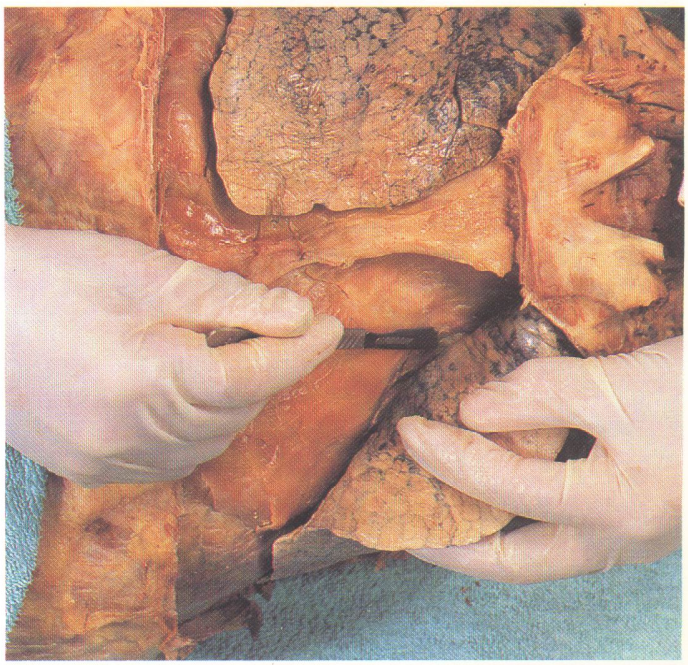
◯**胸肋面**紧贴胸骨和肋骨内面。

◯**后缘**与脊柱旁沟相对应。

◯**内侧面**与脊柱和纵隔相接触,内侧面上有几个重要结构的压迹,这些结构突出于纵隔表面。

◯**肺尖**

a	右肺上叶
b	左、右侧壁胸膜接触处
c	右侧胸膜反折线
d	纤维心包
e	左侧胸膜反折线
f	覆盖心包的胸膜
g	左肺上叶
h	左肺斜裂
i	左肺下叶
j	右肺下叶
k	右肺斜裂
l	右肺中叶
m	右肺水平裂



5

6

用手指探查胸膜腔(图 6),寻找以下结构:

◯**脊柱旁沟**

◯**胸膜顶**

◯**肋膈隐窝**

通过肺根观察进入肺的各结构:

◯**主支气管**

◯**肺动脉**和**肺静脉**分支,**肺门淋巴结**。

用镊子除去肺根部的部分肺组织,以便进一步研究支气管和肺血管的位置关系。可见主支气管分支成**肺叶支气管**进入肺叶。追踪 1～2 支肺叶支气管及其伴行动脉,直至其进入肺实质而分成**肺段支气管**。

解剖者的手指位于肋膈窦内。

箭头 a 显示左侧的**脊柱旁沟**。

箭头 b 指向左侧**胸膜顶**。

观察纵隔的外侧壁。先触摸到某些结构,再进一步观察这些结构,并在肺内侧面上找到与它们相对应的压迹。

纵隔左面观(图 7a),可见下列结构:

a. **主动脉**

b. **颈总动脉**

c. **锁骨下动脉**

d. **左心室**

e. **肺动脉圆锥**

f. **食管**

g. **膈**

在左肺内侧面上可见到与上述结构相对应的压迹(图 7b)。

7a

7b

纵隔右面观(图 8a)可见以下结构：

a. **食管**

b. **气管**

c. **上腔静脉**

d. **奇静脉**

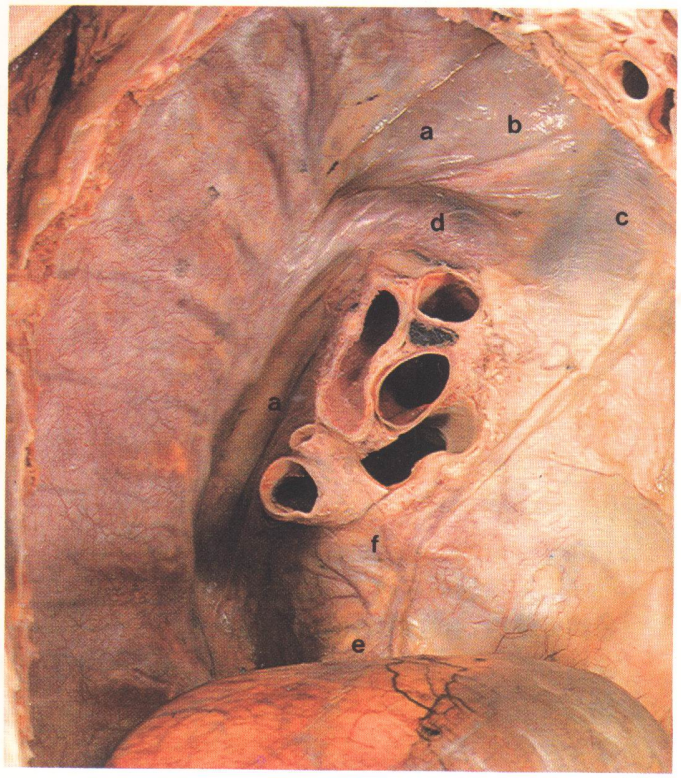
e. **下腔静脉**

f. **右心房**

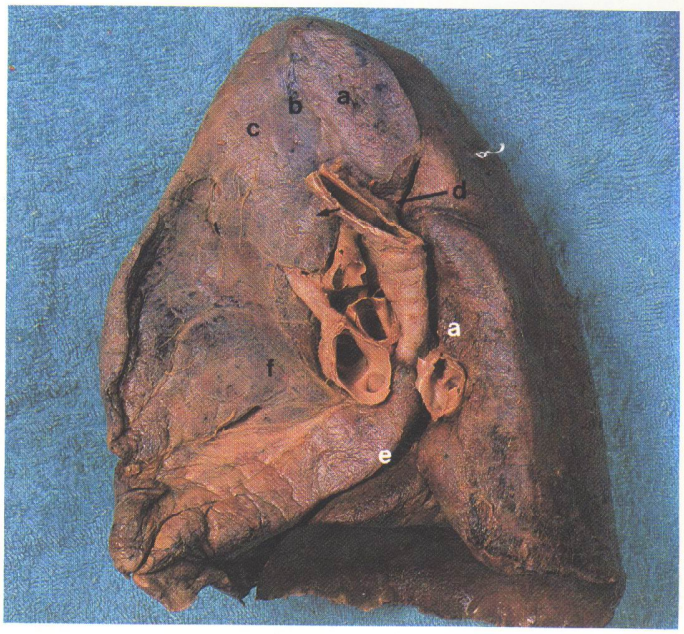
在右肺内侧面上可见以上各结构的压迹(图 8b)。

通过进入纵隔的膈找出**下腔静脉**(e)

8a



8b



观察肺内侧面上的压迹与肺根的位置关系，并找出肺根断面上的以下结构与纵隔上同样结构的对应关系：

◯**主支气管**，可凭其气管软骨环确认。

◯**肺动脉**，可根据其与主支气管的密切关系确认。

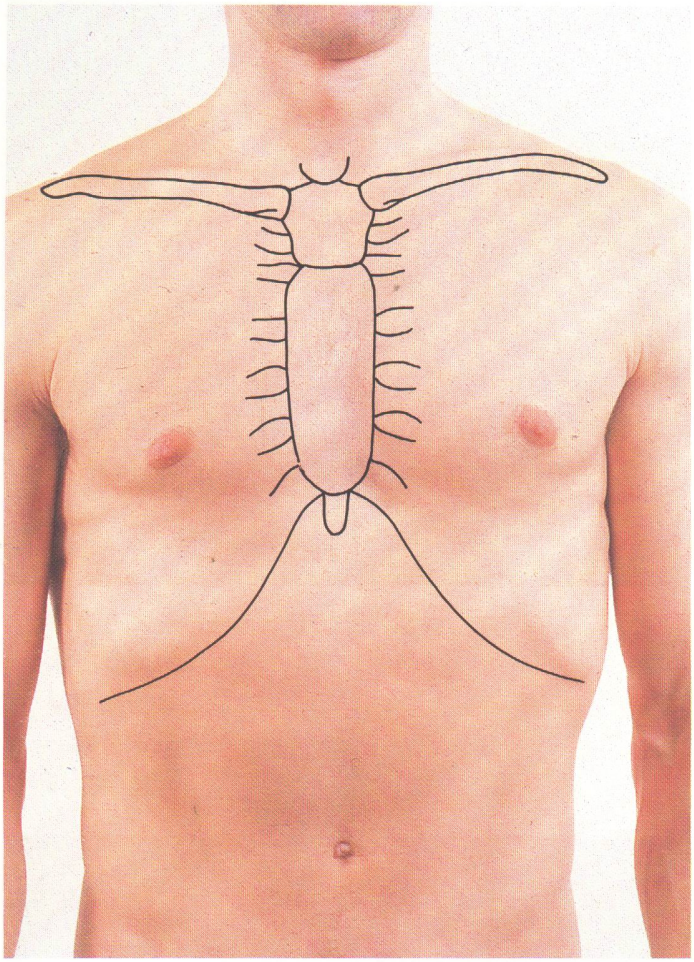
◯**肺静脉**，每侧两个，位于肺根下方。

6

肺、胸膜和膈的表面解剖

为在活体上界定胸膜腔、肺和膈的范围，首先熟悉胸壁上的许多骨性标志。

1



胸廓的表面解剖(图 1)

在活体上触摸以下结构，其中有些结构可以看到，可用皮肤铅笔将其标记出来。

●锁骨

●胸骨柄、胸骨体、剑突

●颈静脉切迹(胸骨上切迹)

●胸锁关节

●胸骨角

●肋弓

●第 7 颈椎棘突

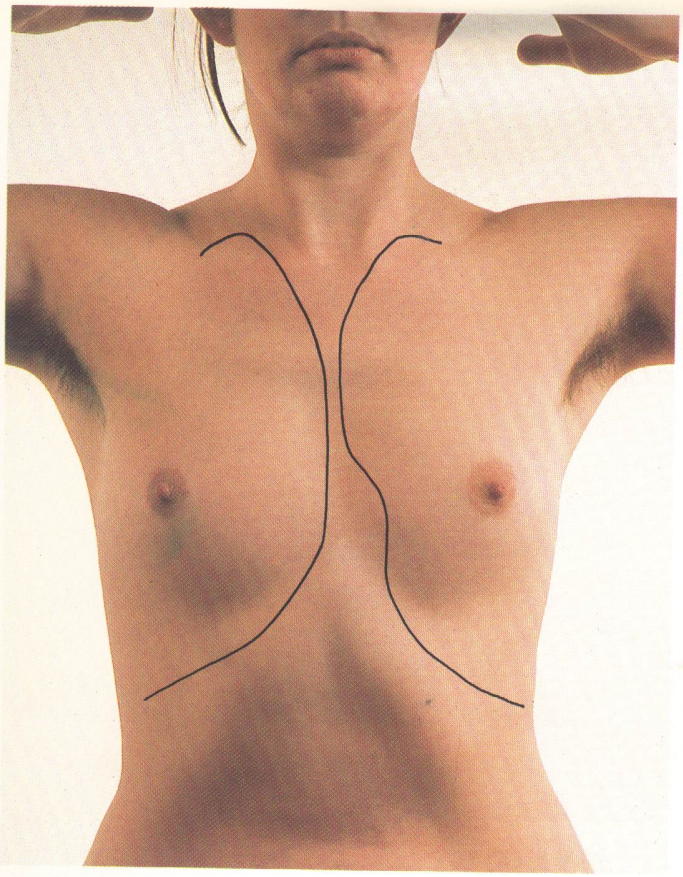
计数肋骨时，可以从位于胸骨柄与胸骨体结合处的第 2 肋开始。

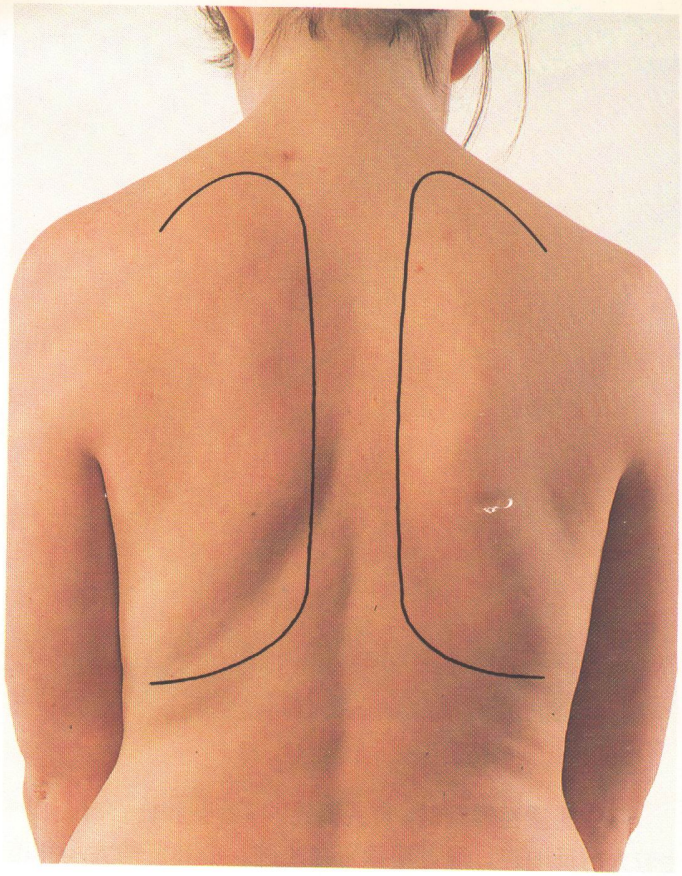
熟悉下列标线：

●**锁骨中线**，通过锁骨中点所作的垂线。

●**腋中线**，通过腋前皱襞与腋后皱襞之间的中点所作的垂线。

●**脊柱旁线**，此线相当于胸椎横突尖端的连线，距后正中线约 2.5cm。





胸膜投影

首先在骨架上画出胸膜的表面投影，然后用皮肤铅笔在活体上画出胸膜投影。

胸膜前界投影(图 2)

右侧

●自锁骨内⅓上方 2～3cm 的一点，至胸骨角平面前正中线右侧画一弧线，然后垂直向下至第 6 肋软骨。

左侧

●左侧胸膜前界上段与右侧基本相似，下段从第 4 肋软骨起，沿胸骨外缘向外斜行，达第 6 肋软骨。

胸膜下界投影

胸膜下界投影相当于下列诸点的连线：锁骨中线与第 8 肋的交点；腋中线与第 10 肋的交点；脊柱旁线与第 12 肋的交点。

胸膜后界投影(图 3)

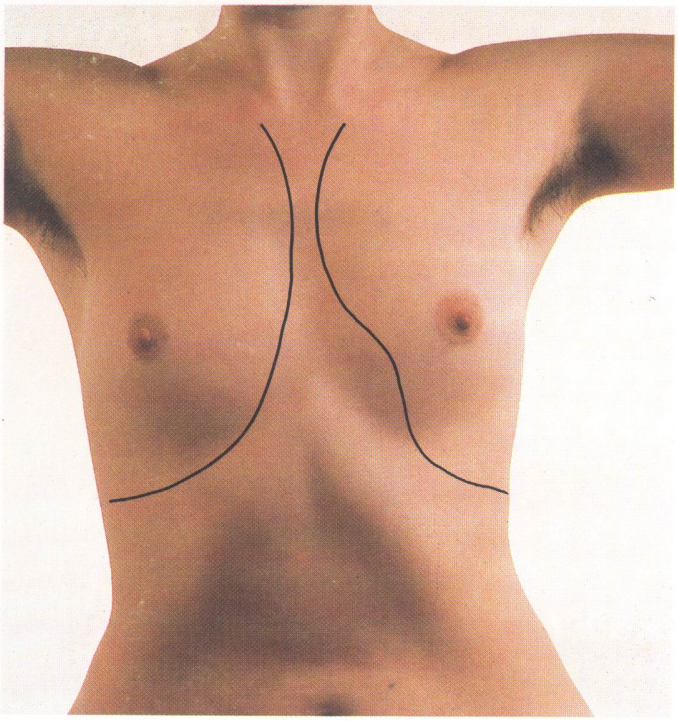
自胸膜下界与第 12 肋相交处向上，直至第 1 胸椎棘突水平的直线。

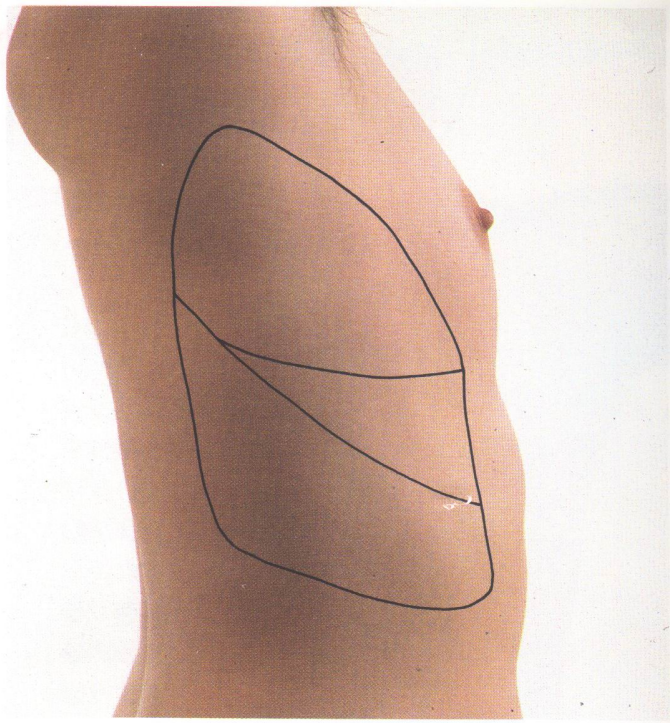
听诊

用听诊器在第 3 肋间隙可听到正常的呼吸音。

叩诊

置手指在胸壁上，用另一手的示指或中指轻敲它，静听和感觉其发出的声音，据此找出胸膜和肺的界线，并验证叩诊的正确性。





叩诊实质性器官时，声音圆钝，叩诊空腔器官时，则产生较大的反响声。通过叩诊可确定肺、心和肝的大小和范围。

呼吸运动时的观察

用一只手放在受检者的胸骨上，另一只手放在同一个平面的背部，吸气时，可感到胸廓的前后径增大。

将两手放在两侧的腋中线上，感觉吸气时胸廓的横径是否也增大。

呼吸时腹前壁运动的变化

用卷尺测量下列状态下第 4 肋软骨水平处胸廓的周径：

●安静吸气时

●安静呼气时

●深吸气时

●深呼气时

测量脐平面腹部周径在上述呼吸运动时的变化，并考虑呼吸时哪几块肌肉起作用？

肺投影(图 4)

肺前缘投影：

右肺的前缘适位于右侧胸膜前界投影的外侧，下至第 6 肋软骨。左肺前缘随胸膜前界达第 4 肋软骨平面，然后向外，在距胸骨左缘 2.5cm 处向下至第 6 肋软骨。

肺下界投影为下列各点的连线：

●锁骨中线与第 6 肋的交点

●腋中线与第 8 肋的交点

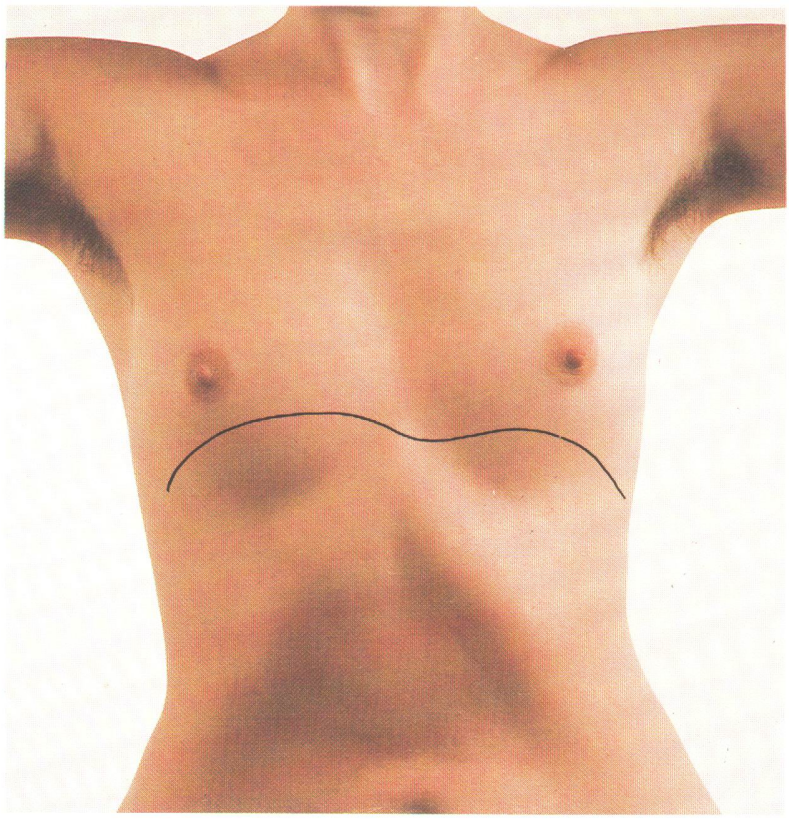
●脊柱旁线与第 10 肋的交点

肺后缘投影与胸膜后界投影一致。

肺裂投影(图 5)

●自第 3 胸椎棘突到第 6 肋软骨距中线外 5cm 处的连线，即为肺斜裂的投影。两侧相似。

●仅右肺有水平裂。沿右侧第 4 肋软骨由前向后画一水平线，直到与斜裂的投影线相交为止。此水平线即为右肺水平裂的投影。



膈(图 6)

活体上膈穹窿的高度与呼吸状态有关：

●平静吸气时，右侧达第 5 肋间隙；左侧达第 6 肋骨。

●平静呼气时，左、右侧比平静吸气时高 1.5cm。

●深吸气时，右侧达第 6 肋间隙；左侧达第 7 肋骨。

●深呼气时，比深吸气时高 7cm，即相当于第 3 肋水平。

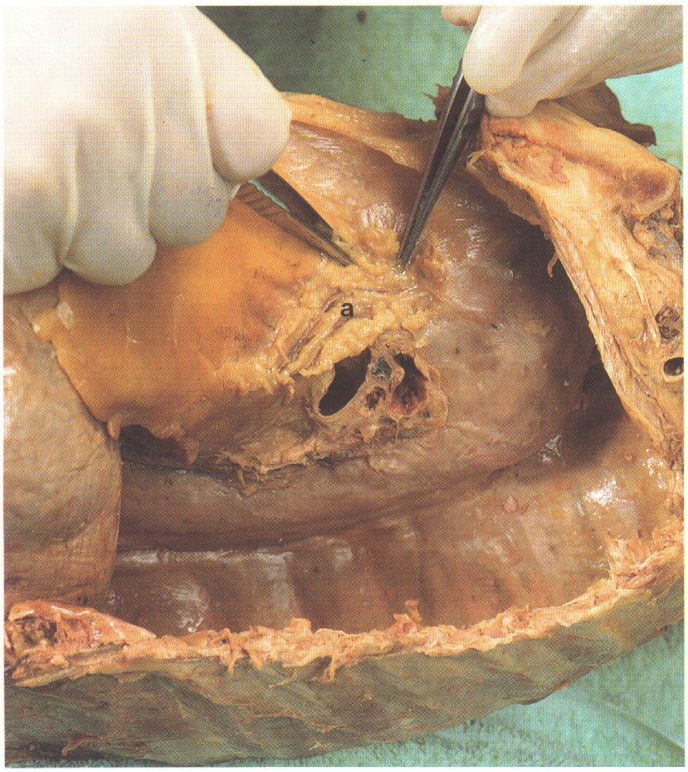
所以，许多腹部器官虽然位居膈下方，但被胸廓所环绕。这些器官包括脾、肝的大部分、胃的大部分、肾的上部等。

7

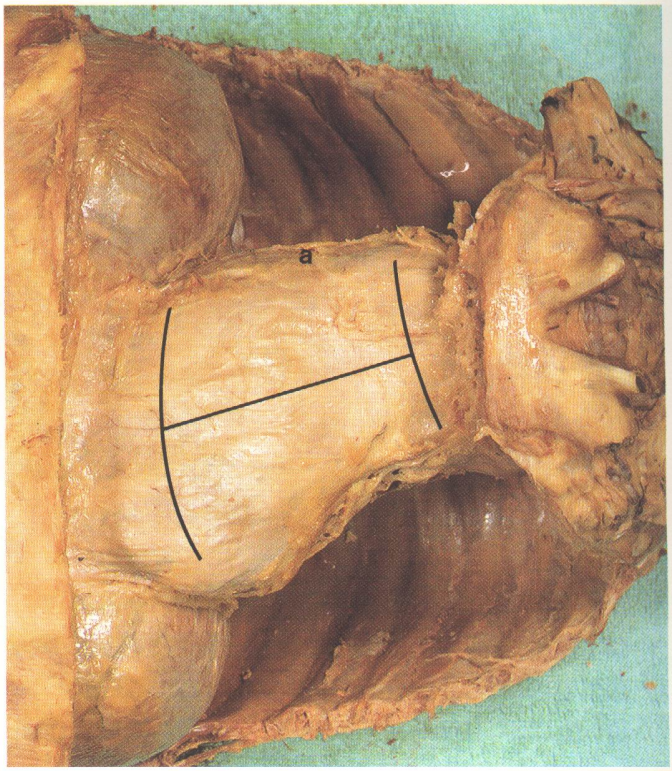
中纵隔及心脏

解剖并观察心包、心脏表面形态及心脏的血管。

1



2



a 右膈神经及心包膈血管

首先复习解剖肺和胸膜时所见到或触到的有关纵隔结构。

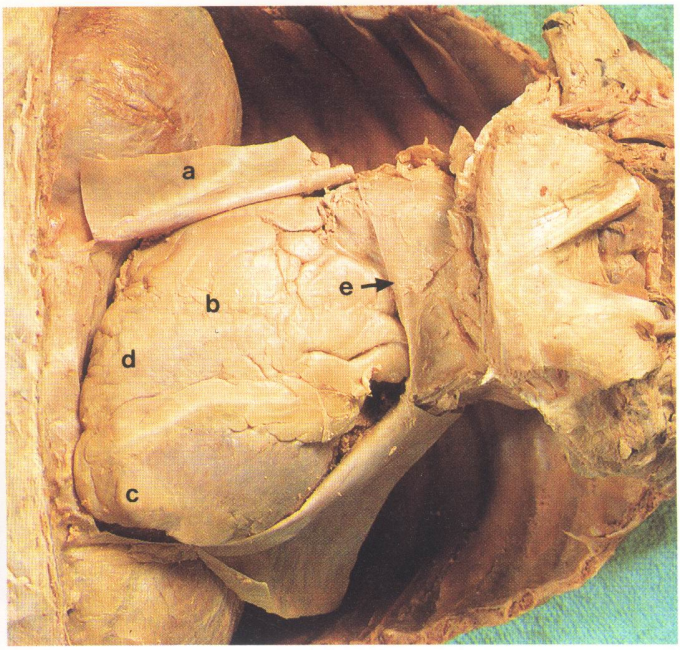
除去纵隔胸膜(图 1),可见左、右膈神经以及与膈神经伴行的心包膈血管。

可见以上诸结构均通过肺根的前方,右膈神经与上腔静脉、右心房和下腔静脉相毗邻。

沿图 2 所示的切口切开心包壁。可先用镊子夹起一处心包壁,然后再用剪刀剪开,注意切勿损伤心脏。

翻转剪开的心包壁,暴露心脏进行观察(图 3)。

3



a 浆膜心包壁层(衬于纤维心包内面)
b 浆膜心包脏层(覆盖心脏胸肋面)
c 心尖
d 心脏下面
e 箭头所指处可见到大血管

原位观察心脏表面形态(图 3):

◯心脏**前面**或**胸肋面**

◯**心底**和**心尖**

◯心脏**下面**或**膈面**

◯心脏右缘和左缘

观察

◯右心室壁构成心脏胸肋面大部分。

◯右心房构成心脏右缘。

◯左心室和左心房的心耳构成心脏的左缘。

观察心包的三层结构:

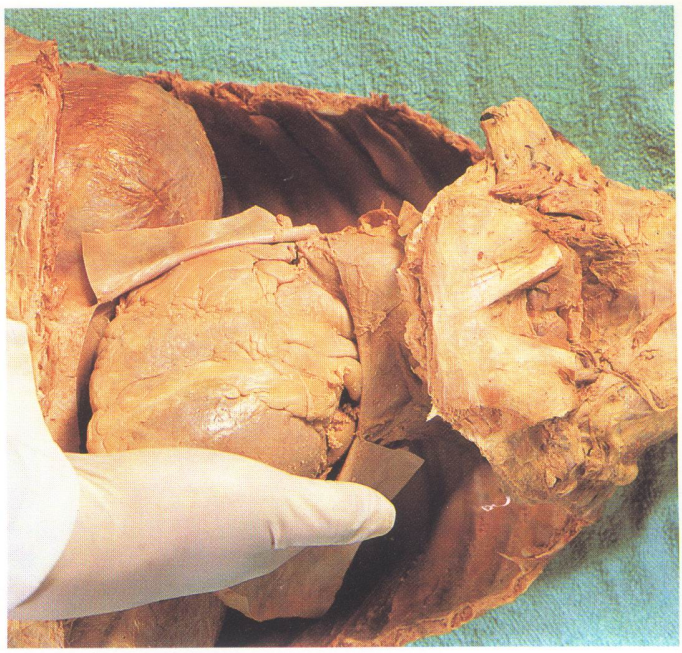
◯最外层为**纤维层**

◯衬于纤维层内面的**浆膜心包壁层**

◯覆盖心脏表面的**浆膜心包脏层**(图 3)

用手指探查心包腔,寻找**主动脉**、**上腔静脉**和**下腔静脉**的根部及进入心包的**肺血管**。

4



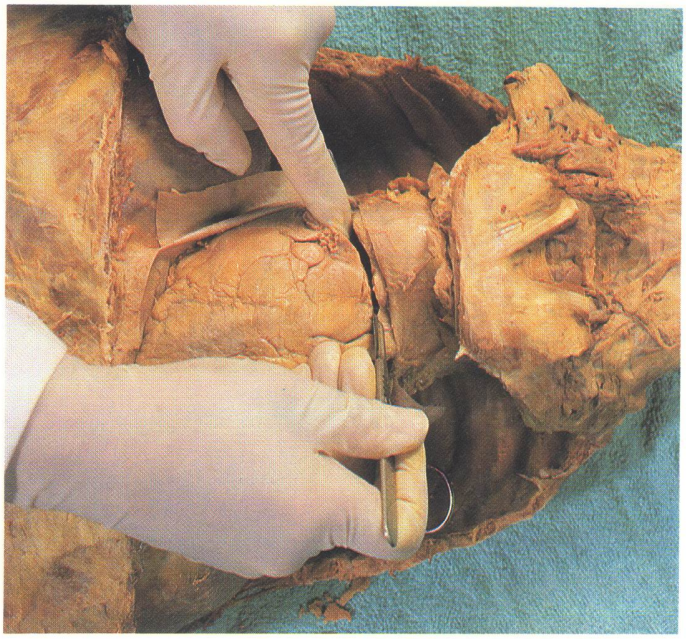
5

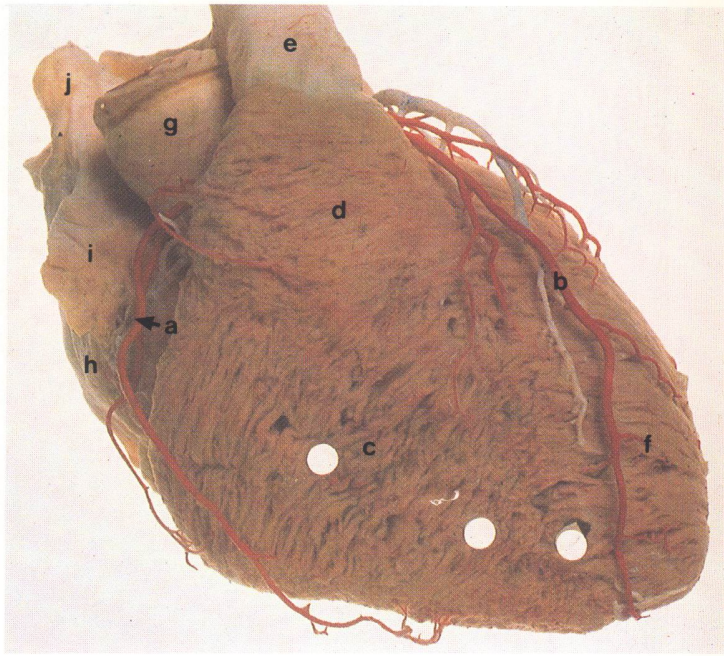
在心包上方的水平切口处,向上推开心包壁,确认心包反折于大血管的部位。

托起心尖,将手指自左侧向心脏后方伸入**心包斜窦**(图 4)。验证如果手指自心脏右侧伸入,则不能进入心包斜窦。

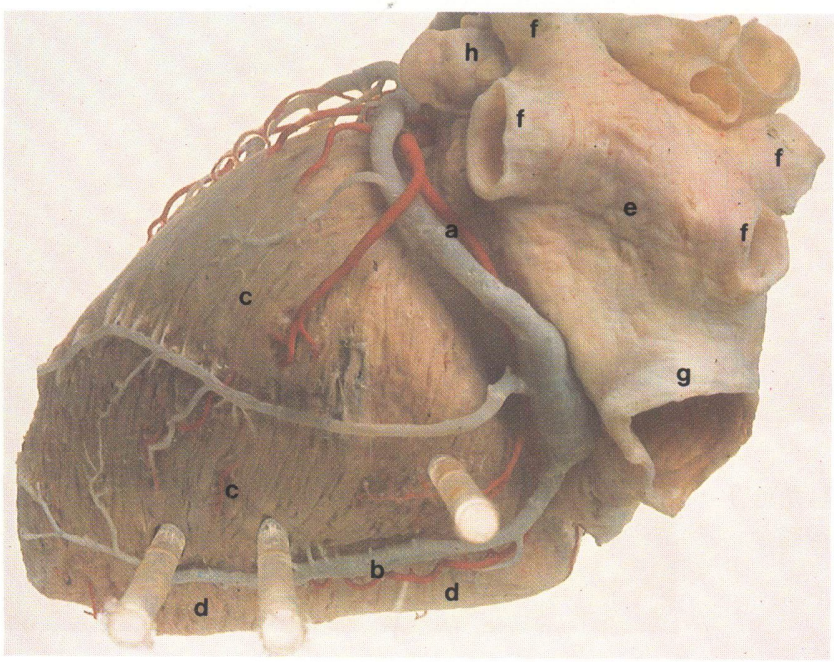
将两手示指插入升主动脉及肺动脉干后方,两示指尖在心包横窦内相遇(图 5),说明升主动脉及肺动脉干后方即为**心包横窦**。

6





8



a 冠状沟内的右冠状动脉
b 前室间沟内的前室间支(属左冠状动脉)
c 右心室
d 动脉圆锥
e 肺动脉干
f 左心室
g 升主动脉
h 右心房
i 右心耳
j 上腔静脉

a 冠状沟内的左冠状动脉旋支及心大静脉
b 后室间沟内的心中静脉及后室间支(属右冠状动脉)
c 左心室
d 右心室
e 左心房
f 4条肺静脉
g 下腔静脉
h 左心耳

切除心脏进行观察：

●将一探针插入心包横窦内，切断探针前方的升主动脉和肺动脉干(图 6)。

●在奇静脉入口的下方切断上腔静脉。

●尽量贴近膈切断下腔静脉。

●在下腔静脉和右肺静脉之间分离浆膜心包，此处浆膜心包的反折形成了心包斜窦的右壁。

●分离左、右肺静脉间的浆膜心包(此处反折构成了心包斜窦和心包横窦间的间隔)。

除去心包。仔细清除心脏表面浆膜心包深面的多量脂肪，以免妨碍对心脏的观察。

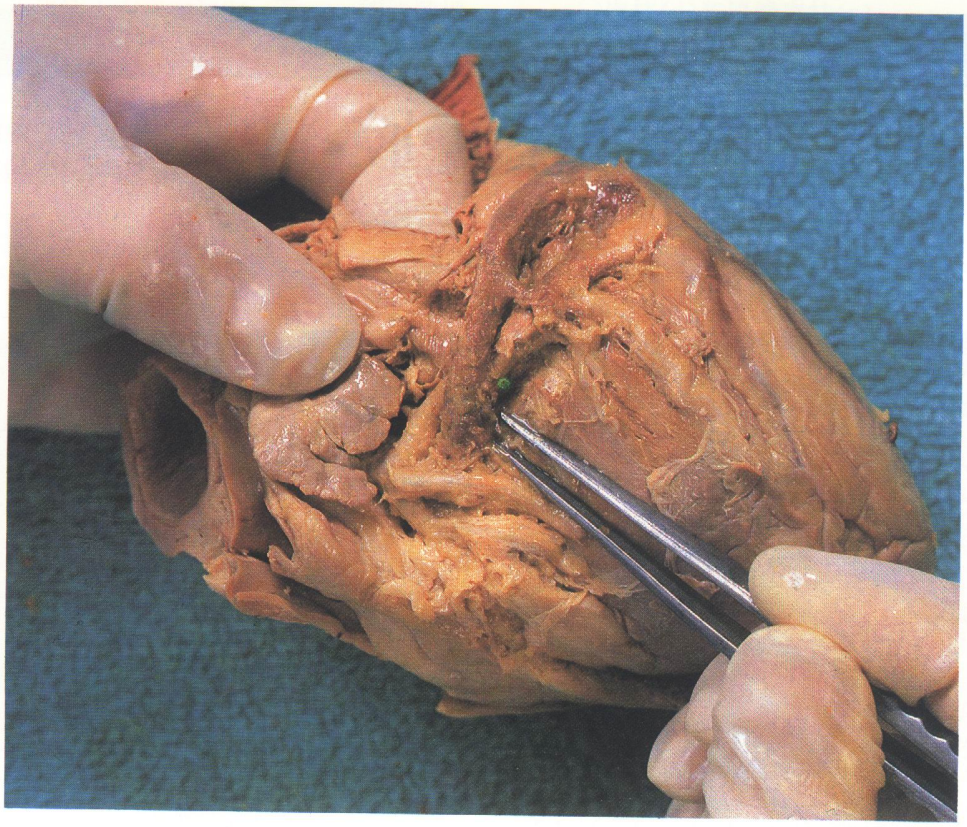
找出 4 个心腔的边界。

冠状沟分隔心房与心室并容纳**冠状血管**(图 7)。

前、后室间沟标志着**室间隔**的位置(图 8)。

在心脏后面有 4 条肺静脉进入**左心房**(图 8)。

观察**左、右心耳**。



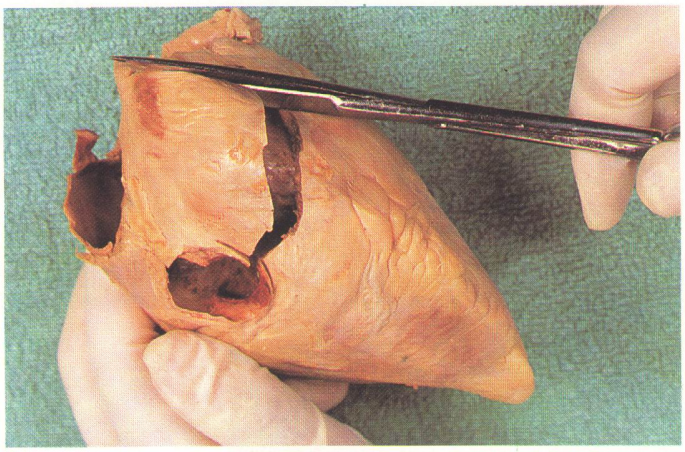
找出位于冠状沟内的冠状动脉。修洁动脉和心室表面，以便显露前室间沟（图 7）、左冠状动脉的旋支、右冠状动脉的缘支和后室间支。

在冠状沟内找出冠状窦，并沿心室壁追踪冠状窦较大的属支（图 9）。心脏冠状动脉供应和静脉引流类型的变异很常见。可将解剖标本所见与解剖图谱和教科书中的描述比较，以加深理解。

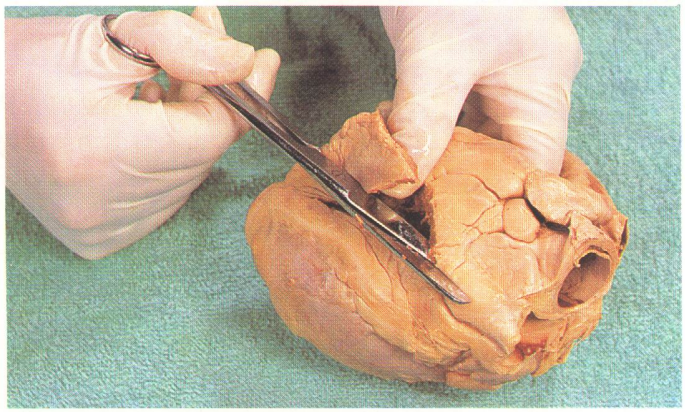
8 心　腔

打开心腔，边观察边用手指探查。

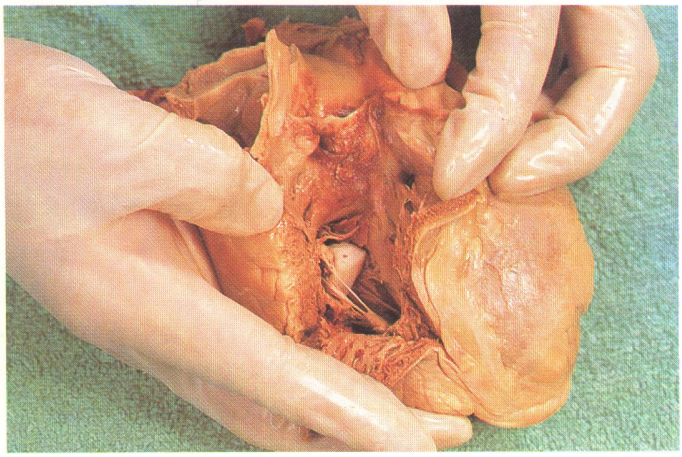
1



3



4



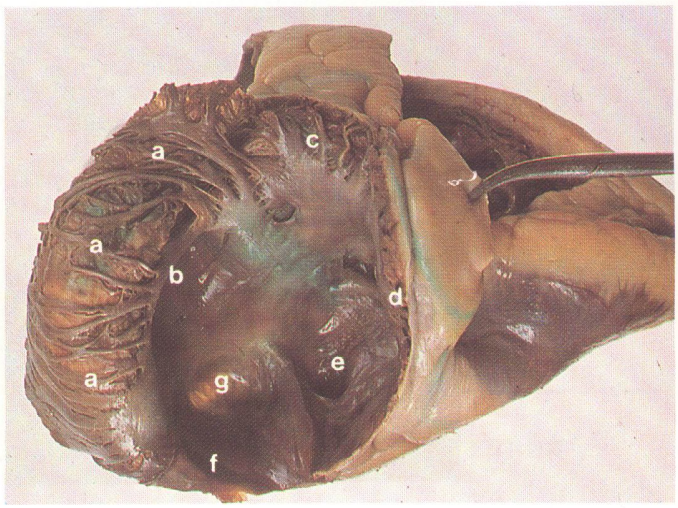
自下腔静脉至右心房底部做一短切口，切开右心房。然后向后延长切口（图 1），除去血凝块，并用冷水洗净右心房。

观察下列结构：

◯光滑的**心房壁**

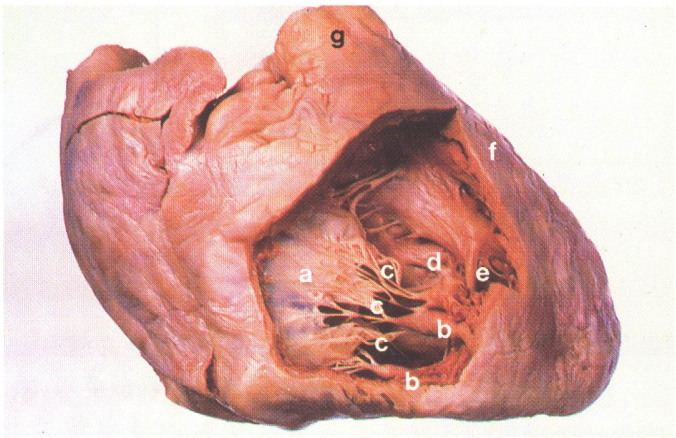
◯**梳状肌**(a)和**界嵴**(b)(图 2)

2



a	梳状肌
b	界嵴
c	右心房
d	三尖瓣(右房室瓣)
e	冠状窦入口
f	下腔静脉
g	卵圆窝

5



a	三尖瓣前瓣	e	隔缘肉柱
b	乳头肌	f	动脉圆锥
c	腱索	g	肺动脉干
d	肉柱		

◯**上腔和下腔静脉口**(f)，**冠状窦口**(e)

◯**卵圆窝**(g)

◯**右房室口**(d)

◯**右心耳**(c)

打开右心室（图 3），最大限度地切除右心室前壁（图 4）。切开肺动脉干，除去血凝块，并用冷水洗净右心室。

当将手指从右心房插入右房室口时（图 4），能清楚地看到右房室瓣（图 5）。

观察以下诸结构（图 5）。

◯三尖瓣（a）、腱索（c）和乳头肌（b）；

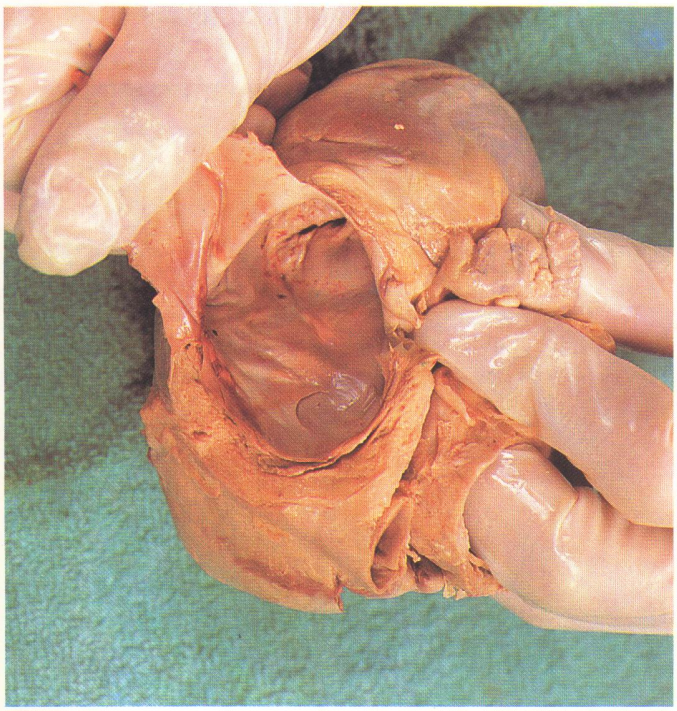
◯肉柱（d）和隔缘肉柱（e）；

◯动脉圆锥（f）；

◯肺动脉干（g）；

◯肺动脉口及其瓣膜。

6



7

在左心房后壁做一倒“U”形切口，打开左心房，除去血凝块并用冷水洗净（图 6）。

观察下列结构：

◯**心房壁**

◯4 个**肺静脉口**

◯左心房一般形态

◯房室口及瓣膜。

自心尖左侧距室间沟约 1cm 处做一与室间沟平行的切口，打开左心室，切口向上达升主动脉根部（图 7）。

在左、右冠状动脉间做一切口，打开升主动脉。

观察下列结构：

◯**左房室**口及**二瓣膜**、**腱索**和**乳头肌**；

◯肉柱；

◯室间隔膜性部（在每侧心室内可用手指触到）。

比较左、右心室壁的厚度。

心脏瓣膜观察

心脏共 4 个瓣膜，仔细观察每个瓣膜。

注意观察主动脉瓣和肺动脉瓣的位置关系及其方位。注意左、右房室瓣的位置关系及其方位。

传导系统观察

在防腐固定的标本上很难解剖出窦房结和房室结，但明确其位置很重要。

窦房结位于上腔静脉与右心房交界的界嵴处。**房室结**位于房间隔，贴紧冠状窦口处。将手指放在窦房结和房室结的位置上，以加强记忆。

再注意观察右心室内的隔缘肉柱。

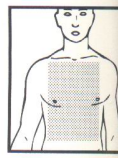
9

上纵隔及后纵隔

解剖并观察上纵隔和后纵隔内诸结构，并观察胸后壁。

1

2



上纵隔位于上 4 个胸椎前方、胸廓上口和胸骨角平面之间。

●如颈部已解剖过，可锯断第 1 肋软骨，以便游离胸骨柄上部(图 1)。

●如颈部尚未解剖，则在解剖颈部以前原位保留胸骨柄上部。

仔细清除上纵隔各结构间的疏松结缔组织(图 2)。

找出上腔静脉主要属支：两个**头臂静脉**和**奇静脉**。

找出主动脉弓的分支：**头臂干**、**左颈总动脉**和**左锁骨下动脉**。

清理主动脉弓、肺动脉干和左、右肺动脉。修洁气管下部，并向下修洁左、右主支气管和左、右肺动脉直到肺根处。

找出主动脉弓与左肺动脉之间的**动脉韧带**。

注意观察大血管彼此之间及其与气管和支气管之间的位置关系。

追踪走行于上纵隔内的迷走神经和膈神经。

将手指放在**胸膜顶**处，观察在颈根部胸膜顶与锁骨下血管及其分支的位置关系，及胸膜顶与**臂丛**的位置关系。

后纵隔位于心包的后下方、第5～12胸椎的前方。

除去心包后壁，保留膈神经及与其伴行的血管(图3、图4)。

在后纵隔的疏松结缔组织内找出**食管**并修洁食管。

在食管上部两侧找出**左、右迷走神经**，注意该神经在食管下部形成食管丛。观察食管在后纵隔下部向左倾斜走行。

将食管向左推移，可以看到**奇静脉**，注意观察来自右侧肋间隙的奇静脉属支。将食管向右推移，可见**降主动脉**。

用镊子和钝性探针在降主动脉和奇静脉之间查找薄壁的**胸导管**。在胸导管的左侧寻找**半奇静脉**及其与奇静脉的交通支。

心脏复位，注意观察心脏后方的毗邻关系。

胸后壁的解剖与观察：

从椎体前面和椎旁沟底面仔细剥去胸后壁上的壁胸膜。

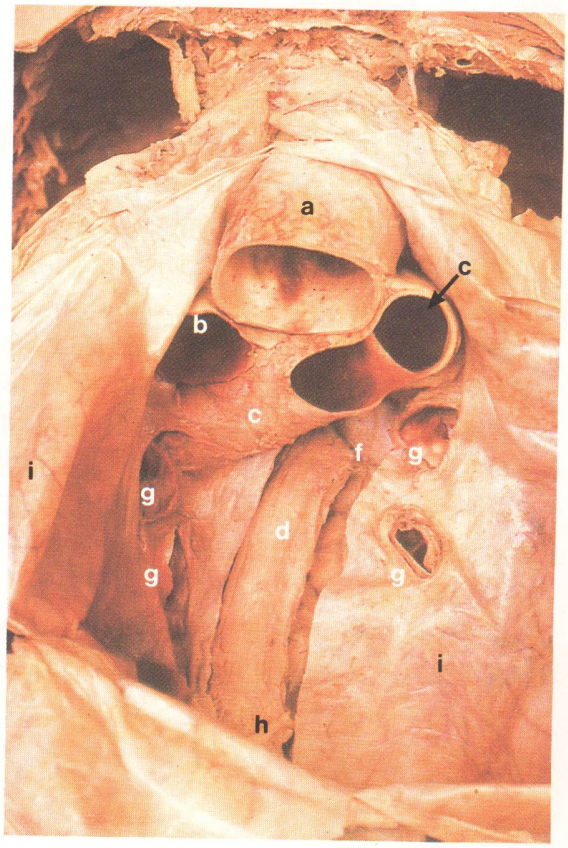
于一个肋间隙的后部找出**肋间静脉**、**肋间后动脉**和**肋间神经**，试找出肋间神经与交感神经节之间的交通支。

交感神经干位于肋颈处，追踪**内脏大神经**(T_5～T_9)和内脏小神经(T_{10}～T_{11})，直至进入后纵隔。

a	升主动脉
b	上腔静脉
c	肺动脉
d	食管
f	左支气管
g	肺静脉
h	迷走神经前干
i	浆膜心包壁层

3

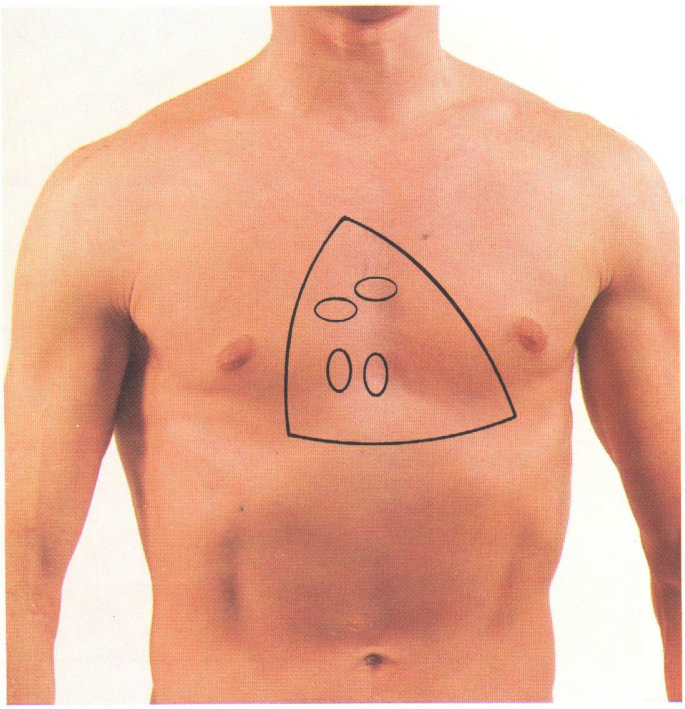
4



10 心脏和纵隔结构的表面解剖

在男性找出心脏的表面标志较容易，而女性则较难。每位学习者应在男、女性个体上明确心尖搏动和纵隔各结构的表面标志。

1



心脏和大血管的体表标志(图 1)

首先找出胸骨角、剑胸结合和左侧第 5 肋间隙。

●从胸骨角的中点开始，到剑胸连结水平正中线右侧 4cm 处画一向右微凸的弧形线。

●从胸骨角中点到左侧第 5 肋间、相当剑胸结合水平、距中线左侧 8cm 处，画向左侧微凸的第二条弧形线。

●连接上述两线的下端，形成一略向左上斜的直线。

上述三线连成的三角区即为心脏的体表投影区。

参照解剖标本，在心脏体表投影区标出左、右心室，右心房和左、右心耳轮廓。心脏的大小、形状和位置有明显的个体差异，并与呼吸运动和身体姿势密切相关。因而心脏的上述体表投影也只能是相对准确。

心尖搏动点

使受检查者胸部稍向前倾斜，瘦者的心尖搏动点即可看到或可触到。心尖搏动点通常在左第 5 肋间、前正中线左侧 8cm 处。试观察仰卧位时的心尖搏动点的变化。

听诊

用听诊器在心尖处可听到心音（'lub-dupp'）。第一心音是左、右房室瓣关闭时发出的声音，第二心音是肺动脉瓣和主动脉瓣关闭时的声音。

心脏瓣膜的体表投影

●肺动脉瓣位于左第 3 肋软骨胸骨端后方。

●主动脉瓣位于第 3 肋间隙平面胸骨左侧半的后方。

●二尖瓣位于左侧第 4 胸肋关节处。

●三尖瓣位于第 4 肋间隙平面，胸骨右半后方，相对于第五肋软骨。

其他纵隔结构的体表投影

自右胸锁关节向下沿心脏右缘画线，此线上有下列结构的投影：

●右头臂静脉

●上腔静脉

●右心房

●下腔静脉

左头臂静脉从左胸锁关节后方横过，至胸骨柄左侧半后方。

主动脉弓在胸骨柄下半后方通过。从主动脉瓣投影到主动脉弓投影之间为升主动脉。

气管杈位于胸骨角水平。

在活体上标出上述诸结构的投影，并与尸体解剖的上述诸结构位置相对照。

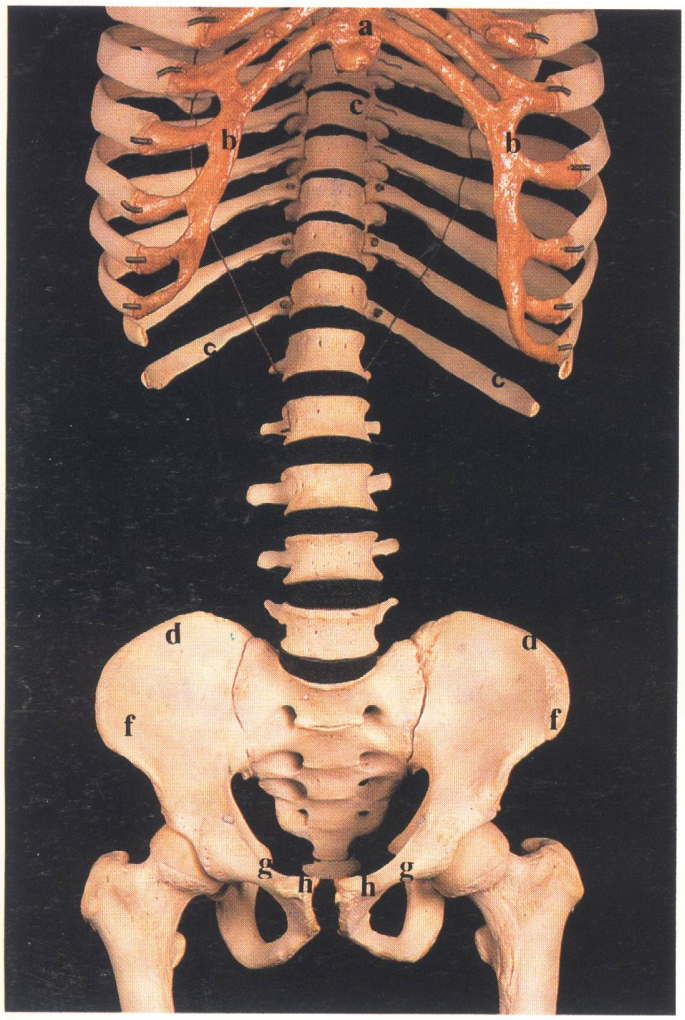
腹　部

11

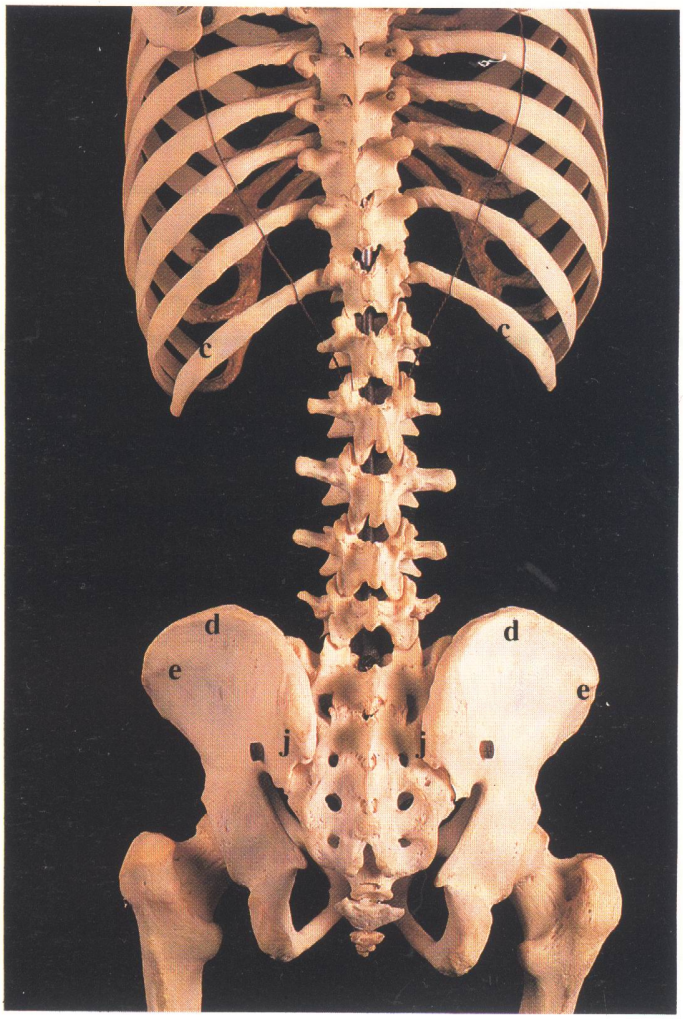
腹部骨骼和表面解剖学

在骨架和尸体上观察腹部主要的骨性标志。

1



2



a	剑突	f	髂前上棘
b	肋弓	g	耻骨嵴
c	第十二肋	h	耻骨结节
d	髂嵴		
e	髂结节		

辨认骨性标志：

●在骨架上辨认，

●在标本上辨认，

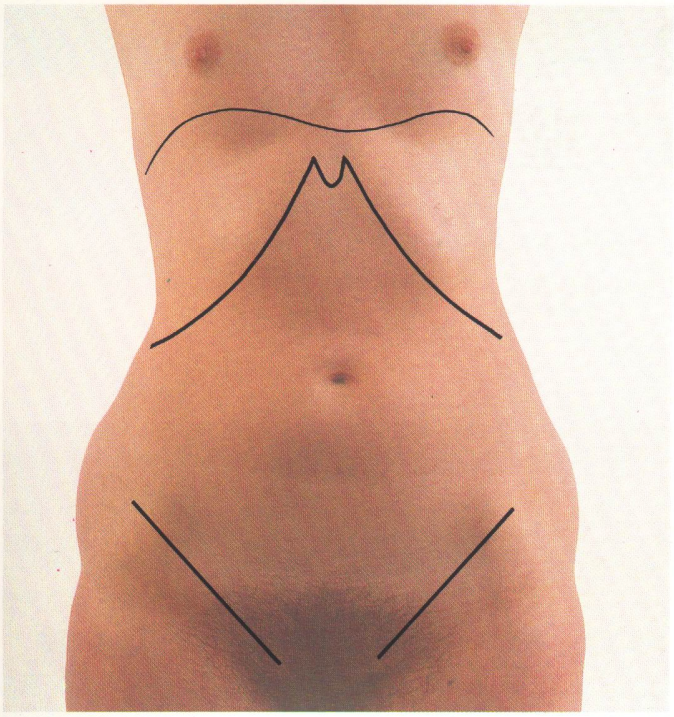
●在活体上触摸。

腹前壁的骨性标志(图 1，图 2)

触摸髂后上棘比较困难，但此处常出现一个小窝(j)。

第十二肋在竖脊肌外侧有时不突出，因此也较难触摸到(图 2)。

3



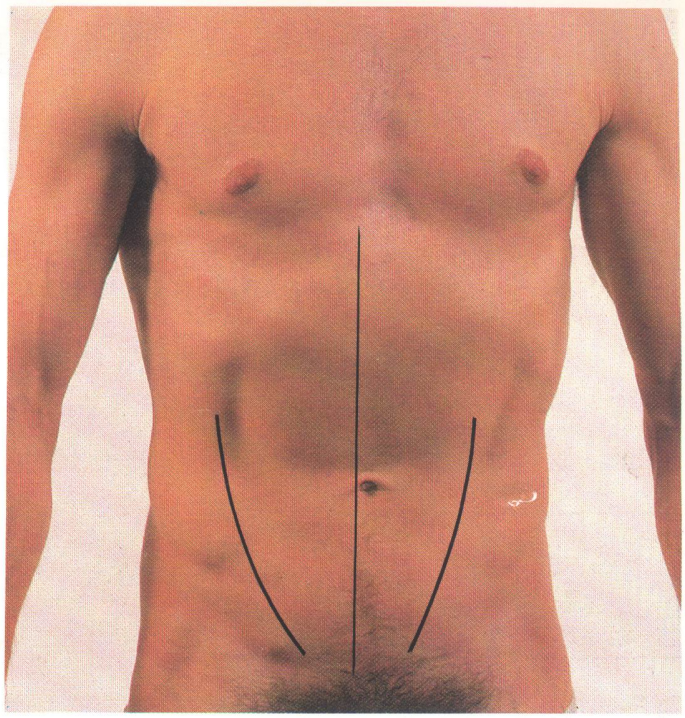
在活体上触摸以下标志(图 3)：

●腹股沟韧带，位于髂前上棘和耻骨结节之间，

●在胸廓下缘可摸到肋弓，

●平静吸气时，膈穹窿最高点：右侧，在锁骨中线上平第五肋间隙；左侧，在锁骨中线上平第六肋。

4

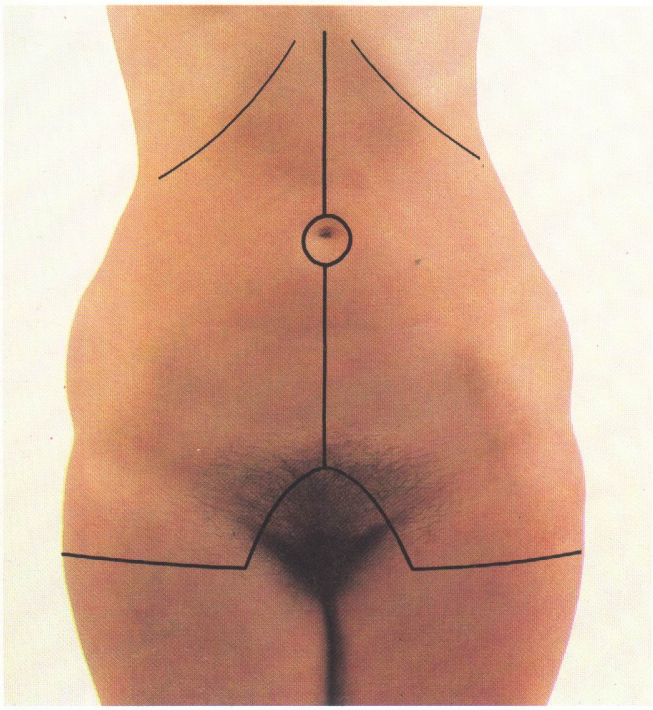


在腹壁较薄或肌肉发达的活体上辨认腹白线和半月线(图 4)。

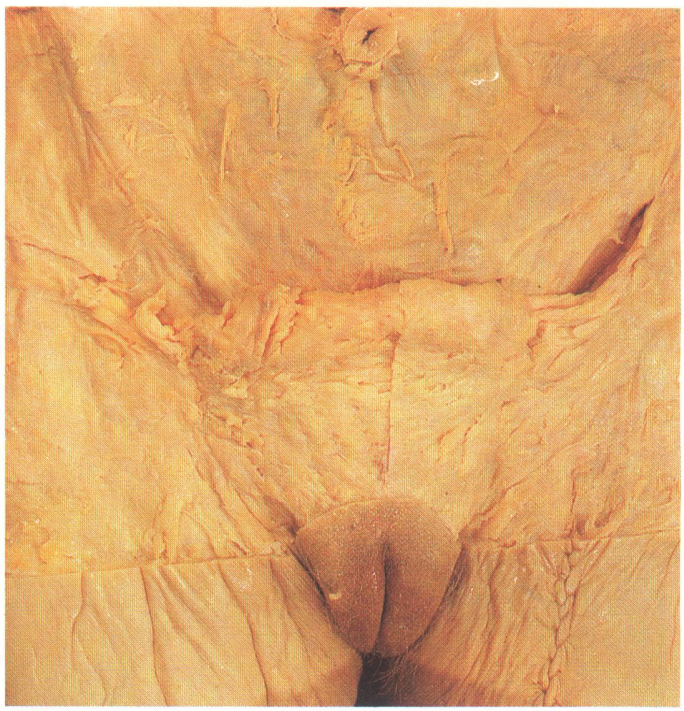
12
腹 前 壁

腹前壁的外侧部，有 8 层组织结构。内侧部，有腹直肌和腹直肌鞘。解剖显示外侧部 8 层结构以及它们参予构成腹直肌鞘的状况。

1



2



按图 1 所示做以下切口：

●从剑突到耻骨联合上方约 2.5 厘米处作一垂直切口，

●从两边股外侧向正中线作一水平切口，再环绕外生殖器作一切口，并与两水平切口相连。保留外生殖器上的皮肤，以免乾燥。

向外侧翻开皮瓣，并保留皮瓣，以备保护标本用，也便于通过两侧髂嵴最高点作第二个水平切口。

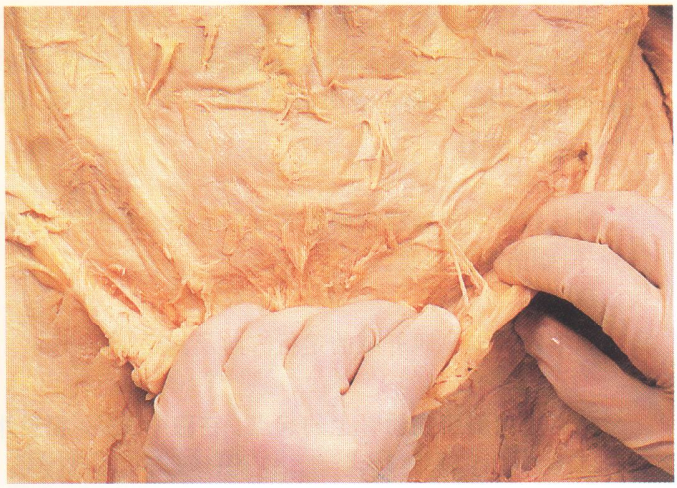
在浅筋膜内找出肋间神经和血管的**前皮支**和**外侧皮支**，辨认并保留这些皮支。

沿着左右髂嵴最高点的连线切开浅筋膜。

用手指将浅筋膜与腹壁肌肉分离。

辨认浅筋膜的**脂肪层（坎珀尔筋膜）**和其深面的**膜性层（斯卡巴筋膜）**（图 2）。

3



将手指伸入膜性层深面，伸至股部时，有阻挡感，此处为膜性层和股部深筋膜(**阔筋膜**)的融合处。

用手指探查膜性层和腹壁肌肉之间间隙的范围(图 3)，以及该间隙与阴茎和阴囊内间隙的交通。

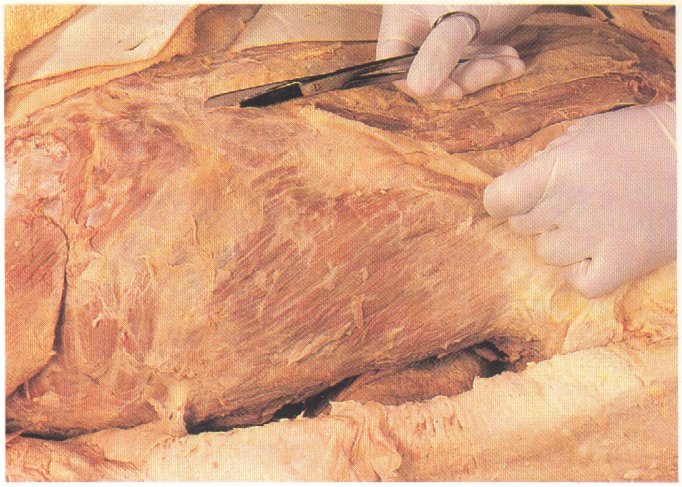
保留小片浅筋膜，便于识别其与阔筋膜的附着状况，清除其余的浅筋膜。

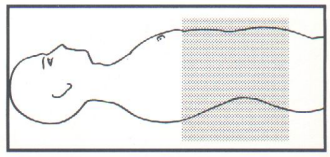
清理腹外斜肌及其腱膜，避免损伤腹股沟韧带附近的结构。

观察**腹外斜肌**的范围及其纤维走行方向、肌腹与腱膜延续的情况(图 4)。

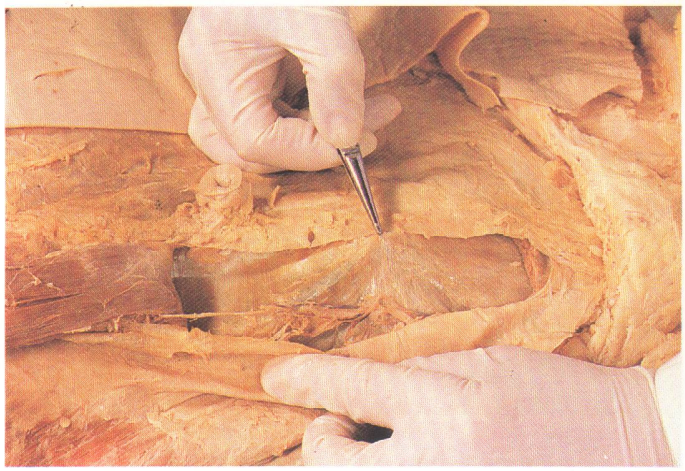
观察腹外斜肌游离的后缘及其在胸廓上与前锯肌起始部肌纤维交错的情况。

4





5



在神经和血管前皮支的内侧，纵行切开腹直肌鞘（图 4)。自肌表面翻开肌鞘，细心地分离该肌腱连在鞘上的附着部分。

近腹直肌下端附着点处，切断腹直肌，并将其向上翻开。

观察腹直肌鞘后壁，找出下列结构：

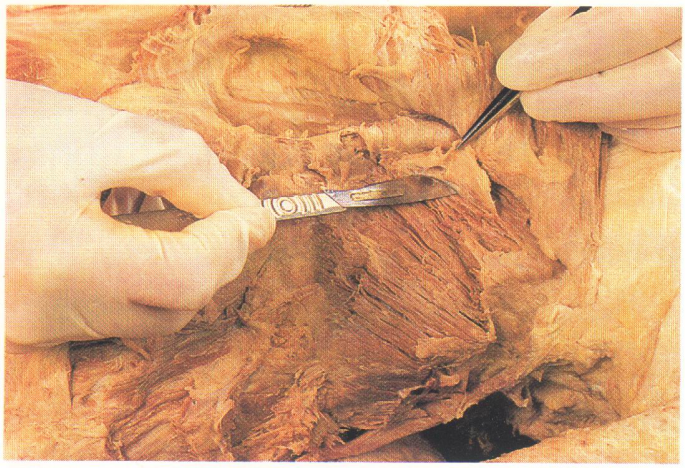
◯**锥状肌**，

◯**腹壁上动脉**和**腹壁下动脉**，

◯**弓状线**，

◯弓状线下方的**腹横筋膜**(图 5)。

6



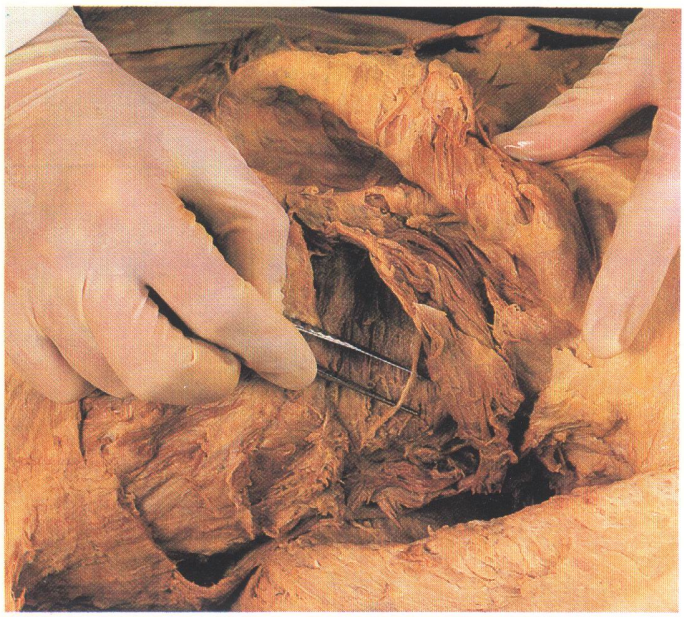
沿腋中线垂直切开腹外斜肌，然后从髂嵴最高点到半月线作一水平切口。分离腹外斜肌在肋骨上的起点，并将其上部肌束翻向内侧，该肌的后部和下部原位保留（图6）。

辨认腹外斜肌和腹内斜肌的分层界限，并用手指将两肌分开，修洁腹内斜肌。

观察腹内斜肌肌纤维的走行方向及其延续。

分离腹内斜肌在肋骨上的起点，在腋中线处，沿腹外斜肌的水平切口切开腹内斜肌。

7

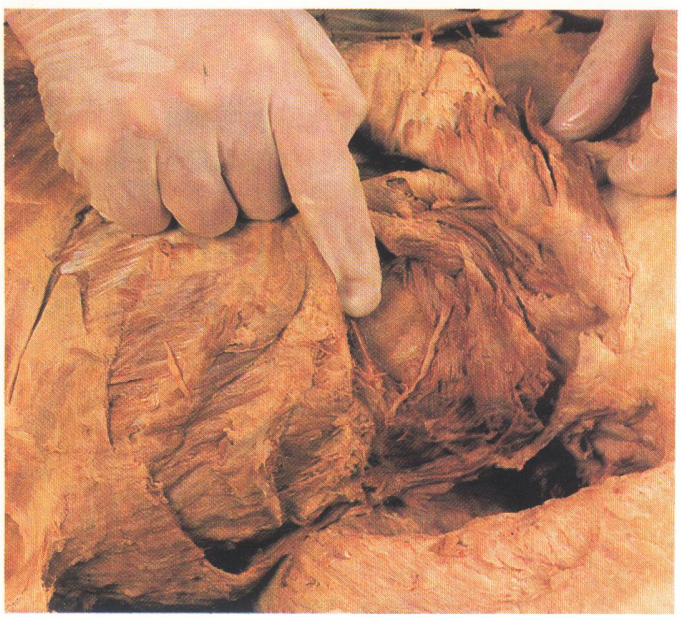


辨认腹内斜肌和腹横肌的分层界限，用手指分开两肌，并将腹内斜肌翻向内侧，直到腹直肌鞘外侧缘。

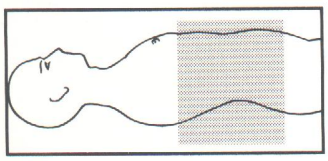
修洁腹横肌，保留该肌表面的神经和血管。

注意观察**腹横肌**肌纤维的走向，并辨认其浅面的神经和血管（图7）。

8



不必翻开腹横肌，推开肌纤维即可见其深面的**腹横筋膜**、**腹膜外脂肪**和**壁腹膜**（图8）。



复习已解剖过的腹壁层次：

○腹膜
○腹横筋膜
○腹横肌
○腹内斜肌
○腹外斜肌
○浅筋膜膜性层
○浅筋膜脂肪层
○皮肤

13 腹股沟管和阴囊

本节将解剖精索的结构、睾丸被膜和腹股沟区的构造。

1

复习腹前壁的层次及睾丸的下降过程。

用手指分离水平切口以下腹壁各层次结构。

环绕阴茎根部作一切口，并从两侧垂直切开阴囊的皮肤，向外侧翻开皮瓣(图 1)。

观察贴附在阴囊内面的**肉膜**，检查浅筋膜膜性层与以下结构的延续关系。

○肉膜。

○会阴和阴茎根部的浅筋膜。

肉膜伸出一隔，将阴囊分成两部分。

观察**阴茎悬韧带**，注意该韧带的附着情况。

2

找出**腹股沟管浅环**，观察该环的形状、内侧脚、外侧脚和脚间纤维。

观察精索外筋膜附着在腹股沟管浅环的周缘(图 2)。

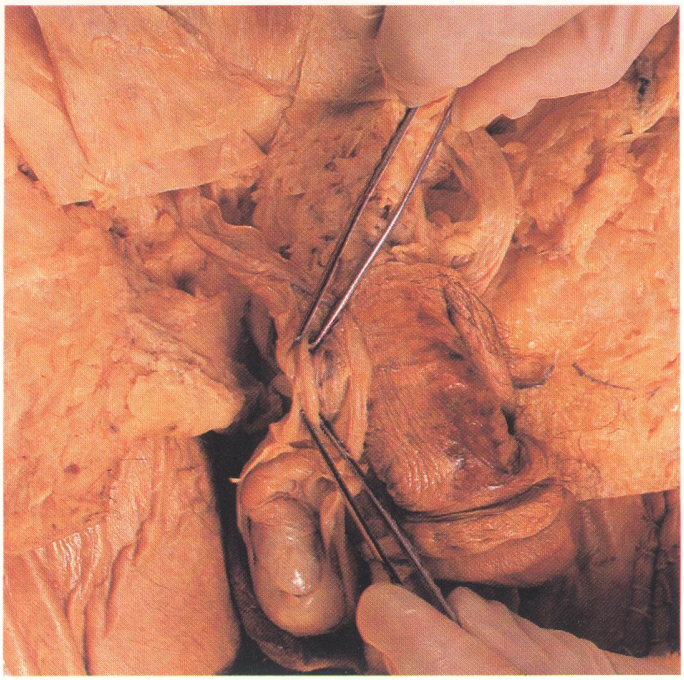
确定腹股沟韧带的位置。轻轻地将阴囊壁和精索分开，并沿着精索分离到**阴囊**根部。

在腹直肌鞘外侧，垂直切开腹外斜肌腱膜的下份，并向下延续到腹股沟管浅环的内侧。

观察**腹外斜肌**内面和**腹股沟韧带**的上面，并找出**腔隙韧带**。

找出位于腹内斜肌表面的**髂腹股沟神经**和**髂腹下神经**。这二条神经在髂前上棘附近穿过腹内斜肌。

3



4

观察**腹内斜肌**。该肌分为肌性部和腱膜部。从腹股沟韧带外侧部起始的肌纤维向内侧移行到腹股沟管浅环。

注意腹内斜肌止点处形成**腹股沟镰**(联合腱)。

切开精索和睾丸被膜的最外层,即精索外筋膜,但勿切开腹股沟管浅环。观察精索上的**提睾肌**环绕睾丸成襻。

分离覆盖睾丸的提睾肌和筋膜。观察来自壁腹膜的**睾丸鞘膜**。切开一侧睾丸鞘膜的壁层。

暴露睾丸和其被膜间的间隙。观察**睾丸**和**附睾**;注意**附睾窦**。

仔细观察睾丸在阴囊内的方位。

显示下列结构的层次:

◯睾丸被膜的层次,

◯精索被膜的层次(图 3),

◯腹前壁的层次。

观察**腹股沟管**(图 4):

◯**下壁**,腹股沟韧带,

◯**后壁**,联合腱和腹横筋膜,

◯**前壁**,腹外斜肌腱膜,

◯**上壁**,腹内斜肌。

再确认深环和浅环。

最后用利刀横断睾丸和睾丸鞘膜。

观察下列结构:

◯**鞘膜**(脏层和壁层),

◯**白膜**,

◯**睾丸小隔**,

◯**睾丸纵隔**,

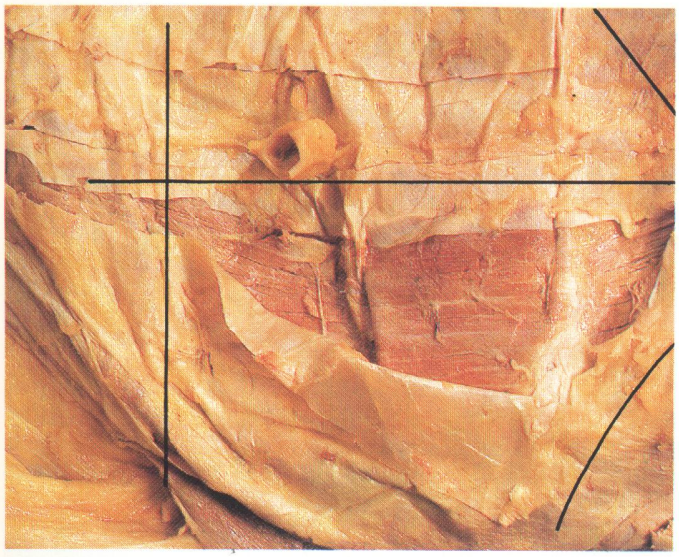
◯**附睾和附睾窦**,

◯**输精管**。

14
腹部脏器

暴露腹膜腔，观察腹膜腔内的脏器。

1



2

通过腹壁尚保留的层次作三个切口(图 1)：

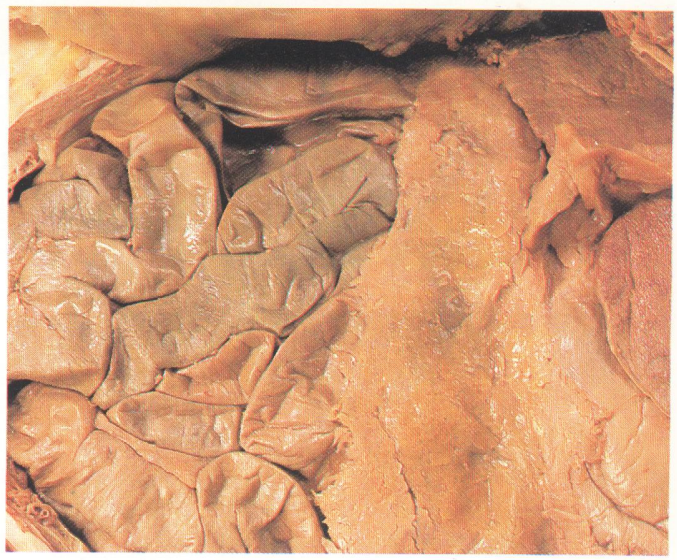
●在腹股沟韧带上方，沿两侧髂前上棘连线作切口。

●沿胸廓下缘，在两侧腋中线之间作切口。

●沿前正中线稍左侧作一垂直切口，将皮瓣翻向外侧(图 2)。

注意肝借**镰状韧带**附着于腹前壁。在肝和腹前壁之间切断镰状韧带后，才能将右皮瓣向外侧翻转(图 3)。

3



原位辨认腹腔内的各结构。从胃开始，直到乙状结肠，有顺序地观察胃肠道。确认以下结构：

○**胃**，可用手指触摸幽门，

○**十二指肠**第一段约 2.5cm。(12 指肠其余部分，在此节不易观察)。

○**肝**、**胆囊**和镰状韧带。

向上翻转大网膜并寻找下列结构：

○**空肠**，

○**回肠**，

○**盲肠**和**阑尾**，

○**升结肠**，**横结肠**，**降结肠**和**乙状结肠**。

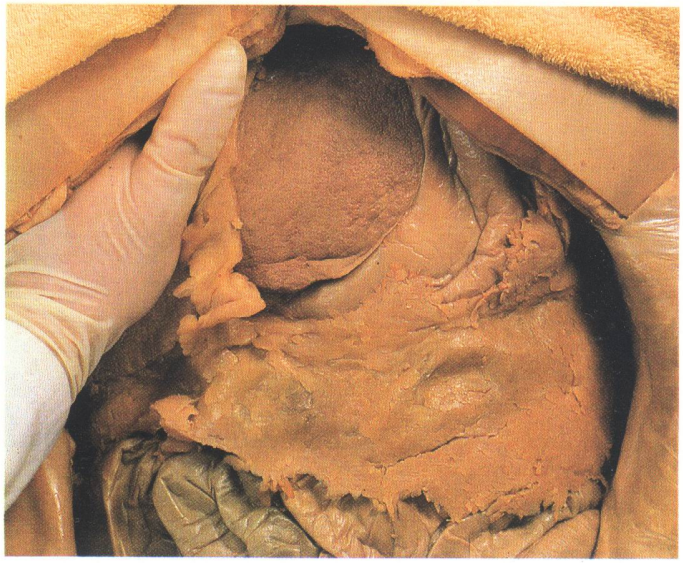
注意观察有肠系膜的胃肠道各段，肠系膜直接附着于腹后壁上。

15 探查腹膜腔

腹膜在腹腔的配布和反折是学习的难点。首先应理解脏器是借系膜或类似结构悬附于腹后壁。只有腹部全部解剖后才能了解腹膜的配布。而解剖后，腹膜及其反折常会被破坏。因此，要反复探查腹膜的配布。

1

2



以**横结肠系膜**为界，将腹腔分为**结肠上区**和**结肠下区**。

向上提起**大网膜**并找出**横结肠**和**横结肠系膜**(图 1)。

观察结肠上区，内含有肝、胃和脾；结肠下区含有小肠和结肠。

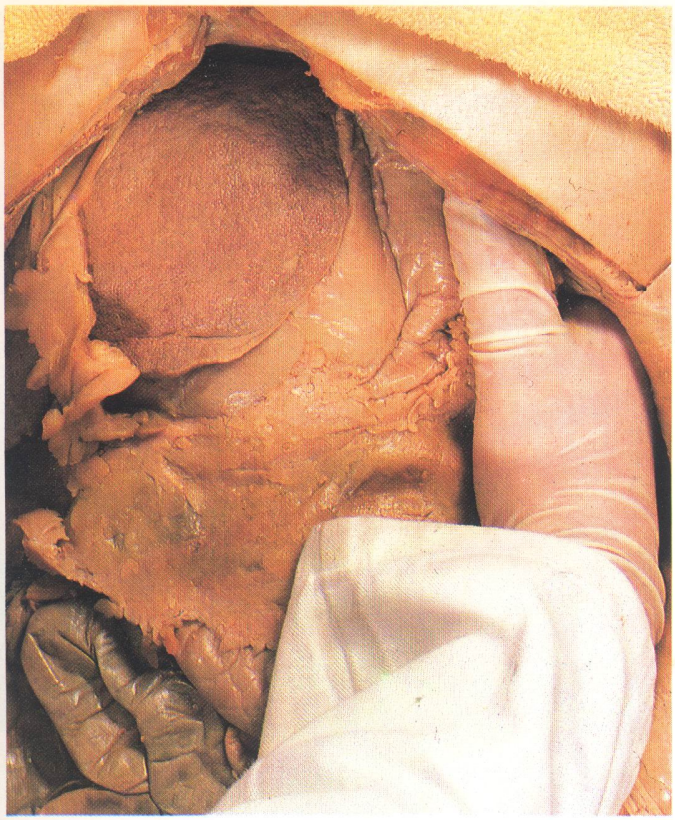
将大网膜放回原位，观察结肠上区，可分为 4 个膈下间隙：

置左手于肝右叶上，探查**右膈下前间隙**(图 2)。该间隙的内侧以**镰状韧带**为界，后方抵达**冠状韧带**的上层。

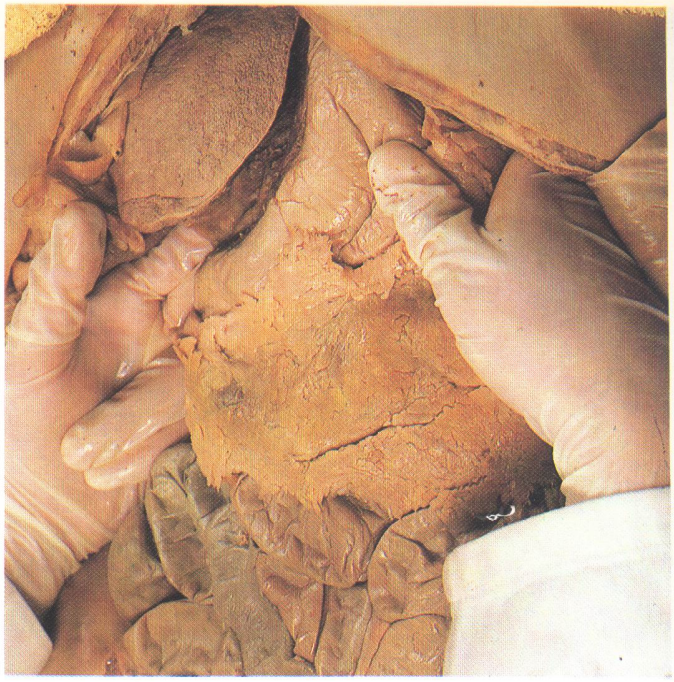
3

置右手于肝的左叶上，探查**左膈下前间隙**，该间隙也以镰状韧带和冠状韧带上层为界(图 3)。

4



5



将手伸向胃的左侧，可摸到脾（图 4）。

左膈下后间隙又称做**网膜囊**。

为探查网膜囊，先找到**网膜孔**。触摸胃下口处的**幽门括约肌**，网膜孔即位于幽门括约肌的右上后方。用 1～2 个手指伸入网膜孔内，并观察网膜孔的周界：

○下界为十二指肠上部，

○前界为小网膜的游离缘，

○上界为肝，

○后界为下腔静脉（可感觉到静脉内硬的血凝块）。

将左手指伸入网膜孔内，并用右手握住脾。发现网膜囊位于胃的后方和两手之间（图 5）。

探查网膜囊的范围及各壁组成：

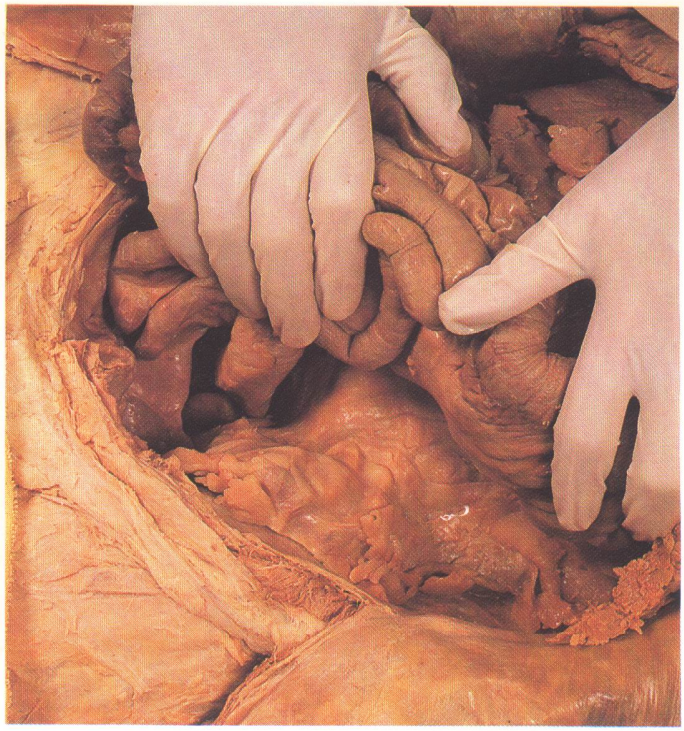
○**前壁**为小网膜和胃，

○**下壁**是横结肠和横结肠系膜，

○**后壁**为腹后壁和膈。

6

右膈下后间隙，也叫**肝肾隐窝**（摩里逊隐窝）。该隐窝位于肝、右肾和结肠右曲之间。仰卧位时，它是腹膜腔的最低部。探查右膈下后间隙（图 6）。



向上提起大网膜和横结肠，探查结肠下区内腹膜的配布。

提起小肠，找出**肠系膜**。肠系膜从腹后壁的左上方斜向右下部。

在右侧，可见升结肠两侧的间隙：**右结肠旁沟**和**右肠系膜窦**。

右结肠旁沟从右膈下后间隙延伸到盆腔。右肠系膜窦不与盆腔相通，其下端被肠系膜封闭。

辨认下列结构：

◯**盲肠**，

◯**阑尾**，

◯**回盲结合**，

◯以上结构周围的**腹膜反折**（皱襞）（图 7）。

解剖中注意阑尾的位置。将阑尾向周围移动，并将其放置于常见的各种位置上。

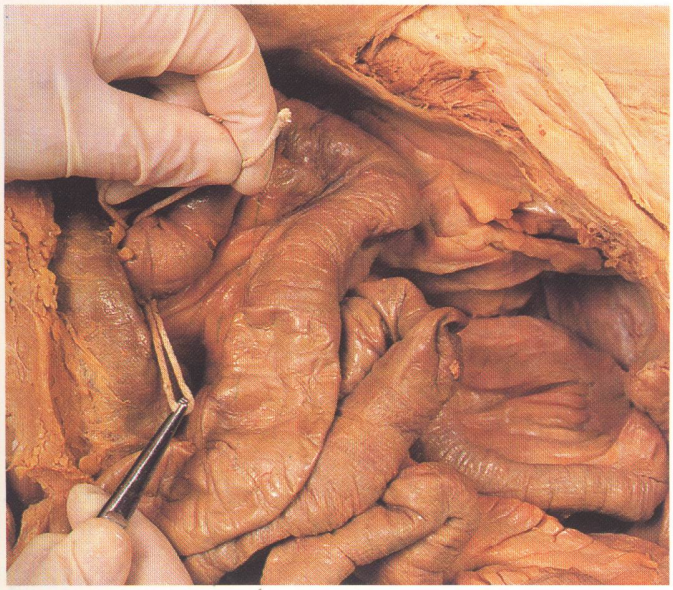
在左侧，有**左结肠旁沟**和**左肠系膜窦**，它们都与盆腔相通（图 8）。

将手指放入左结肠旁沟内，向上探查，可见结肠左曲处有一腹膜皱襞，即**膈结肠韧带**。在左肠系膜窦的上端，观察十二指肠升部周围的腹膜皱襞及这些皱襞间的**十二指肠旁隐窝**。

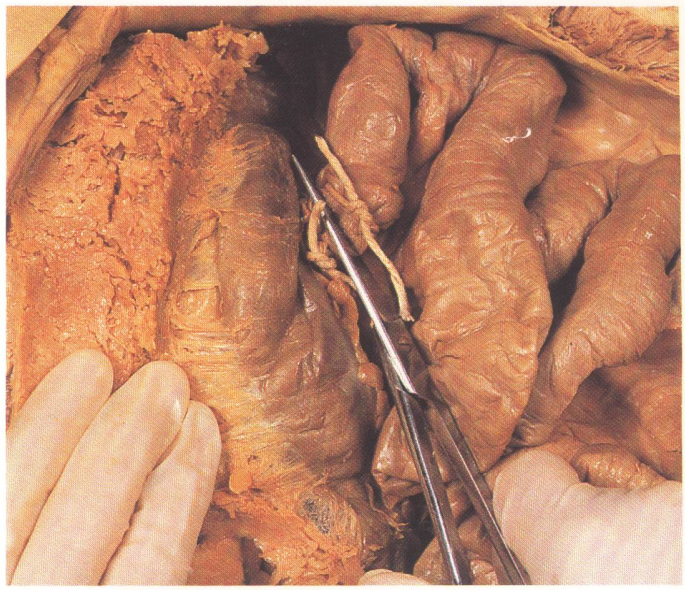
16 小　肠

结肠下区内的结构较易解剖，此区解剖后有利于结肠上区的解剖和观察。本节观察空肠、回肠及其系膜。

1



2



3

4

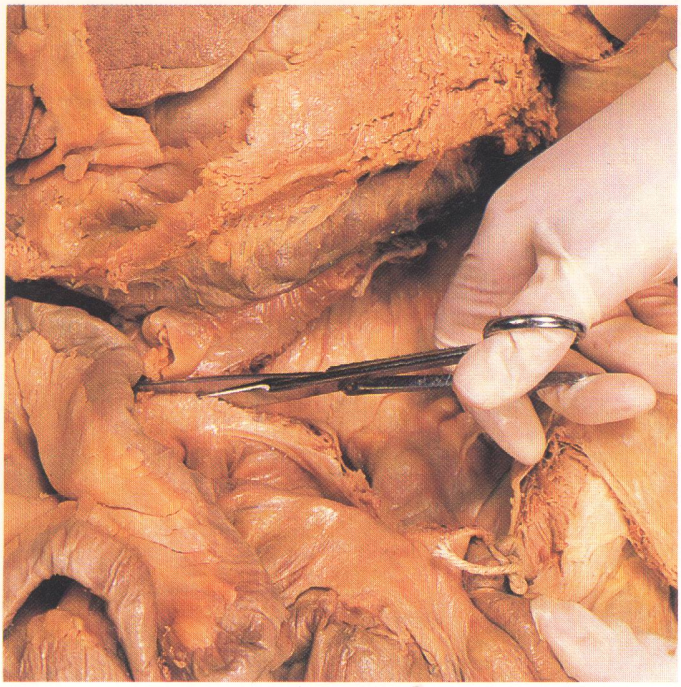
向上翻开大网膜，观察空肠和回肠的位置。找出十二指肠空肠连接处和回盲连接处。

在空肠的近侧端，靠近空肠与十二指肠连接处，作二个结扎(图 1)。

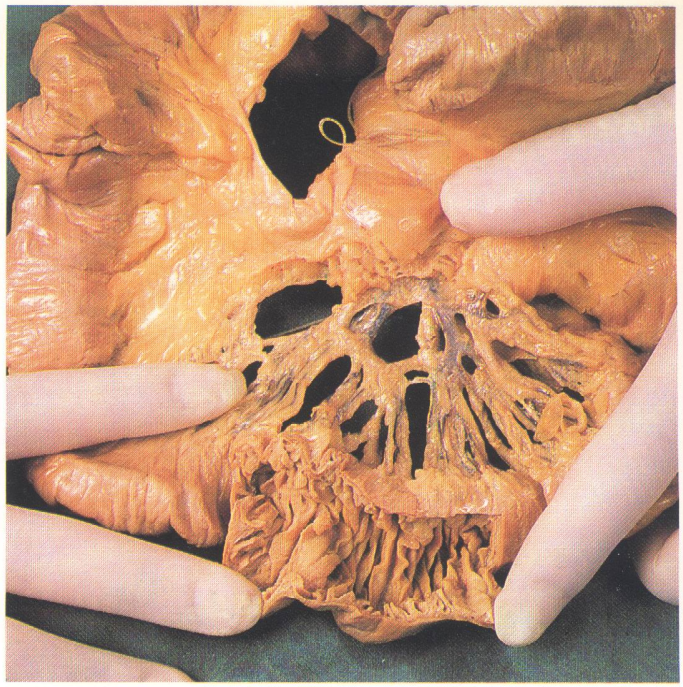
在两个结扎之间切断空肠(图 2)。

在回肠远端同样也作两个结扎，并在两结扎之间切断回肠(图 3 和图 4)。

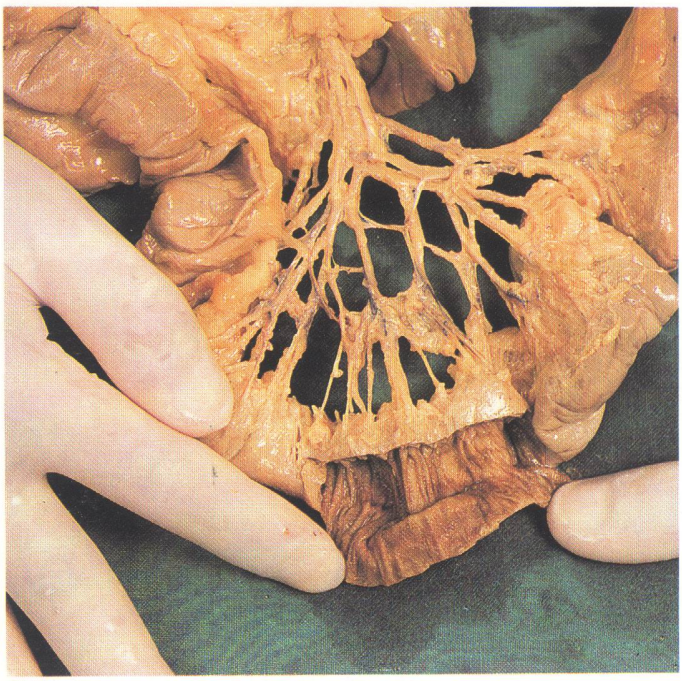
5



6



7



在距腹后壁 2.5 厘米处切断肠系膜(图 5)。

剔除肠系膜的脂肪,观察分布于空肠的血管。空肠壁上切一开口,流水冲洗空肠(图 6)。

修洁肠系膜血管,在回肠壁上切一开口(图 7)。

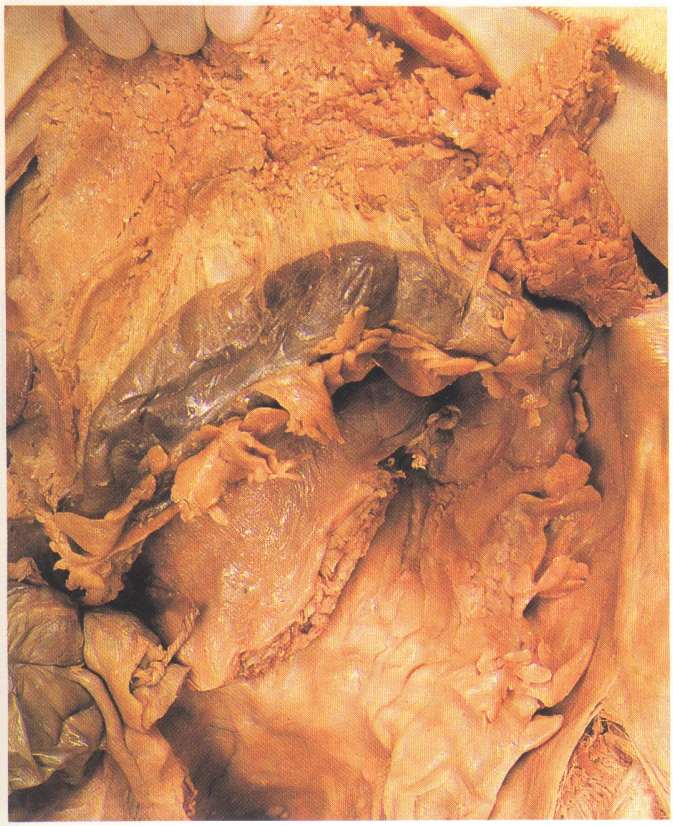
比较供应空肠和回肠的血管类型。

比较空肠和回肠的粘膜形状。试找出集合淋巴滤泡(或派伊尔淋巴集结)。

17 结　肠

观察结肠、结肠的血管及其后方的毗邻。

1



向上翻开大网膜，原位观察结肠（图 1）。

寻找**盲肠**和**阑尾**。阅读教科书内关于**阑尾系膜**、**腹膜**的血管皱襞和无血管皱襞等内容。

在升结肠两侧切开壁腹膜，避免损伤腹膜后结构。

辨认升结肠后方的结构：

○**髂肌**，

○**腰方肌**，

○**腹横肌**，

○**右肾下极**，

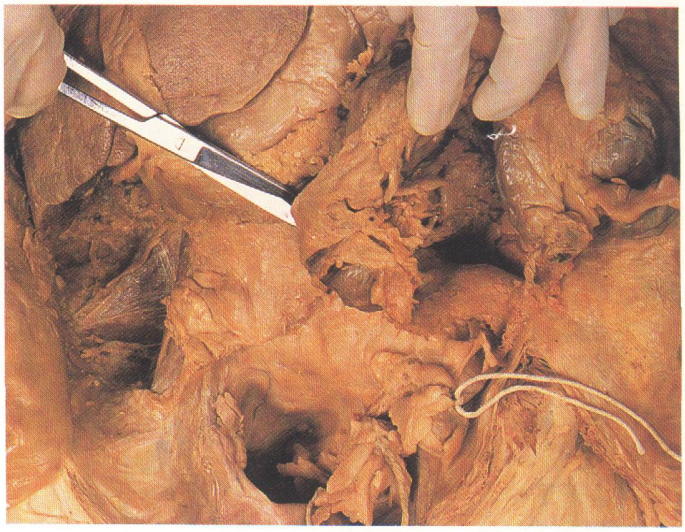
○**髂腹下神经**，

○**髂腹股沟神经**，

○**股外侧皮神经**。

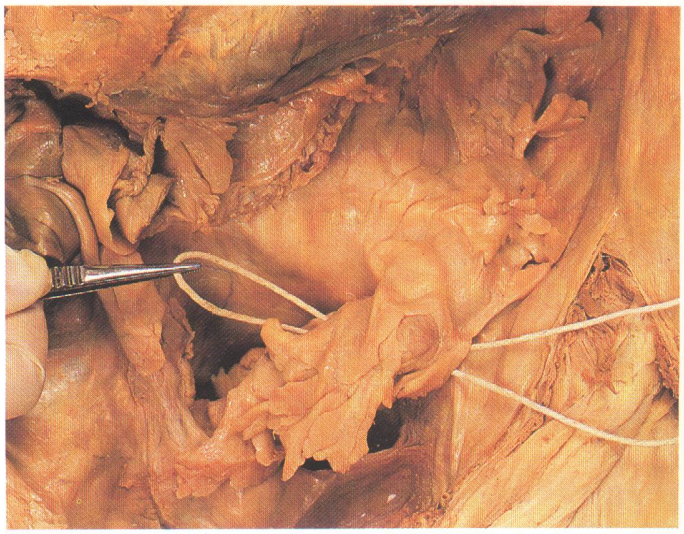
在腹后壁腹膜后方找到**回结肠动脉**和**右结肠动脉**，并追踪动脉到肠系膜。

2



用手指将大网膜和横结肠分开。

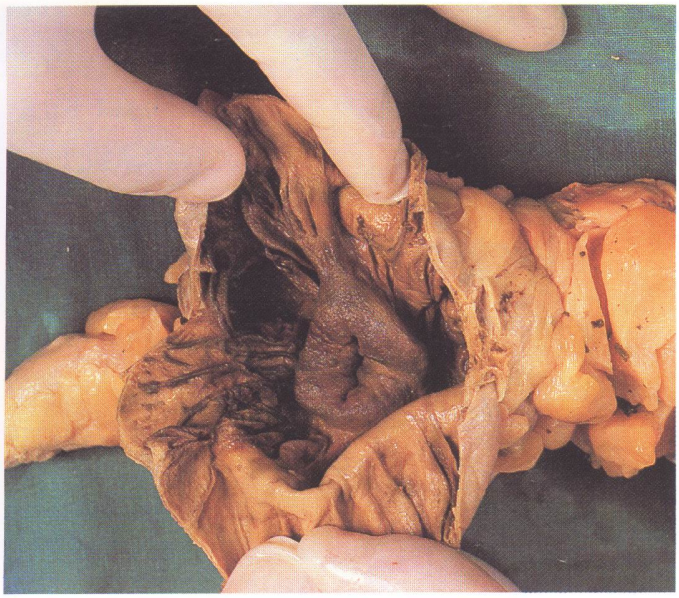
3

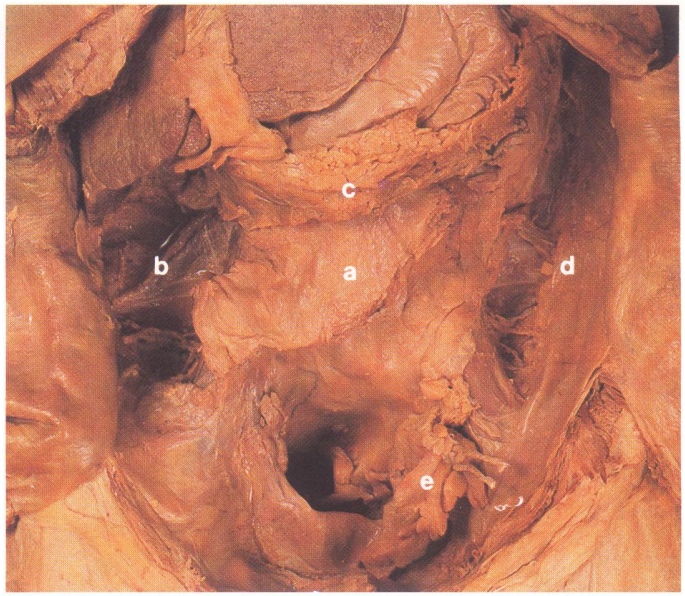


观察横结肠系膜并剪断系膜，保留长约 2.5cm 的系膜根。横结肠系膜根部后方的结构将与十二指肠和胰一起观察。

在降结肠和乙状结肠连接处作两处结扎（图 3），在两结扎之间切断结肠。

在降结肠两侧切开腹膜，然后除去全部结肠。





a 肠系膜
b 升结肠后方的结构
c 横结肠系膜根
d 降结肠后方的结构
e 乙状结肠

观察降结肠后方的结构：

◯**髂肌**，

◯**腰方肌**，

◯**腹横肌**，

◯**左肾下极**，

◯**髂腹下神经**，

◯**髂腹股沟神经**，

◯**股外侧皮神经**。

在腹后壁腹膜后方找出**肠系膜下动脉**及其分支。

在盲肠上方约 10 厘米处，结扎升结肠。沿盲肠右缘纵行切开盲肠(图 4)。流水冲洗肠腔。

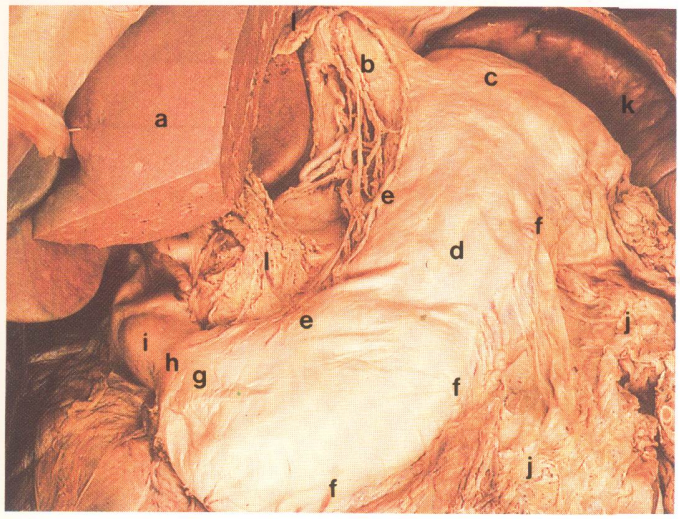
检查盲肠的内腔。

观察结肠下区的腹膜反折(图 5)。

18 胃

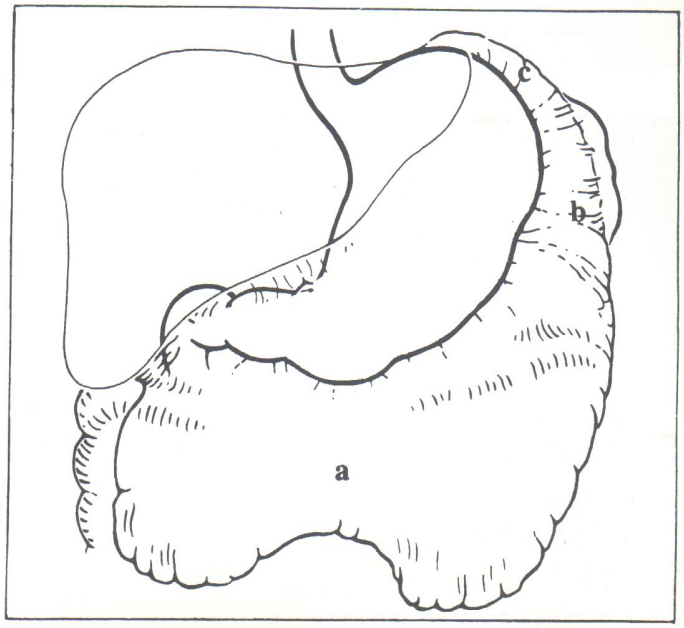
观察胃、胃后方的毗邻和血液供应。显示小网膜游离缘内的结构。最后取出胃并观察胃的内腔。

1

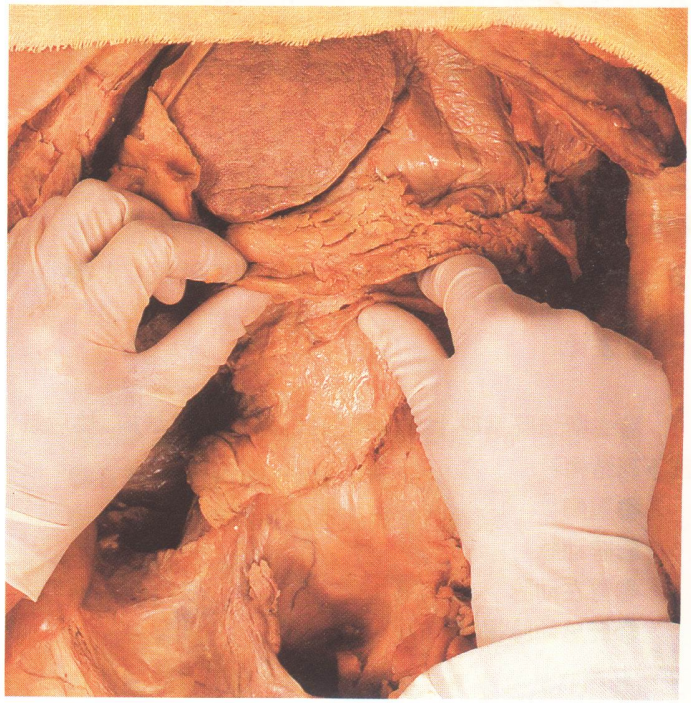


a 肝，已除去左叶
b 食管
c 胃底
d 胃体
e 胃小弯
f 胃大弯
g 幽门部
h 幽门
i 十二指肠
j 大网膜
k 脾
l 小网膜（小网膜开窗显示胃左血管和迷走神经干）

2



3



取出结肠下区的脏器后，观察胃、大网膜、小网膜和脾。

找出下列结构：

◯**胃的各部**，

◯**小网膜**，

◯**大网膜**，

◯**脾**（图 1）。

简图（图 2）有助于辨认大网膜各部：

◯**大网膜固有部**，或**胃结肠韧带**（a），

◯**胃脾韧带**（b），

◯**膈胃韧带**（c）。

在脾和肾之间找出**脾肾韧带**。

观察**网膜囊**，注意其后壁的结构也形成“**胃床**”。

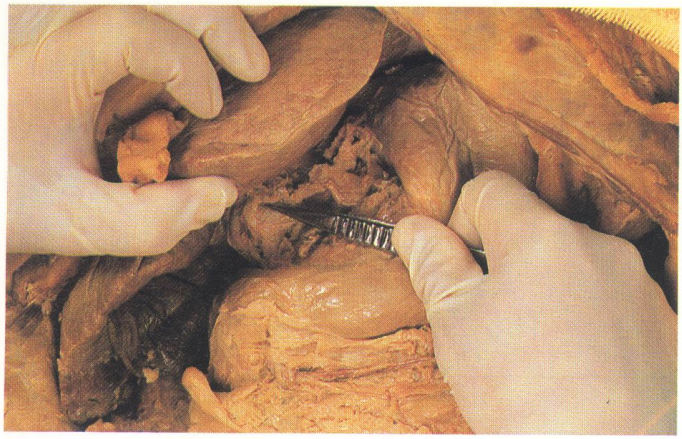
通过下列结构可进入网膜囊：

◯**横结肠系膜**

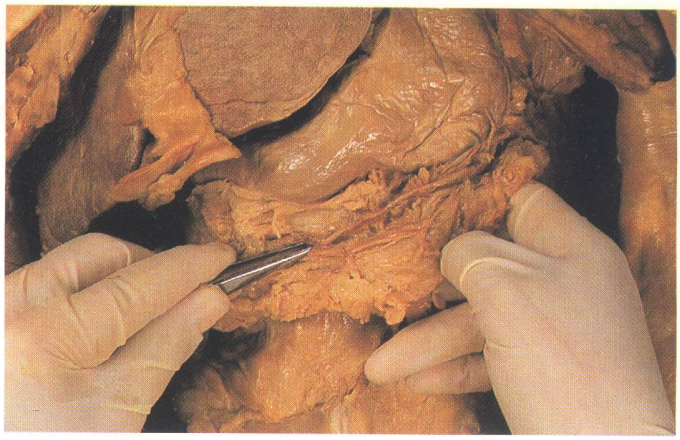
◯**大网膜**或

◯**小网膜**

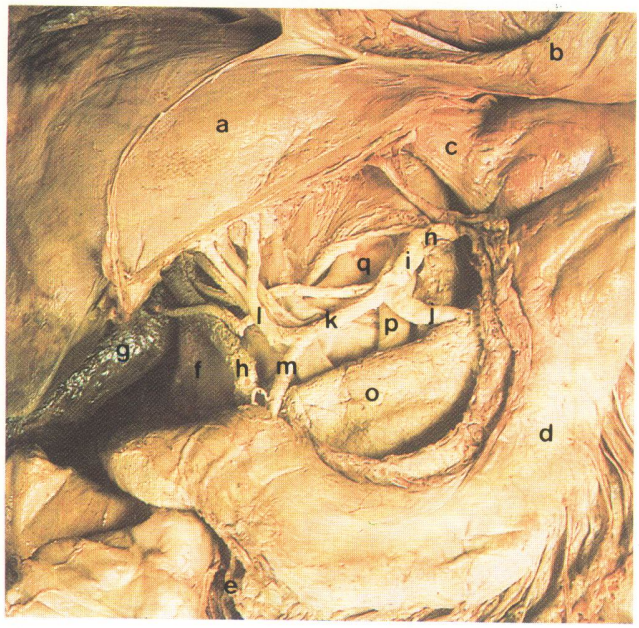
4



5



6



a	肝左叶	k	肝总动脉
b	膈	l	肝固有动脉
c	食管	m	胃十二指肠动脉
d	胃	n	胃左动脉
e	胃网膜右动脉	o	胰
f	下腔静脉	p	肠系膜上动脉
g	胆囊	q	腹主动脉
h	胆总管		
i	腹腔干		
j	脾动脉		

除去结肠时，横结肠系膜已切断。将胃推向上方后，可触摸到网膜囊的后壁。通过腹膜观察下列结构(图 3)：

○**腹主动脉**，

○**胰体**和**胰尾**，

○**左肾**

除去横结肠系膜上方的腹膜后，修洁上述结构，然后解剖下列结构：

●**膈脚**

●**脾动脉**

●**胃左动脉**

●**肝总动脉根**(图 6)。

向后追踪上述三条动脉，直到**腹腔干**。在腹腔干周围结缔组织内解剖出**腹腔神经节**(图 6)。

将胃放回原位，观察小网膜在胃和肝的附着。

修洁小网膜游离缘内的结构(图 4)。

找出：

○**门静脉**，

○**肝固有动脉**

○**胆总管**。

切除胃：

●用闭合的镊子钝性分离食管末端周围的神经，

●在近膈处切断食管腹段，保留其周围的神经，

●在近胃处切断胃脾韧带和胃膈韧带，但保留胃的动脉，

●找出胃幽门，在幽门括约肌远侧切断十二指肠，

●取出胃和胃的血管。

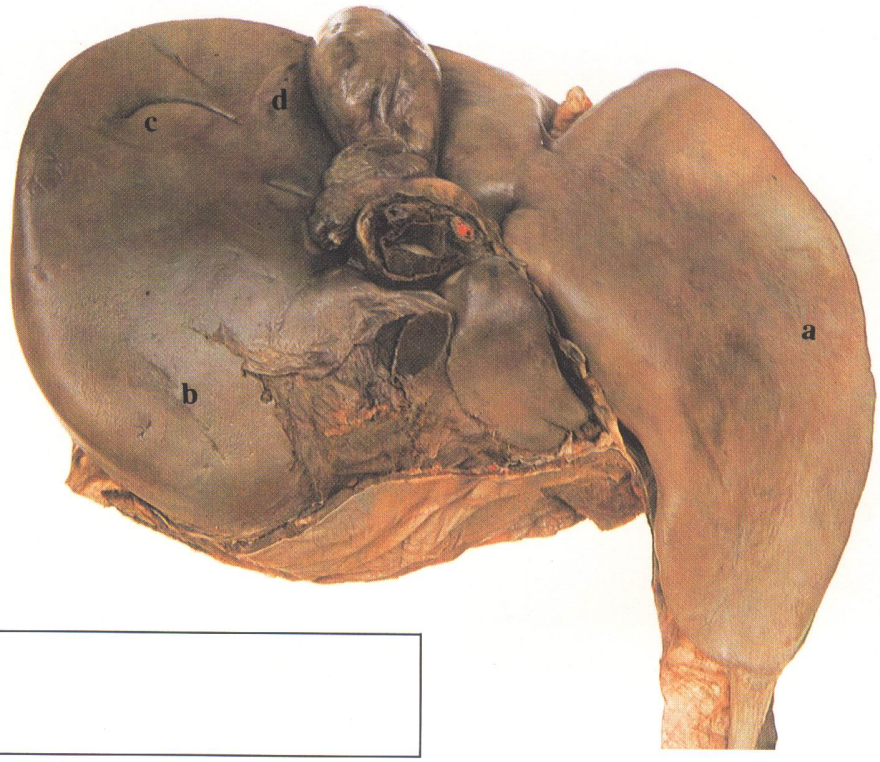
修洁沿胃大弯和胃小弯走行的动脉，追踪到动脉的起始部(图 5)。

根据图表辨认供应胃的动脉。

在胃前壁平行于胃大弯、纵行切开胃壁，流水冲洗胃腔。观察胃的粘膜。

19 肝

观察肝周围的间隙，解剖肝外胆道。进一步观察肝的形态。



a 胃压迹
b 肾压迹
c 结肠压迹
d 十二指肠压迹

复习肝周围的间隙。结肠下区的脏器已除去，较易观察到**肝肾隐窝**。

找到胆囊。除去胆囊表面的腹膜，并修洁胆囊、胆囊管和胆囊动脉。沿胆道系统追踪到门静脉。

根据解剖出的肝外胆道画出简图，并与教科书有关描述进行对照。

为了显露肝后方的毗邻，细心切除肝：

●用剪刀剪断镰状韧带
●用手指探查冠状韧带上层和左右三角韧带
●用刀尖切开冠状韧带上层
●将肝向下翻开
●辨认冠状韧带下层
●用刀切断冠状韧带下层

现在肝只借血管附着在腹壁上。

●切断肝固有动脉和小网膜游离缘内的结构
●在紧贴肝下方处切断下腔静脉
●从膈中心腱的胸腔面游离下腔静脉

取出肝。

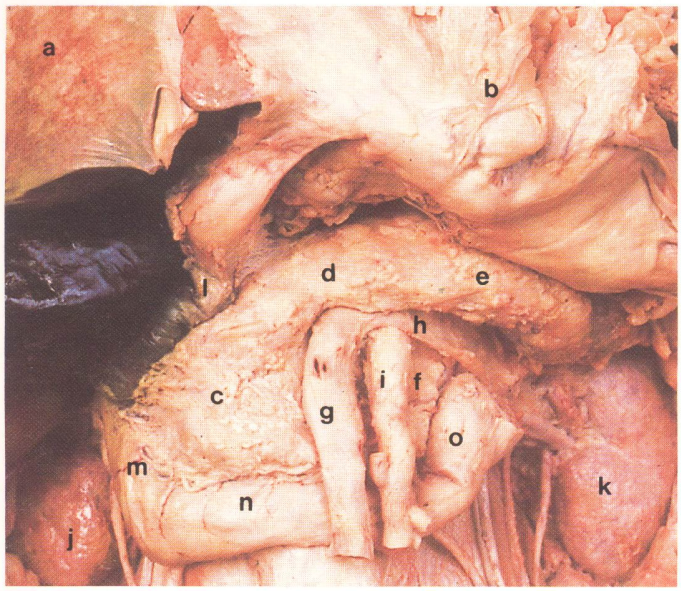
对照图表辨认肝的脏面和膈面的形态，及肝的脏面上相邻各器官的压迹(图 1)。

20

十二指肠、胰、脾和门静脉

观察十二指肠、胰和脾的形态结构。取出脏器后，探查其后方的毗邻。

1



a 肝
b 遮盖胃表面的大网膜
c 胰头
d 胰颈
e 胰体
f 钩突
g 肠系膜上静脉
h 脾静脉
i 肠系膜上动脉
j 右肾
k 左肾
l 十二指肠上部
m 十二指肠降部
n 十二指肠水平部
o 十二指肠升部

解剖前，原位观察下列器官形态位置：

◯**脾**

◯**胰**

◯通过触摸观察**十二指肠**的四个部分(图 1)

触摸两肾的位置。

注意观察**横结肠根部**与上述结构的关系。

仔细剥离上述结构前面的腹膜，勿伤有关的动脉和导管。保留横结肠系膜根在原来的位置上。

辨认下列结构：

◯**胰头、胰体、胰尾**和胰的**钩突**

◯**肠系膜上动脉主干**

触摸并找出**腹主动脉**。注意观察肠系膜上动脉与胰的各部分、十二指肠及主动脉的位置关系(图 1)。

修洁肠系膜上动脉，注意观察其上的许多分支，并注意保护同行的静脉及淋巴结。

解剖以下结构：

◯**胰十二指肠下动脉**

◯**中结肠动脉**

◯**空肠动脉和回肠动脉**

◯**右结肠动脉**

◯**回结肠动脉**

◯**肠系膜上静脉**

再观察结肠上区，并解剖小网膜游离缘内的结构。

追踪动脉、静脉和胆总管，上至肝，下至十二指肠和胰。

辨认以下结构：

◯**门静脉**

◯**肝固有动脉**

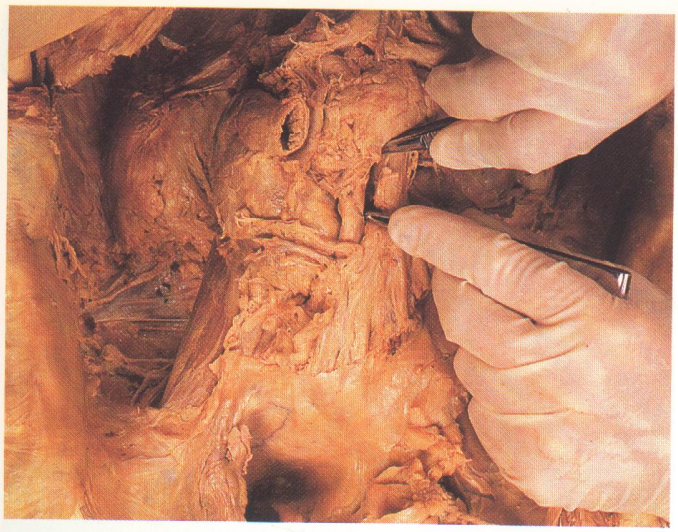
◯**胆总管**

清理脾静脉和肠系膜上静脉，并向右上追踪，直到它们结合形成门静脉。

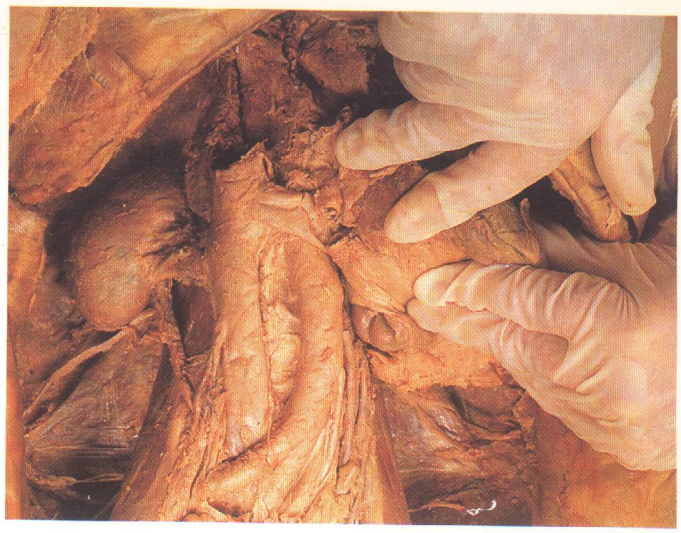
提起十二指肠升部和胰头，清理其后方结构，并观察其后方的毗邻(图 3)。

提起脾和胰尾，清理其后方的结构，并显示其后方的毗邻。

2

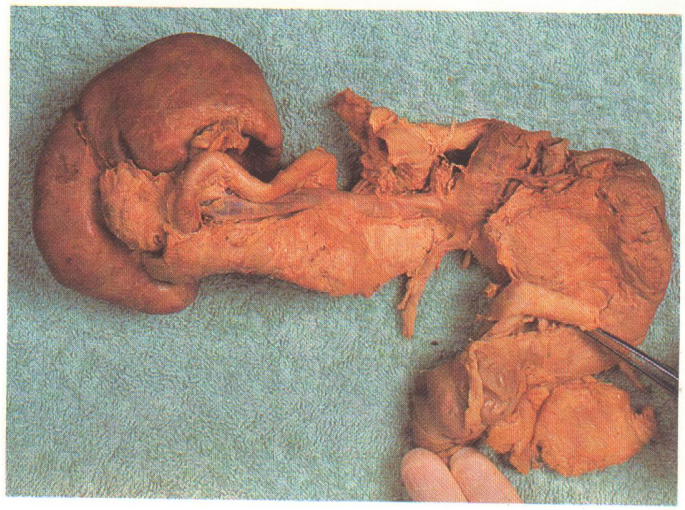


3

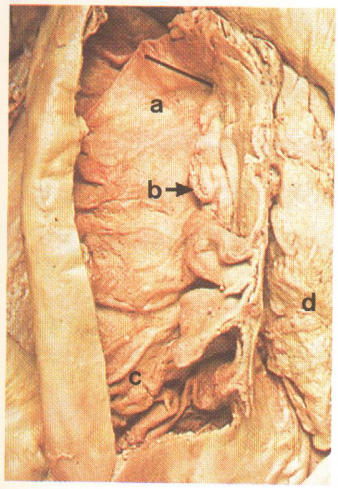


4

5



6



a 十二指肠小乳头
b 十二指肠大乳头
c 环形粘膜皱襞
d 胰头

观察胰尾后方的毗邻。

切断以下结构：

●紧贴十二指肠处切断小网膜游离缘内的结构，

●近脾动脉起点处切断脾动脉，

●近脾静脉与门静脉汇合处切断脾静脉，

●近胰头处切断肠系膜上血管。

整体取出含有十二指肠、胰、脾及它们的血管的一块标本。

解剖该标本前面的结构(图 4)。

修洁胆总管。钝性分离出胰管。追踪胆总管和胰管到十二指肠。

观察门静脉及其属支(图 5)。

沿十二指肠外侧的凸面，纵行切开十二指肠，流水冲洗十二指肠腔。

观察胆总管和胰管进入十二指肠的径路。在十二指肠的粘膜上找出十二指肠乳头，并结合教研书的有关描述观察这些结构的特点(图 6)。

将解剖后的十二指肠、胰和脾再放回原位，验证它们后方的毗邻。

蚌埠市职工非因工伤残或因病丧失劳动能力程度证明书

证书编号：2004-1464

姓　　名	秦玉平	性　别	女
出生年月	1956.12.31		
身份证号码	340304561231042		
工作单位	市二商局副处分局监察科		
参加工作时间	1975.		
工种(职务)	干部. 科长		
受伤(发病)时间	1998.2		
医疗终结时间	2004.3		
申请鉴定原因	因子宫丧失劳动能力		

单位意见：

（盖　章）

年　月　日

市劳动鉴定委员会鉴定结论：

经市劳动鉴定委员会 2004 年 4 月 1 日会议审定，该职工因　　丧失劳动能力，根据医疗终结诊断结论和《职工非因工伤残或因病丧失劳动能力鉴定标准(试行)》，鉴定为 完全 丧失劳动能力。

蚌埠市劳动能力鉴定委员会

（盖　章）

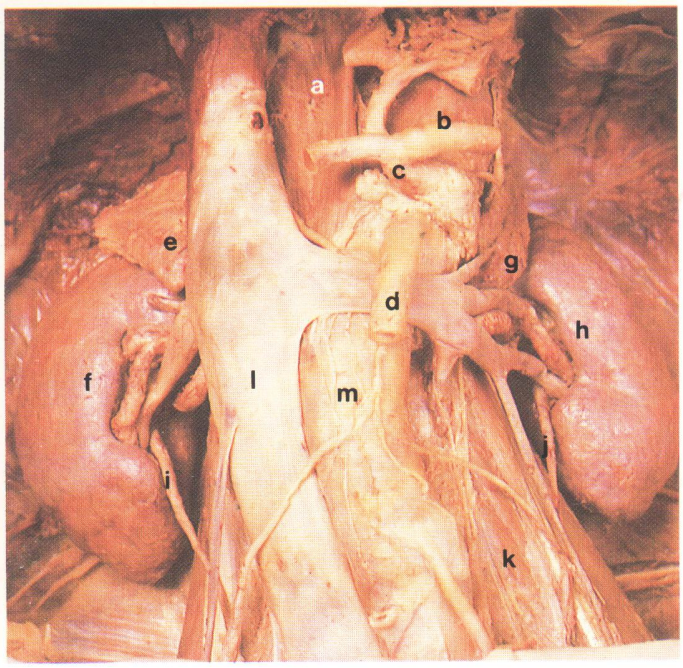
2004 年 4 月 1 日

说明：证明书一式三份，市劳动能力鉴定委员会办公室、被鉴定者、用人单位各一份。当事人对此鉴定结论不服的，可以自签收此鉴定结论之日起15日内向省劳动能力鉴定委员会申请再次鉴定。

21
肾和输尿管

显示肾和输尿管的形状、大小及它们在腹后壁的位置，重点掌握肾后方的毗邻。这有助于理解这些器官的X线影像。本节还显示与观察肾上腺和肾的内部结构。

1



a 右膈脚
b 左膈脚
c 腹腔干及其分支
d 肠系膜上动脉
e 右肾上腺
f 右肾
g 左肾上腺
h 左肾
i 右输尿管
j 左输尿管
k 腰大肌
l 下腔静脉
m 腹主动脉

在腹后壁上部通过腹膜和肾旁脂肪触摸肾，并确定其位置。

用手指分离、大片除去腹膜、肾旁脂肪、输尿管周围的脂肪和结缔组织。注意保护位于肾上端的肾上腺。

清理进入两侧肾门的血管(图1)。

2

观察两侧肾和肾上腺的位置关系。

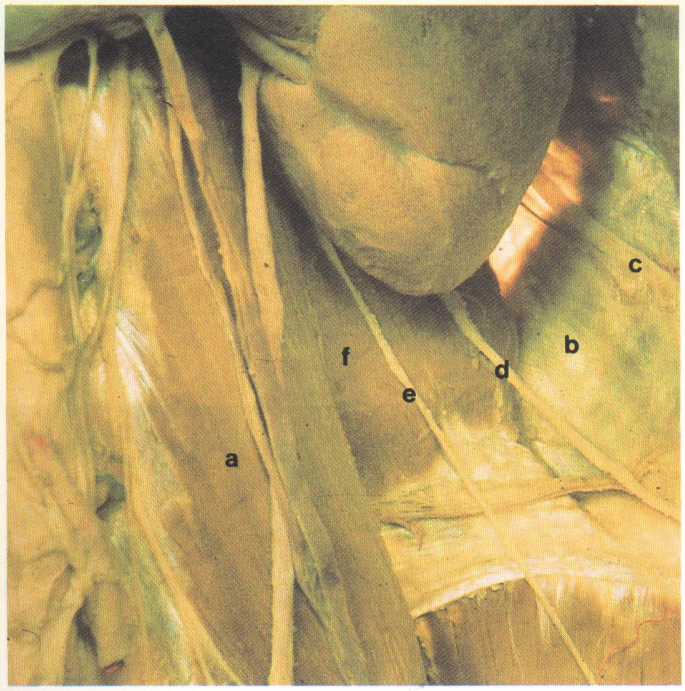
观察两侧肾门血管的排列。

观察两侧输尿管在腹后壁的位置。

将肾从腹后壁推开，并翻向内侧(图2)。

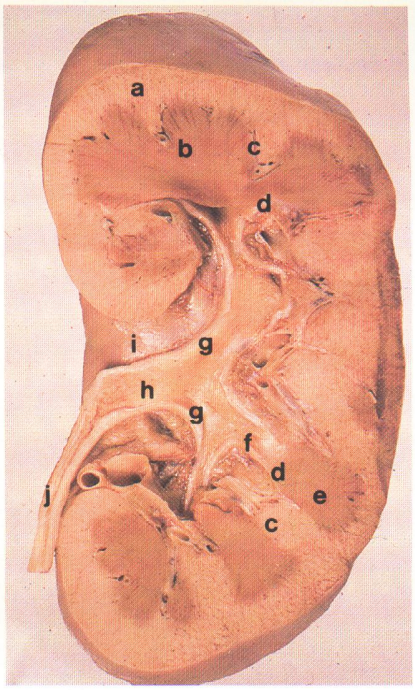
用手分离并清理肾后方的结构，并辨认出该区的神经和肌肉。

3



a 腰大肌
b 胸腰筋膜腰部
c 肋下神经
d 髂腹下神经
e 髂腹股沟神经
f 腰方肌

4



a 皮质
b 髓质
c 肾柱
d 肾乳头
e 肾锥体
f 肾小盏
g 肾大盏
h 肾盂
i 肾门
j 输尿管

观察肾后方的毗邻：

○第十二肋
○腰大肌
○腰方肌
○肋下神经
○髂腹下神经
○髂腹股沟神经

将肾放回到正常位置，再验证其后方的毗邻(图 3)。

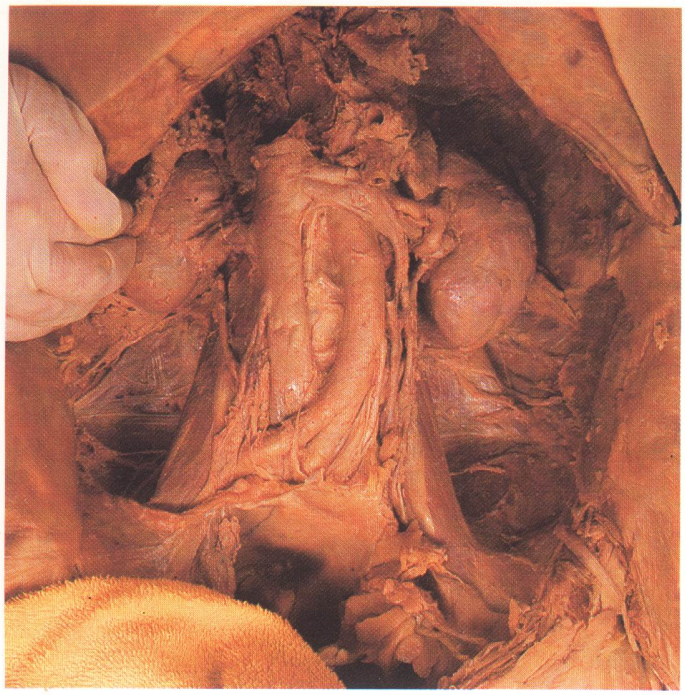
用利刀从肾外侧的凸面开始，冠状切开肾，直到肾门(图 4)。

观察肾的切面，参考图谱辨认肾的剖面结构。

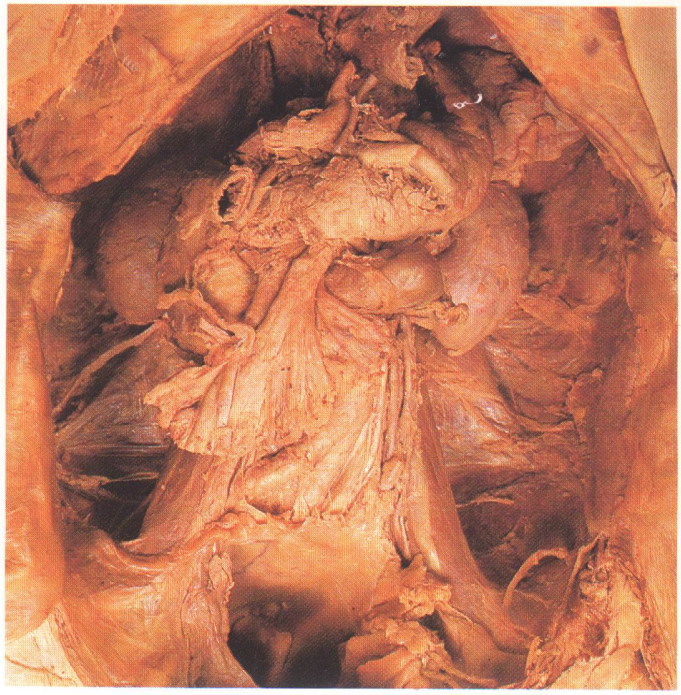
22 腹 后 壁

参考图谱说明，系统地解剖和观察腹后壁的全部结构。将已取出的脏器放回原处，复习这些脏器之间的位置关系。

1



2



用手指或血管钳清理腹后壁的全部结构。必要时可用刀修洁(图 1 和图 3)

对照图谱说明，观察腹后壁上的诸结构。

在膈上找出：

◯**膈脚**

◯**弓状韧带**

腰大肌：细心观察腰大肌前外侧和内侧的毗邻。辨认从该肌内侧、外侧和前面显露的神经(腰丛的分支)。

注意观察不同平面睾丸(或卵巢)血管与输尿管及腰大肌之间的位置关系。并观察该动脉和静脉的位置关系。

腰方肌：注意该肌前面走行的神经。找出腰方肌的外缘，并用手指尖从此缘伸入肌的深面，可触摸到覆盖在竖脊肌表面的**胸腰筋膜**。腹内斜肌起于此层筋膜上。

腹部大血管：

◯观察腹部大血管的分支和毗邻

◯在腹主动脉上部的后方找出**乳糜池**

将十二指肠、胰和脾等结构放回腹后壁原来位置上(图 2)，这将有助于记住这些器官的位置关系。

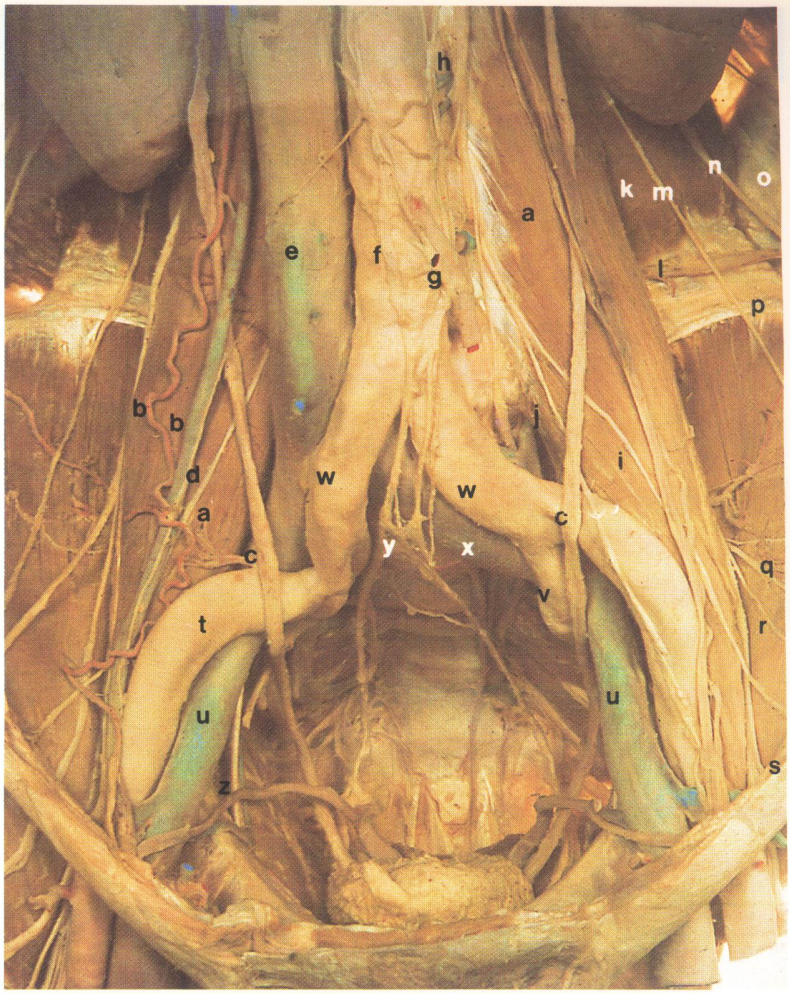
将下列器官放回原位：

◯肝

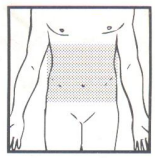
◯胃

◯结肠

复习上述器官在腹后壁的位置。



a 腰大肌
b 睾丸血管
c 输尿管
d 生殖股神经
e 下腔静脉
f 主动脉和主动脉丛
g 肠系膜下动脉和肠系膜下丛
h 交感干和交感节
i 生殖股神经的股支
j 生殖股神经的生殖支
k 腰方肌
l 第四对腰动脉
m 髂腹股沟神经
n 髂腹下神经
o 胸腰筋膜腰部
p 髂腰韧带
q 髂肌和股神经分支
r 从股神经分出的股外侧皮神经
s 旋髂深动脉
t 髂外动脉
u 髂外静脉
v 髂内动脉
w 髂总动脉
x 髂总静脉
y 上腹下丛
z 闭孔神经和血管

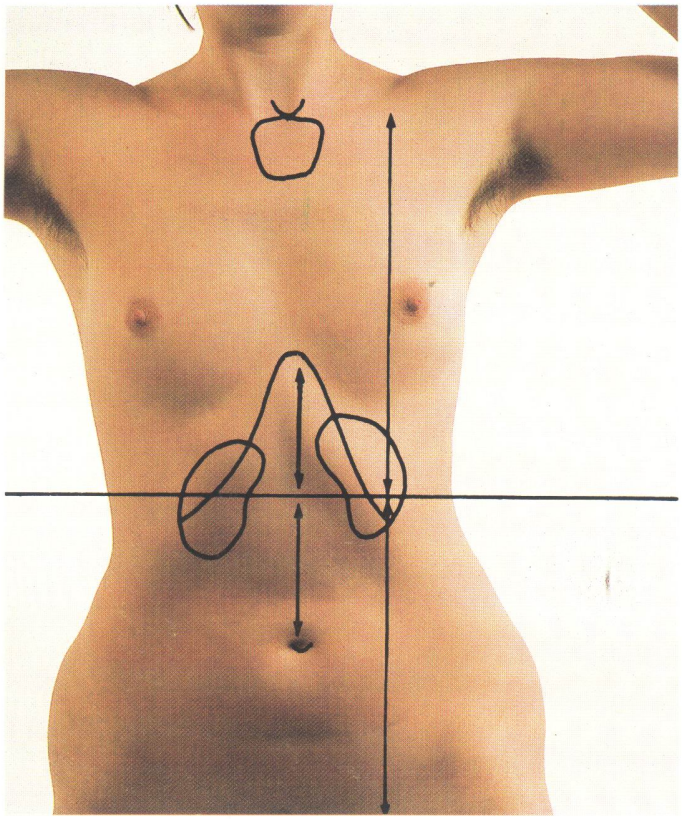


23

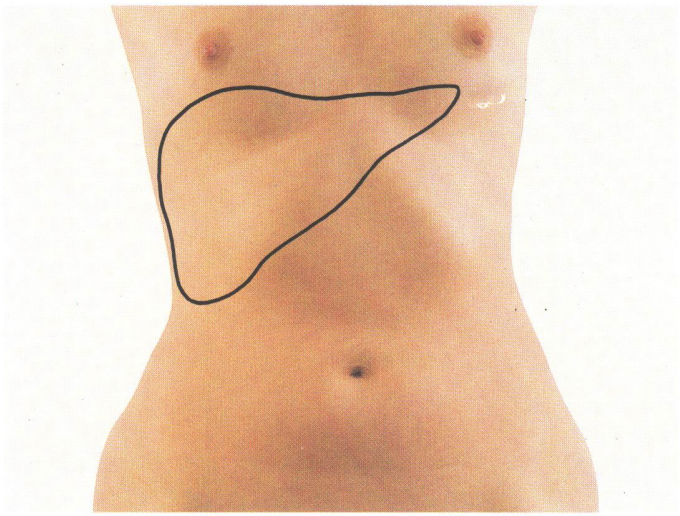
腹腔脏器表面解剖

腹部器官和血管体表投影的学习对临床实践具有重要意义。如能结合腹部X线观察，对掌握有关知识会更有帮助。

1



2



腹部分区

腹部可借两个垂直平面和两个水平平面分为九个区。这种分区虽对理解腹部脏器的局部解剖没有很大帮助，但可用于描述器官的位置。

两个水平平面是：

●幽门平面，位于耻骨联合和颈静脉切迹连线中点的平面，大致通过剑突和脐连线的中点(图1)。

●结节间平面，通过两侧髂结节的平面。

两个垂直平面分别通过两侧锁骨中线。

幽门平面上有下列结构：

●第一腰椎体下缘

●第九肋软骨尖

●胆囊

●幽门

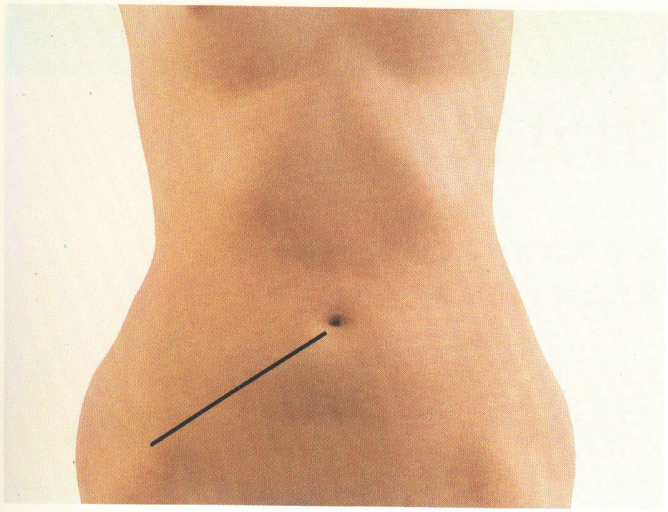
●肾

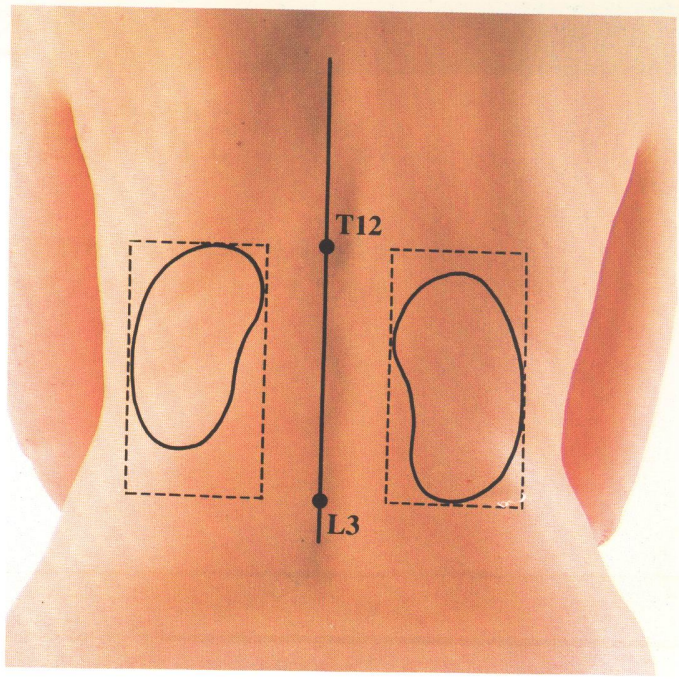
●胰

●脾动脉

●脊髓末端

腹股沟的中点也是重要标志。腹股沟位于耻骨联合和髂前上棘之间，其中点是股动脉的体表投影点。





主要脏器的体表投影

肝

从左侧膈穹窿最高点斜行向下到右侧，再向右下肋弓最低点。肝的大部分位于胸廓内(图 2)。

胆囊

位于右侧，在半月线与肋弓相交处，也是第九肋软骨尖的后方。

胃

位于左侧，但其位置可根据体型、体位以及胃的充盈程度而有所不同。因此不用点来标志胃的轮廓。贲门的位置较恒定，在剑突左侧约 2.5cm 处。

阑尾

麦氏点与阑尾的正常位置相符合。它位于右髂前上棘与脐连线的右、中⅓相交处。

脾

位于第九、十和十一肋的深面，其长轴与第十肋一致。脾的前端在腋中线处，其后端距后正中线约 5cm。

肾

在腹后壁上划一长方形，其两水平线是

●近第十二胸椎水平，

●平第四腰椎，

两垂直线分别在距后正中线 4cm 和 10cm 处。

肾的投影在此长方形区内，右肾较左肾低 2.5cm 左右(图 4)。

X 线影像分析进一步证明，上述器官的位置变化较大。

盆和会阴

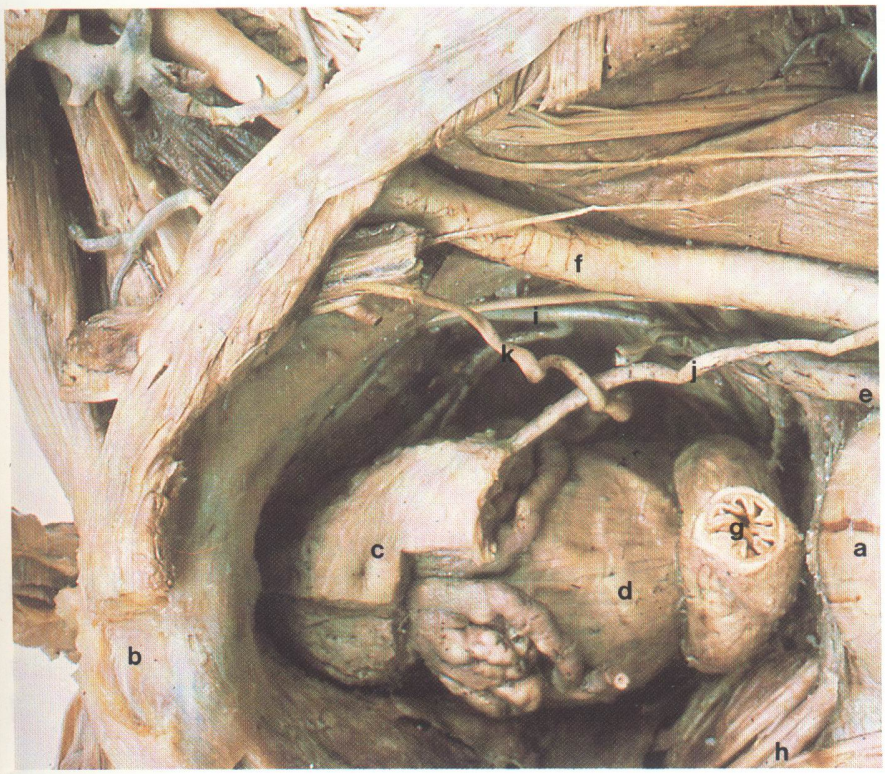
24

男女性盆腔内脏

解剖观察骨盆入口的构成，直肠、子宫和膀胱的位置关系，并观察腹膜在上述器官的配布状况。男、女性盆腔器官的观察必须都在原来的位置上进行。

男性标本

1



a 直肠上段
b 耻骨联合
c 膀胱（部分已切除，显露内部结构）
d 直肠
e 髂内动脉
f 髂外动脉
g 髂内动脉
h 骶神经
i 闭孔血管和神经
j 输尿管
k 输精管

观察骨盆入口。找出**骶骨岬**和**耻骨联合**。沿着这些标志探查骨盆缘。注意骨盆入口朝向前方。

明确**膀胱**的位置，位于盆腔前方，在腹膜的下面。

找出后方的**直肠**，乙状结肠向下为直肠。

探查位于直肠和膀胱之间的**直肠膀胱陷凹**。

注意观察在盆腔内直肠表面的腹膜配布：

○直肠上部，前面和两侧面被腹膜覆盖，

○直肠下部，仅在前面覆盖腹膜。

剥去骨盆缘的腹膜。

辨认跨越骨盆缘或骨盆缘附近的结构：

○**髂总动脉**和**髂外动脉**

○**髂内动脉**

○**腰骶干**

○**闭孔神经**

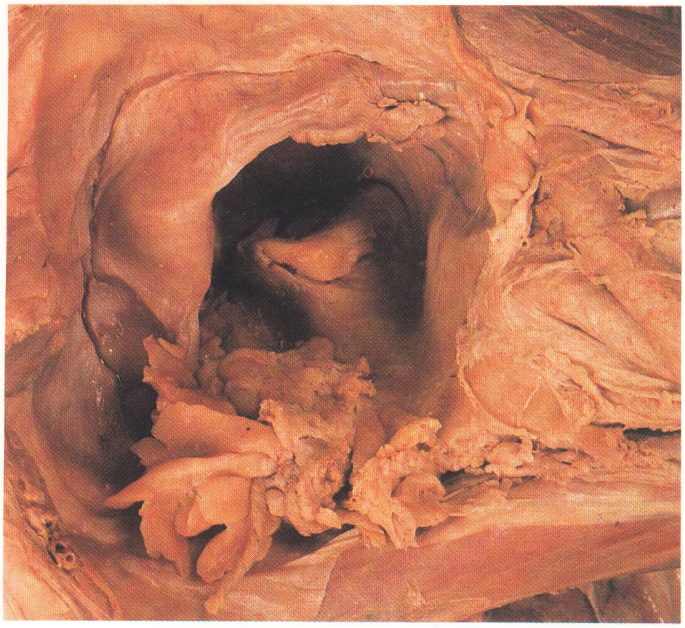
○**输尿管**

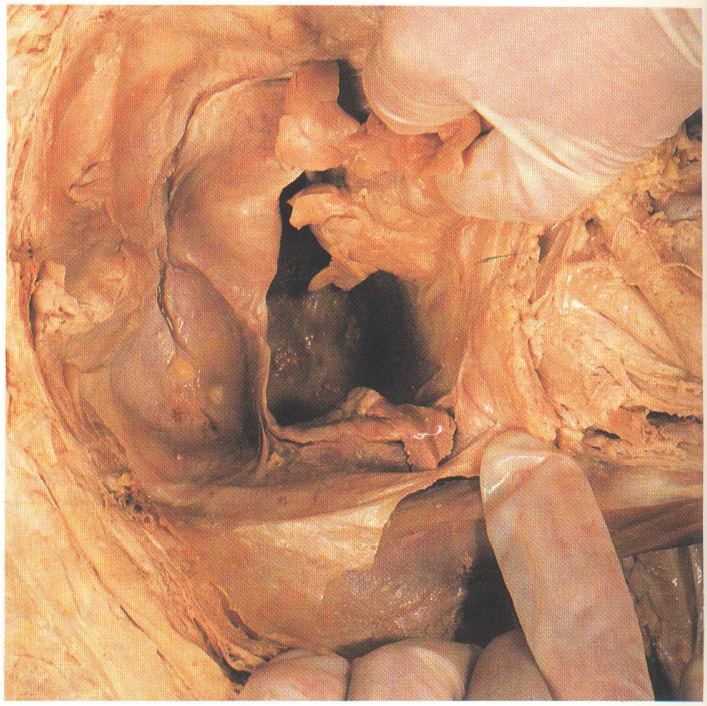
○**乙状结肠**和**乙状结肠系膜**

○**肠系膜下动脉**的分支**直肠上动脉**

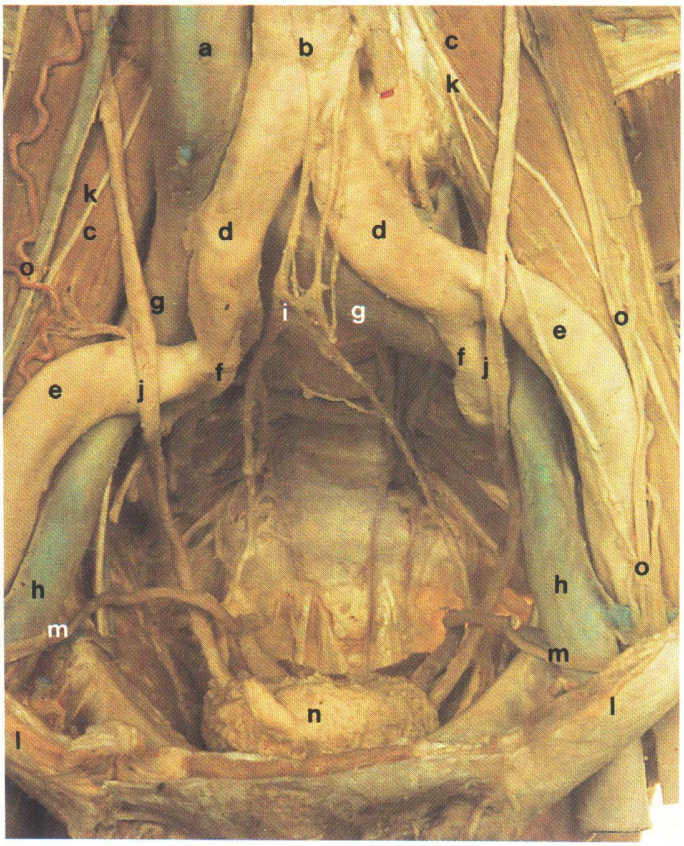
○**输精管**

2





4



a	下腔静脉
b	腹主动脉
c	腰大肌
d	髂总动脉
e	髂外动脉
f	髂内动脉
g	髂总静脉
h	髂外静脉
i	腹下丛
j	输尿管
k	生殖股神经
l	腹股沟韧带
m	输精管
n	膀胱
o	睾丸血管

检查骨盆入口，骨盆入口朝向前方。

找出**直肠**、**子宫**和**膀胱**(图 2)。

探查在直肠和子宫之间的**直肠子宫陷凹**（或道格拉斯陷凹）。探查在子宫和膀胱之间的**膀胱子宫陷凹**。

观察**子宫底**及子宫与盆壁之间的**阔韧带**。找出阔韧带游离缘内的**输卵管**。观察输卵管**漏斗部**及围绕其腹腔口周围的输卵管**伞**。

找出位于阔韧带后面的**卵巢**，注意其与盆壁结构的关系(图 3)。

除去骨盆缘附近的腹膜。

在解剖男性骨盆时，在骨盆入口处找出图表列出的结构。在女性，子宫圆韧带位于与男性输精管相似的位置，但较难确认(图 4)。

* 原文未注明是男性标本

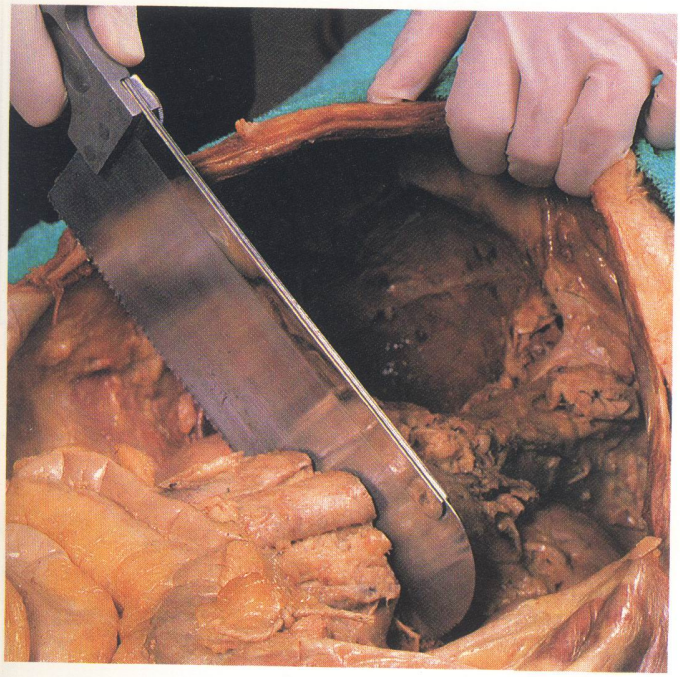
25

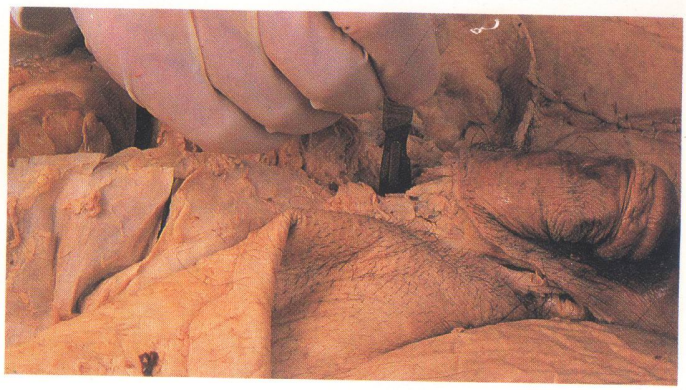
男女性盆部正中矢状切面

在正中矢状切面上切开骨盆，进一步观察骨盆内的脏器。解剖步骤如下：

在男女性标本上

1





2

●在第三和第四腰椎之间切断椎间盘，并用刀切断体壁的肌肉(图 1)。

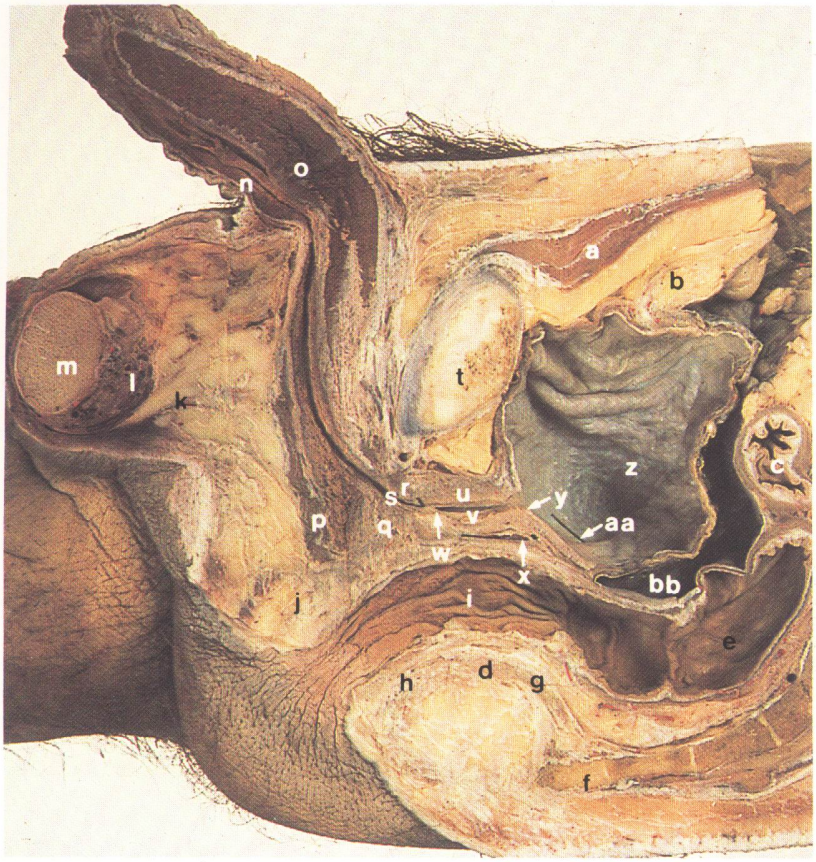
●在中线用解剖刀切开软组织和耻骨联合(图 2)。

●将尸体翻转，用锯在中线锯开骶骨(图 3)。

用流水清洗每侧标本。

3

4



a 腹直肌
b 腹膜外脂肪
c 乙状结肠
d 肛提肌的耻骨直肠纤维
e 直肠
f 尾骨
g 肛尾体
h 肛门外括约肌
i 肛管及其粘膜上的肛柱
j 会阴体(即会阴中心腱)
k 输精管
l 附睾
m 睾丸
n 尿道海绵体部和海绵体
o 阴茎海绵体
p 球海绵体肌
q 会阴膜(即尿生殖膈下筋膜增厚部)
r 尿道括约肌
s 尿道膜部括约肌
t 耻骨联合
u 前列腺
v 尿道前列腺部
w 精阜
x 射精管
y 尿道内口
z 膀胱
aa 右输尿管口
bb 直肠膀胱陷凹

观察膀胱内面,并注意前列腺的位置及其毗邻关系。

辨认直肠各部,观察直肠各部的位置及其与骶骨和尾骨的关系。注意直肠膀胱陷凹较浅,在其下方,直肠和膀胱被**直肠膀胱筋膜**分隔开。

剥开直肠膀胱筋膜,在膀胱后方和前列腺的上方找出**输尿管**、**精囊腺**、**输精管**和**射精管**。

观察腹前壁上的腹膜,向后延续覆盖盆腔的脏器,并延续到直肠前面(图 4)。

5

将手指从肛管伸入直肠,探查临床直肠检查时可以摸到的结构(图 5)。

6

a 阴道前壁
b 阴道后壁
c 阴道前穹
d 阴道后穹
e 直肠子宫陷凹
f 直肠
g 会阴体
h 肛管
i 肛门外括约肌

观察直肠、子宫、膀胱以及腹膜从腹前壁向下后延伸覆盖诸脏器的情况(图 6)。

观察**子宫底**和**子宫颈**。

再次将子宫向前推开,观察阔韧带后面的结构(图 7)。

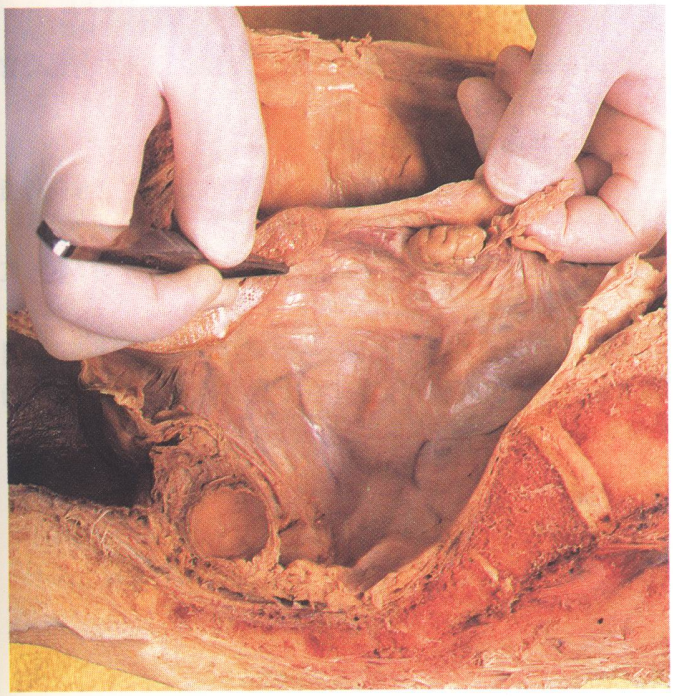
观察会阴和骨盆内的**阴道**。探查**阴道前穹**、**侧穹**和**后穹**。

验证阴道后穹与直肠子宫陷凹底部腹膜的密切毗邻关系。

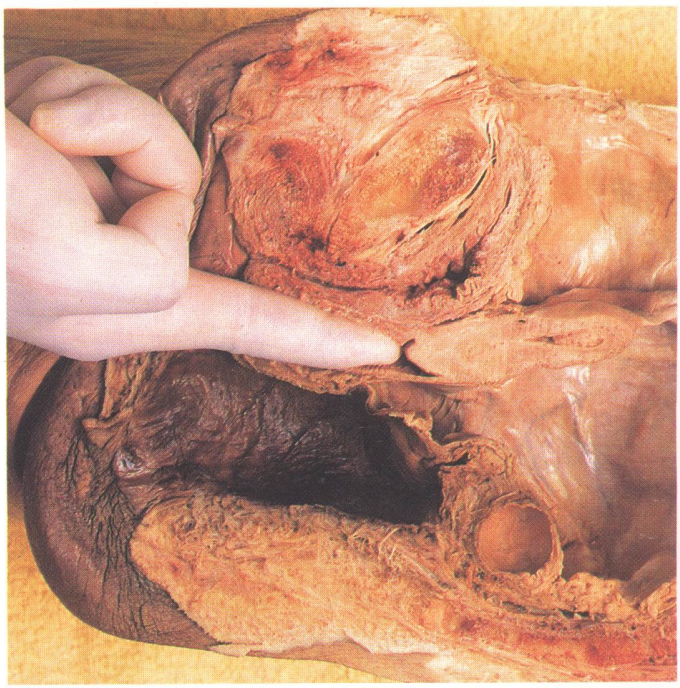
将手指伸入阴道内(图 8),观察妇产科阴道检查时可摸到的结构。

同样,观察在女性临床直肠检查时可摸到的结构。

7



8



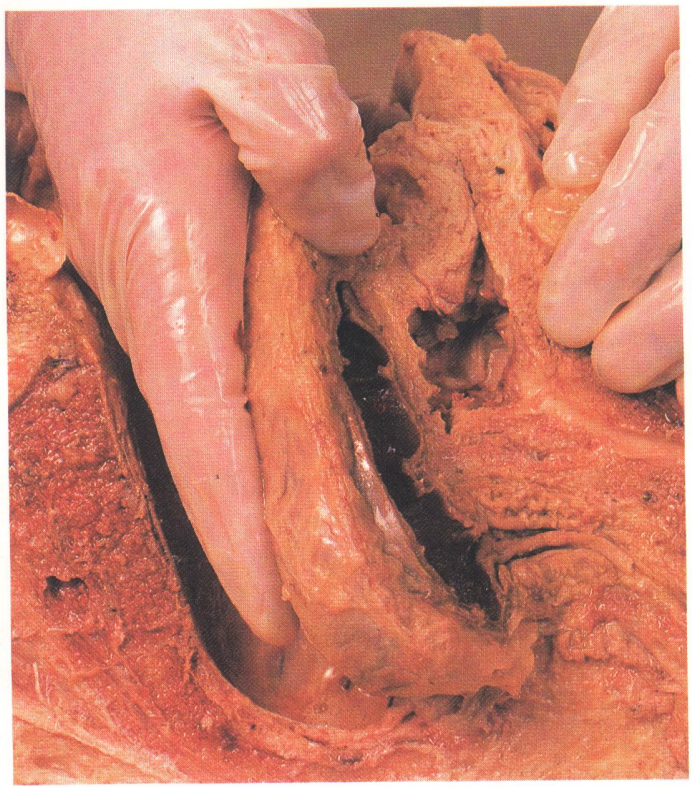
26

盆腔壁和盆腔血管

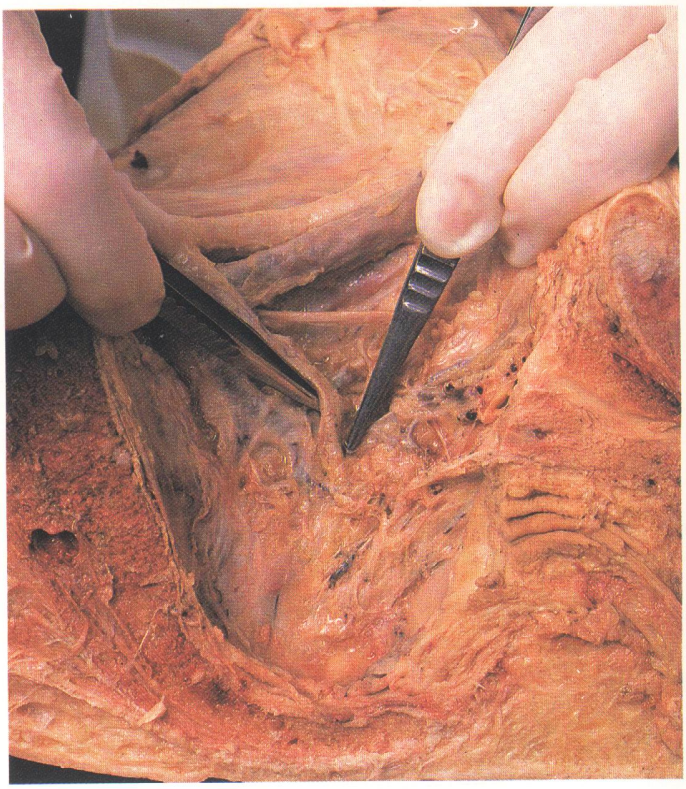
骨盆两侧壁为闭孔内肌和梨状肌，此两肌在下肢解剖后才能完全显露。肛提肌构成骨盆底或盆隔。在骨盆矢状切面的标本上只能观察到一半。

骨盆血管主要解剖髂内动脉的分支。静脉形成复杂的骨盆静脉丛。

1



2



●解剖一侧骨盆，另一侧骨盆可作对照。

●向内侧牵拉直肠（图 1），在肛管上方切断并除去直肠。

●切除大部分膀胱，只保留后壁和膀胱三角。

●男性盆腔保留前列腺，而女性盆腔保留子宫和阔韧带。

●剥除骨盆内其余的腹膜。

●解剖并修洁髂内动脉的分支（图 2）。

向前追踪髂内动脉的各分支，观察它们分布的各器官或从骨盆穿出的部位（图 3）。

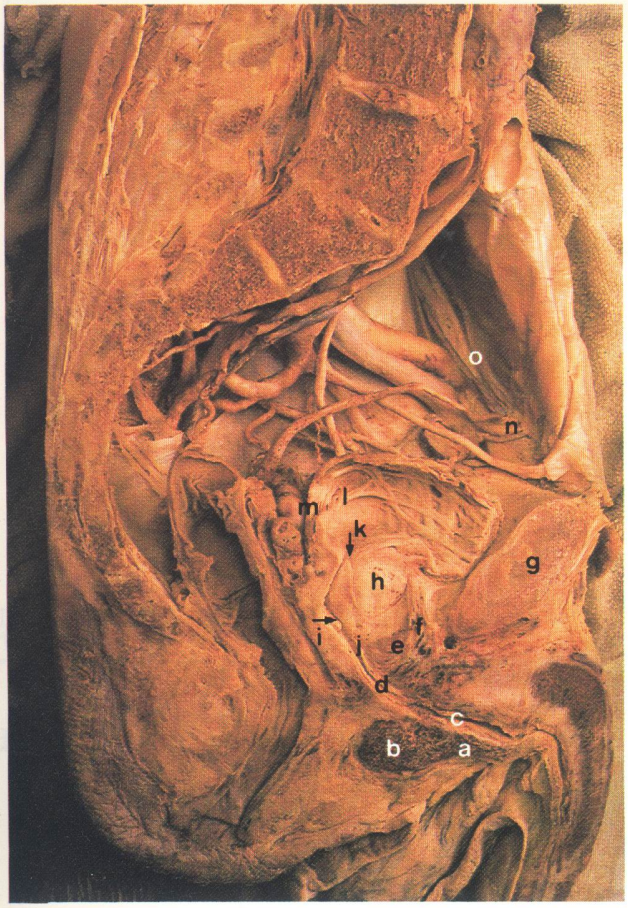
触摸并确认**坐骨棘**。

探查**梨状肌**，该肌从骶骨起始，在坐骨棘的上方向外通过坐骨大切迹达臀区。暂不必清理该肌。

向内侧翻开膀胱、前列腺；女盆腔则翻开子宫，显示肛提肌的上面，此肌较薄，不必清理。

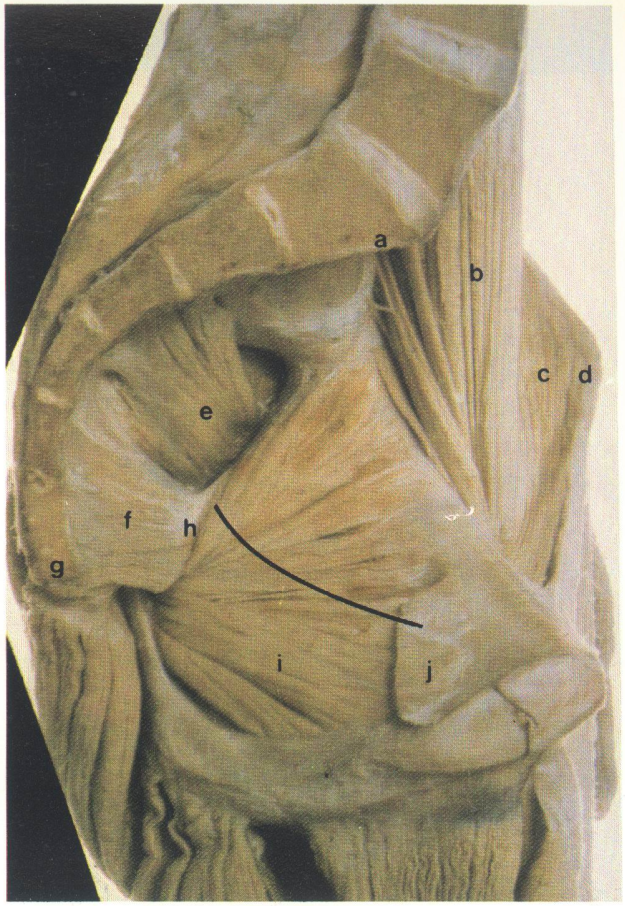
确认肛提肌在上方的附着点；观察该肌呈漏斗形，在男性支持膀胱、前列腺和直肠，在女性支持膀胱、子宫和直肠（图 4）。

3



a 球海绵体肌
b 尿道球
c 尿道球部
d 尿道膜部
e 尿生殖膈
f 膀胱前列腺静脉丛
g 耻骨联合
h 前列腺
i 精阜
j 尿道前列腺部
k 尿道内口
l 膀胱三角
m 输尿管口
n 腹壁下血管
o 睾丸血管和腹股沟管深环

4

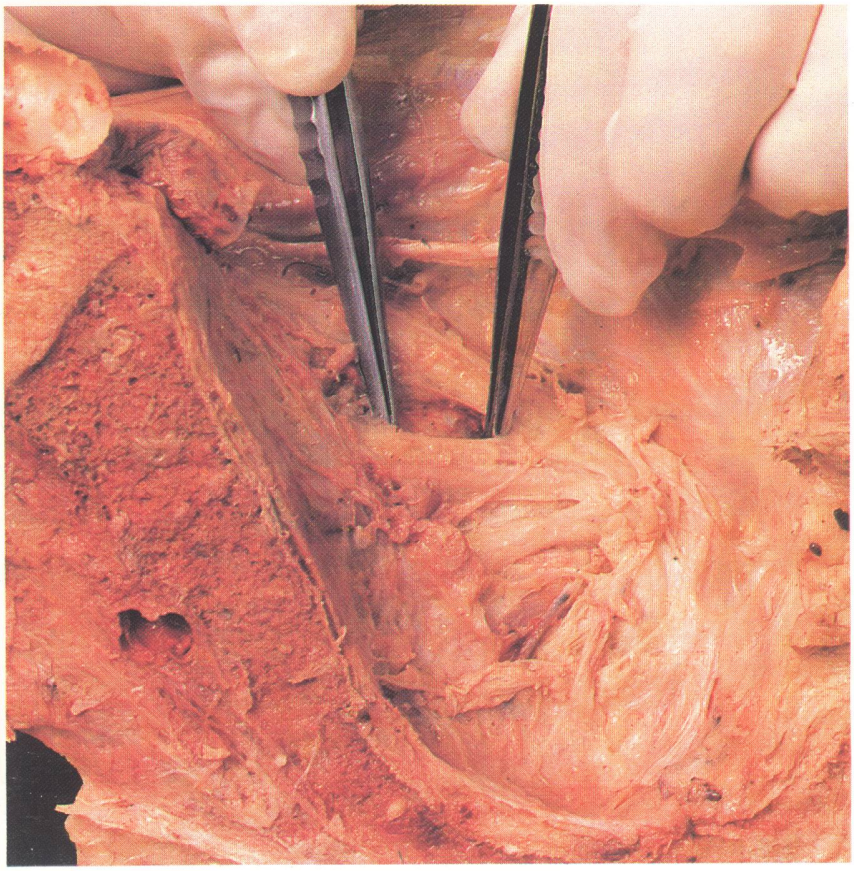


a 髋骨的岬
b 腰大肌
c 髂肌
d 髂前上棘
e 梨状肌
f 尾骨肌
g 尾骨
h 坐骨棘
i 闭孔内肌
j 肛提肌

27 腰 骶 丛

在腹后壁的解剖中已观察到腰丛的主要分支。骨盆缘处的腰骶干也已显示。清理梨状肌表面腰骶干及骶神经前支等构成的腰骶丛，并追踪到坐骨大切迹，骶丛分支多经坐骨大切迹离开骨盆进入下肢。

1



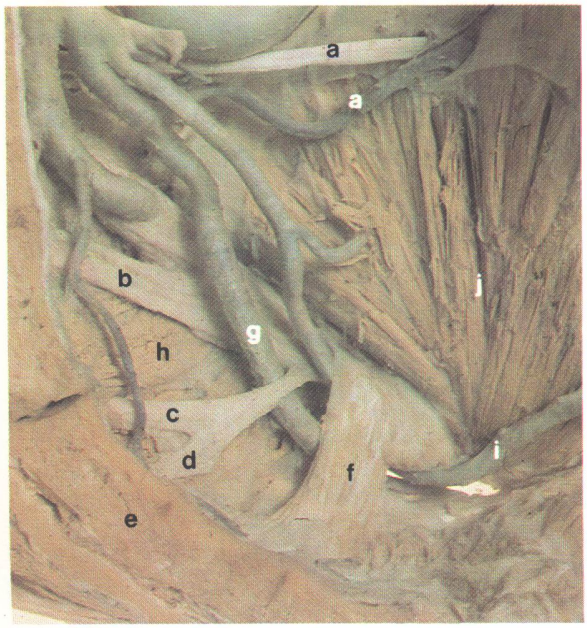
触摸并辨认梨状肌和坐骨大切迹。

清理骶丛的五条神经根(图 1)。

结合图表的说明，辨认骶丛的神经根和主要分支(图 2)。

在下肢臀区的解剖中将进一步观察骶丛。

2



a	闭孔神经和血管
b	第一骶神经前支
c	第二骶神经前支
d	第三骶神经前支
e	骶骨
f	骶棘韧带
g	臀下动脉
h	梨状肌
i	阴部内血管
j	闭孔内肌

28

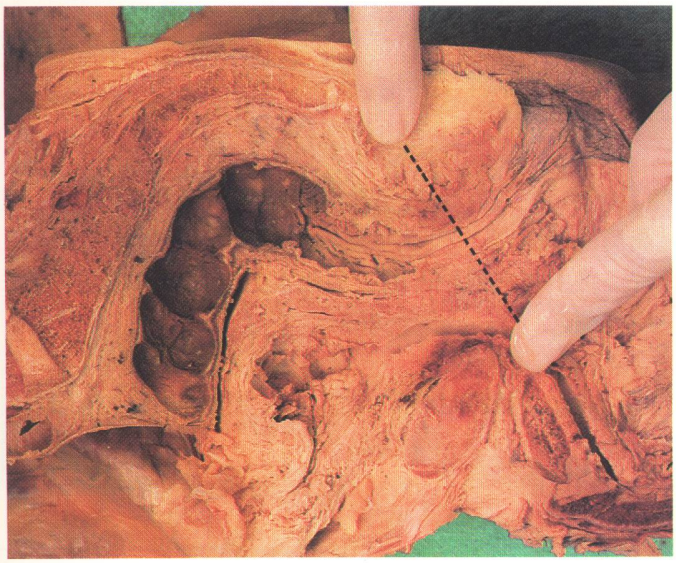
男、女会阴

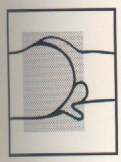
首先在骨盆矢状切面上标志出会阴的位置。然后在连接好的骨盆上画出会阴的范围。在矢状切开的骨盆上解剖并显示坐骨直肠窝，同时确认尿生殖膈的位置。最后解剖男性尿生殖膈下面的结构。

女性会阴的结构与男性会阴基本相似。但女性会阴的解剖较男性困难，因为尿生殖膈有阴道和尿道穿过，尿生殖膈下面的结构也较男性小。仔细解剖男性会阴标本，有助于了解此区的解剖特点。

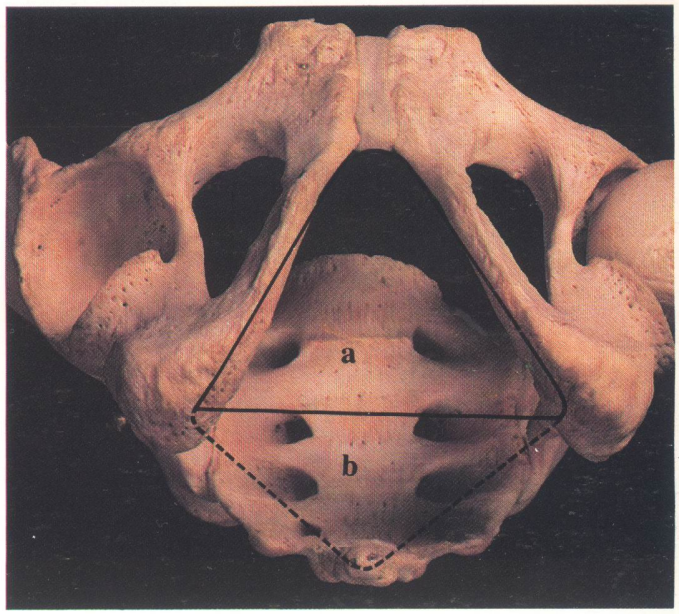
在男性标本上解剖观察：

1





2



在尚未解剖的半侧盆腔标本上标志出骨盆下方的会阴(图 1)。

注意会阴内包括阴茎和肛管。

从下列结构中辨认出男性尿道各部：

◯膀胱(尿道内口)，

◯穿过**前列腺(尿道前列腺部)**，

◯穿过**尿生殖膈(尿道膜部)**，

◯穿过**尿道球**和**尿道海绵体(尿道海绵体部)**。

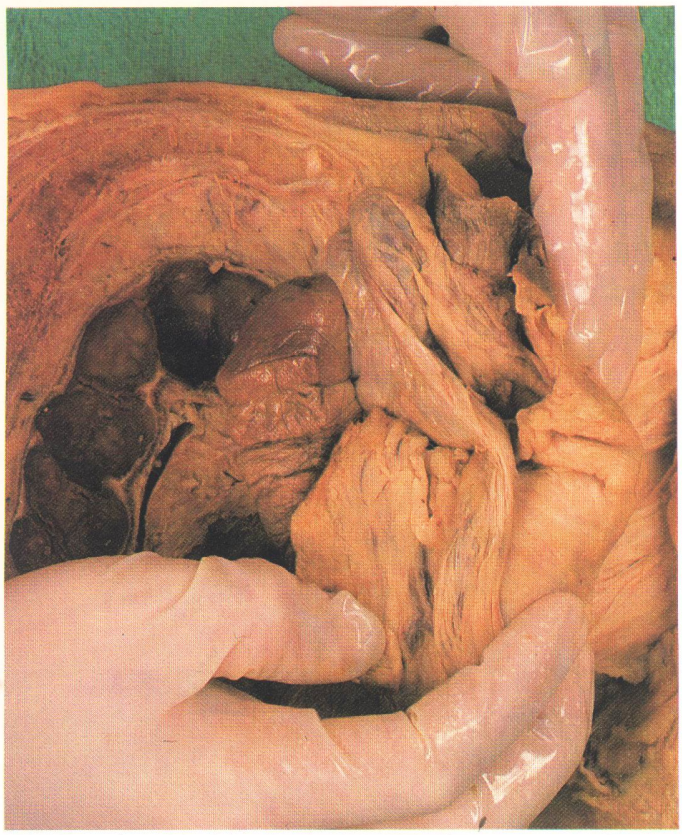
注意观察自膀胱的尿道内口到阴茎头端尿道外口之间尿道的二个弯曲。

探查**肛管**，注意观察肛管和直肠之间的角度。

明确尿生殖膈和坐骨直肠窝的层次解剖是很重要的。

在连接成的骨盆上找出**坐骨耻骨支**(图 2)。**尿生殖膈**(a)位于两坐骨耻骨支之间。在男性，尿生殖膈只有尿道膜部穿过。注意观察**肛门三角**(b)。

3



复习肛提肌的附着。

会阴位于肛提肌即盆膈的下方。坐骨直肠窝则位于肛提肌和肛管的外侧，向前延伸达尿生殖膈上方。

在标本上，在肛门外侧作一切口。

除去肛管两侧的部分脂肪。

将手指放入切口内，探查含有脂肪的**坐骨直肠窝**（图 3）。将手指向外推，可触摸到**闭孔内肌**和肌肉表面的**血管神经束**，其中含有**阴部神经**和**阴部内血管**。

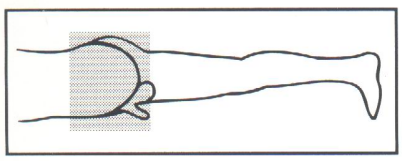
4

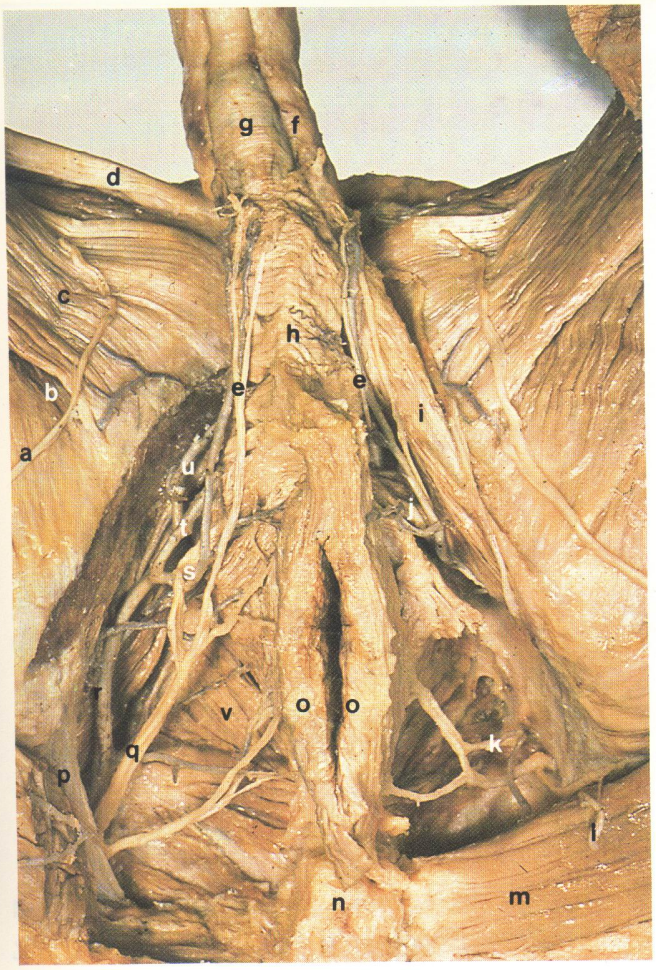
触摸**坐骨直肠窝**的顶，即**肛提肌**的下面。注意坐骨直肠窝的范围，从肛管水平延续到直肠水平（图 4）。

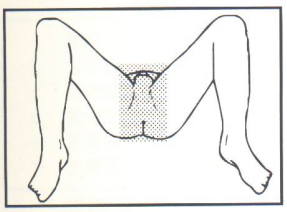
将手指向前伸入前方的隐窝内，此隐窝的底即是**尿生殖膈**。

清理会阴浅隙内的结构，即尿生殖膈下面的结构。

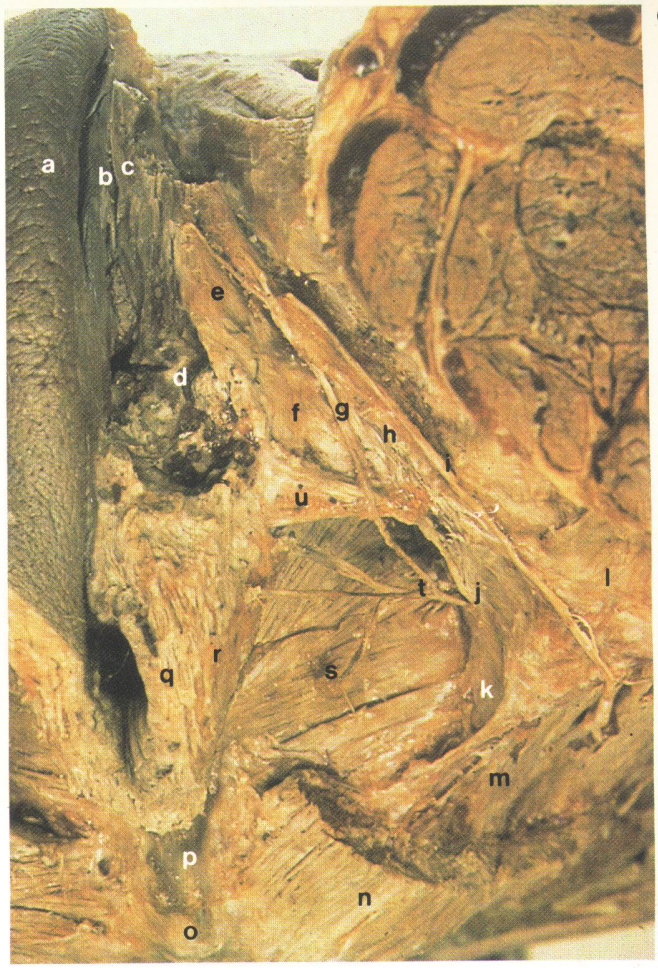
参照图 5（男会阴）和图 6（女会阴）识别各结构。

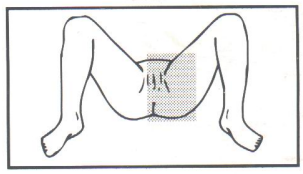






a 股后皮神经的会阴支
b 大收肌
c 股薄肌
d 长收肌
e 阴囊后血管和神经
f 阴茎海绵体
g 尿道海绵体
h 覆盖尿道球表面的球海绵体肌
i 覆盖阴茎脚的坐骨海绵体肌
j 会阴浅横肌
k 坐骨直肠窝内的直肠下血管和神经
l 皮神经
m 臀大肌
n 肛尾体
o 肛门周缘
p 骶结节韧带
q 会阴神经
r 阴部内动脉
s 会阴动脉
t 分布于尿道球的动脉
u 阴茎背神经和动脉
v 肛提肌





a 大阴唇
b 小阴唇
c 尿道外口
d 阴道
e 覆盖前庭球表面的球海绵体肌
f 尿生殖膈下筋膜
g 阴唇后神经
h 覆盖阴蒂脚表面的坐骨海绵体肌
i 股后皮神经的会阴支
j 阴部神经
k 阴部管
l 坐骨结节
m 骶结节韧带
n 臀大肌
o 尾骨
p 肛尾体
q 肛门周缘
r 肛门外括约肌
s 肛提肌
t 直肠下神经
u 会阴浅横肌

a	子宫
b	子宫颈
c	阴道
d	耻骨联合
e	膀胱
f	尿道内口
g	尿道外括约肌
h	阴道前庭
i	会阴体
j	阴阜
k	小阴唇
l	大阴唇
m	直肠
n	肛管
o	肛门

在女性标本上解剖观察：

更详细地解剖此区比较困难，但尿生殖膈、坐骨直肠窝和会阴浅层结构都解剖后，较易理解和掌握如教科书所述的此区层次结构。

观察未解剖的另侧盆腔标本的会阴结构。

观察阴道的长度，阴道在骨盆和会阴内的位置。

找出阴道和肛管之间的会阴体。

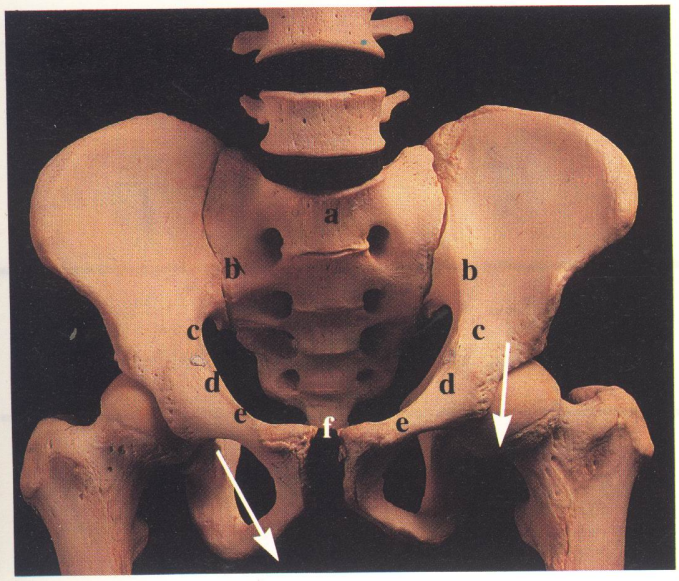
在肛管外侧作一皮肤切口，除去肛管旁的疏松脂肪。

用手指探索坐骨直肠窝。确定闭孔内肌、肛提肌以及血管神经束的位置，但前方的隐窝则较难观察到。

29 盆部的骨骼

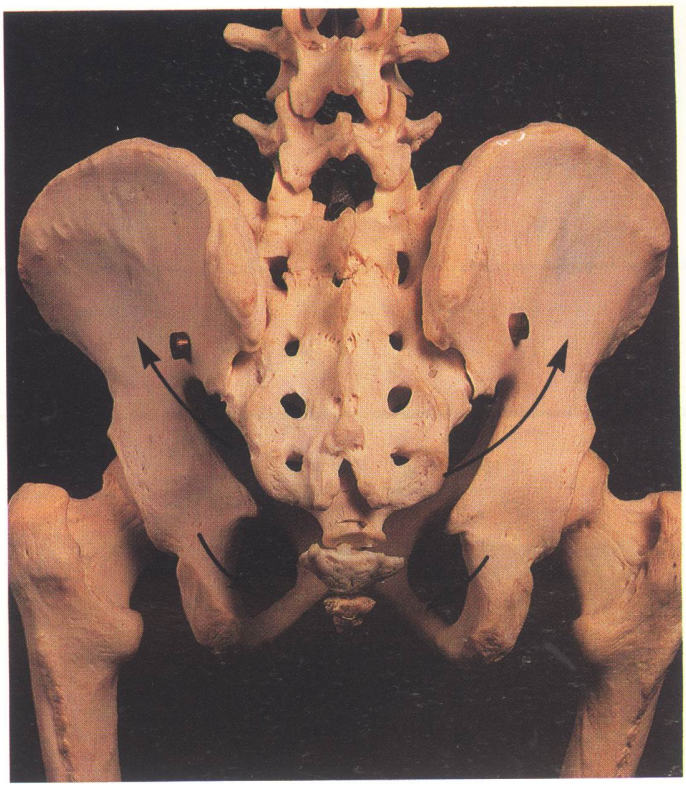
主要验证骨盆的解剖位置及其与腹部、盆部、会阴和下肢有关的结构。

1



a 骶岬
b 弓状线
c 髂耻隆起
d 耻骨肌线
e 耻骨嵴
f 耻骨联合上缘

2



在骨骼上学习骨盆。骨盆由两侧的**髋骨**、**骶骨**和**尾骨**组成。

在解剖位置上，两髂前上棘和耻骨联合上缘位于同一冠状面上。

用手指触摸骨盆上口(图 1)。

骨盆上口的下方是“真骨盆”或**小骨盆**。

骨盆上口的上方是髂窝和腹后壁。

参照图说明观察骨盆的内面。注意**肛提肌**和**尾骨肌**的附着部位以及它们形成盆底的状况。

确定**骶结节韧带**和**骶棘韧带**的位置以及**坐骨大孔**和**坐骨小孔**的构成。

会阴位于盆底下方。用手指触摸骨盆下口的周界：

◯耻骨联合下缘，

◯坐骨耻骨支，

◯坐骨结节，

◯坐骨结节和尾骨之间的后外缘（相当骶结节韧带的位置）。

上述结构也形成会阴的边界。

小骨盆与下肢各区的紧密联系：

◯**臀区**：骨盆通过**坐骨大孔**与臀区交通(图 2)，

◯**股前区**：骨盆通过腹股沟韧带深面与股前区相通。

◯**股内侧区**：骨盆通过**闭膜管**（图 1）与股内侧区相通。

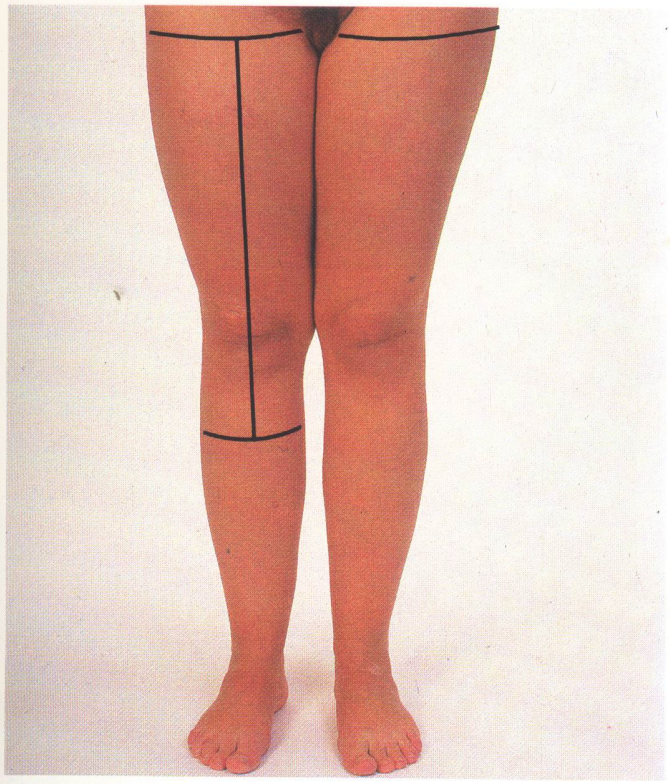
借**坐骨小孔**通向会阴。

下　肢

30 股三角和股管

最重要的结构有股动脉、股神经和大隐静脉。上述结构显露后，可见股前群诸肌。其起止点待以后解剖。

1



在股前作一纵切口，沿髌骨下方作一横切口，将皮瓣向内侧和外侧翻转(图 1)。

在股内侧浅筋膜中寻找**大隐静脉**，追踪其股部全长(图 2)。

在腹股沟韧带下方，大隐静脉末段周围寻**找腹股沟浅淋巴结群**。沿大隐静脉至**筛筋膜**，用手指或镊子钝性清除该筋膜，暴露**隐静脉裂孔**的镰状缘。切开大隐静脉显示其瓣膜。

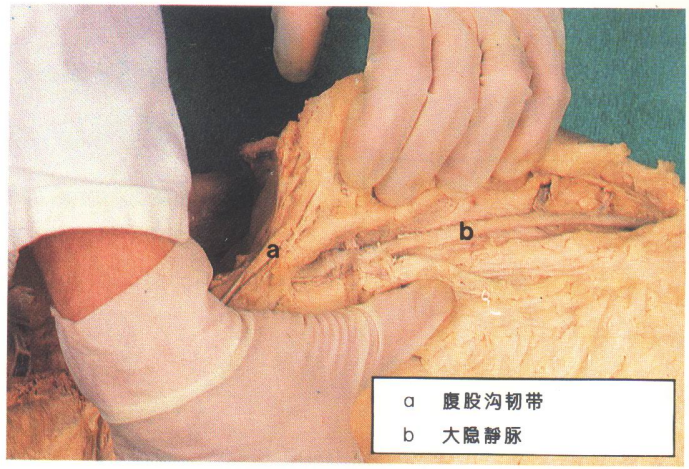
股三角的边界(图 4)。

- ●缝匠肌内侧缘，
- ●长收肌内侧缘，
- ●腹股沟韧带，

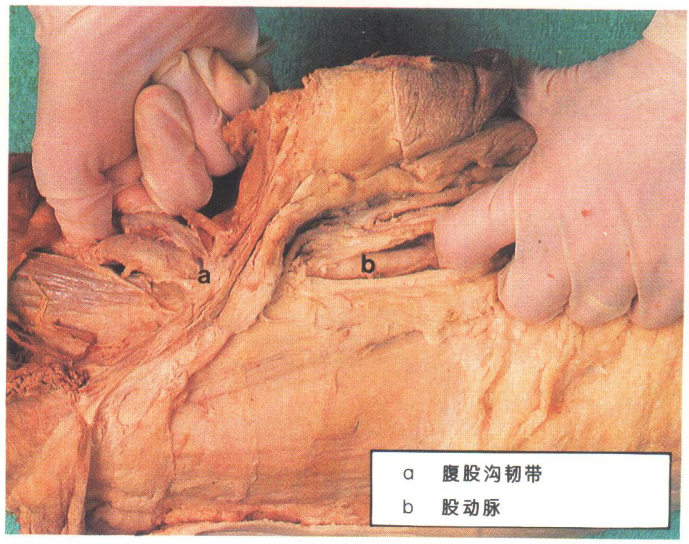
用手指探查**股鞘**，仔细观察**股鞘的毗邻关系**。用剪刀剪开股鞘，切勿损伤鞘内结构。清理股动脉和股静脉，暴露股神经。该神经自腹股沟韧带中点的深面进入股部。解剖**股神经、股动脉**的分支和**股静脉**的属支。

显示股动脉是**髂外动脉**在股部的延续(图 3)。

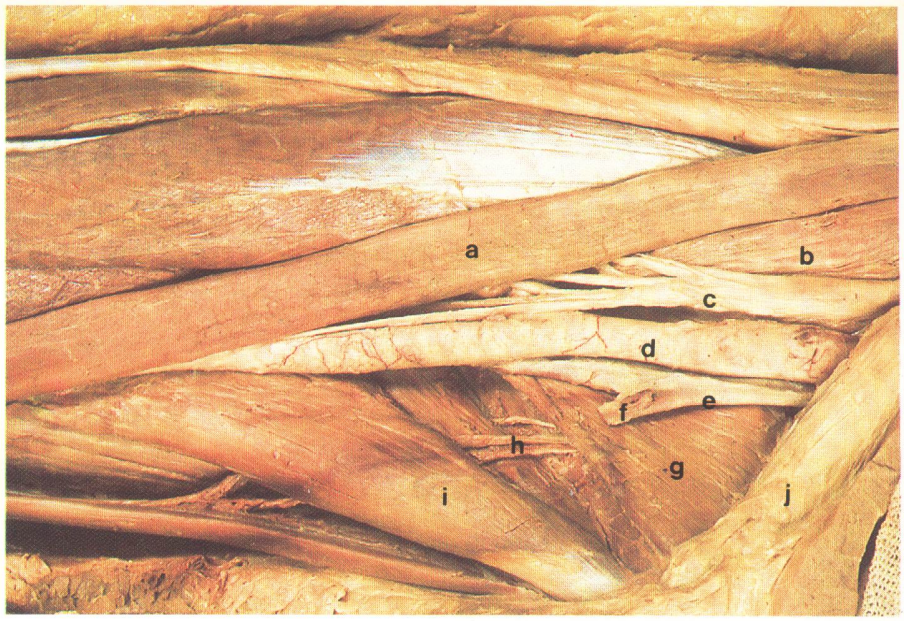
2



3

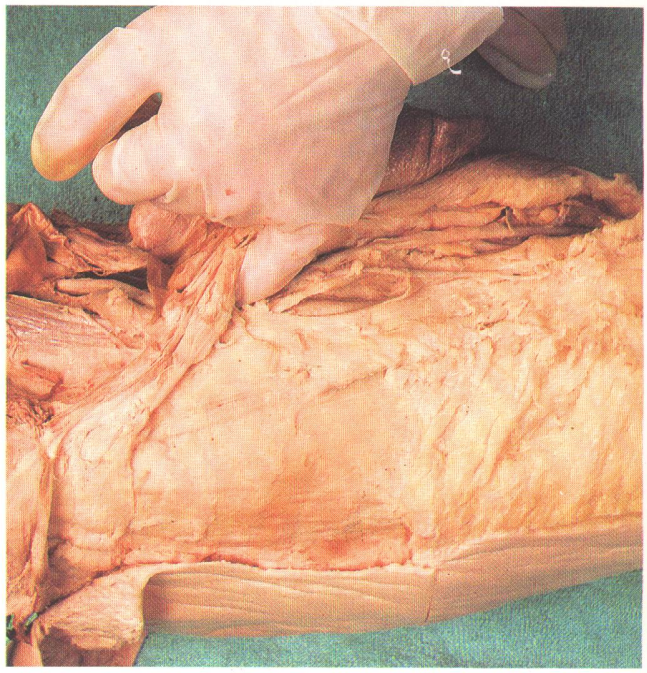


a 缝匠肌
b 髂肌
c 股神经
d 股动脉
e 股静脉
f 大隐静脉
g 耻骨肌
h 闭孔神经分支
i 长收肌
j 腹股沟韧带



4

用手指探查股管，观察其前、后和内、外的毗邻关系(图 5)。



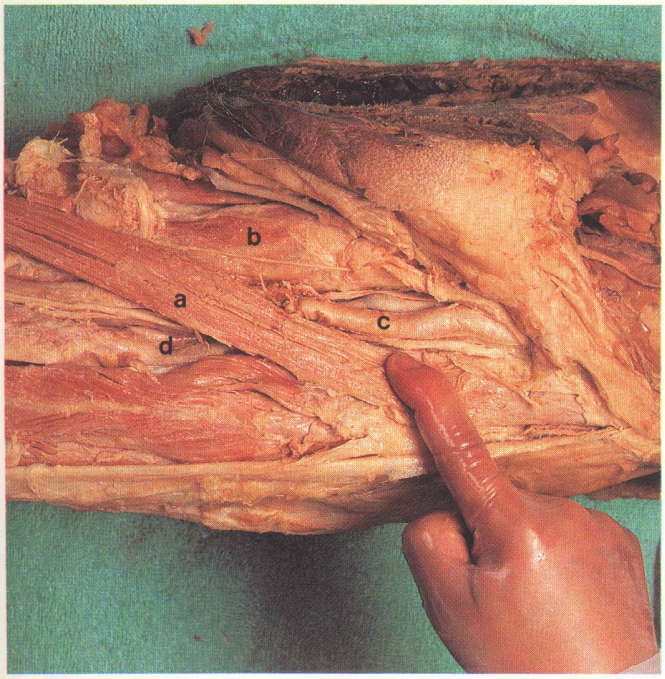
5

仔细清除浅筋膜，保留大隐静脉和淋巴结，暴露阔筋膜。观察位于阔筋膜表面的皮神经。

寻找**髂胫束**。它位于**髂嵴**与**胫骨外侧髁**之间。纵行切开阔筋膜的前上部，将阔筋膜翻开，可见阔筋膜张肌。

沿股前正中线自腹股沟韧带至髌骨下方纵行切开阔筋膜，将阔筋膜翻向两侧。

6

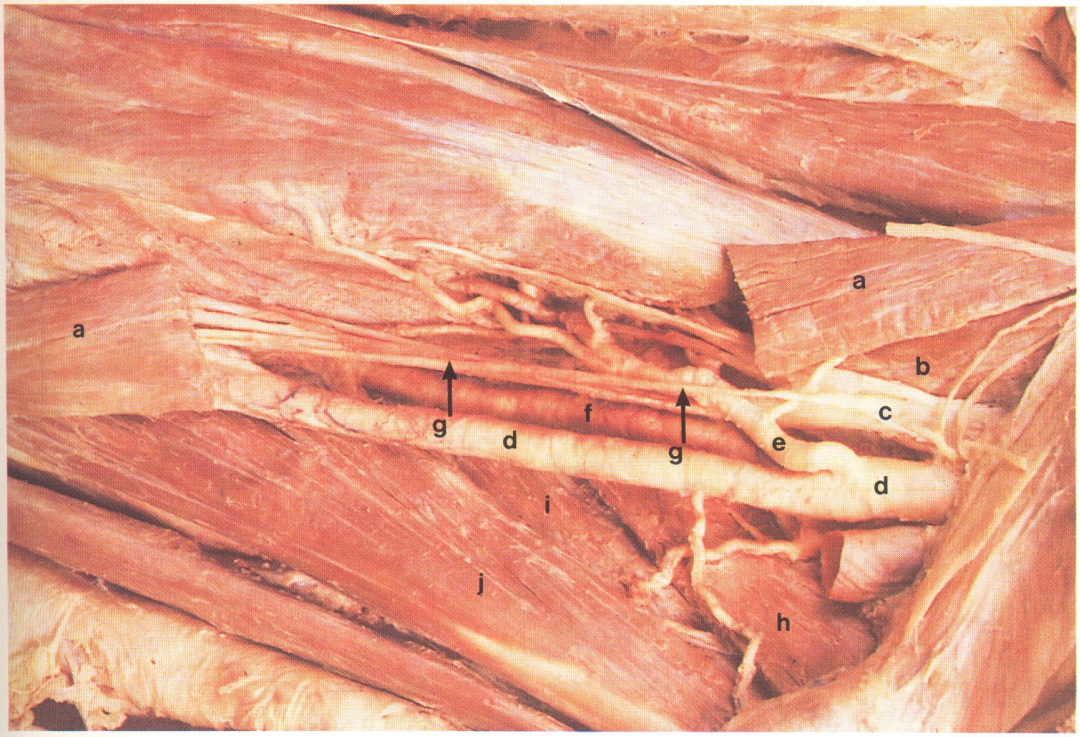


寻找缝匠肌，清理其全长，确定其起、止点。提起**缝匠肌**，用手指或镊子钝性暴露**收肌管**各壁及管内结构(图 6、7)。

牵拉缝匠肌，检查**股四头肌四部分**的起止点（图 8)。用手指分离该肌的四个部分。在髌骨上方作一纵切口，用探针探查**髌前囊**。

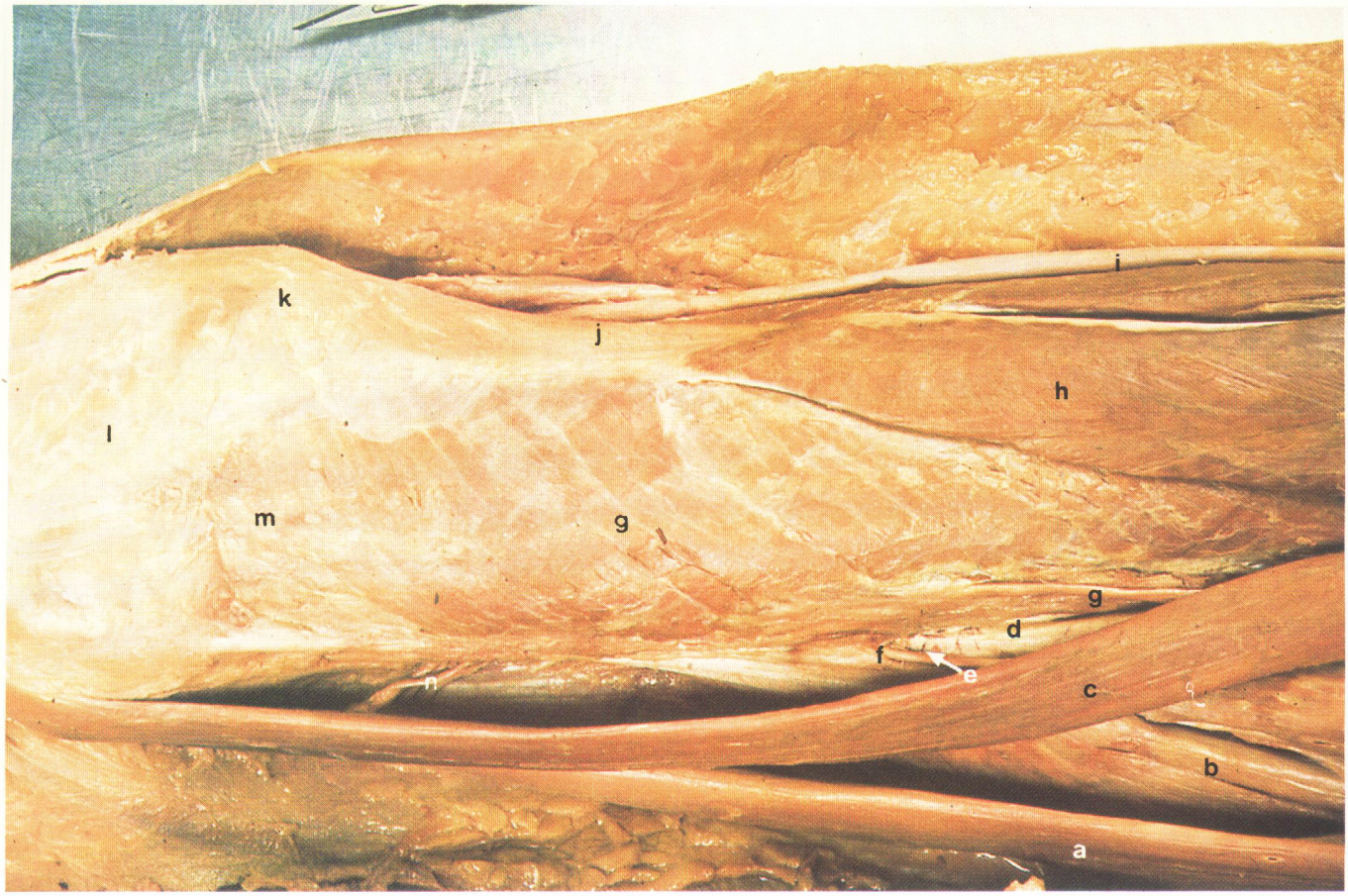
a 缝匠肌
b 长收肌
c 股三角内的股动脉
d 收肌管内的结构

7

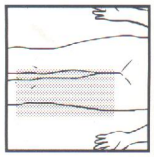


a 缝匠肌
b 髂肌
c 股神经
d 股动脉
e 旋股外侧动脉
f 股深动脉
g 隐神经
h 耻骨肌
i 短收肌
j 长收肌

缝匠肌中部已切除，显示收肌管内的结构。



a	股薄肌	h	股直肌
b	大收肌	i	髂胫束
c	缝匠肌	j	股四头肌腱
d	股动脉	k	骨
e	隐神经	l	内侧支持带
f	收肌腱裂孔	m	股内侧肌最下纤维(水平纤维)
g	股内侧肌和神经	n	膝降动脉隐支



31 股内侧区

解剖时，股内侧区的肌肉和神经（闭孔神经）一起观察。

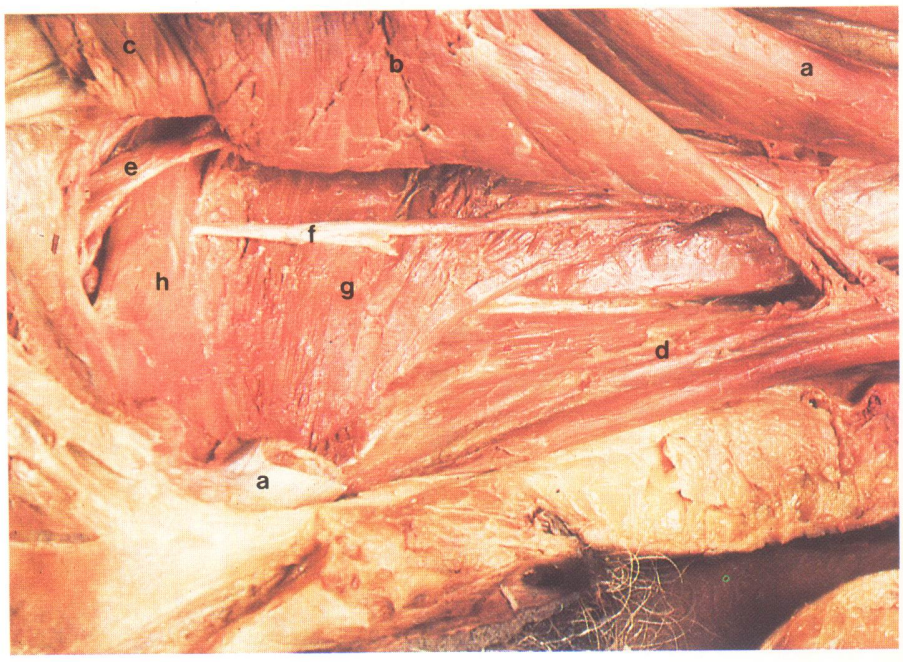
清除股内侧的浅筋膜和深筋膜。向外侧牵拉股四头肌，显示内收肌群，用手指分离各肌（图 1）。

○长收肌
○短收肌
○大收肌
○股薄肌

在内收肌之间寻找闭孔神经的分支（图 2）。追踪穿过**大收肌腱**裂孔的**股血管**。图中耻骨肌、长收肌和短收肌已从起点分离并翻向外侧，显示出闭孔外肌和闭孔神经的前、后支。

1

2

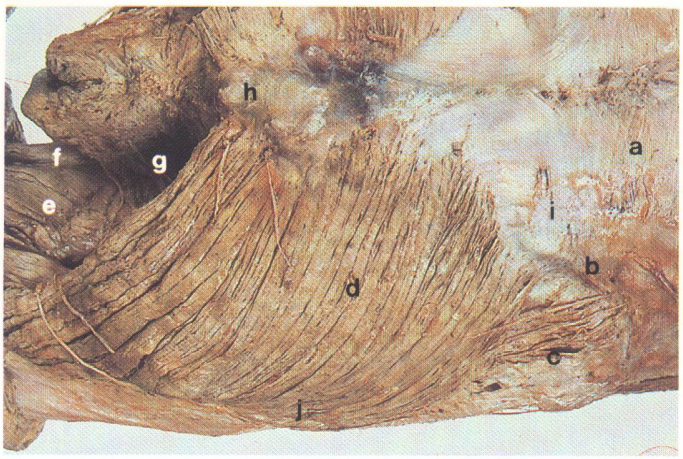


a 长收肌
b 短收肌
c 耻骨肌
（已从起点分离并翻向外侧）
d 股薄肌
e 闭孔神经前支
f 闭孔神经后支
g 大收肌
h 闭孔外肌

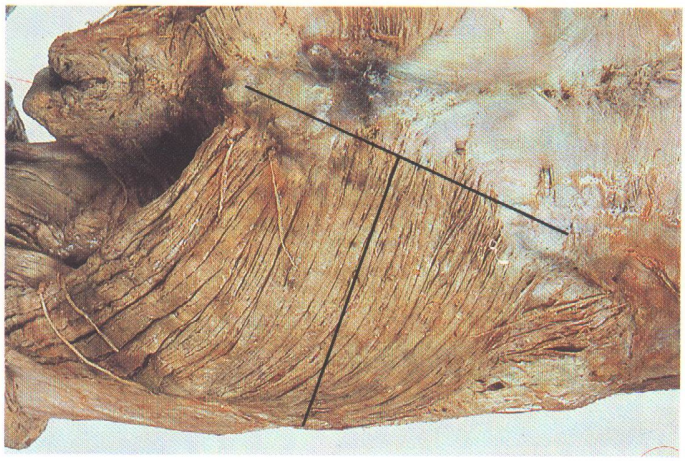
32 臀　区

在臀区，坐骨神经是最重要的结构；梨状肌是重要的标志，因为进入臀区的神经、血管与此肌有密切关系。二者将予以详细介绍。显露臀肌和臀部的神经、血管；自盆腔至臀部追踪腰、骶丛的分支。阴部神经出盆腔、经臀区进入会阴部。

1



2



a　覆盖竖脊肌的胸腰筋膜后层
b　髂嵴
c　覆盖臀中肌的臀筋膜
d　臀大肌
e　大收肌
f　股薄肌
g　坐骨直肠窝和肛提肌
h　尾骨
i　髂后上棘
j　大转子

在股后区臀沟下方约 5cm 处作一横切口。清除浅筋膜、寻找皮神经。确认臀大肌的界限；用手指将其与深面的结构分离，确定该肌的起止点(图 1)。

解剖前，首先在标本上确定**梨状肌下缘**的位置。

◯寻找**髂后上棘**，

◯寻找**尾骨尖**，

◯确定髂后上棘和尾骨尖连线的中点，

◯该点与**大转子**尖之间的连线相当于梨状肌下缘(图 2)。

在梨状肌下缘中点水平，在臀大肌上作一小切口。用手指分离臀大肌纤维，将切口扩大，用拇指和食指触摸坐骨神经。仔细观察坐骨神经的位置，与臀大肌和臀沟的关系。

沿臀大肌起点 2～3cm 处切断该肌并翻向外侧（图 2a)。寻找并修洁梨状肌。暴露并清理图 3 所显示的结构(图 3)。清理**臀中肌**，寻找梨状肌周围的血管和神经。

2a

3

a 臀大肌
b 梨状肌
c 臀中肌
d 上孖肌
e 闭孔内肌
f 下孖肌
g 股方肌
h 臀上动脉和神经
i 臀下神经
j 坐骨神经
k 股后皮神经
l 阴部神经
m 阴部内动脉
n 支配闭孔内肌的神经

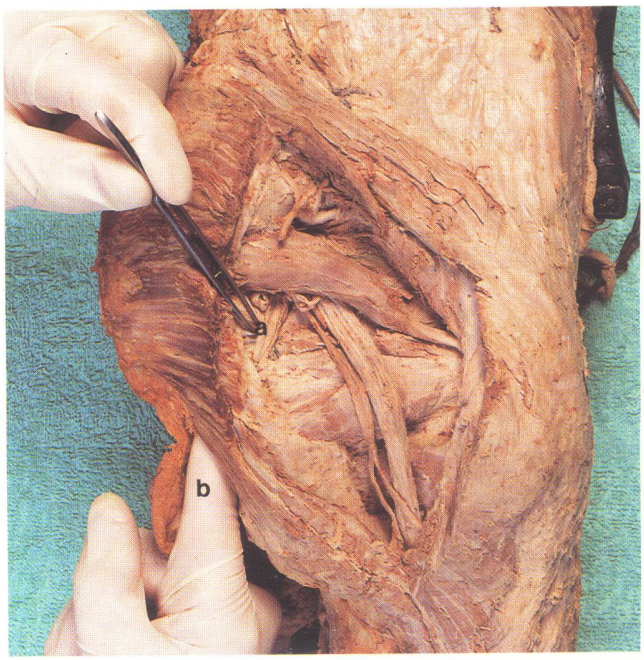
在臀中肌的止点大转子附近分离臀中肌并向上翻起。寻找臀小肌和**臀上神经、血管**。

翻转尸体，在腹后壁寻找**腰大肌**和**髂肌**，用手指追寻其在**股骨小转子**上的止点。寻找**腰丛的分支**，追踪**股外侧皮神经**、**闭孔神经**和**股神经**至下肢。

翻转尸体，清除部分腰肌暴露腰丛结构。将梨状肌从起点附近分离并翻向外侧，观察骶丛。追踪经坐骨大孔进入臀区的骶丛分支。

在臀区通过触摸寻找**坐骨大孔**、**小孔**。从骶丛沿坐骨神经到臀区；沿**阴部神经**，绕**坐骨棘**到会阴（图 4）。

4



a 阴部神经和血管
b 坐骨直肠窝中解剖者的手指

33 股后区和腘窝

在股后区，坐骨神经和股二头肌、半腱肌、半膜肌相伴行。腘窝是股与小腿之间的重要局部解剖区域。

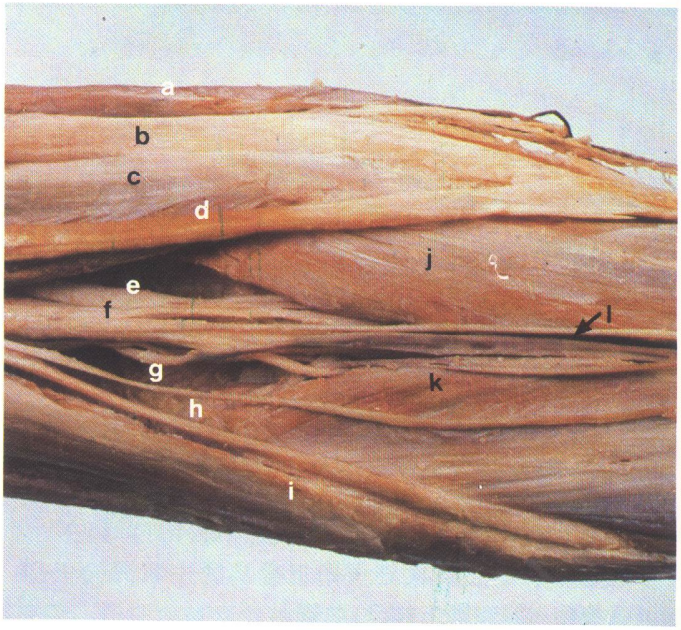
1

a 胫神经
b 腓总神经

剥离股后区皮肤，将皮片去掉。在小腿内侧作一切口至小腿中点平面，将皮肤翻向外侧。清除股后区和小腿上部的浅筋膜，寻找**皮神经**，注意保护**小隐静脉**上端。

自臀区至小腿纵行切开深筋膜并分别向内侧和外侧翻转，勿损伤组成腘窝边界的肌肉（图 1）。

2

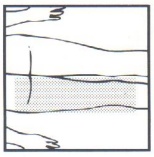


a 缝匠肌
b 股薄肌
c 半膜肌
d 半腱肌
e 腘动脉
f 胫神经
g 腓肠外侧皮神经
h 腓总神经
i 股二头肌
j 腓肠肌内侧头
k 腓肠肌外侧头
l 腓肠神经

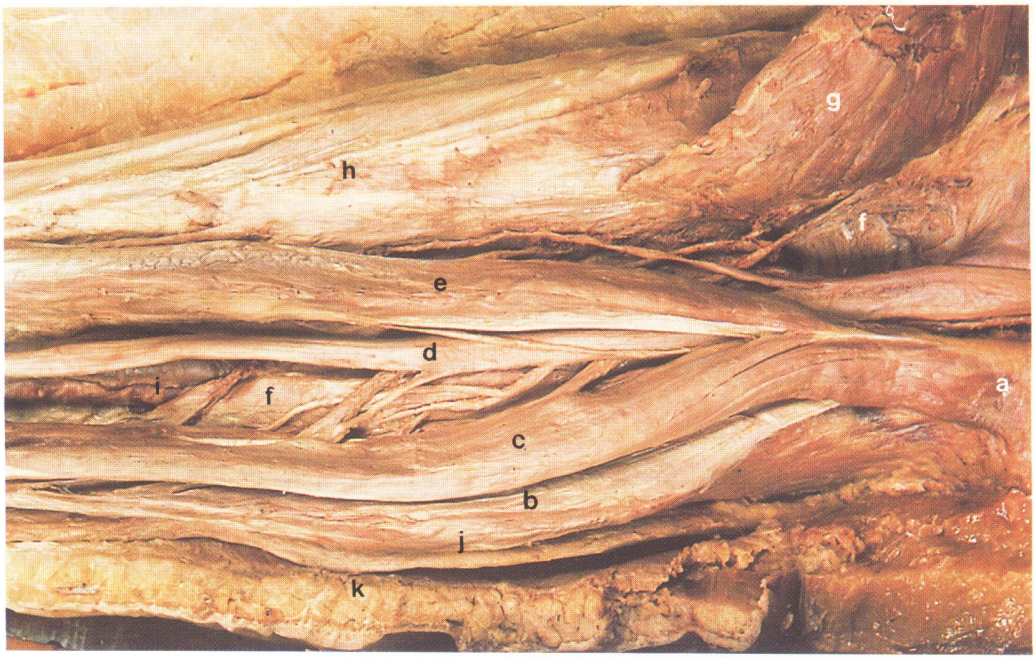
清除腘窝内的结缔组织，观察腘窝内的结构（图 2），确认腘窝的边界，以及穿行腘窝内的神经和血管。

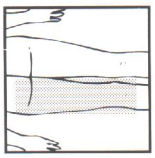
自坐骨结节起点分离**股二头肌**、**半腱肌**和**半膜肌**至止点（图 2）。追踪穿行股后区的**坐骨神经**（图 3）。

3



4





a 坐骨结节
b 半膜肌
c 半腱肌
d 坐骨神经
e 股二头肌
f 长收肌
g 翻向外侧的臀大肌
h 髂胫束
i 腘血管
j 股薄肌
k 浅筋膜

向一侧牵拉**股二头肌**，观察**大收肌**后面。寻找分布至股后结构的**股深动脉**的分支(图 4)。

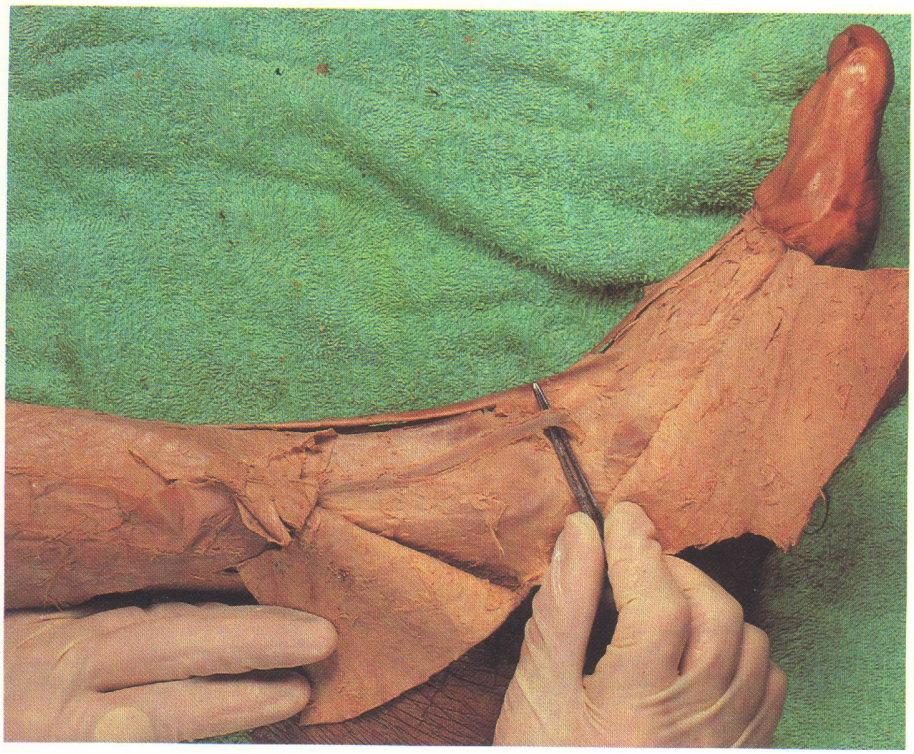
将尸体翻转，观察这些分支是**股深动脉**在股前区内的延续。显示**股动脉**经收肌腱裂孔至腘窝，移行为**腘动脉**。

34

小腿前区和足背

小腿分为三个区。本节介绍小腿前区和外侧区。小腿前群肌腱延续至足背。

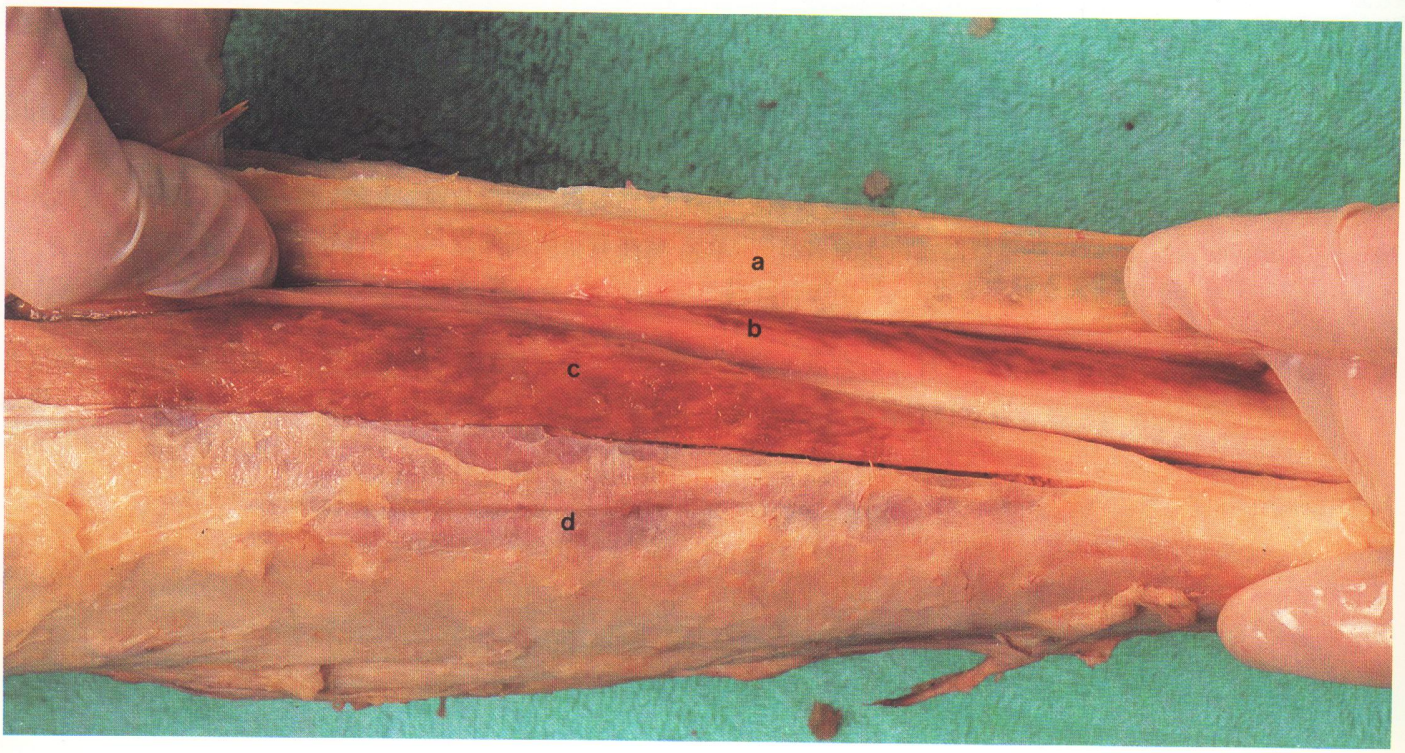
1



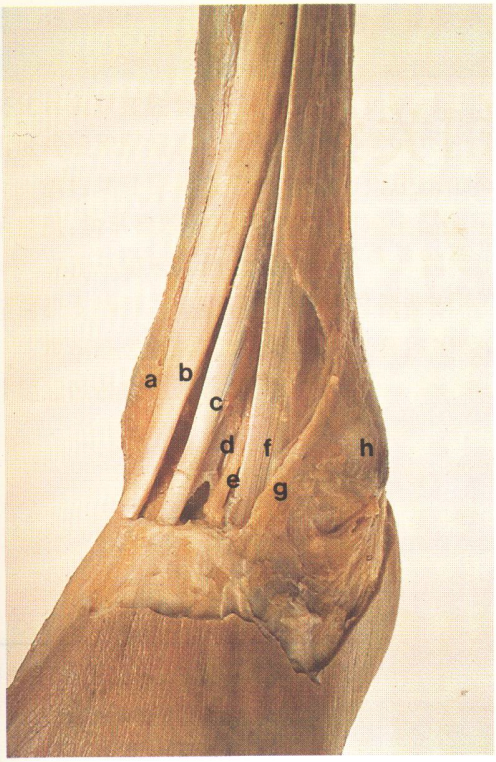
沿小腿前面和足背作一纵切口至足趾根部；在膝关节下方，内、外踝之间，足趾根部各作一横切口；将皮肤翻向外侧。注意该区皮肤薄，足背浅筋膜较少。在足背内侧解剖修洁大隐静脉，在外侧寻找清理小隐静脉(图 1)。

a 小腿深筋膜
b 趾长伸肌
c 胫骨前肌
d 小腿外侧区深筋膜

2

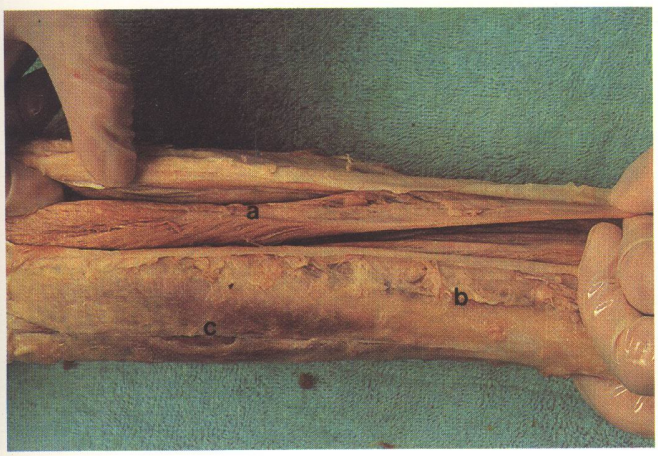


3



a 内踝
b 胫骨前肌
c 跛长伸肌
d 胫前血管
e 腓深神经
f 趾长伸肌
g 腓浅神经内侧支
h 外踝

4



a 腓骨长、短肌
b 胫骨
c 小腿前区的深筋膜

追踪大隐静脉和小隐静脉至足背浅层的**足背静脉弓**。追寻与大隐静脉伴行的**隐神经**至小腿。在小腿下⅓的深筋膜表面寻找**腓浅神经**。追踪上述二神经至足背，确认**腓肠外侧皮神经**的分支。

钝性清除小腿前面的脂肪和浅静脉，保留大隐静脉和隐神经。暴露小腿**深筋膜**和**伸肌上支持带**。通过深筋膜确认**小腿前区和外侧区**。

纵行切开深筋膜，进入小腿前区。注意保留伸肌上支持带。清理下列肌肉(图 2)：

◯胫骨前肌，
◯跛长伸肌，
◯趾长伸肌，
◯第三腓骨肌。

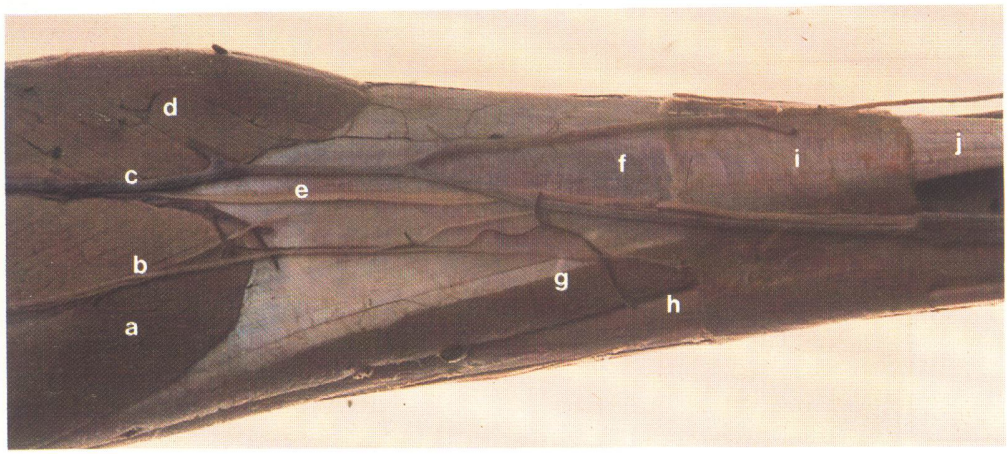
追踪上述各肌肌腱至伸肌上支持带和足背(图 3)。

纵行切开小腿外侧区的深筋膜，勿损伤伸肌上支持带。寻找并分离**腓骨长肌**和**腓骨短肌**，暂不向足部追踪其肌腱(图 4)。观察从深筋膜发出的分隔小腿前区和外侧区的**肌间隔**。

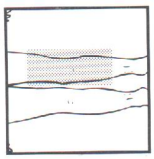
35 小腿后区与踝关节的相关结构

在该区解剖时，进一步追踪大隐静脉和小隐静脉，暴露小腿后群肌浅层肌肉，显示小腿后区深层结构，观察来自小腿前区、后区和外侧区，进入足的神经、血管和肌腱与踝关节的位置关系。

1



a 腓肠肌外侧头
b 腓肠外侧皮神经
c 小隐静脉
d 腓肠肌内侧头
e 腓肠神经
f 腓肠肌腱膜
g 比目鱼肌
h 腓骨长肌
i 深筋膜
j 跟腱(Achilles 跟腱)



左小腿浅层解剖

大部分深筋膜已清除，只保留小部分 (i) 以显示小隐静脉(c)和腓肠神经(e)等位于浅面的浅静脉和神经。

浅层解剖

清除小腿后面的皮肤达足跟及足两侧，切勿损伤浅层结构。修洁大隐静脉和小隐静脉全长，在小隐静脉旁寻找腓肠神经(图 1)。再次检查腘窝的边界和内容。

纵行切开深筋膜并翻向两侧，勿损伤组成腘窝边界的肌肉。观察小腿后群浅层肌，用手指将浅层肌分离，并将腓肠肌二头离断牵开暴露跖肌和比目鱼肌。清理比目鱼肌起点和止点。

深层解剖

分离跟腱(Achilles 跟腱),将腓肠肌向上翻起(图 2)。将比目鱼肌在胫骨上的肌性起点切断,翻向外侧,暴露小腿后区浅层和深层肌之间的深横筋膜(小腿深筋膜的深层)。

纵行切开深横筋膜,寻找并用手指分离小腿后区深层的屈肌;向下追踪各肌肌腱,但勿须全部追至足底(图 3)。

寻找小腿后区的**血管神经束**,自腘窝追踪束中各结构至屈肌支持带。离断屈肌支持带,保留断端。

观察经过内踝后方的肌腱、血管和神经的位置关系。向小腿后区追踪上述各结构(图 4)。

2

a 深横筋膜
b 腓肠肌和比目鱼肌

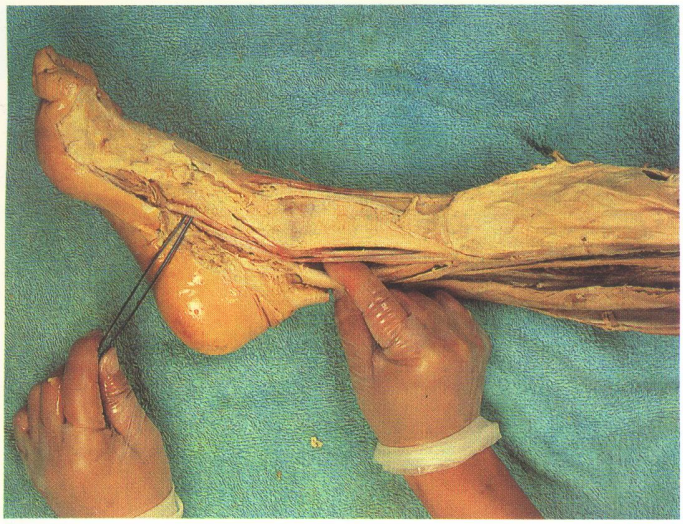
右小腿和踝

所有血管、神经已清除,以显示踝关节后方各结构的顺序。

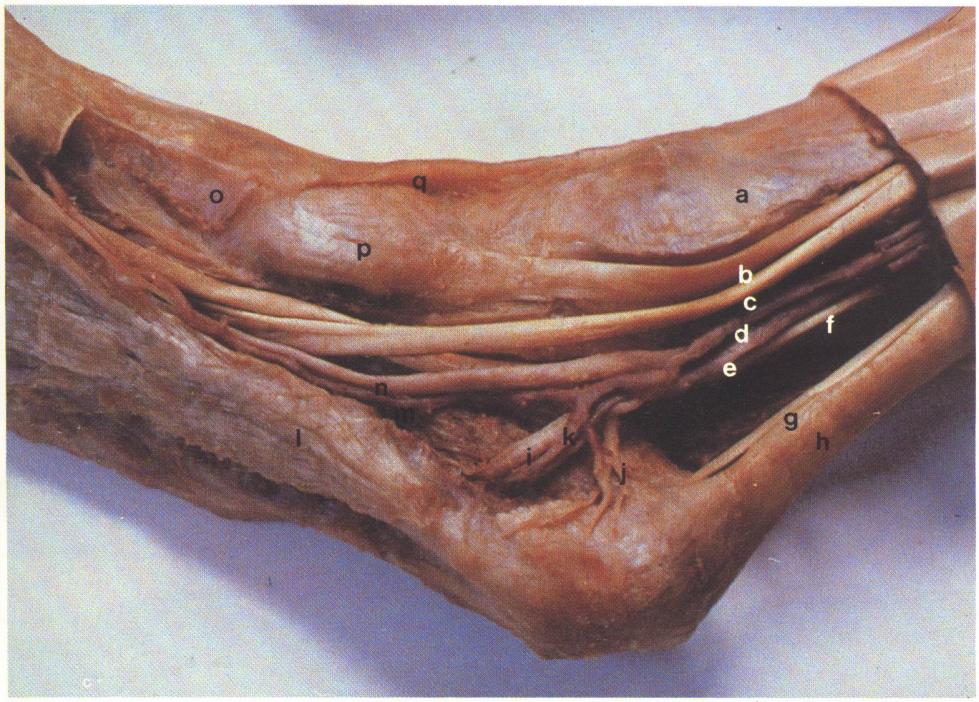
3

a 趾长屈肌
b 胫骨后肌表面的筋膜
c 趾长屈肌
d 腓骨长肌
e 外踝
f 腓骨肌上支持带
g 腓骨短肌
h 胫骨后韧带
i 跟腱(Achilles 跟腱)
j 部分屈肌支持带
k 胫后血管和胫后神经的位置
l 胫骨后肌
m 内踝

4



5



a	内踝
b	胫骨后肌
c	趾长屈肌
d	胫后动脉
e	胫神经
f	跗长屈肌
g	跖肌腱
h	跟腱(Achilles 跟腱)
i	足底外侧神经
j	跟骨的神经和血管
k	足底外侧动脉
l	趾短屈肌表面的足底腱膜
m	足底内侧动脉
n	足底内侧神经
o	跗展肌
p	舟骨粗隆
q	胫骨前肌

找出**伸肌上支持带**和**伸肌下支持带**。切断伸肌下支持带,保留其附着部。追踪下列肌肉起止点(图 5)。

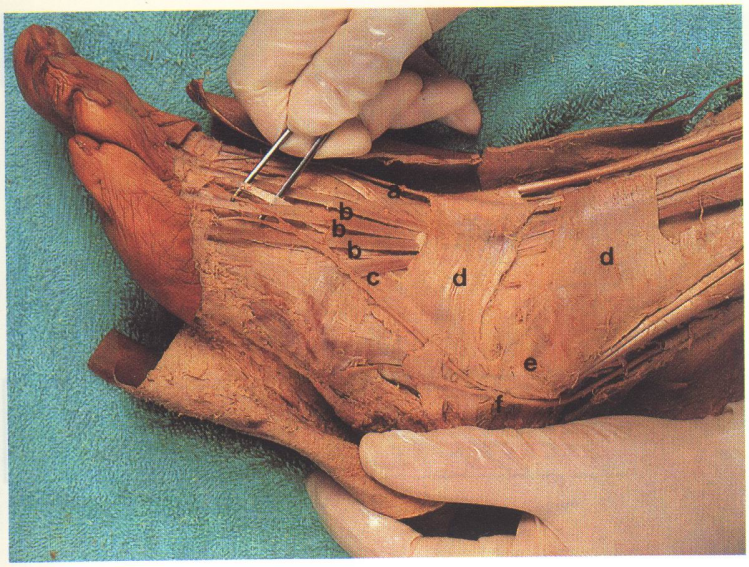
○**趾长伸肌**

○**跗长伸肌**

○**胫骨后肌**

寻找**趾短伸肌**,追踪其四条肌腱起止点。观察在第二或第三趾的伸肌止点。确认位于近侧趾骨上的**伸肌腱扩张部**,追寻其分支至中节和末节趾骨。寻找**足蚓状肌**和**骨间肌**的肌腱。

6



a 跨长伸肌
b 趾长伸肌
c 第三腓骨肌
d 伸肌支持带
e 外踝
f 腓肠神经

在小腿前区寻找并修洁**胫前动脉**。与其伴行的胫前静脉、腓深神经走行于小腿**骨间膜**前面。在小腿外侧区上部找出**腓总神经**。腓浅神经走行于腓骨长肌内，至腓骨短肌处向前走行于腓骨短肌和趾伸肌之间，在小腿中、下⅓交界处穿出深筋膜。

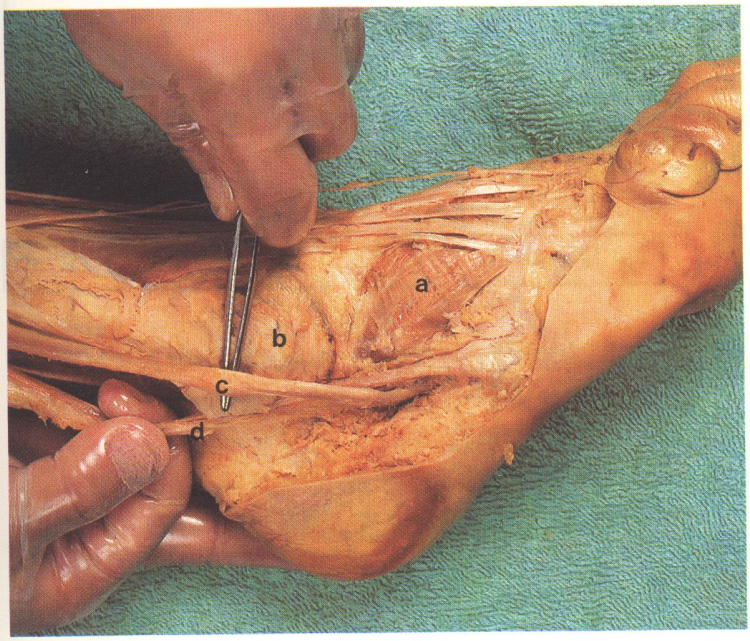
向上、下追踪上述血管、神经（图 6）。纵行切开一较大静脉，观察瓣膜。

在足背，向两侧牵拉趾长伸肌腱和跨长伸肌腱，找出来自小腿前区的**足背动脉**及其伴行的**腓深神经**；追踪其分布到足趾的分支。

在小腿前区**第三腓骨肌**深面，找出**腓动脉的穿支**，追踪至足部。

找出**腓骨肌支持带**以及外踝后方的肌腱（图 7）。

7

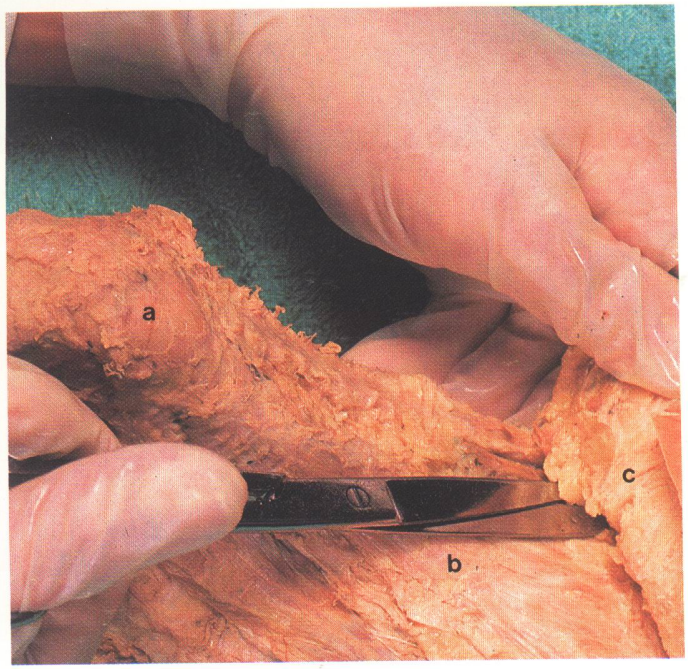


a 趾短伸肌
b 外踝
c 腓骨长肌腱
d 腓骨短肌腱

36 足　底

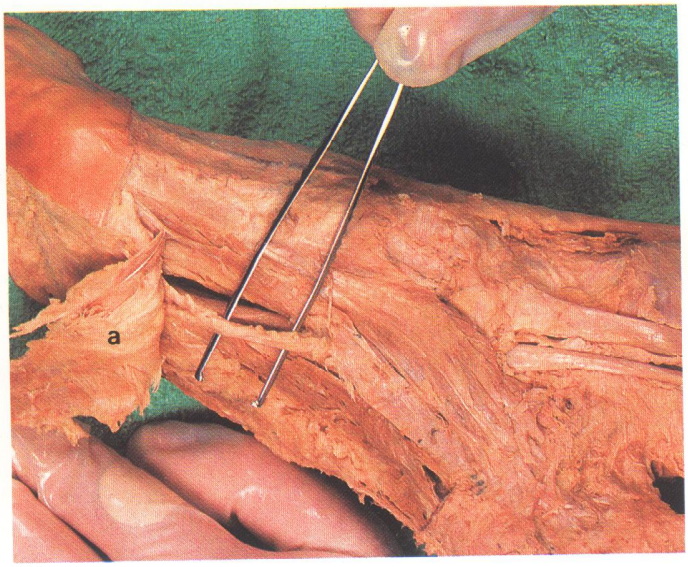
足底解剖较为困难，须在致密结缔组织中寻找微细的结构。
用锋利的解剖刀和细镊子进行操作，仔细解剖尚未显露的各足底结构。

1



a　跟骨
b　足底腱膜
c　皮肤和浅筋膜

2



a　足底腱膜

自足跟向前剥离足底和足趾屈侧的皮肤，翻至足趾（图 1）。勿损伤足底腱膜。

修洁足底腱膜。

清除足底腱膜，暴露第一层足底肌肉（图 2）。

寻找下列肌肉：

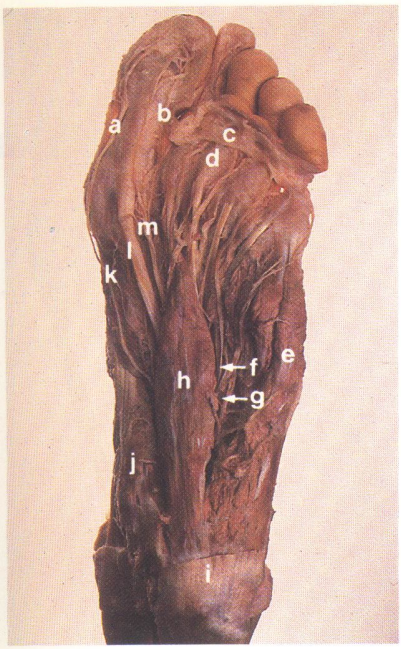
◯**踇展肌**

◯**趾短屈肌**

◯**小趾展肌**

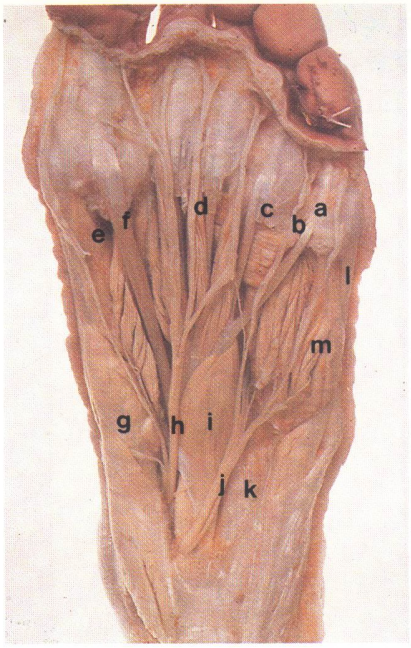
找出**足底内、外侧神经和血管**。观察它们与**胫神经**和**胫后动脉**在内踝后方和小腿后区的延续关系（图 3）。

3



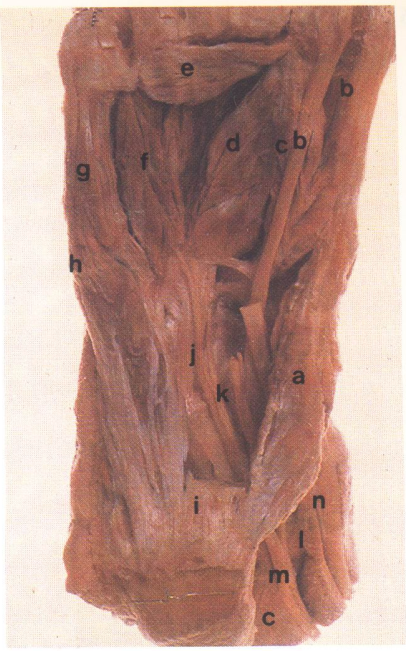
a 趾趾足底神经
b 第一趾间足底神经
c 跖骨浅横韧带
d 第五趾足底神经
e 屈肌纤维鞘
f 小趾展肌
g 足底外侧神经深支
h 足底外侧动脉
i 趾短屈肌
j 足底腱膜
k 趾展肌
l 趾短屈肌
m 趾长屈肌
n 第一趾足底总神经
o 第五趾足底神经
p 小趾短屈肌

4



a 趾长屈肌第四肌腱
b 足底外侧神经趾足底总神经支
c 趾短屈肌第三肌腱
d 第二蚓状肌和足底内侧神经趾足底总神经支
e 趾短屈肌
f 趾长屈肌
g 趾展肌
h 足底内侧神经
i 足底方肌
j 足底外侧神经
k 足底长韧带
l 小趾展肌
m 小趾短屈肌

5



a 趾展肌
b 趾短屈肌
c 趾长屈肌
d 趾收肌斜头
e 趾收肌横头
f 骨间肌
g 小趾短屈肌
h 小趾展肌
i 趾短屈肌
j 足底外侧神经深支
k 足底内侧神经
l 趾长屈肌
m 胫神经
n 胫骨后肌

将趾短屈肌与深面的结构分离。清除肌腹，保留附着于足趾的肌腱。找出并清理第二层足底肌(图 3)。

找出**趾长屈肌腱、足底方肌**和**蚓状肌**。注意**趾长屈肌腱**从趾长屈肌腱深面穿越足底。在小腿后区找出趾长屈肌和趾长屈肌(图 4)。

在足底方肌连接趾长屈肌腱处分离该肌腱，将前部向前翻起，暴露位于足底前部的第三层足底肌。清理诸结构。

找出**趾短屈肌、小趾屈肌**和**趾收肌**的两个头。在起点处将趾短屈肌切断，向前翻起，暴露第一跖骨头下面，趾短屈肌腱内的两块**籽骨**(图 5)。

分离趾收肌的斜头，翻转此肌，显示足底动脉弓和足底外侧神经的深支。修洁足底动脉弓，确定其来源和分支(图 6)。

第四层足底肌为**骨间肌**。用力分离各趾骨，观察骨间肌的附着(图 6)。

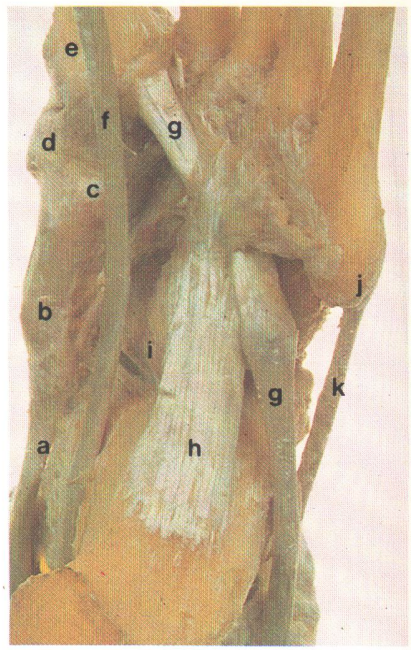
用力分离各趾骨，切除第 2 或第 3 趾，切断跖骨间关节的软组织。用镊子和探针分离肌腱和肌肉直至在趾上的附着点。

a 小趾展肌
b 小趾短屈肌
c 趾足底动脉
d 第三骨间足底肌
e 第四骨间背侧肌
f 第二骨间足底肌
g 蚓状肌
h 足心动脉
i 跗收肌横头
j 跗收肌斜头
k 跗短屈肌
l 舟骨粗隆
m 跗展肌
n 足底内侧动脉和神经
o 足底外侧动脉
p 趾短屈肌
q 足底方肌
r 足底弓

右侧足底和足底弓

多数屈肌和屈肌腱已被清除，显示足底外侧动脉越过足底方肌形成足底弓，位于屈肌腱深面。

手掌有掌浅弓和掌深弓，但足底只有足底弓；由足底外侧动脉与穿经第一骨间背侧肌两头之间进入足底的足背动脉终支吻合而成。足底弓发出跖足底动脉，该动脉分为趾足底动脉。



a 胫后动脉
b 舟骨粗隆
c 内侧楔骨
d 胫骨前肌
e 第一跖骨底
f 跗长屈肌
g 腓骨长肌
h 足底长韧带
i 跟骰足底韧带
j 第五跖骨粗隆
k 腓骨短肌

左侧足底　韧带和肌腱

腓骨长肌经足底长韧带前端与骰骨沟形成的腓骨长肌腱沟止于内侧楔骨和第一跖骨底。腓骨短肌止于第五跖骨粗隆(图 7)。胫骨后肌主要止在舟骨粗隆，而胫骨前肌止在内侧楔骨和第一跖骨底。

胫骨前肌止在内侧楔骨内侧缘和第一跖骨底，而腓骨长肌止在内侧楔骨外侧缘和第一跖骨底。

跟舟足底韧带，又名跳跃韧带，是足底最重要的韧带之一，位于载距突与舟骨粗隆之间。其内侧缘与踝关节的内侧韧带(三角韧带)相融合，支持其上面部分距骨头。

跟骰足底韧带，又名跖短韧带，大部被足底长韧带遮盖。

找出上述结构并寻找其止点。

检查足底韧带：在起点处切断足底方肌，翻向一侧，暴露足底长韧带和跟舟足底韧带(图 7)。

暴露**腓骨长肌腱**的骨纤维管(腓骨长肌腱沟)。

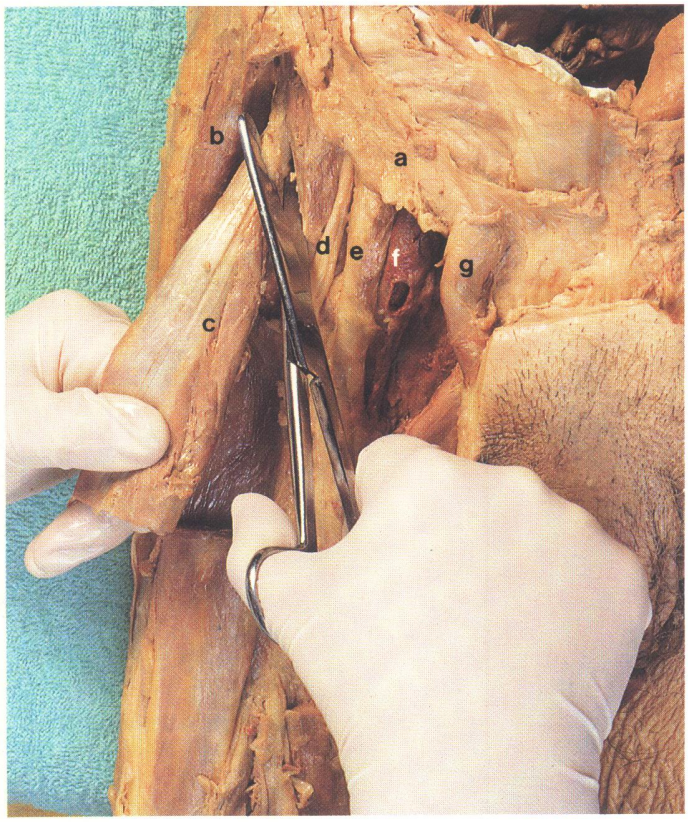
找出**腓骨短肌**和**胫骨后肌腱**，确认它们的止点。向小腿后区追踪上述三肌。

切断足底长韧带，显示足底短韧带及腓骨长肌止点。

37 髋 关 节

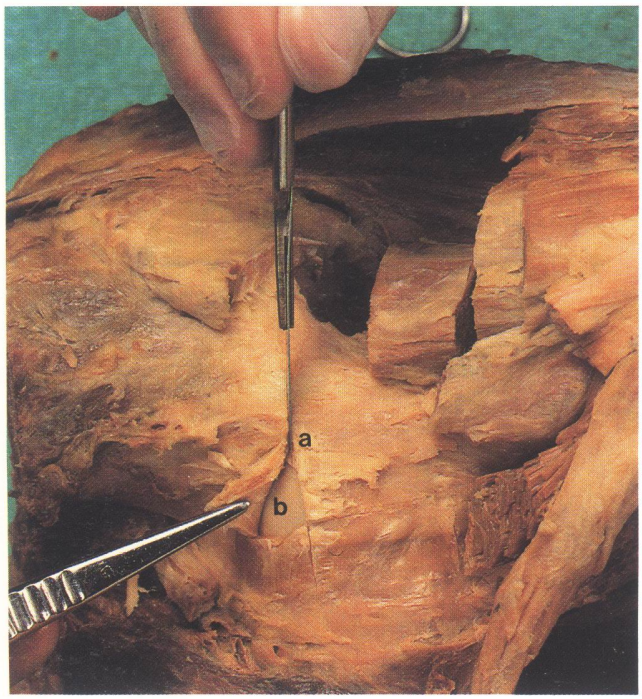
解剖髋关节时，选择不用作观察肌肉、神经和血管的下肢，因为在观察和切开关节囊时，关节周围的结构必须全部清除。

1



2

3

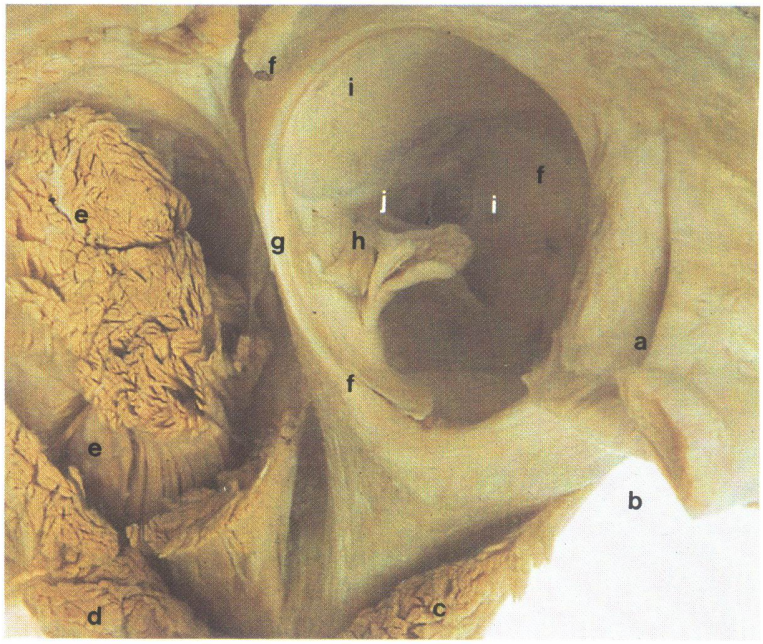


a	髂股韧带
b	股骨头关节面

a	腹股沟韧带
b	阔筋膜张肌
c	股直肌
d	股神经
e	股动脉
f	股静脉
g	精索

a	髂前下棘
b	腹股沟韧带
c	腹股沟浅环和精索
d	髂耻隆起
e	闭膜管
f	闭孔外肌
g	耻股韧带
h	髂股韧带
i	小转子
j	转子间线和关节囊附着处
k	大转子

a 股直肌反折头
b 股直肌直头
c 耻骨肌
d 长收肌
e 闭孔外肌
f 髋臼唇
g 髋臼横韧带
h 股骨头韧带
i 关节面
j 髋臼窝(非关节面)



解剖前，仔细复习髋骨、股骨；在活体上观察髋关节的运动。

在标本上解剖出与髋关节有关的所有肌肉。在止点处将各肌切断，分离肌腹，暴露关节的韧带(图 1、2)。

横断髂股韧带(图 3)。注意韧带的厚度和强度。向后延续切口，切断其他韧带并打开关节囊。牵拉股骨，使股骨头脱出。

观察髋臼和股骨头关节面 (图 4)。观察关节囊在股骨和髋骨上的附着。

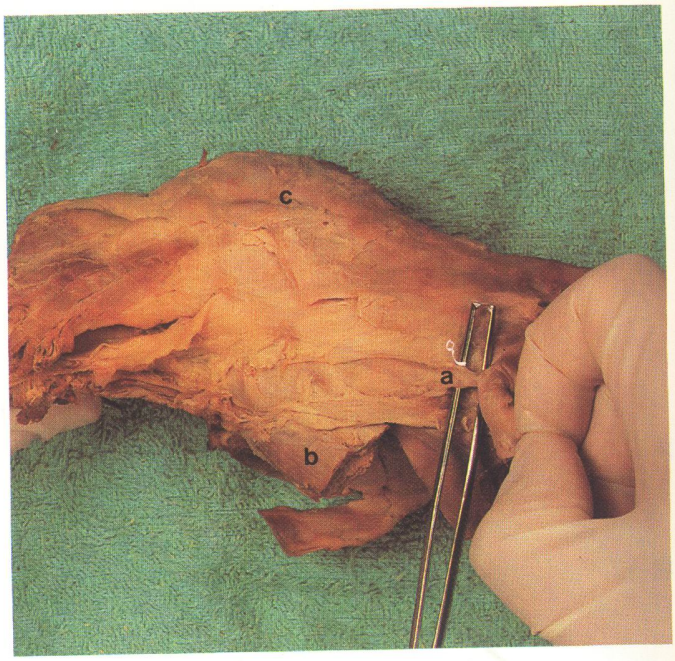
38 膝 关 节

使用髋关节解剖时所用下肢。观察膝关节的韧带、关节面以及半月板的功能。

1

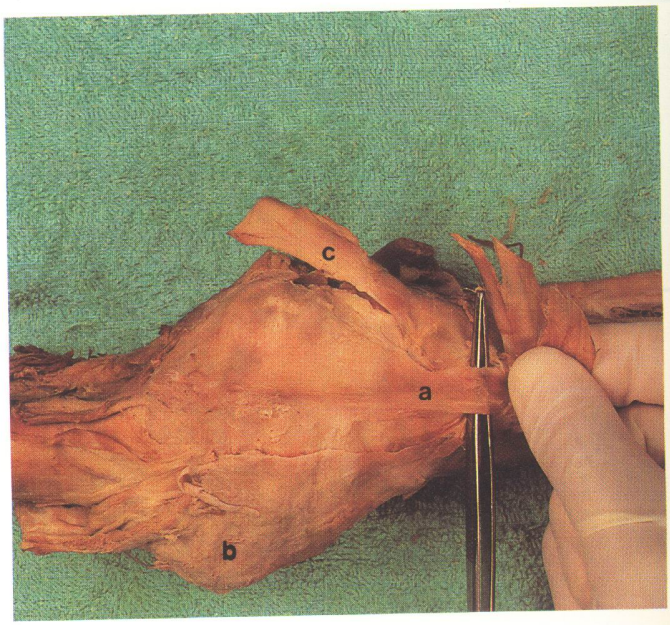
a 大收肌
b 覆盖股骨内侧髁的关节囊
c 腓肠肌内侧头
d 跖肌
e 腓肠肌外侧头
f 腘肌
g 腘弓状韧带
h 腓骨头
i 比目鱼肌
j 腘血管和胫神经
k 半膜肌
l 腘斜韧带
m 膝关节囊
n 股骨腘面

2

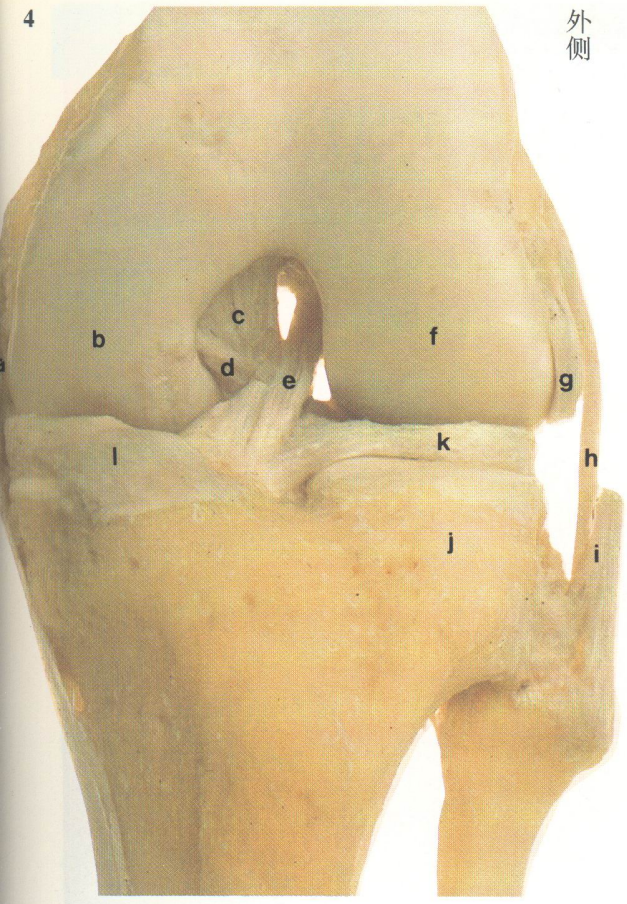


a 胫侧副韧带
b 腓肠肌内侧头
c 髌骨

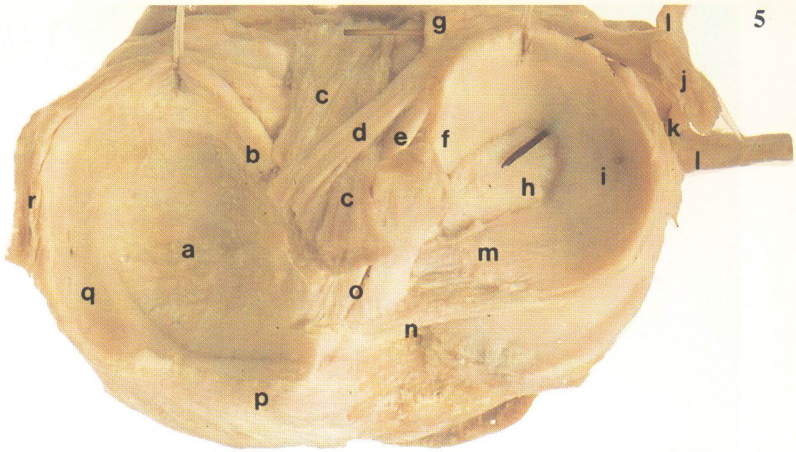
3



a 腓侧副韧带
b 髌骨
c 腘肌



a 胫侧副韧带
b 股骨内侧髁
c 后交叉韧带
d 板股前韧带
e 前交叉韧带
f 股骨外侧髁
g 腘肌
h 腓侧副韧带
i 股二头肌腱
j 胫骨外侧髁
k 外侧半月板
l 内侧半月板



a 胫骨内侧髁
b 内侧半月板后角
c 后交叉韧带
d 板股后韧带
e 板股前韧带
f 外侧半月板后角
g 外侧半月板在腘肌的附着
h 胫骨外侧髁
i 外侧半月板
j 腘肌腱
k 腓侧副韧带
l 股二头肌腱
m 外侧半月板前角
n 膝横韧带
o 前交叉韧带
p 内侧半月板前角
q 内侧半月板
r 胫侧副韧带在内侧半月板的附着

观察股骨下端、胫骨上端和髌骨；特别注意各部关节面。在标本上找出所有与膝关节有关的肌肉。

在肌腱以上离断膝关节上方的肌肉，在腓肠肌股骨起点下方离断该肌的两头。清除腘窝内的血管、神经，修洁膝关节后面的关节囊和腘肌(图 1)。

修洁膝关节的胫侧副韧带、腓侧副韧带和腘斜韧带。寻找腘肌的起点和止点。

离断髌内、外侧支持带和股四头肌腱，将髌骨和髌韧带翻向下方。观察胫侧和腓侧副韧带(图 2、3)。

暴露**髌上囊**和**髌下囊**。切断膝关节囊的外侧部和内侧部至腓侧副韧带和胫侧副韧带。

屈膝关节，观察关节内的结构：

◯膝横韧带

◯髌下滑膜襞和**翼状襞**

◯半月板

◯交叉韧带(图 4)

在韧带完整的情况下测试膝关节的稳固性。鉴别每一韧带在维持膝关节稳固性中的作用。每次切断一条韧带，测试膝关节各部间的稳固性。

按如下顺序切断下列韧带：

1. 腓侧副韧带
2. 胫侧副韧带
3. 前交叉韧带
4. 后交叉韧带

分离股骨和胫骨。

观察**股骨**、**髌骨**和**胫骨**的关节面，关节内各结构的附着(图 5)。

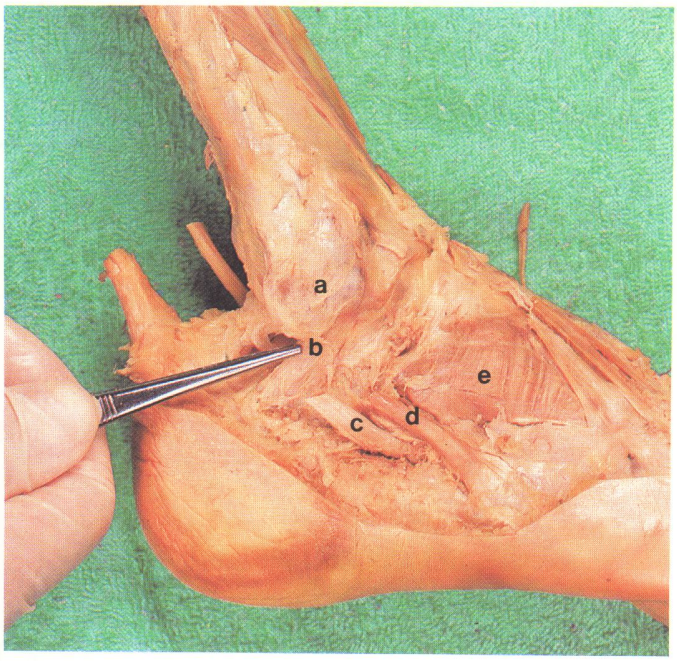
39

踝关节和距下关节(距跟关节)

解剖踝关节和距下关节。踝关节位于胫、腓骨和距骨之间,可作跖屈和背屈运动。距下关节和距跟舟关节联合可作内翻和外翻运动。

1

2

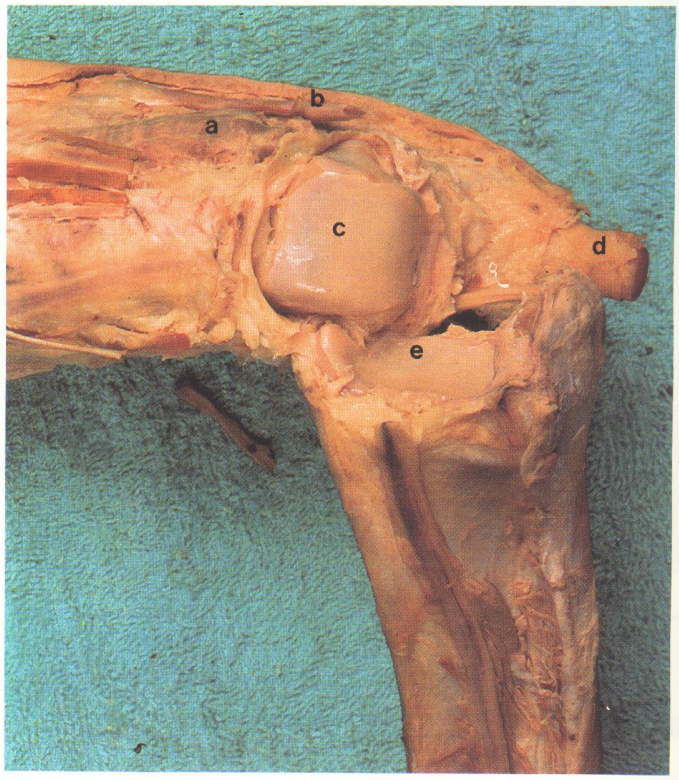


a 外踝
b 跟腓韧带
c 腓骨长肌
d 腓骨短肌
e 趾短伸肌

清除踝关节周围所有的肌肉和肌腱(图 1)。

注意它们的起、止点。

3



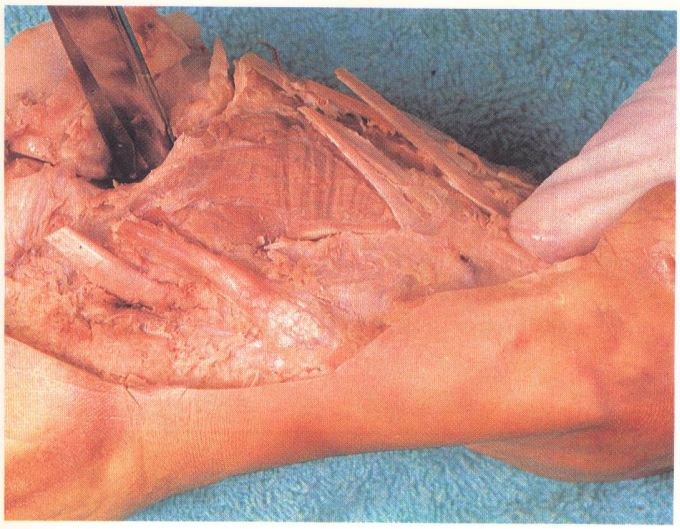
a 趾短伸肌
b 腓骨长、短肌
c 距骨关节面
d 跟腱
e 胫骨下关节面

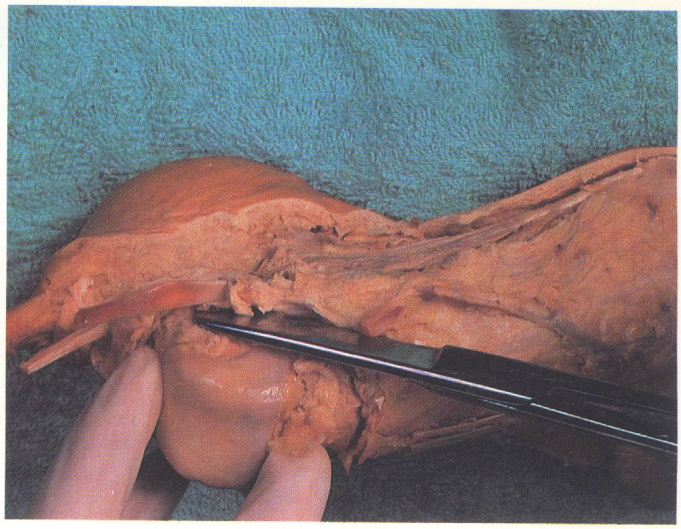
修洁踝关节的韧带和关节囊(图 2)。

在内侧和外侧找出韧带,并注意各韧带的厚度和强度。

从前面、外侧和后面切开关节囊和韧带,足仍由内侧韧带连于小腿(图 3)。

观察踝关节的关节面。





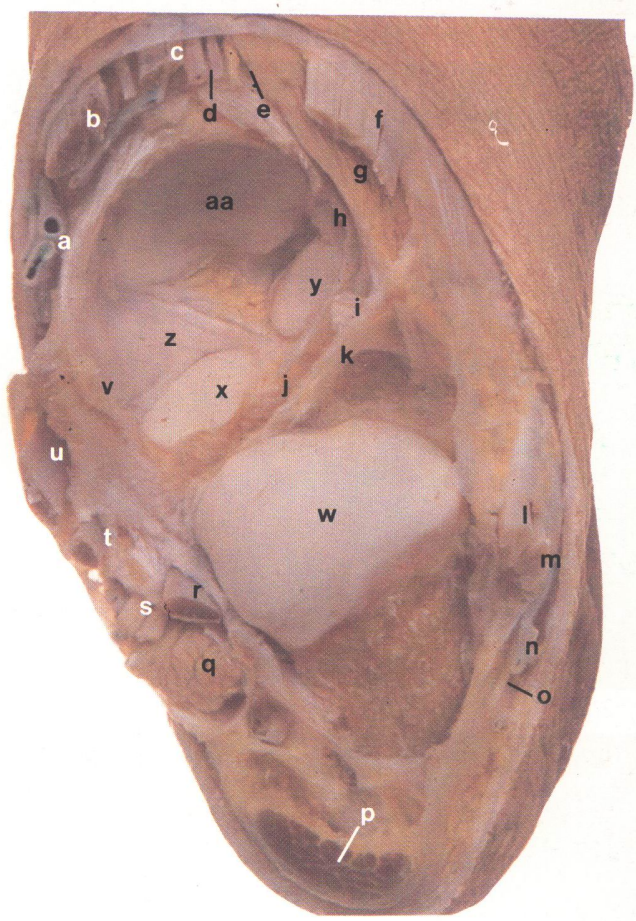
5

切断内侧韧带(三角韧带),将足与小腿分离。

去除距骨显示距下关节,为此,应先确定该关节的骨和关节囊,并用剪刀打开关节囊(图 4)。

注意距骨仍由骨间韧带连于足。用剪刀分离骨间韧带(图 5)。去掉距骨。

观察距骨、跟骨和舟骨的关节面以及踝关节的毗邻(图 6)。



6

a	足背静脉弓
b	胫骨前肌
c	趾长伸肌
d	足背动脉及伴行静脉
e	腓深神经
f	趾长伸肌
g	趾短伸肌
h	分歧韧带的跟舟韧带
i	颈韧带(距跟外侧韧带)
j	距跟骨间韧带
k	伸肌下支持带
l	腓骨短肌
m	腓骨长肌
n	小隐静脉
o	腓肠神经
p	跟腱(Achilles 跟腱)
q	趾收肌
r	趾长屈肌
s	胫后血管和足底内外侧神经
t	趾长屈肌
u	胫骨后肌
v	三角韧带
w	跟骨后距关节面
x	跟骨中距关节面
y	跟骨前距关节面
z	跟舟足底韧带
aa	舟骨的距骨关节面

40 下肢的骨骼

根据图谱中的插图，找出下肢骨的各主要部分及标志：

○**骨盆**（图 1，2，3），

○**股骨**（图 4，5，6，7），

○**髌骨**（图 8），

○**胫骨**
○**腓骨** } （图 9，10，11，12），

髌骨的后面与股骨的内、外侧髁成关节。注意观察胫骨的内、外侧髁的形态和位置的差别。

利用插图复习所有肌肉和韧带在上述各骨的附着。

使各骨位于正常解剖学位置，确定各骨的属别。

绘出髋骨的三个部分：

○**耻骨**

○**坐骨**

○**髂骨**

在骨骼上观察**股骨**和**髋关节**的下列特征：

○股骨颈的方向，

○股骨颈与股骨体之间的夹角，

○股骨头中心与膝关节中心之间的连线（该线为股部绕其旋转的轴），

○股骨体向前的弓状弯曲。

在插图上寻找各足骨（13，14，15，16）。另外在足的 X 线片上尽量找出足部各骨。

足的关节

均为复合关节。作下列练习：

○一副用细绳串连成的足骨。**勿用金属丝串连成的足骨**。

○拉紧细绳，一手握住距骨，一手拿住其他足骨。

○作**内翻**和**外翻**运动。

找出组成下列关节的各骨的有关部分：

●**距下关节**：由距骨体下面的后跟关节面与跟骨的后距关节面组成。

●**跗横关节**：由两个独立的关节组成即：

○**距跟舟关节**：由距骨头与：

a　跟骨的中距关节面和前距关节面组成；

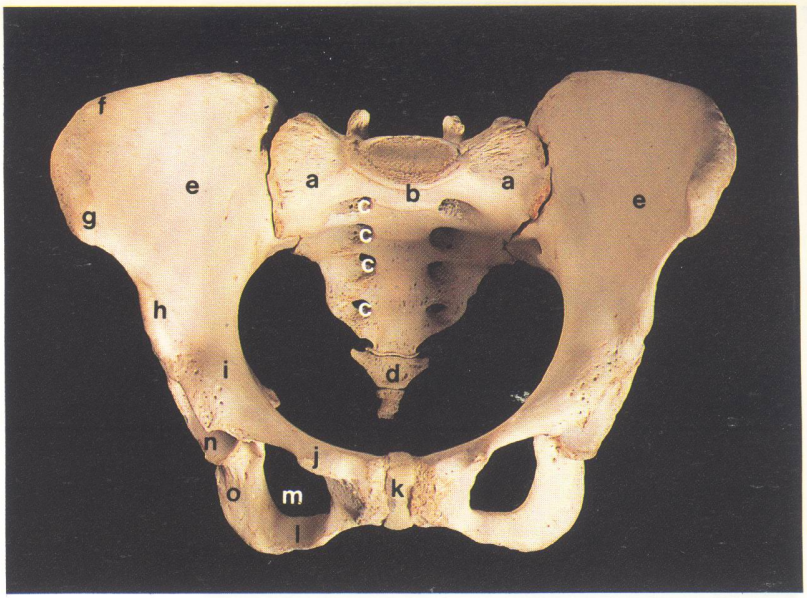
b　跟舟韧带的关节软骨组成；（此韧带向关节的面是软骨性的）

c　舟骨后关节面组成。

○**跟骰关节**：由跟骨的骰骨关节面与骰骨组成。

骨盆前面观

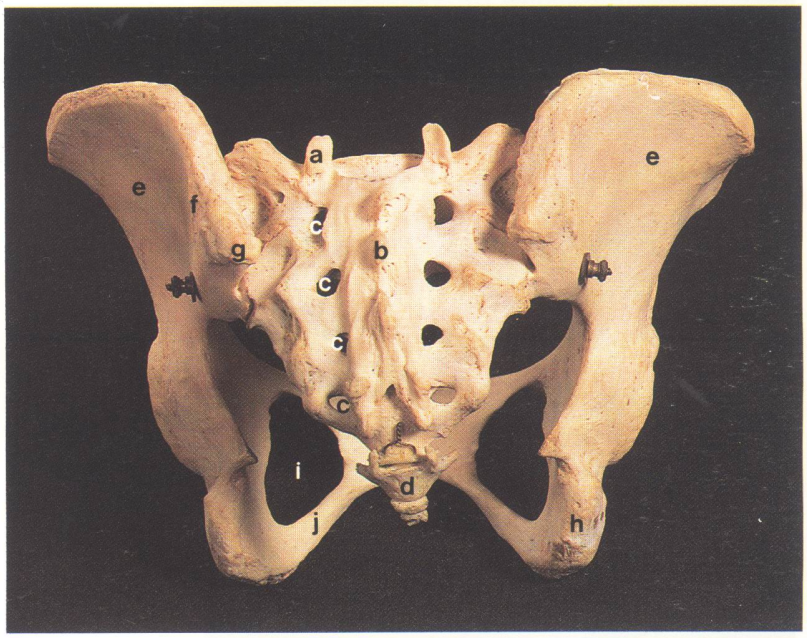
a	髂翼
b	岬
c	髂前孔
d	尾骨
e	髂窝
f	髂嵴
g	髂前上棘
h	髂前下棘
i	髂耻隆起
j	耻骨上支
k	耻骨联合
l	耻骨下支
m	闭孔
n	髋臼
o	坐骨支



1

骨盆后面观

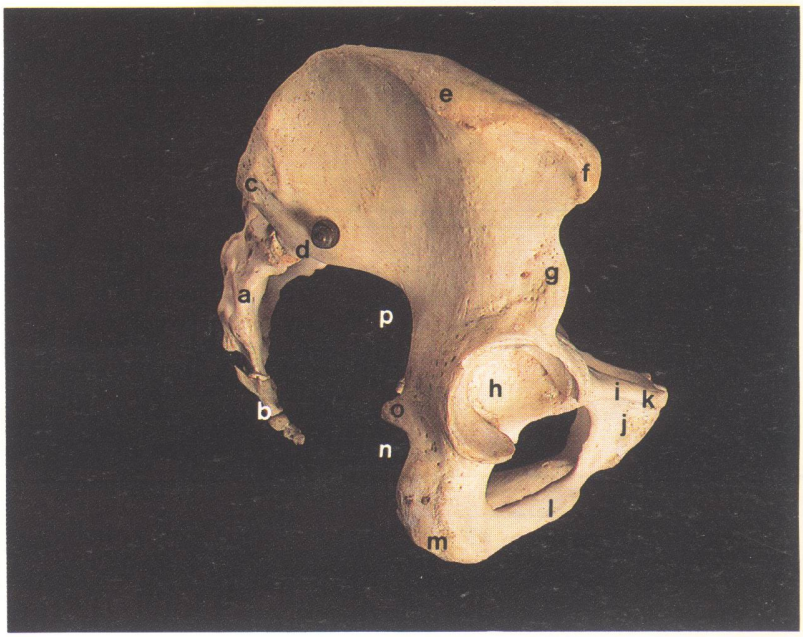
a	上关节突
b	髂正中嵴
c	髂后孔
d	尾骨
e	髂骨臀面
f	髂后上棘
g	髂后下棘
h	坐骨结节
i	闭孔
j	坐骨耻骨支



2

骨盆侧面观

a	髂骨
b	尾骨
c	髂后上棘
d	髂后下棘
e	髂结节
f	髂前上棘
g	髂前下棘
h	髋臼窝
i	耻骨上支
j	耻骨体
k	耻骨结节
l	坐骨耻骨支
m	坐骨结节
n	坐骨小切迹
o	坐骨棘
p	坐骨大切迹



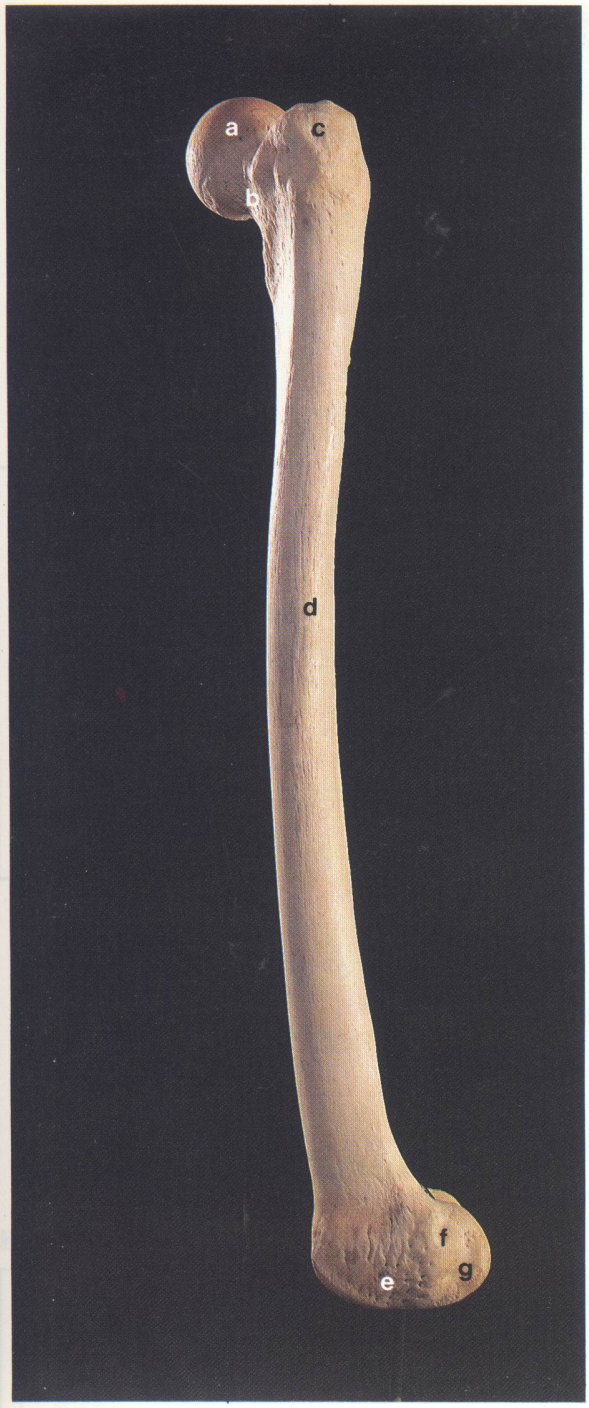
3

股骨前面观

a	股骨头
b	股骨颈
c	大转子
d	转子窝
e	转子间线
f	小转子
g	内侧髁
h	髌面
i	外侧髁
j	股骨体

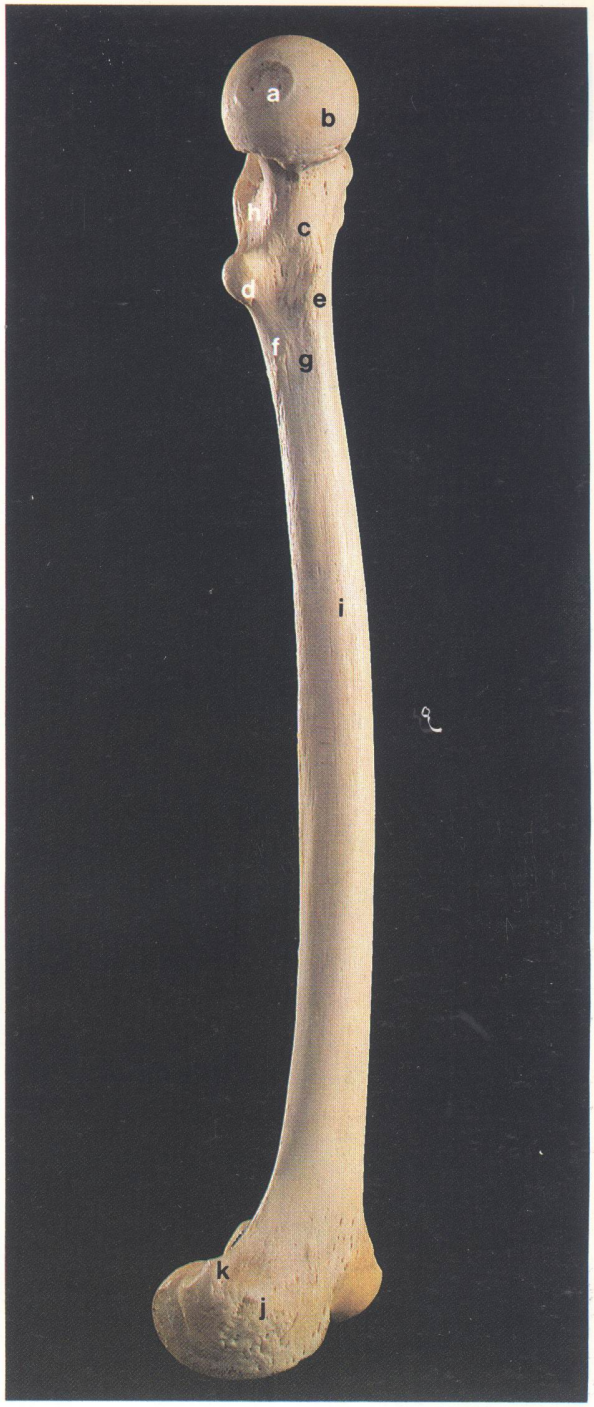
股骨后面观

a	股骨头
b	股骨颈
c	大转子
d	方形结节
e	小转子
f	转子间嵴
g	耻骨肌线
h	臀肌粗隆
i	粗线
j	髁上线
k	腘面
l	收肌结节
m	腘肌沟
n	关节面
o	髁间窝



股骨外侧观

a	股骨头
b	转子间线
c	大转子
d	股骨体
e	外侧髁
f	腓肠肌外侧头压迹
g	腘肌沟

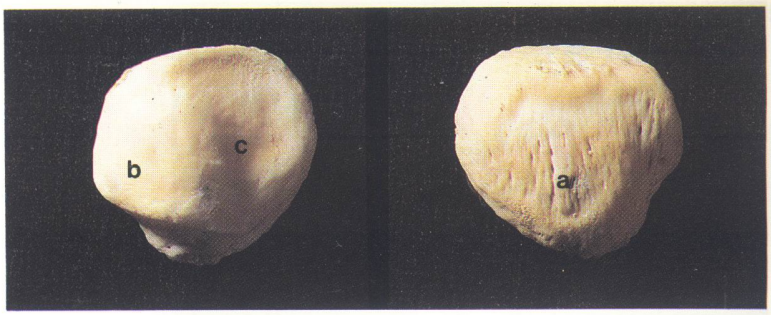


股骨内侧观

a	股骨头凹
b	股骨头
c	股骨颈
d	小转子
e	转子间线
f	耻骨肌线
g	螺旋线
h	方形结节
i	股骨体
j	内上髁
k	收肌结节

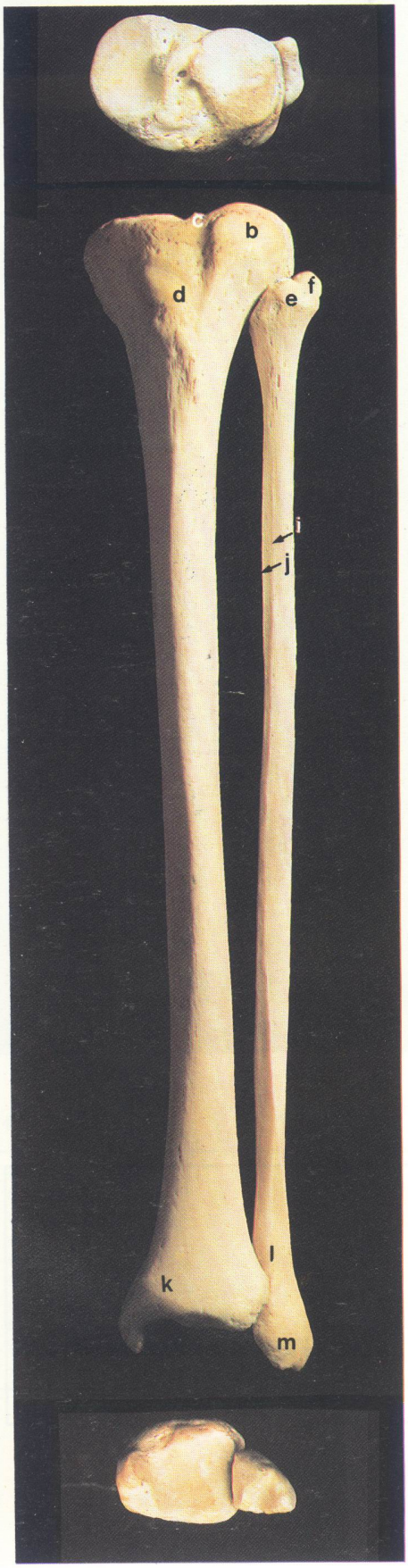
髌骨

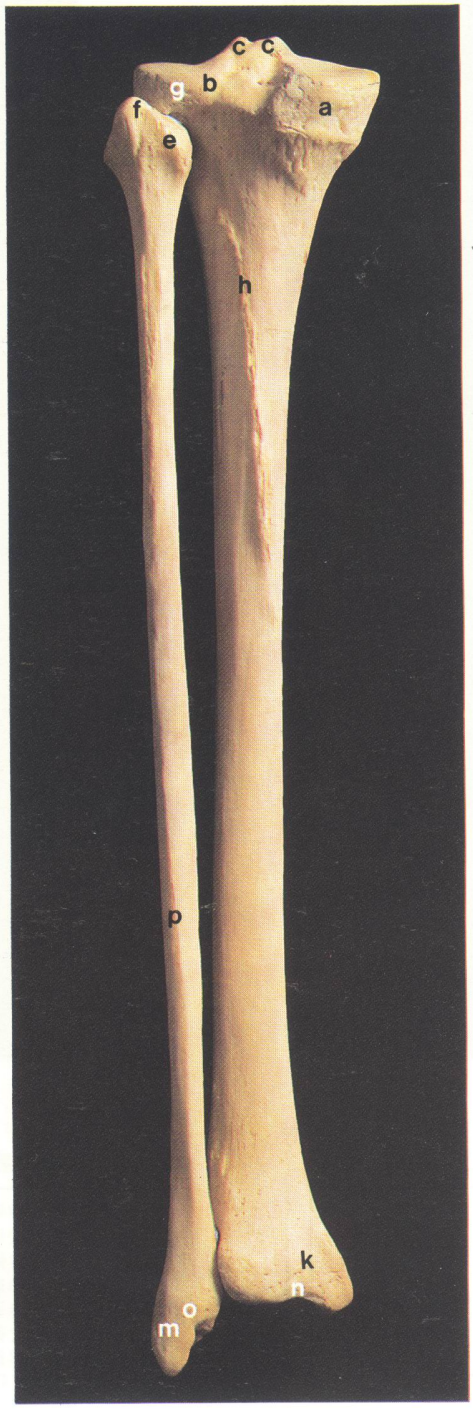
a	前面股四头肌腱附着处
b	与股骨内侧髁相对关节面
c	与股骨外侧髁相对关节面



8

9

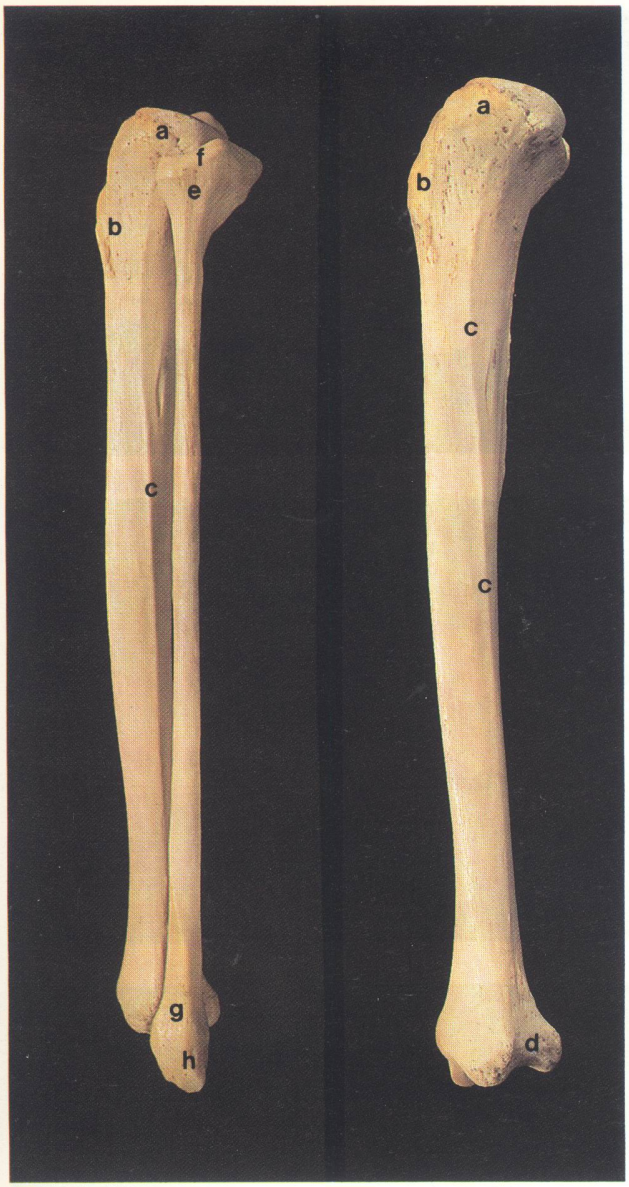




10

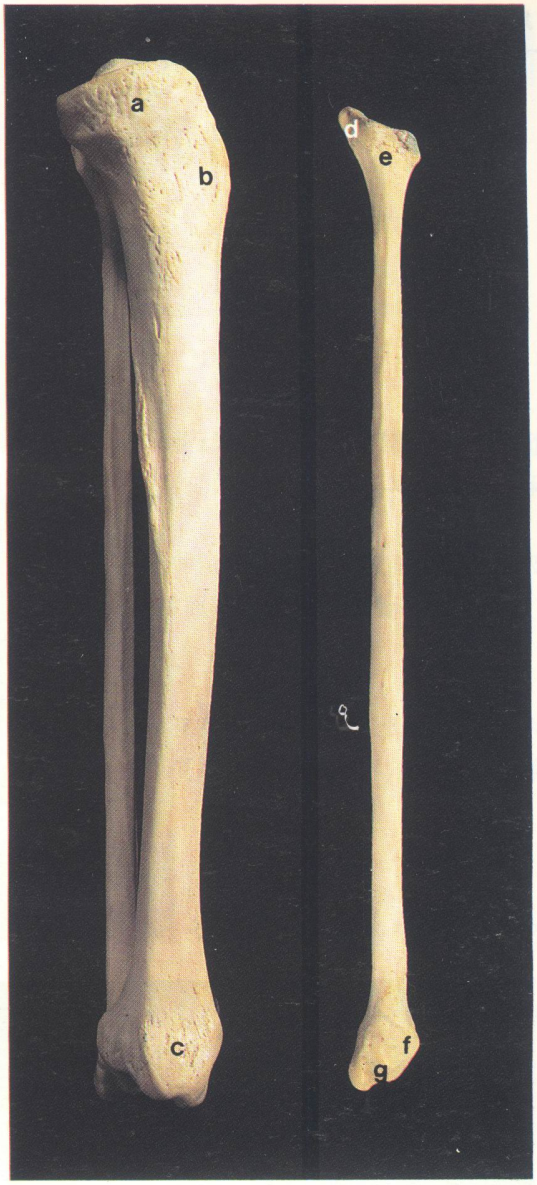
胫骨和腓骨

a	胫骨内侧髁
b	胫骨外侧髁
c	髁间隆起
d	胫骨粗隆
e	腓骨头
f	腓骨头尖
g	腘肌腱沟
h	比目鱼肌线
i	腓骨前缘
j	腓骨间缘
k	内髁
l	腓骨皮下部
m	外髁
n	胫骨后肌腱沟
o	腓骨长肌腱沟
p	腓骨后缘



胫腓骨外侧面观

a	外侧髁
b	胫骨粗隆
c	骨间线
d	腓切迹
e	腓骨头
f	腓骨头尖
g	腓骨皮下部
h	外踝



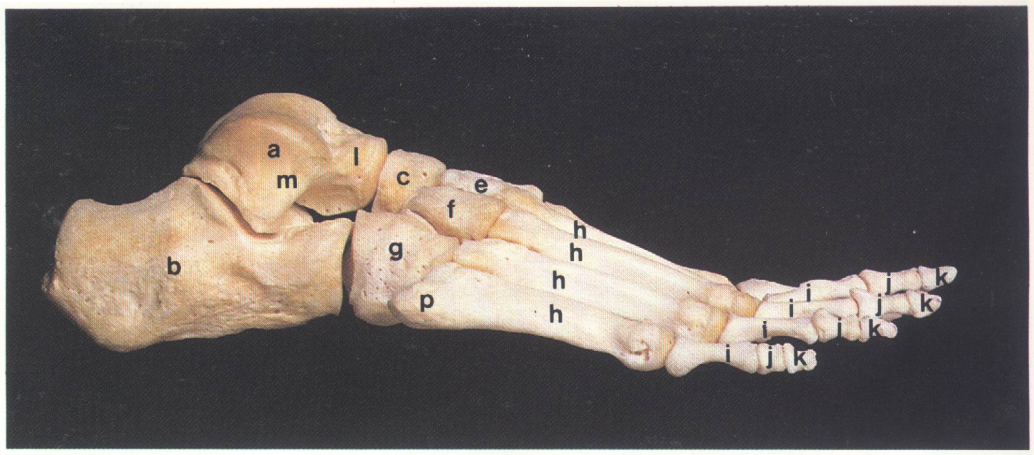
胫腓骨内侧面观

a	内侧髁
b	胫骨粗隆
c	内髁
d	腓骨头尖
e	腓骨头
f	外踝关节面
g	外踝窝

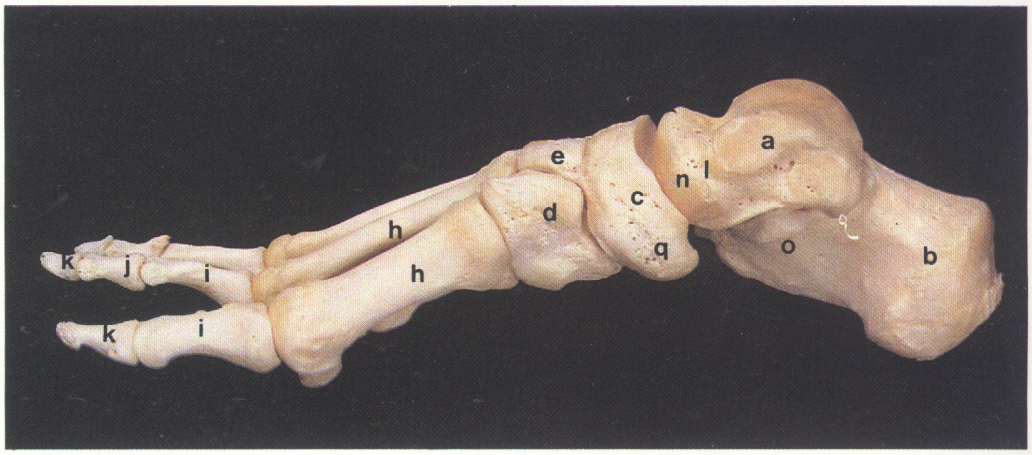
足骨侧面、下面和上面观

a	距骨
b	跟骨
c	足舟骨
d	内侧楔骨
e	中间楔骨
f	外侧楔骨
g	骰骨
h	跖骨
i	近节趾骨
j	中节趾骨
k	远节趾骨
l	距骨颈
m	距骨体
n	距骨头
o	载距突
p	第五跖骨粗隆
q	舟骨粗隆

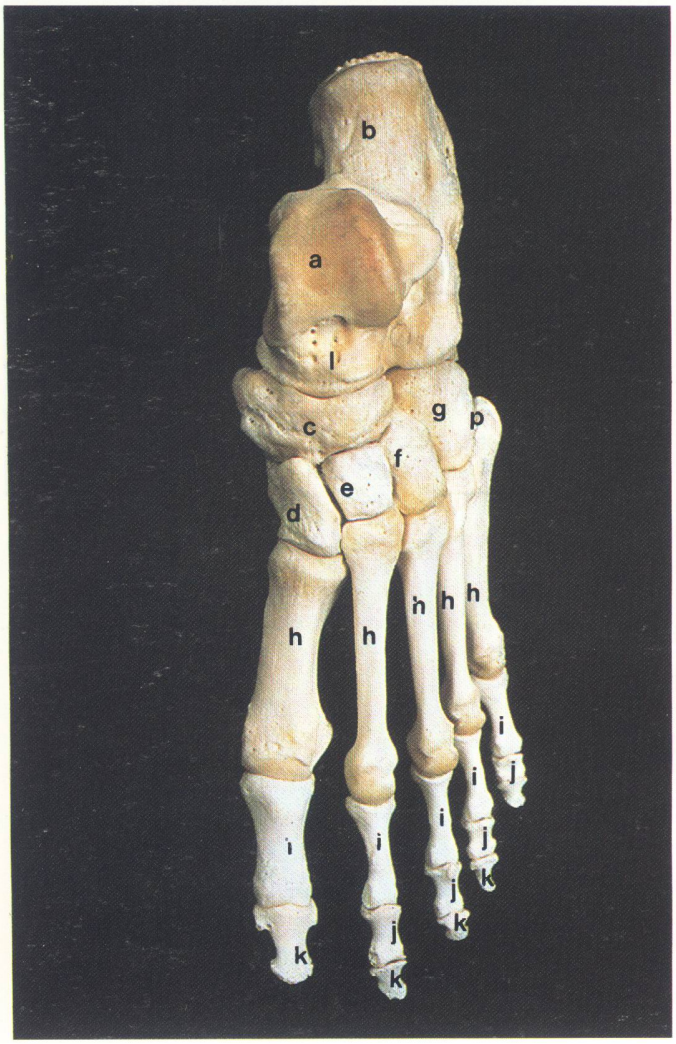
13



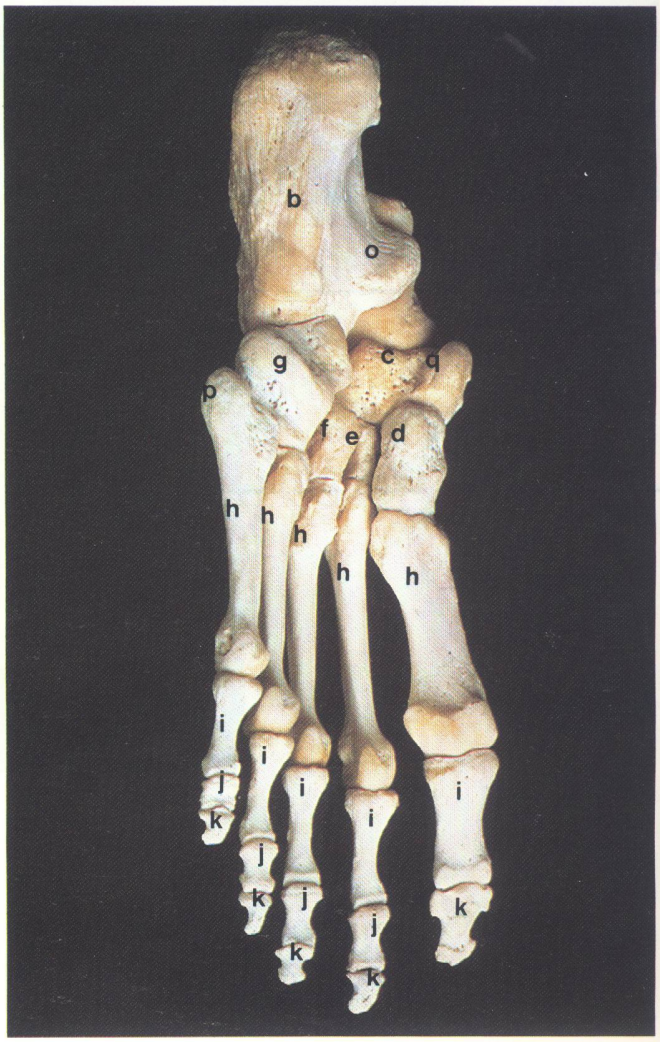
14



15



16



41

下肢的活体观察和表面解剖

本节首先验证下肢的骨性标志、神经和血管；观察肌肉的轮廓和关节的基本运动；最后研究下肢的功能。

在活体上寻找下列骨性标志：

在髋和臀区找出：

◯**髂嵴最高点**

◯**髂前上棘**

◯**髂后上棘**

◯**坐骨结节**

◯**耻骨结节**

◯**股骨大转子**

在膝部找出：

◯**髌骨**

◯**膝关节线**

◯**股骨内侧髁、外侧髁、内上髁**和**外上髁**

◯**胫骨粗隆**

◯**腓骨头**和**腓骨颈**

在小腿下部和足找出：

◯**胫、腓骨皮下部**

◯**内踝**

◯**载距突**

◯**舟骨粗隆**

◯**距骨头**

◯**外踝**

◯**腓骨肌滑车**

◯**跖骨底、跖骨头**和**跗骨间隙**

◯**第五跖骨粗隆**

◯**内侧楔骨、中间楔骨**和**外侧楔骨**

神经

复习坐骨神经在臀区的表面标志(32 节)。

血管

在**腹股沟中点**可触及**股动脉**搏动；在腘窝可触及**腘动脉**搏动。屈膝关节，使腘窝处的筋膜松弛，可将腘动脉压于胫骨后面。

在踝关节前面，跨长伸肌腱和趾长伸肌腱之间可触及**足背动脉**的搏动；在内踝后面可触及**胫后动脉**的搏动。

浅静脉

观察**大、小隐静脉**在踝周围的起点。**大隐静脉**位于内侧；经髌骨后一横掌的宽度处，在**腹股沟**下方 4cm 处经隐静脉裂孔注入股静脉。

肌肉

观察**股前区、股内侧区**和**股后区**，指出各区中肌肉的名称。

观察小腿前区、后区和外侧区。让足内侧面着地，观察小腿外侧区。列出小腿各区肌肉的名称。

确定组成腘窝边界的肌肉和肌腱。

运动

髋关节，显示下列运动：

◯屈

◯伸

◯外展

◯内收

膝关节屈位时可作**旋转运动**。

膝关节，显示下列运动：

◯屈

◯伸

坐位时，可显示胫骨对股骨的旋转运动。

踝关节，显示下列运动：

◯背屈

◯跖屈

◯内翻

◯外翻

活体上做高度背屈、正常位和高度跖屈动作。

功能解剖

站立

受试者垂直站立，两足稍分开。分析哪几组肌肉参与活动。当身体向前、后倾斜时，观察肌肉活动的改变。单脚站立，观察髋关节、腰椎棘突的变化以及肌肉活动的改变。在自身进行上述观察。

从坐位站立

观察受试者从舒适的坐位站立时，髋关节、膝关节和踝关节的运动；确定哪些肌肉参加了活动。在自身重复上述观察。

行走

开始行走：当受试者开始行走时，首先进行的运动是什么？与哪些肌肉有关？

向前行走：当受试者缓慢向前行走时，从侧面进行仔细观察，记录步态周期各阶段所发生的运动。观察并记录髋关节、膝关节和踝关节的运动；首先观察支持时的下肢，然后观察摆动时情况。

支持状态		摆动状态
髋关节		
膝关节		
踝关节		

从前方观察受试者，注意在行走时骨盆的倾斜情况。当受试者向前行走时，试观察其骨盆绕垂直轴的旋转运动。

近距离观察受试者在行走状态下足的状态，可分为如下几种状况：

足跟着地	足跟抬起	足掌抬起	足趾离地

注意观察在行走时的每一阶段，踝关节和足趾有何变化？填表总结。同时自己向前行走，体会一下你的足是怎样变化的。注意下肢处于支持状态时，你身体的重量在什么时候？怎样落在足的不同部位？在开始运动时又怎样将体重移至另一足的。这种重量的转移与骨盆的旋转有何关系？

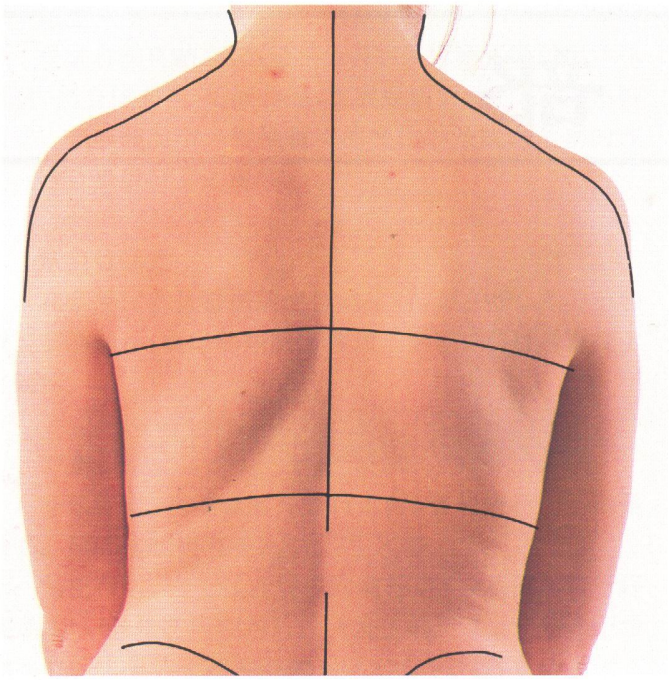
背　部

42 肩 胛 区

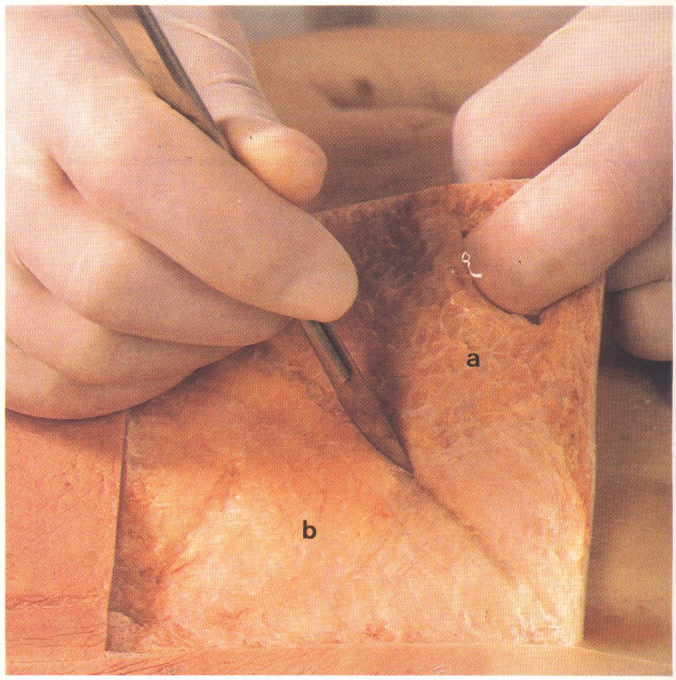
此区主要结构是附着于肩胛骨的背肌和支配这些肌的神经。

肩胛区的骨骼肌分为两群：(a)运动肩胛骨的肌(斜方肌、肩胛提肌、菱形肌)；(b)作用于有关节的肌(背阔肌、大圆肌)。

1



2



a 皮肤
b 浅筋膜

将尸体翻转成俯卧位。

开始解剖操作之前，先在尸体上识别下列骨性标志：**枕骨、乳突、第七颈椎棘突、第一胸椎棘突、肩胛冈、肩峰**和**髂嵴**。

按图示切开皮肤(图 1)：

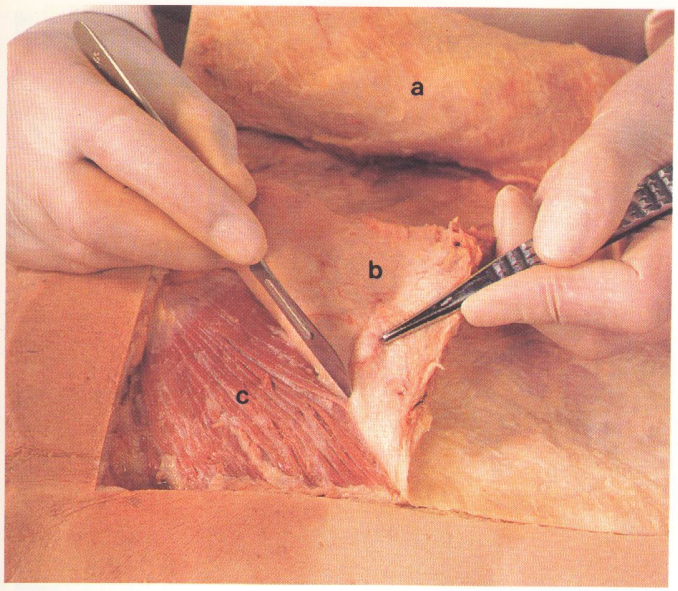
- 沿正中线自枕骨垂直向下至尾骨尖，
- 自纵切口下端沿髂嵴向外至腋中线，
- 自乳突向外下方至臂外侧面中部，
- 按图示自正中线向外至腋中线做两条横切口。

仔细翻转皮肤，使其形成三个皮瓣。背部的结缔组织十分致密，比肌肉还坚韧，勿将皮肤和结缔组织一起向外翻转，否则会损伤肌肉(图 2)。

清除背部和臂后面的浅筋膜和深筋膜，同时观察辨认所解剖出的神经，但不必追踪这些神经(图 3)。

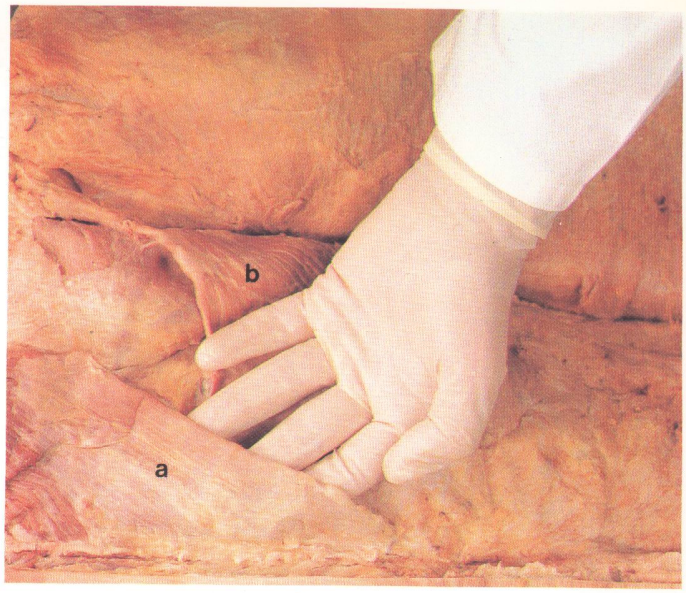
修洁斜方肌和背阔肌的边缘。根据两肌的纤维方向，将手指伸入斜方肌和背阔肌下面使其与深面的筋膜分离。查明两肌的起点和止点(图 4、5)。

3



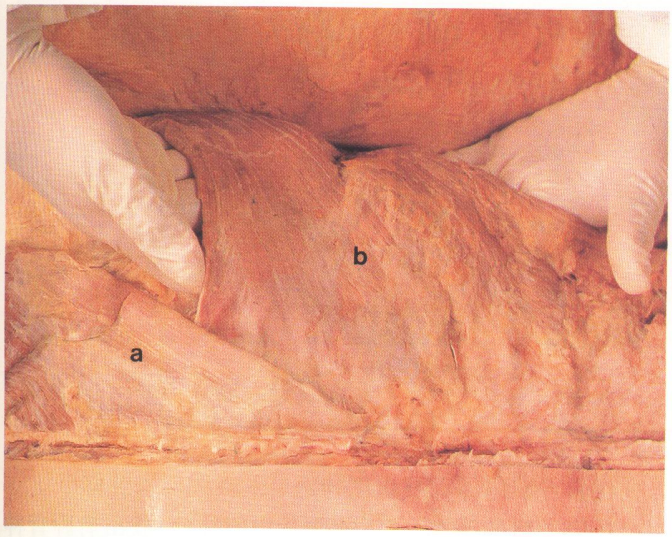
a 皮肤
b 浅筋膜
c 斜方肌

4



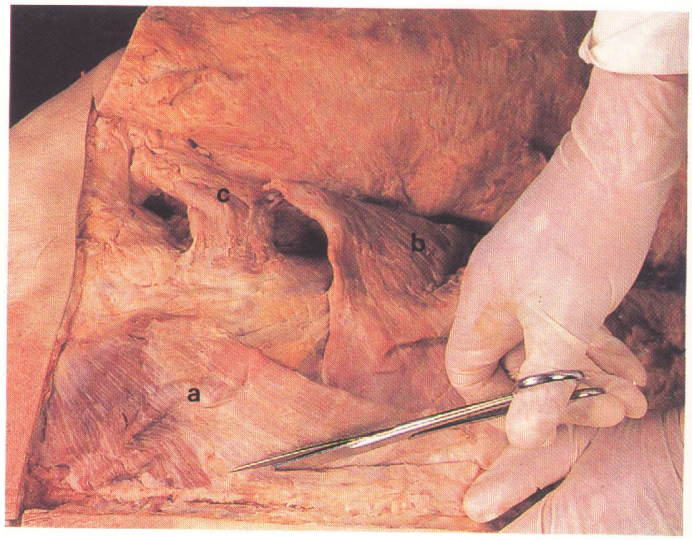
a 斜方肌
b 背阔肌

5



a 斜方肌
b 背阔肌

6



a 斜方肌
b 背阔肌
c 大圆肌

仔细解剖此区，观察斜方肌不同部位的纤维方向，检查该肌的起点和止点，并在骨架上标出。

验证背阔肌起自腰背筋膜和髂嵴，其肌腱在接近肱骨止点处形成腋后襞的一部分。

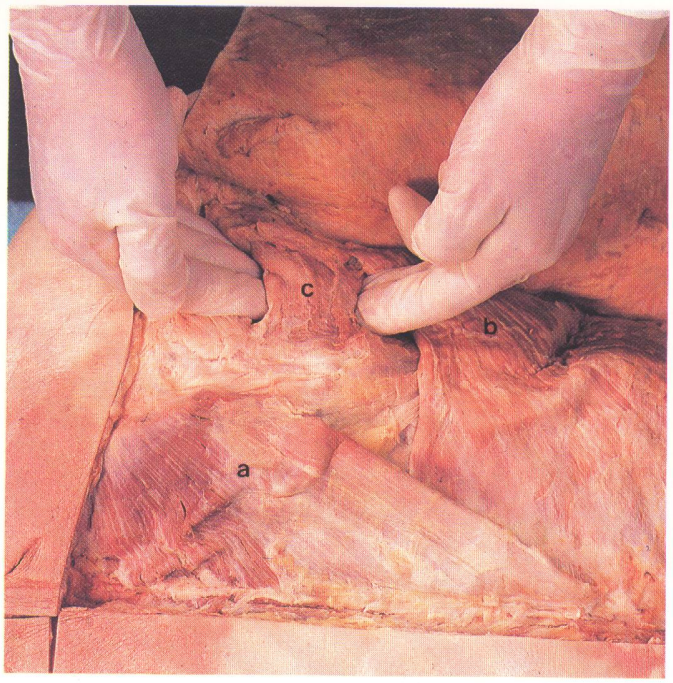
查看**腰三角**，此三角位于背阔肌和腹外斜肌的游离缘与髂嵴之间。**听诊三角**位于背阔肌上缘、斜方肌与肩胛骨的内侧缘之间。

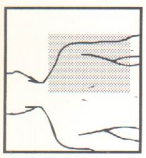
于斜方肌的起点处紧贴颈椎和胸椎棘突将其剪断（图6）。用手指分离附着于肩胛骨内侧缘的骨骼肌（肩胛提肌、小菱形肌和大菱形肌）。分离附着于肩胛骨外侧缘的骨骼肌（大圆肌和小圆肌）（图7）。

进一步仔细解剖，查看已暴露出的骨骼肌的纤维方向及其起、止点。

观察背阔肌的肌腱缠绕了大部分大圆肌腱，形成腋后襞（图7、8）。

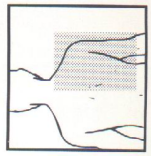
7





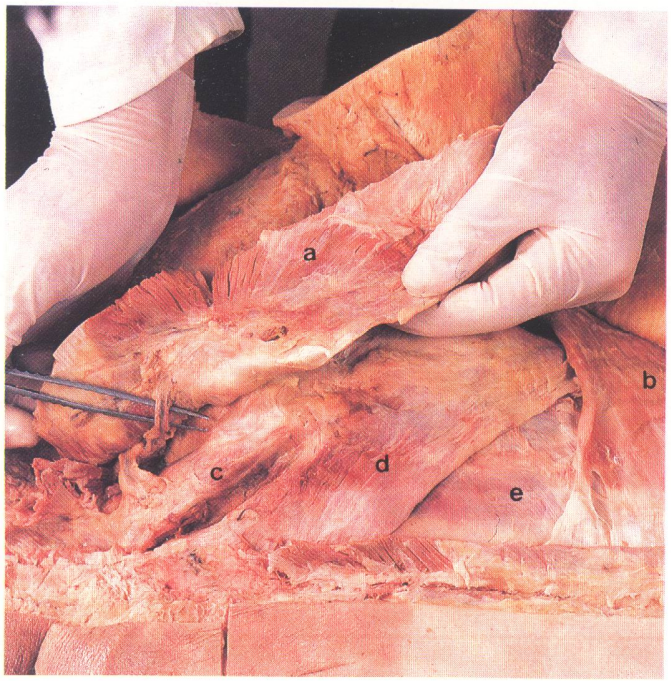
a 斜方肌
b 背阔肌
c 大圆肌

8



a 三角肌
b 肩峰
c 锁骨肩峰端
d 斜方肌
e 冈上肌
f 肩胛提肌
g 大菱形肌
h 小菱形肌
i 第三胸椎棘突
j 竖脊肌
k 胸腰筋膜胸部
l 背阔肌
m 大圆肌
n 肱三头肌长头
o 旋肱后血管和腋神经
p 小圆肌

9



a 斜方肌
b 背阔肌
c 肩胛提肌
d 菱形肌
e 竖脊肌

在斜方肌的深面找出副神经(图 9)。

在菱形肌的深面，邻近肩胛骨内侧缘处，找出肩胛背神经和肩胛背动脉。

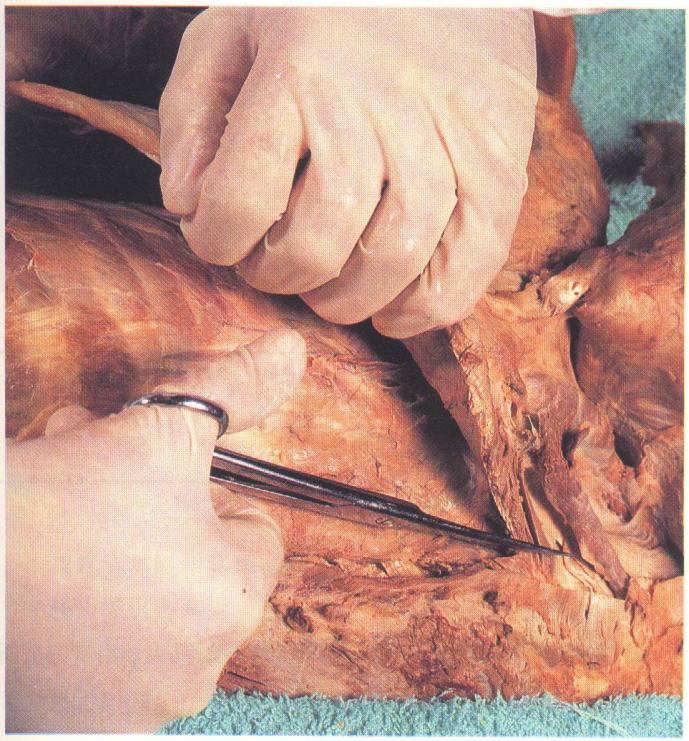
如果头部和颈部已经解剖完毕，可向上修洁肩胛提肌并追踪副神经至颈部。

43 竖 脊 肌

解剖竖脊肌比较费力和费时。

可分两步进行，先在背部下部解剖此肌，然后再在颈部解剖此肌。

1



2

1. 背部竖脊肌群的解剖

于肩胛提肌和菱形肌的起点处，紧贴脊柱剪断两肌(图 1)。

在骶区和腰区下部，竖脊肌是位于髂后上棘内侧的一块整肌。向上追踪，在腰区上部，竖脊肌分成三条肌束：棘肌、最长肌和髂肋肌。

观察竖脊肌(图 2)。

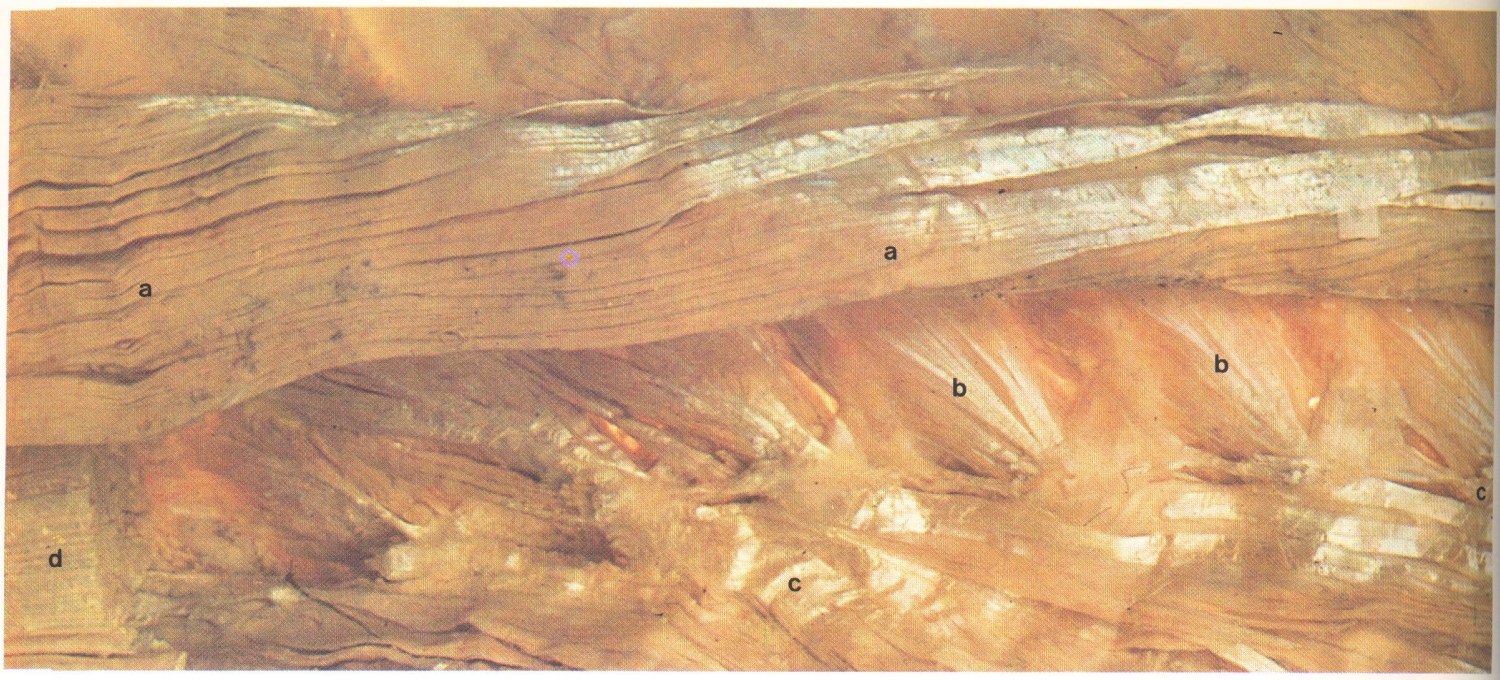
用手指和镊子分离竖脊肌的三条肌束。

查看位于外侧的髂肋肌以腱束附着于肋角；最粗大的中间束即最长肌附着于肋角内侧和胸椎横突；位于内侧的棘肌附着于腰椎和胸椎棘突。

将棘肌和最长肌在椎骨和肋骨的附着处切断并清除之。

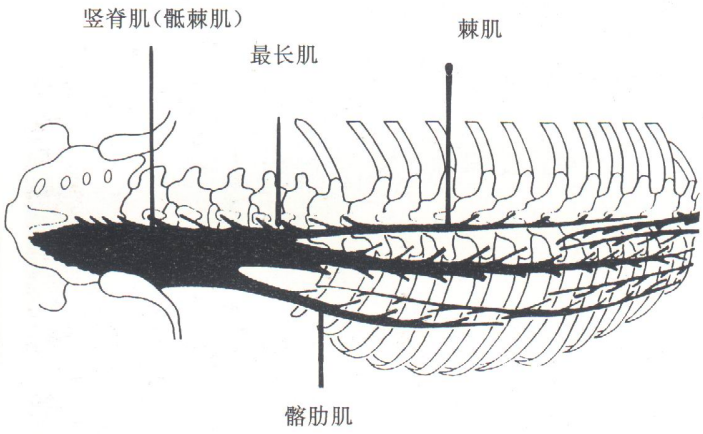
观察位于椎骨棘突和横突之间的短肌。

3



a 髂肋肌
b 肋提肌
c 棘肌的一部分
d 最长肌的下部

4

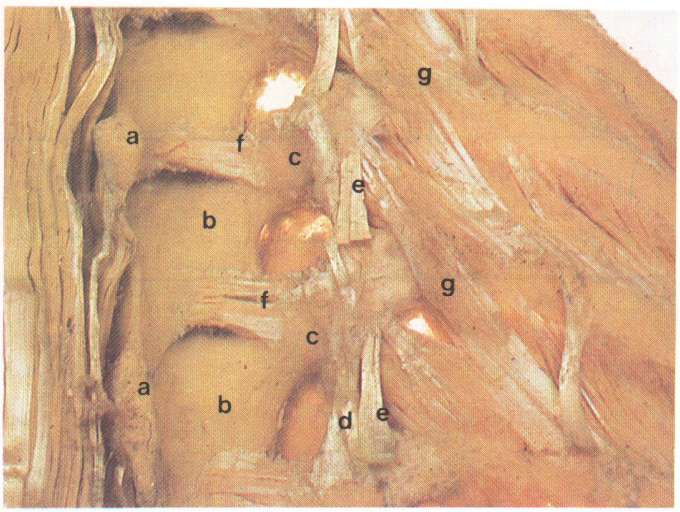


观察竖脊肌。不必将其分成三条肌束。用剪刀剪断其附着处,清除该肌(图 3、4)。

脊柱的肌肉,胸中部右侧区

把全部竖脊肌清除掉,显露回旋肌(f)和横突间肌(d)(图 5)。

5

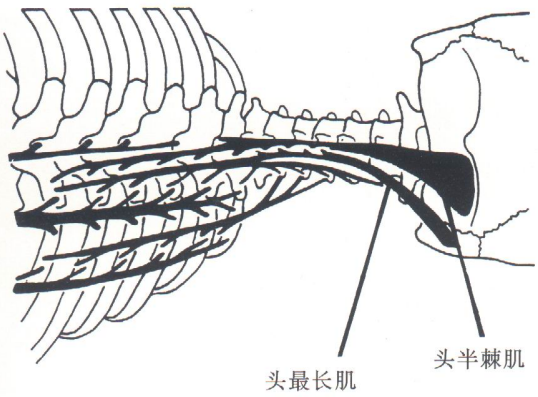


a 棘突
b 椎板
c 横突
d 横突间肌和横突间韧带
e 最长肌的肌腱
f 回旋肌
g 肋提肌

2. 颈部竖脊肌群的解剖

参阅图解，记住竖脊肌群在颈部的各组成部分（图 6）。

6



在解剖之前，先在骨架上观察脊柱的上胸部和颈部及颅底。

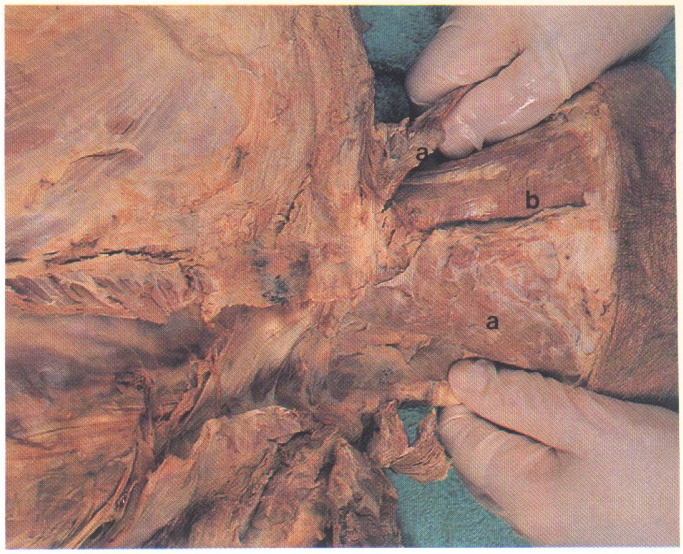
观察**头夹肌**和**头半棘肌**（图 7）。

将头夹肌在其附着于颅底处切断并翻向外侧。

将枕骨下区的肌肉和结缔组织去掉。找出枕动脉和枕大神经，不必清理其它短肌。

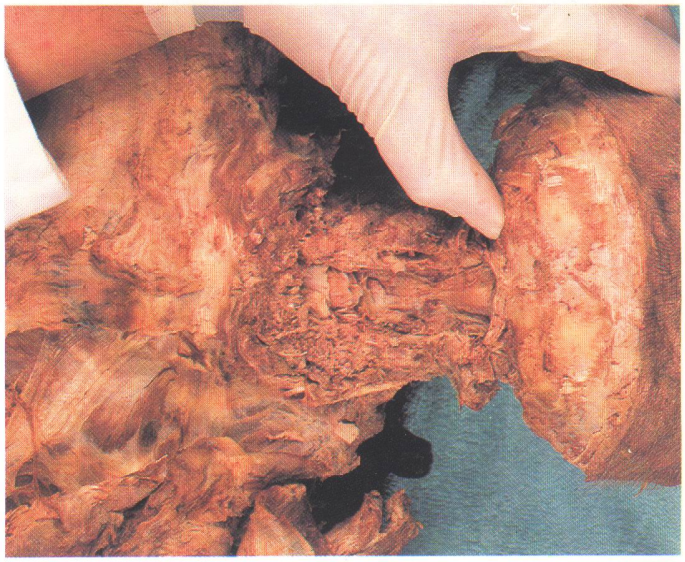
观察颈段脊柱的椎板和棘突（图 8）。

7



a 头夹肌
b 头半棘肌

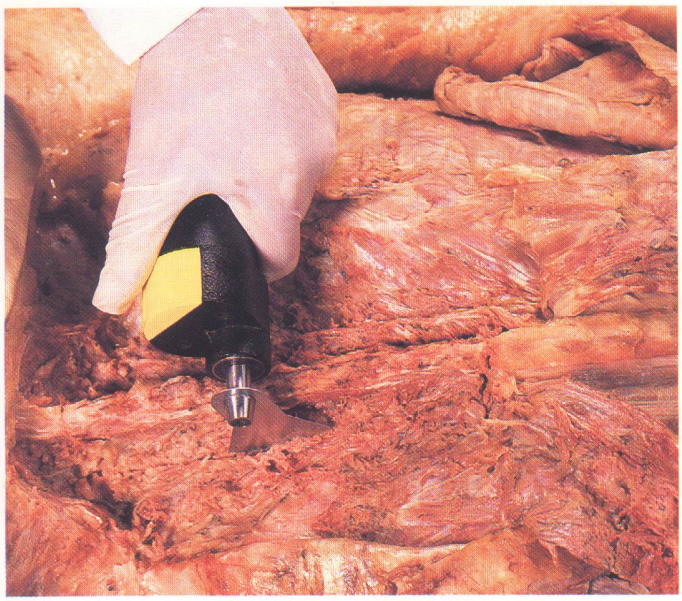
8



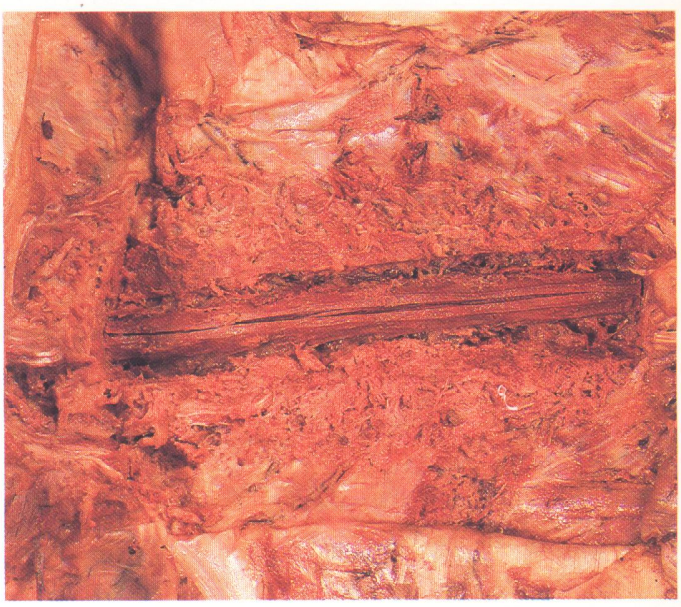
44 椎管内结构

打开椎管，暴露脊髓及其被膜和脊神经根。

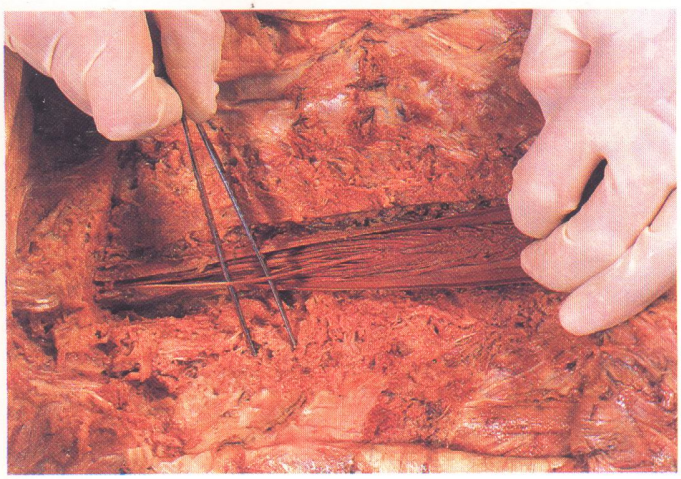
1



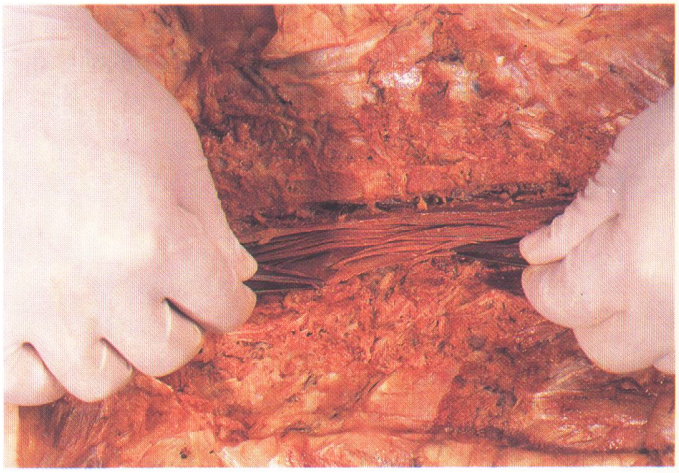
2



3



4



自胸下部和腰区开始解剖。将竖脊肌清除干净。

观察下部椎骨的横突、椎板和棘突。将腰区和下胸区的椎板锯开，除去椎板及韧带(图 1)。

观察围绕在硬脊膜周围的静脉丛并将其清除。用锋利的剪刀纵行剪开硬脊膜和其深面的蛛网膜(图 2)。

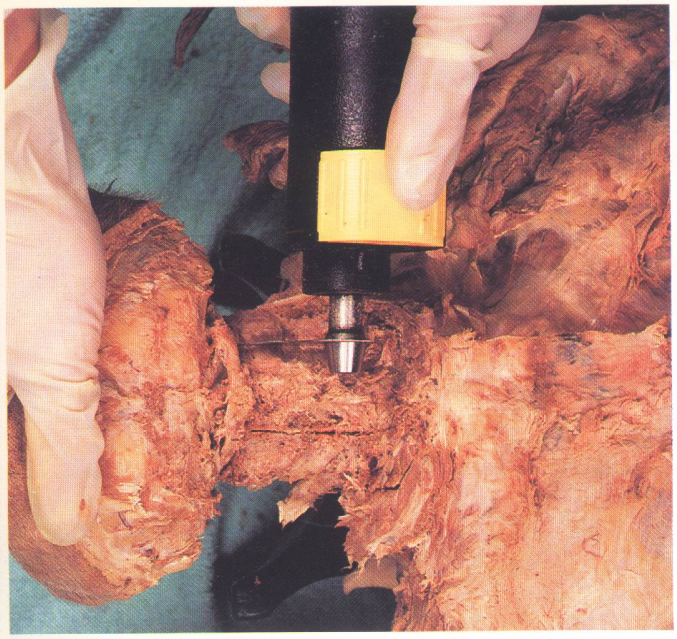
打开硬脊膜，观察硬脊膜鞘内的**脊髓**和**脊神经根**。

查看**终丝**和**脊髓圆锥**。注意观察脊髓圆锥尖端的椎骨平面(图 3)。

识别脊髓的前根和后根，它们在硬脊膜鞘内向外下方斜行至相应的椎间孔处(图 4)。

用咬骨钳去除 1～2 个椎间孔周围的骨组织。

5



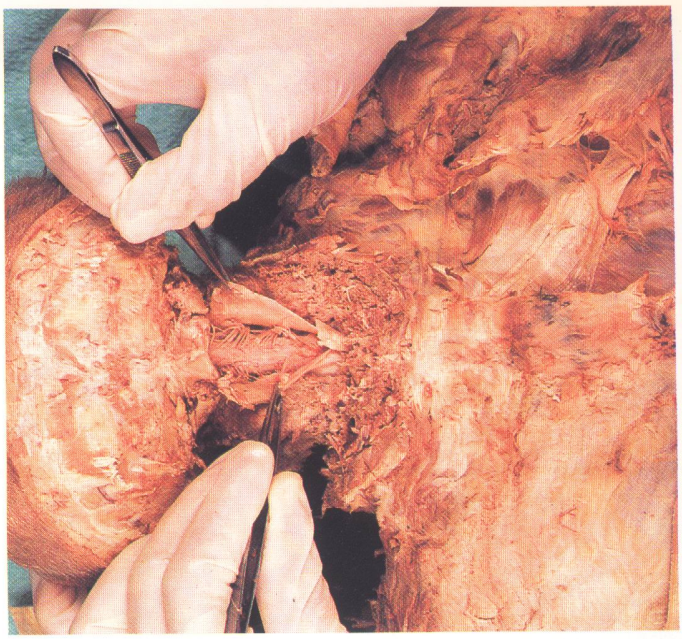
观察**后根神经节**及脊神经后根与前根合并形成一条**混合性脊神经**的过程。

继续解剖颈区。

打开寰椎和枢椎及 1～2 个典型颈椎的椎板(图 5)。

按腰区的操作方法打开硬脊膜。

6



观察脊髓颈部和**颈神经后根**(图 6)。

除去硬脊膜和脊髓的颈段,观察后纵韧带。

除去后纵韧带，观察位于寰枕关节和寰枢关节周围的韧带。

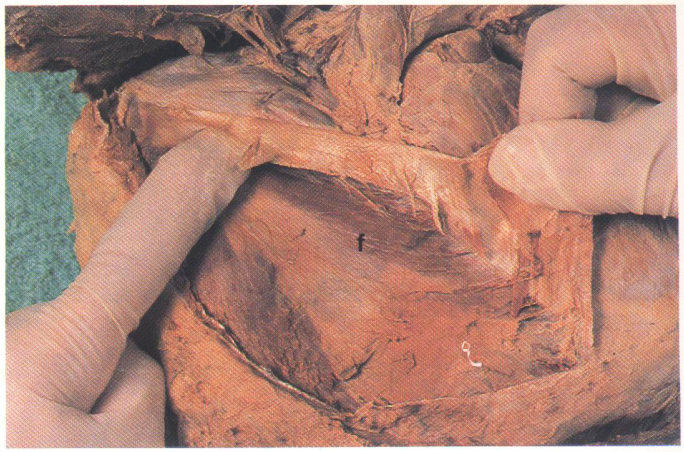
上　肢

45
三角肌区

解剖观察三角肌，然后将其翻转，观察其深部肌肉，寻找腋神经。

1

2



a 肱三头肌
b 背阔肌
c 大圆肌
d 三角肌
e 冈上肌及冈下肌筋膜
f 冈下肌

肩胛部解剖

彻底修洁三角肌。

注意三角肌的起止及其纤维走向。

将三角肌从其肩胛骨的起点处离断，但仍保留其它骨附着点。

观察**腋神经**和进入三角肌深面的**旋肱血管**(图 1)。

除去深筋膜，修洁肩胛骨背面的冈上肌和冈下肌（图 2)。

观察**冈上肌**、**冈下肌**和**小圆肌**的起止点。肩峰呈弓形，覆盖冈上肌腱。上述三肌的肌腱与**肩关节囊**融合。

腋神经分布于三角肌和小圆肌，紧靠内侧分离冈上肌，将其翻向外侧。

找到**肩胛上神经**，追踪至该神经进入冈上肌、冈下肌处。

尽量找到构成肩胛骨周围侧支循环的诸动脉。

46 腋　腔

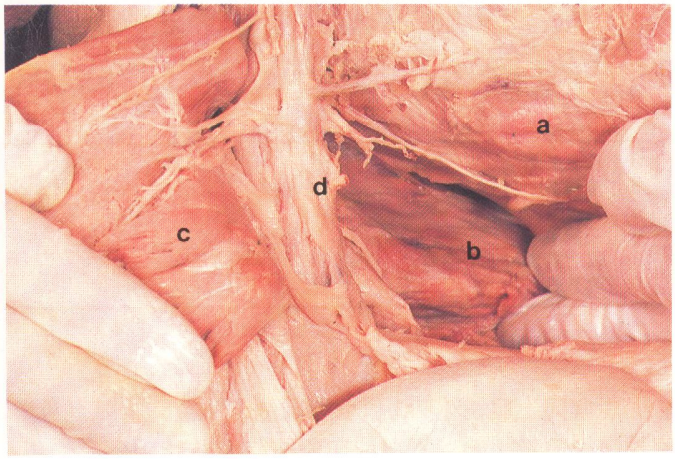
前面已观察过腋腔各壁。此节再次学习，因为掌握腋腔的形态对于理解重要淋巴结群的位置十分必要。解剖时淋巴结不易找到。

暴露深筋膜后，即可显示腋鞘。打开腋鞘，可见到围绕腋动脉的臂丛各束。

暴露臂丛和腋动脉的各主要分支。

如颈部已解剖过，可向颈部追踪臂丛的干和根。

1



a　腋腔内侧壁（前锯肌）
b　后壁
c　前壁（已翻开）
d　血管神经束

观察腋后壁的结构，即大圆肌和背阔肌（图 1）。

观察腋前壁的结构，主要为胸大肌（图 2）。

清理腋腔内侧壁，显露**前锯肌**。

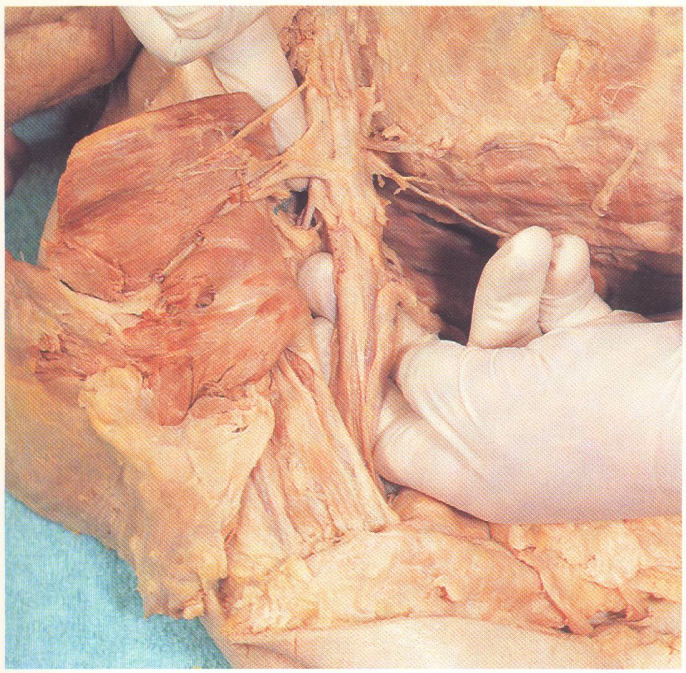
明确腋腔是一个由腋前、后壁和胸壁上部围成的锥体形腔隙。

2

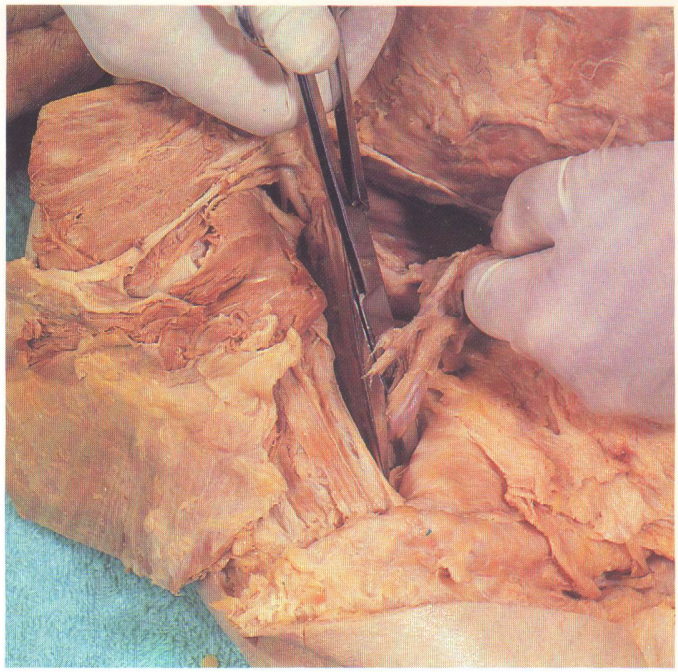
a　三角肌
b　胸大肌锁骨部
c　胸大肌胸肋部

将手指伸于前锯肌和肩胛骨之间，在腋中线前锯肌表面找到**胸长神经**。

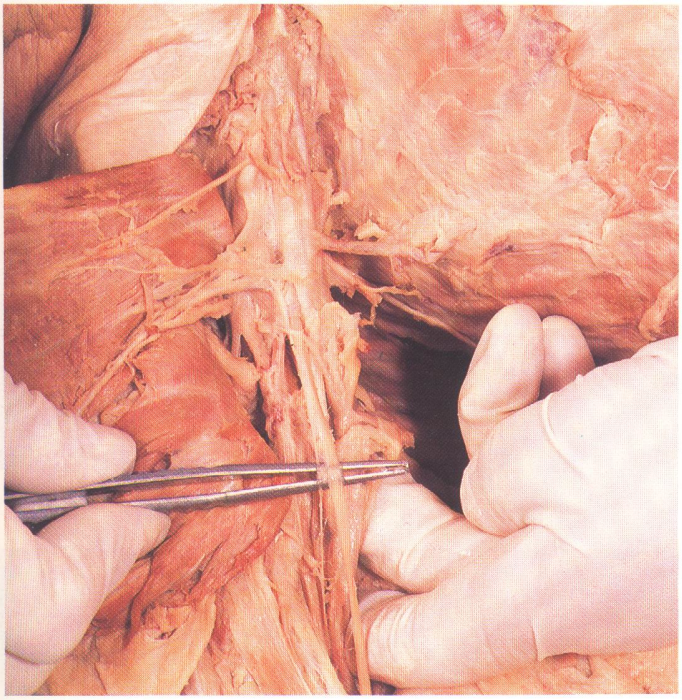
3



4



5

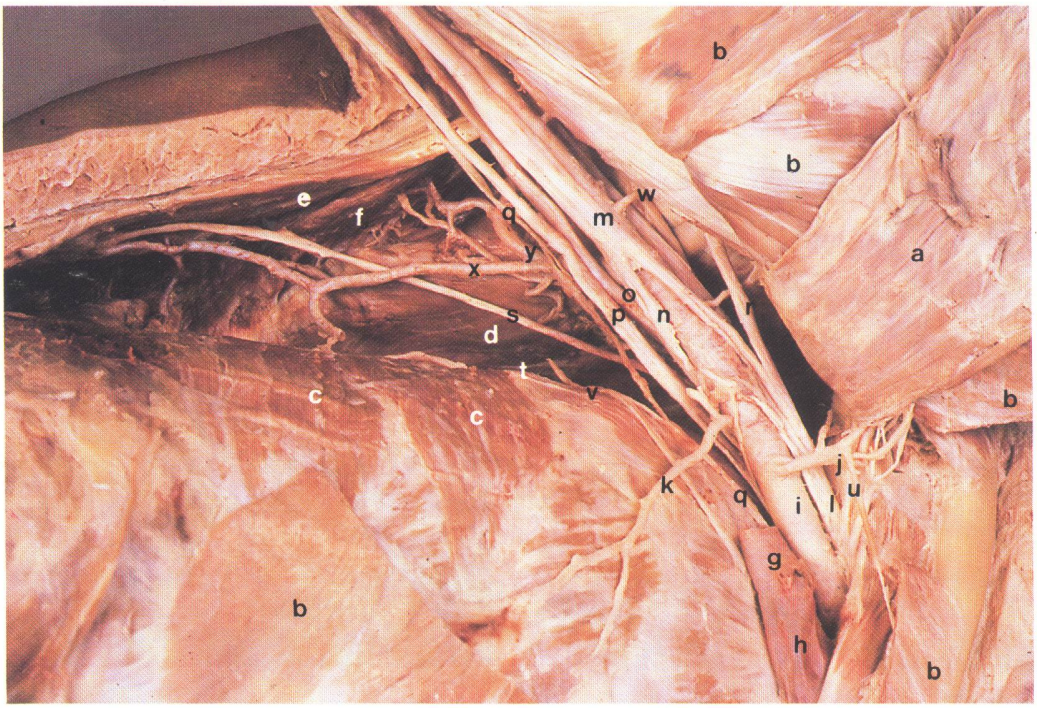


用手指游离腋鞘周围的筋膜层(图 3)。

用剪刀打开腋鞘,用镊子钝性分离鞘内结构。
清除腋鞘内大部分静脉(图 4)。

观察腋动脉与臂丛三个束的位置关系。

找出臂丛的 5 条主要分支，注意它们起自臂丛的哪个束(图 5,6)。从臂丛开始追踪内、外侧胸神经,直到胸肌。将胸小肌复位,以观察腋动脉三段的划分,尽量找出腋动脉各分支。

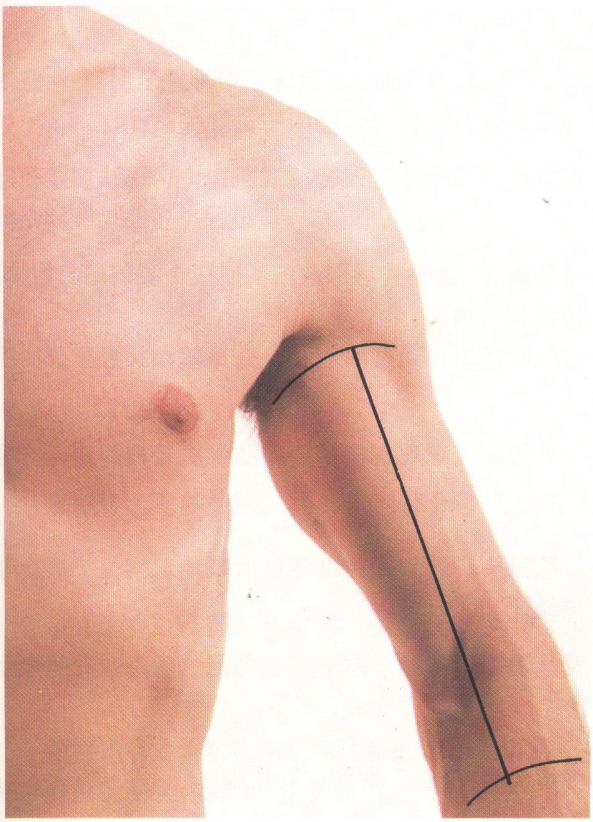


a	胸小肌
b	胸大肌
c	前锯肌
d	肩胛下肌
e	背阔肌
f	大圆肌
g	腋静脉
h	锁骨下静脉
i	腋动脉
j	胸肩峰动脉
k	胸外侧动脉
l	臂丛外侧束
m	正中神经
n	正中神经内侧根
o	尺神经
p	臂内侧皮神经
q	臂内侧皮神经
r	肌皮神经
s	胸背神经
t	胸长神经
u	胸外侧神经
v	肋间臂神经
w	旋肱前动脉
x	胸背动脉
y	旋肩胛动脉

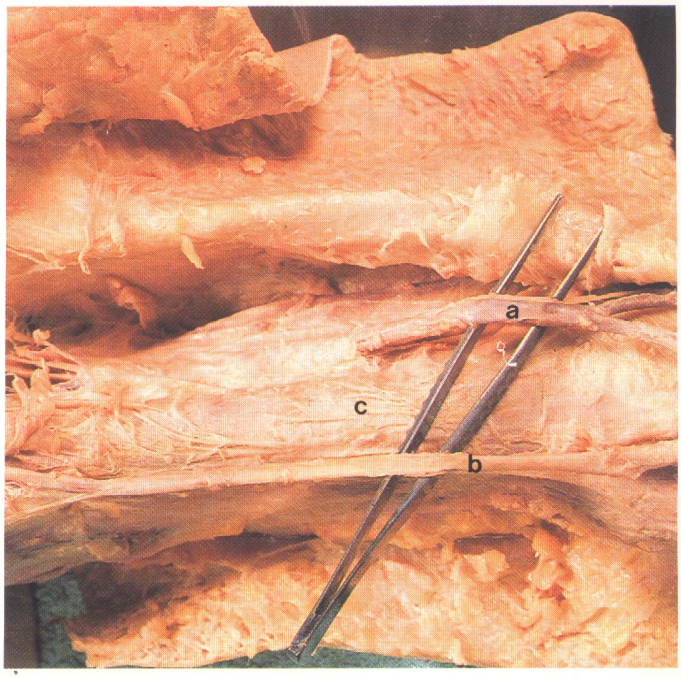
47 臂　部

除去皮肤和浅、深筋膜，显露臂前、后群肌肉，追踪肌皮神经、正中神经、尺神经、腋神经、桡神经和肱动脉在臂部的走行。

1



2



a　贵要静脉
b　头静脉
c　臂前部的深筋膜

1. 将上肢自躯干游离下来

从肩锁关节、肩锁韧带和三角肌的锁骨起点处离断，保留斜方肌前缘及其在锁骨外⅓的附着部。

把背阔肌从靠近肱骨止点处离断。

将前锯肌肌束从肋骨上分离。

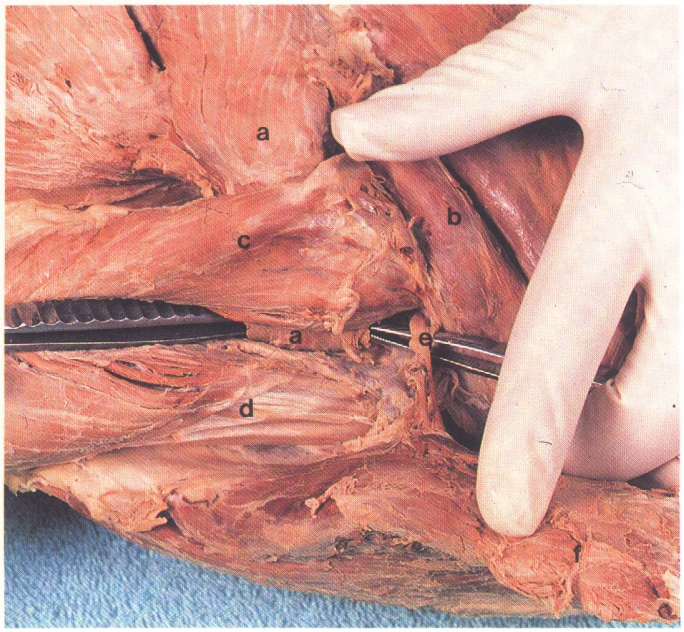
尽量靠腋腔顶部分离臂丛和腋血管。

将手置于前锯肌和胸壁之间，使上肢从胸部分离。

3

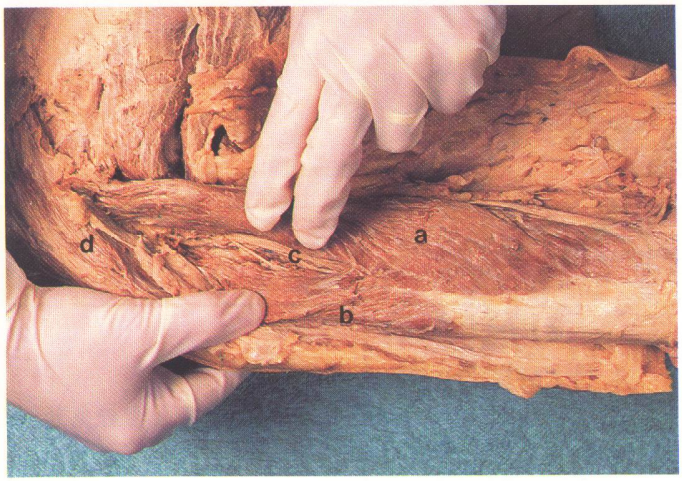
a　喙肱肌
b　肱三头肌短头
c　肱三头肌长头
d　已翻转的胸大肌
e　臂丛和腋动脉

4

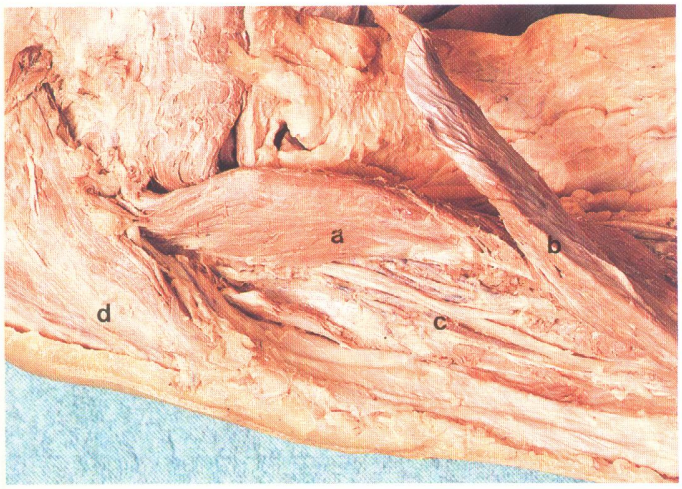


a 大圆肌
b 小圆肌
c 肱三头肌长头
d 肱三头肌外侧头
e 腋神经
f 三角肌

5



6



a 肱二头肌长头
b 肱三头肌长头
c 桡神经
d 三角肌

2. 解剖游离的上肢

如图 1 作皮肤切口，注意不要损伤肘窝内的结构（图 1）。

去除臂部的浅、深筋膜，但要保留头静脉、贵要静脉和肘正中静脉(图 2)。

显露臂前群肌肉周围的筋膜(图 3)。

注意臂部和肘窝的静脉排列，并与解剖教科书的图相比较。

观察**肱二头肌**和**喙肱肌**。追寻正中神经至肘窝，注意正中神经与肱动脉行于臂部全程中的位置关系。

追踪肌皮神经至其进入臂前群肌肉内，确认肌皮神经皮支。

将臂部翻转，清除其后部肱三头肌三个头周围的筋膜，暴露三边孔和四边孔。

观察**腋神经**怎样通过四边孔，并追踪该神经至臂丛后束(图 4)。

通过三边孔追踪观察**桡神经**在**肱骨肌管**内的走行（图 5）。

游离肱三头肌外侧头，以便更清晰地观察位于螺旋沟内的桡神经(图 6)。

由臂丛追踪尺神经，向下穿过内侧肌间隔，进入臂后部。

彻底解剖肘窝前，先解剖前臂屈肌群。

48 前臂屈肌群

去除前臂的皮肤和筋膜后，将屈肌群分成浅、中、深三层进行观察。
找出桡神经、正中神经、尺神经和前臂的动脉，注意它们与这三层肌肉的位置关系。

应注意，教科书中插图所显示的是旋后位时前臂的解剖结构，而要解剖的标本多处于半旋前位，所以要仔细辨别前臂前群各肌的位置。

在前臂前面，从肘窝到腕部作一皮肤纵切口，不要损伤深部结构，尤其在皮肤很薄的腕部要特别注意。

观察浅筋膜内的浅静脉。

保留肘区主要静脉，将其余大部分静脉连同浅筋膜一并剔除(图 1)。

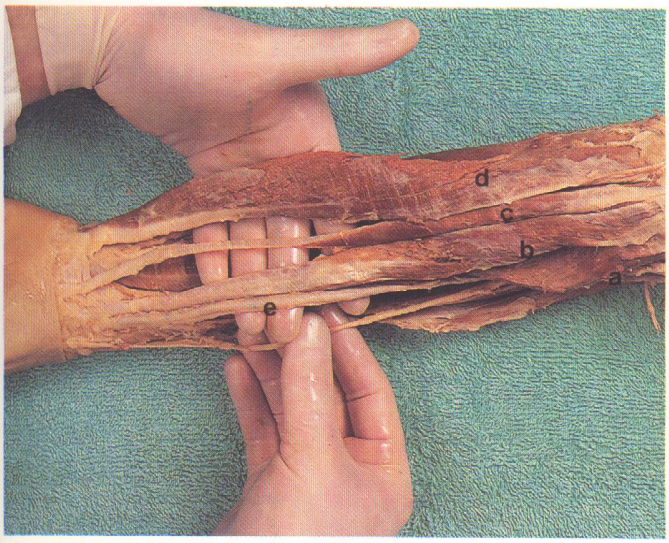
最好用剪刀纵行剪开前臂屈侧面，以免损伤肌肉。
翻开深筋膜，观察深层结构。

观察浅层的 4 块肌肉：**旋前圆肌**、**桡侧腕屈肌**、**掌长肌**和**尺侧腕屈肌**(图 2)。

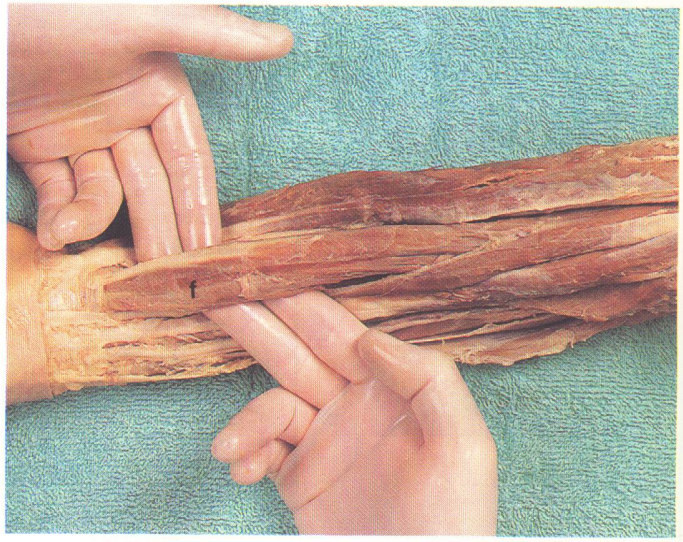
1

a 旋前圆肌
b 桡侧腕屈肌
c 掌长肌
d 尺侧腕屈肌
e 桡动脉
f 指浅屈肌

2

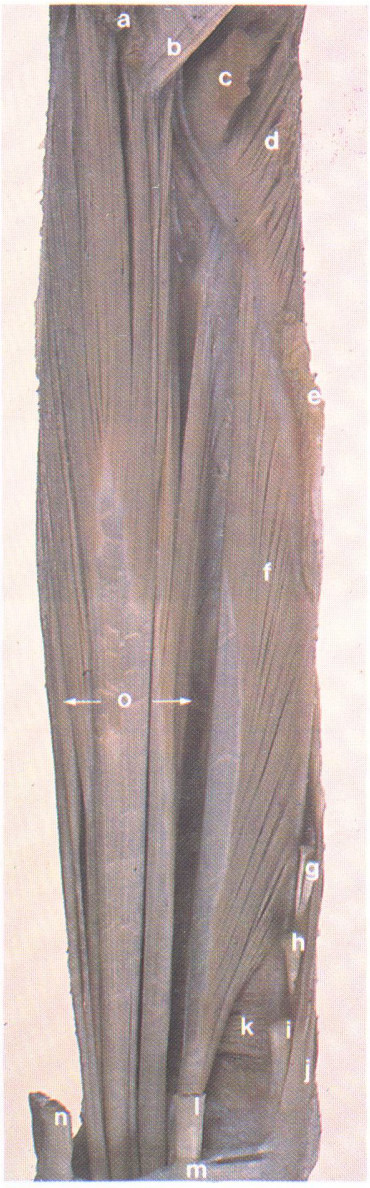


3



4

5



观察前臂中层的**指浅屈肌**(图 3)。

将浅、中层肌肉推向一边，可看到最深层诸肌：**拇长屈肌**、**指深屈肌**和**旋前方肌**(图 4、5)。

靠近腕部辨认正中神经、尺神经、桡神经、及尺、桡动脉，并向上追踪至肘部，注意神经、血管在前臂的位置关系。

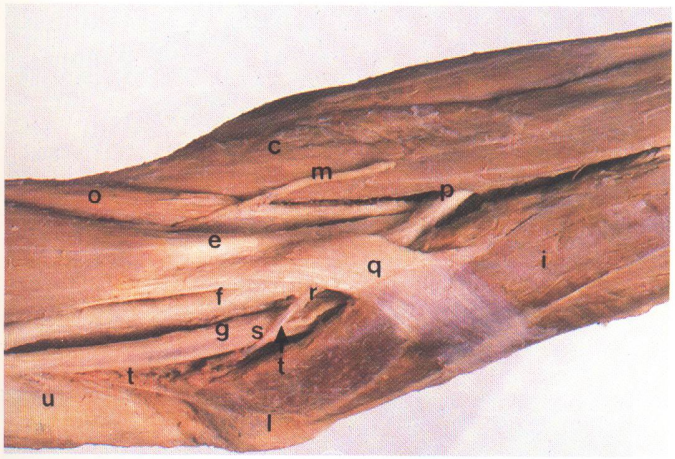
a	屈肌总起点
b	肱肌
c	肱二头肌
d	旋后肌
e	旋前圆肌
f	拇长屈肌
g	桡侧腕短伸肌
h	桡侧腕长伸肌
i	肱桡肌
j	拇长展肌
k	旋前方肌
l	桡侧腕屈肌
m	屈肌支持带
n	尺侧腕屈肌
o	指深屈肌

49

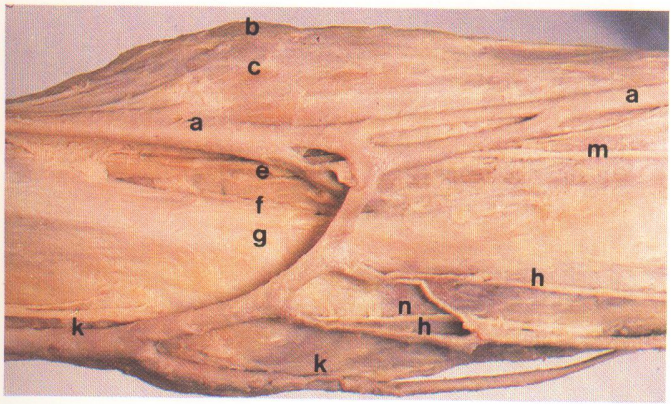
肘窝和肘关节相关结构

通过解剖和观察上述两图了解了臂及前臂的神经、动脉位置。
此节显露肘窝的境界，并追踪正中神经、桡神经、尺神经从臂到前臂的行径。

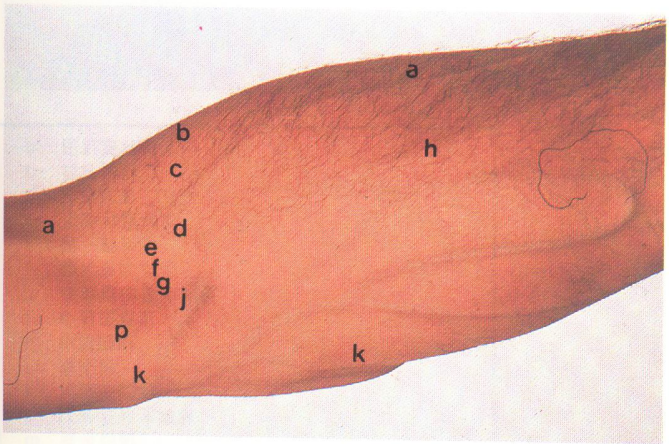
1



2

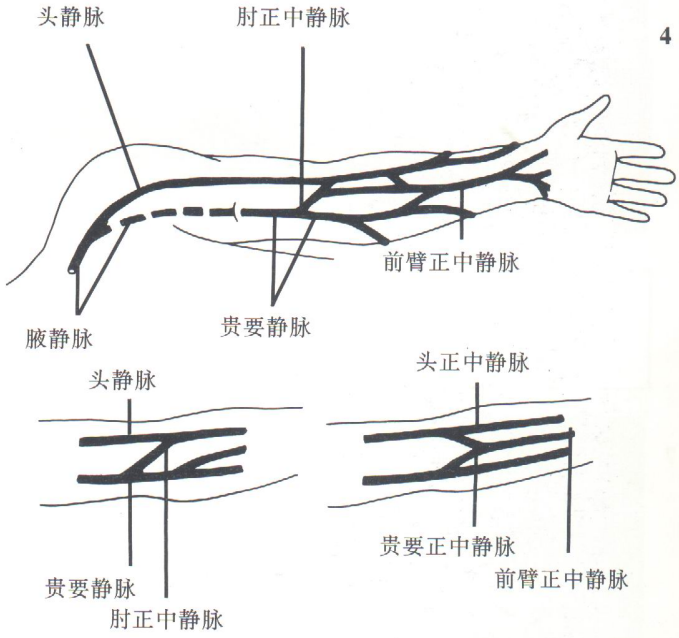


3



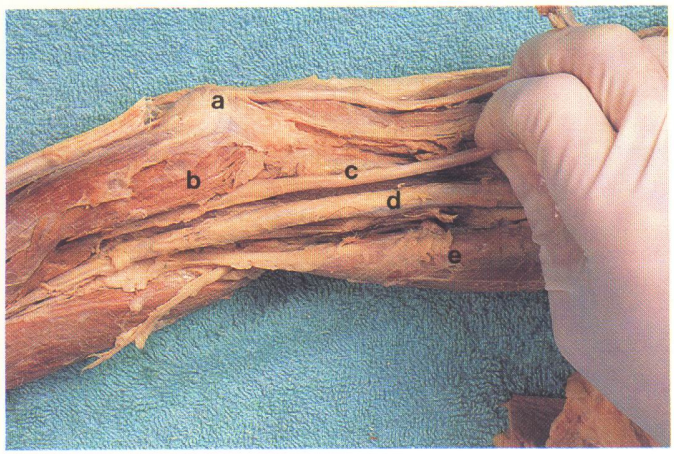
用手指或闭合的镊子钝性解剖清理肘窝周围的结构。

4



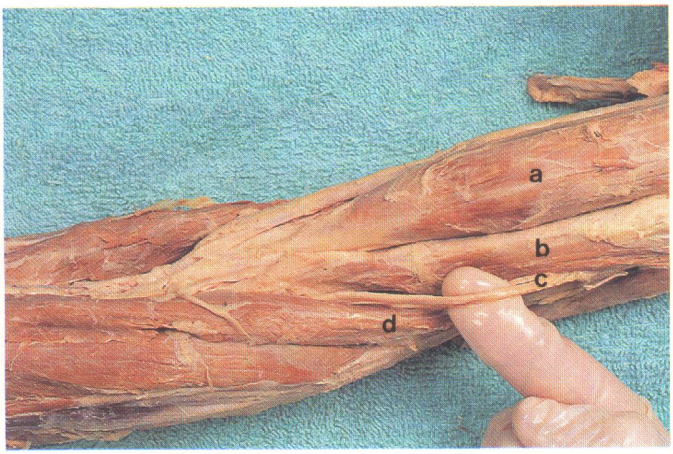
a 头静脉
b 外上髁
c 肱桡肌
d 头正中静脉
e 肱二头肌腱
f 肱动脉
g 正中神经
h 前臂正中静脉
i 旋前圆肌
j 贵要正中静脉
k 贵要静脉
l 内上髁
m 前臂外侧皮神经
n 前臂内侧皮神经
o 肱肌
p 桡动脉
q 肱二头肌腱膜
r 进入旋前圆肌的神经
s 进入肌肉的动脉
t 内侧肌间隔
u 肱三头肌内侧头

5



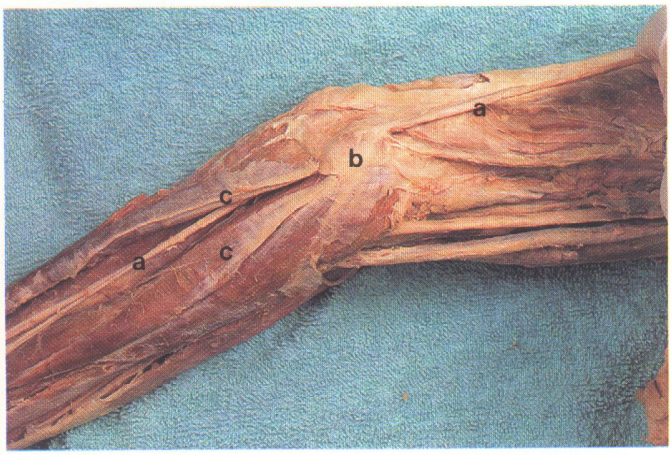
a 肱骨内上髁
b 旋前圆肌
c 正中神经
d 肱动脉
e 肱二头肌

6



a 肱二头肌
b 肱肌
c 桡神经
d 肱桡肌

7



a 尺神经
b 肱骨内上髁
c 尺侧腕屈肌

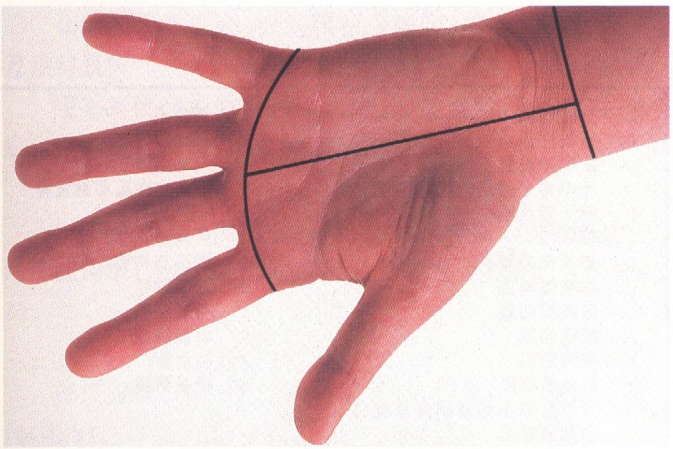
借助图谱识别肘窝的边界和内容，尤其要注意**肘正中静脉**和**二头肌腱膜**下的结构，并找到肱二头肌腱的止点(图1,2,3)。

追踪**正中神经**(图5)，**桡神经**(图6)和**尺神经**(图7)从臂部进入前臂，特别注意观察在臂下部，肘关节周围和前臂上部各神经之间的位置关系。

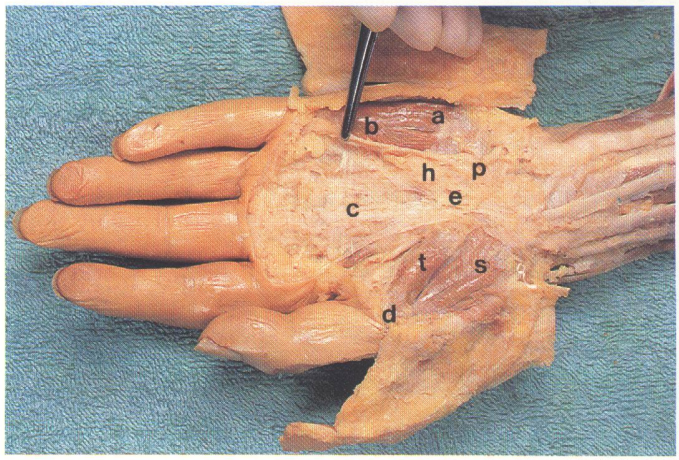
50 手掌和腕管

识别通过腕管的神经、血管和肌腱是很重要的。手掌一般可分离成数层，但不必逐层解剖。只需将浅层结构剔除，解剖识别手掌和腕管的深层结构

1



2



a	小鱼际肌隆起	h	=钩骨沟投影点
b	尺神经	p	=豌豆骨投影点
c	掌腱膜	s	=舟骨结节投影点
d	鱼际肌	t	=大多角骨嵴投影点
e	腕管(屈肌支持带)		

3

a	屈肌支持带
b	拇短展肌
c	拇短屈肌
d	正中神经分支
e	第一蚓状肌
f	掌腱膜中央部
g	指掌侧血管和神经
h	小指短屈肌
i	小指展肌
j	掌短肌
k	尺侧腕屈肌
l	尺神经和尺动脉
m	指浅屈肌
n	正中神经
o	桡侧腕屈肌
p	桡动脉

按图 1 作手掌的皮肤切口(图 1)，仔细翻开皮肤，切除浅筋膜。

清理鱼际肌和小鱼际肌隆起，用闭合的镊子尖端钝性分离各肌。

辨认鱼际肌和小鱼际肌诸肌，注意**掌腱膜**远端的附着。

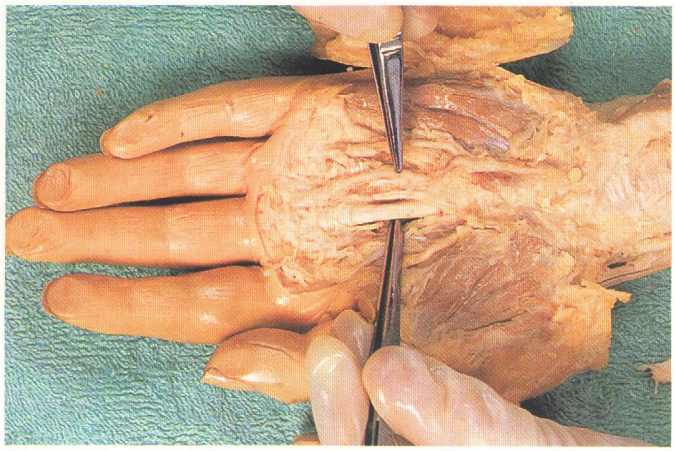
辨认**屈肌支持带**附着的骨点

- ◯**钩骨沟**
- ◯**豌豆骨**
- ◯**大多角骨嵴**
- ◯**舟骨结节**

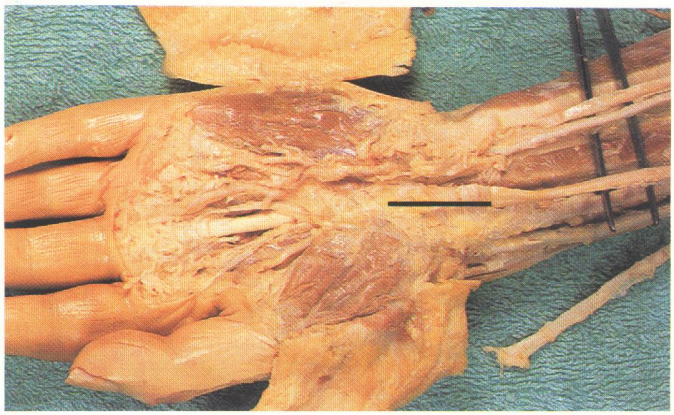
辨认**正中神经**、**尺神经**和**尺动脉**的分支，它们穿过屈肌支持带的浅面进入手部(图 3)。

找出进入鱼际隆起的**桡动脉**(图 3)。

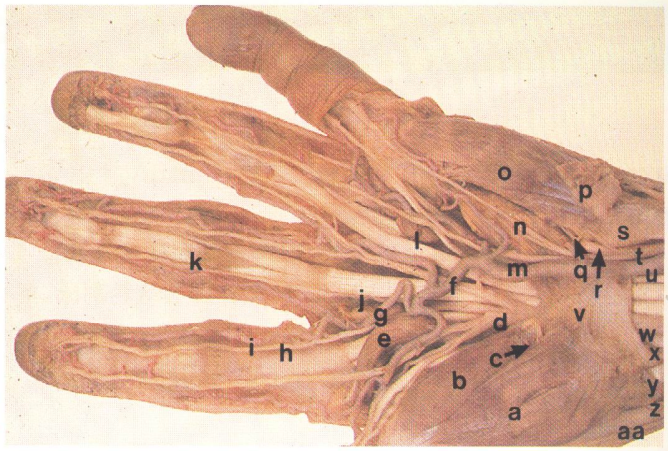
4



5



6



a	拇短展肌	p	掌短肌
b	拇短屈肌	q	尺动脉深支
c	正中神经肌支	r	尺神经深支
d	正中神经分出的指掌侧总神经	s	尺侧腕屈肌和豌豆骨
e	第 1 蚓状肌	t	尺神经
f	掌浅弓	u	尺动脉
g	指掌侧总动脉	v	屈肌支持带
h	指掌侧神经	w	正中神经
i	指掌侧动脉	x	拇长屈肌
j	指浅屈肌	y	桡侧腕屈肌
k	指深屈肌	z	桡动脉
l	第 4 蚓状肌	aa	拇长展肌
m	尺神经分出的指掌侧总神经		
n	小指对掌肌		
o	小指展肌		

切除掌腱膜，保留**掌长肌腱**（图 2、图 3）。

用闭合的镊子钝性分离手掌部的结构（图 4）。

找出下列结构：

◯**屈指肌腱**

◯**正中神经**和**尺神经**的分支

◯**掌浅弓**（图 6）

牵拉开上述结构，观察**蚓状肌**和**骨间掌侧肌**。

再查屈肌支持带，用钝性探针验证**腕管**。如图所示，剪开屈肌支持带，打开腕管，观察通过腕管的结构（图 5）。

辨认正中神经和通过腕管的长肌腱，注意它们之间的位置关系。

可将手掌的结构移向旁边，以便观察蚓状肌和骨间肌。

将前臂远侧部肌腱移向一侧，观察**旋前方肌**。

51 前臂伸肌群与手背区

除去皮肤和浅筋膜后，可见伸肌分为3组：外侧组、浅组和深组。
待关节解剖后，再观察旋后肌。

切除残存的皮肤、浅筋膜和深筋膜，用手指分离外侧及浅组肌肉。

用手指挑起外侧组三块肌肉，即**肱桡肌**、**桡侧腕长伸肌**和**桡侧腕短伸肌**，观察诸肌的起止点(图1)。

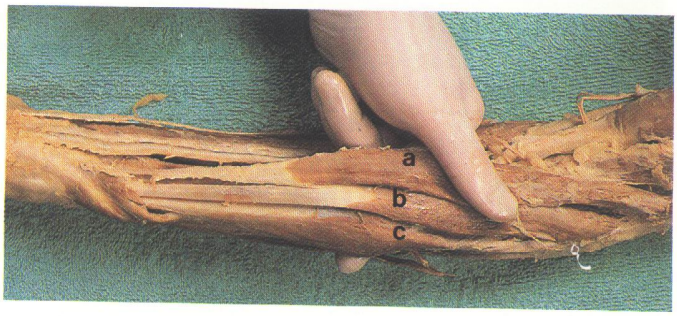
以同样方法分离浅组肌肉，辨认**指伸肌**、**小指伸肌**和**尺侧腕伸肌**，确定它们的起点及桡侧腕伸肌的止点（图2)。

将浅屈肌拉向一边，识别深层肌，特别注意拇指的肌肉(图3)。

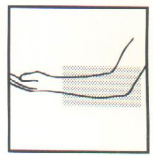
○**拇长展肌**
○**拇短伸肌**
○**拇长伸肌**
同时找出**示指伸肌**

清理到拇指的深层肌腱，追踪诸肌的止点。注意这些肌腱参与构成了“解剖鼻烟壶”的边界。

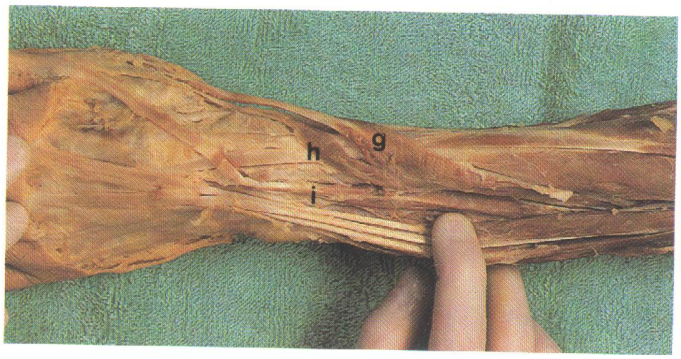
清理指伸肌腱，随肌腱进入手背(图4)。



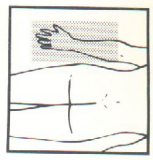
1



2

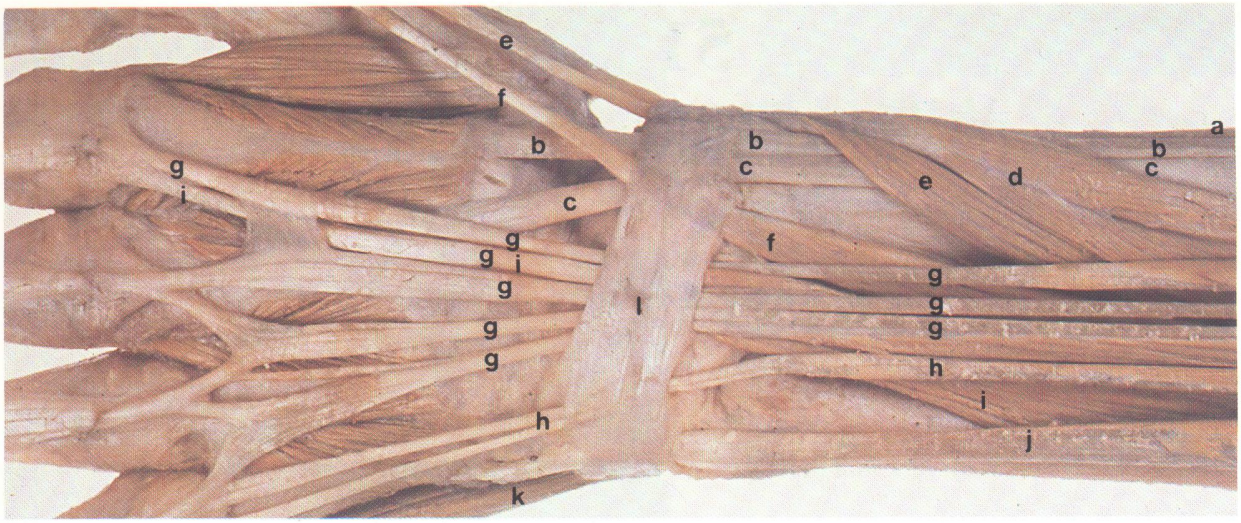


3



a 肱桡肌
b 桡侧腕长伸肌
c 桡侧腕短伸肌
d 指伸肌
e 小指伸肌
f 尺侧腕伸肌
g 拇长展肌
h 拇短伸肌
i 拇长伸肌

4

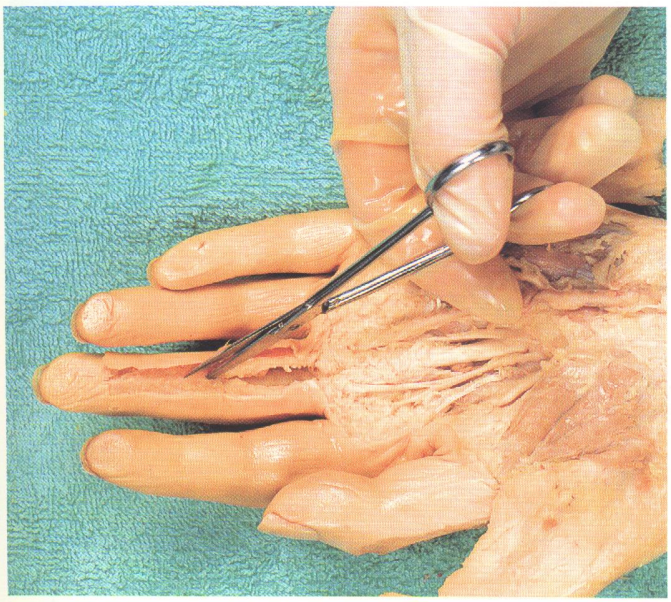


a	肱桡肌	g	指伸肌
b	桡侧腕长伸肌	h	小指伸肌
c	桡侧腕短伸肌	i	示指伸肌
d	拇长展肌	j	尺侧腕伸肌
e	拇短伸肌	k	小指展肌
f	拇长伸肌	l	伸肌支持带

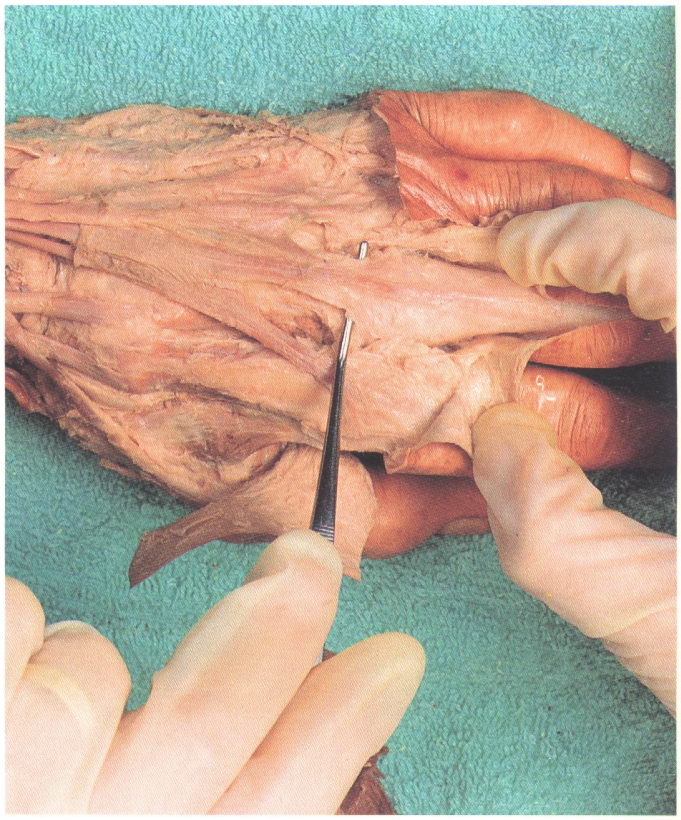
52 手　指

手指损伤十分常见，因此仔细研究手指的解剖尤为重要。

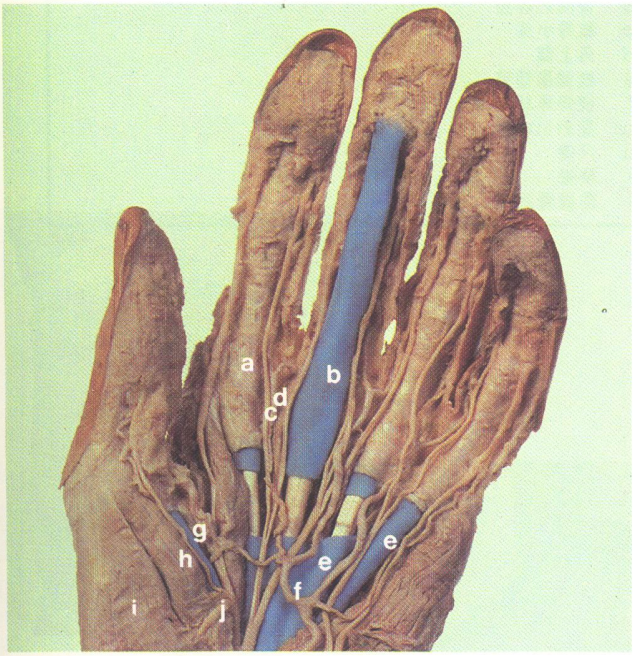
1



2



3



于手指掌侧面，剥离皮肤，打开腱纤维鞘(图 1)。

沿神经、动脉和肌腱追踪、解剖手指，观察肌腱的止点(图 3)。

切除手背皮肤(图 2)。

解剖中观察蚓状肌和骨间肌，用图谱中的图示验证手区肌肉和肌腱的排列关系。

a	指纤维鞘
b	指滑液鞘
c	指掌侧神经
d	指掌侧动脉
e	指滑液鞘(尺侧囊)
f	掌浅弓
g	拇长屈肌腱鞘(桡侧囊)
h	拇短屈肌
i	拇短展肌
j	正中神经肌支

53

肘关节和腕关节

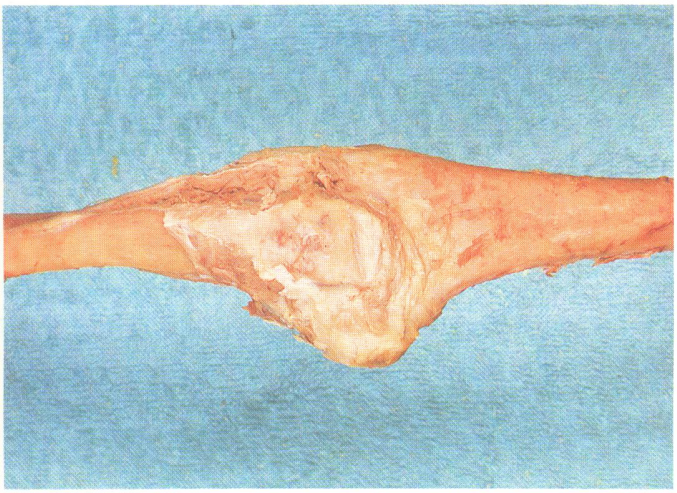
选择已解剖过的上肢标本，逐层剥离肌肉，显露关节腔进行观察。

切除肘关节周围的所有肌肉，尽量接近其起止点切下，显露肘关节囊(图 1)。

1

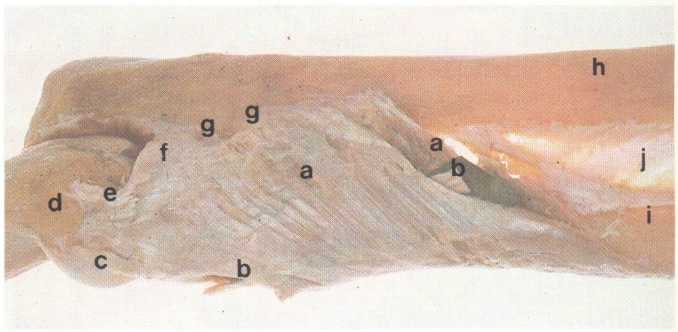
清理关节囊，显露关节周围韧带(图 3、4)。

3



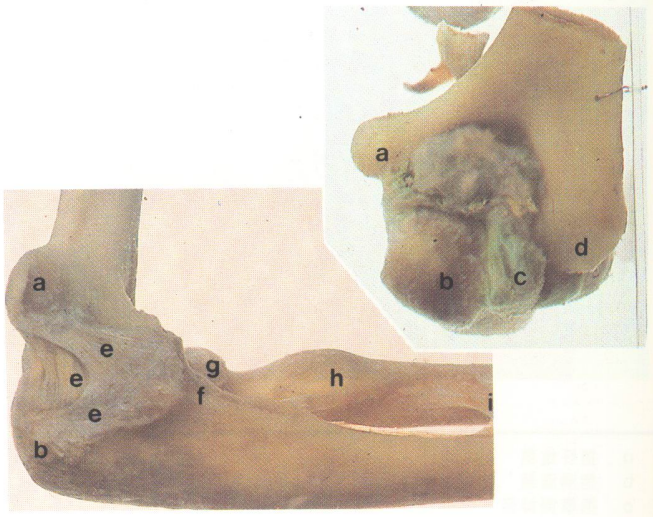
同时验证这些肌肉的起、止，注意观察**旋后肌**(图 2)。

2



a 旋后肌
b 骨间后神经
c 肱骨小头
d 外上髁
e 桡侧副韧带
f 桡骨环状韧带
g 旋后肌嵴
h 尺骨
i 桡骨
j 前臂骨间膜

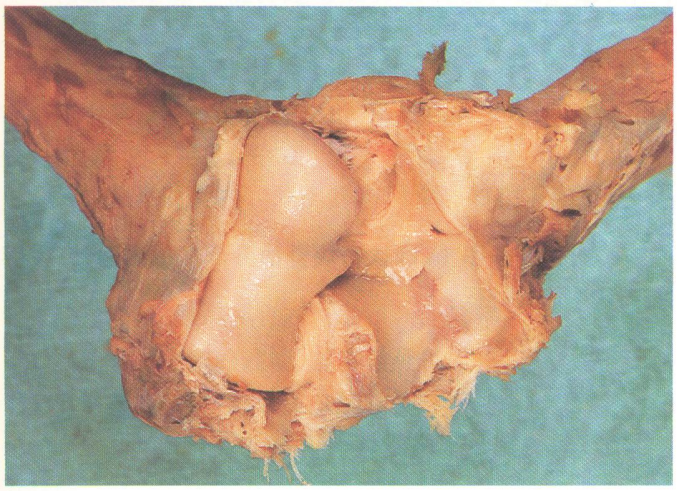
4



a 内上髁
b 鹰嘴
c 关节囊
d 外上髁
e 尺侧副韧带的三部分
f 尺骨冠突
g 桡骨环状韧带
h 桡骨粗隆
i 前臂骨间膜

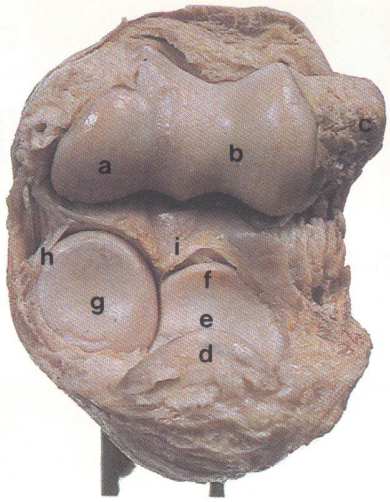
从前面打开关节囊，显露关节腔的结构(图 5)，

5



参照图 6 注释，辨认关节囊内的诸结构。

6

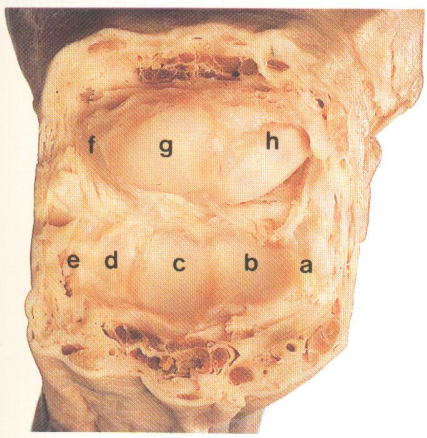


a	肱骨小头
b	肱骨滑车
c	肱骨内上髁
d	尺骨鹰嘴
e	尺骨滑车切迹
f	尺骨冠突
g	桡骨头
h	桡骨环状韧带
i	关节囊的前部

从腕关节的远侧部切断前臂屈、伸肌腱(图 7)，

此时便于观察腕关节，识别其周围的韧带。

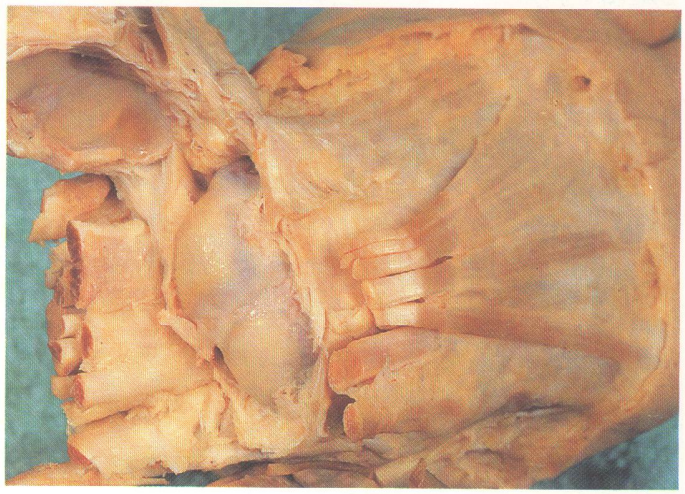
7



a	桡骨茎突
b	桡骨的舟骨关节面
c	桡骨的月骨关节面
d	关节盘
e	尺骨茎突
f	三角骨
g	月骨
h	舟骨

切断关节囊，仅保留内侧韧带，使关节上、下部分连在一起(图 8)，

8

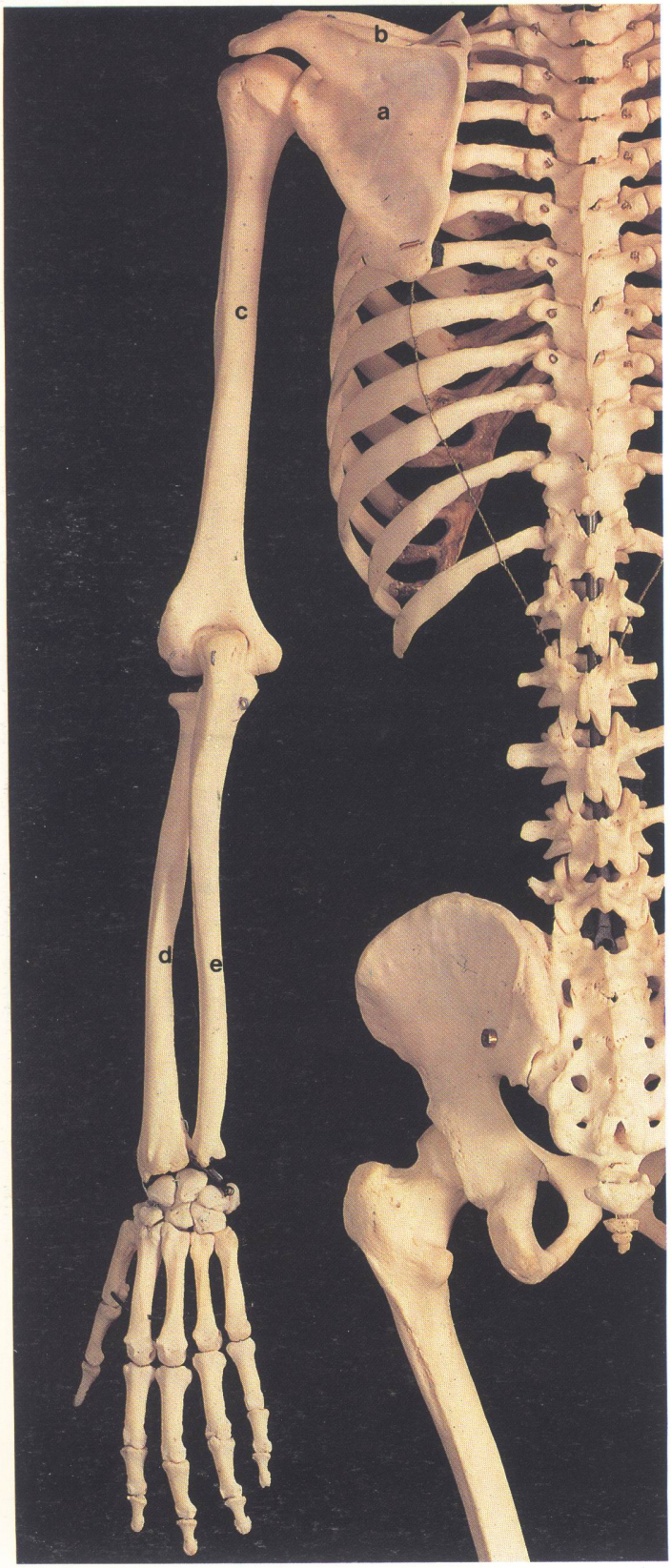


结合图 7 辨认关节腔内结构(图 7)。

54 上肢骨

学习这一部分需要一套完整的上肢骨骼标本，结合活体确认骨性标志，并尽可能结合X线照片观察

1



参阅骨架插图1，确认每块骨的分部和标志性骨点，掌握以下各骨的特征：

a 肩胛骨
b 锁骨
c 肱骨
d 桡骨
e 尺骨

学会确认各骨的前、后、内侧、外侧面或各缘，区分其上、下端。辨认每块骨的侧别，将其摆在正确的解剖位置，并可对照骨架进行验证。复习各肌在骨骼上的附着点。这部分已在各个肌肉和关节的解剖中观察到，必要时结合图释来加强记忆，不必在单块骨上标出肌肉的起点和止点，而是在连接成的骨架上理解、记忆各肌的作用。

观察下列诸骨，注意以下问题：

肩胛骨

哪些血管或神经通过肩胛上切迹？

通常用铁丝将肩胛骨连结在骨架上，因此，必须在活体上观察其运动。触摸辨认肩胛骨的内侧缘、肩胛冈和肩胛下角。在骨架上观察肩胛下角平对肋骨和椎骨的位置。

观察肩胛骨内侧缘、肩胛冈、肩胛下角在下列运动中的位置变化。

如：

◯外展肩关节
◯内收肩关节
◯耸双肩
◯肩关节过度外展

锁骨

在锁骨上找出下列韧带的附着点：

◯肋锁韧带
◯喙锁韧带（斜方韧带和锥状韧带）
◯在骨架和活体上观察胸锁关节。

肱骨

注意下列结构的位置关系：

◯**旋肱后动脉**、**腋神经**与**肱骨外科颈**的关系(a)，

◯**肱深动脉**、**桡神经**与肱骨后面**桡神经沟**的关系(b)，

◯**尺神经**与**肱骨内上髁**的关系(c)(图 2)。

图中显示通过桡骨、尺骨和肱骨构成的轴线，注意**提携角**，女性更为明显(图 3)。

活体观察肱骨内、外上髁与尺骨鹰嘴在下列运动时的位置关系。

如：◯伸肘关节

◯屈肘关节

在肱骨外上髁的远端，前臂后外侧面找到**桡骨头**，当前臂旋前或旋后时，触摸体会桡骨头的转动。

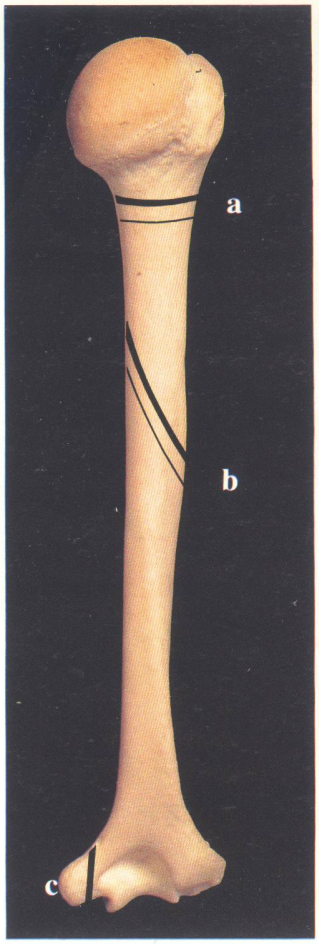
在骨连结标本和活体上观察旋前运动时，桡骨绕尺骨转动。

在骨连结的腕关节标本上和活体上找出下列结构：

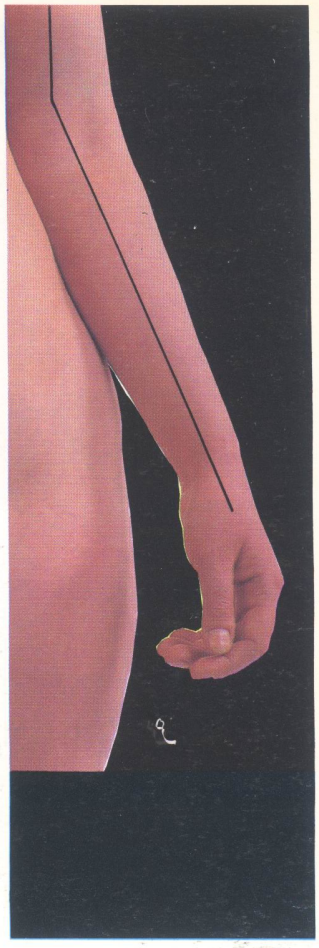
◯尺骨茎突(图 4,5)。

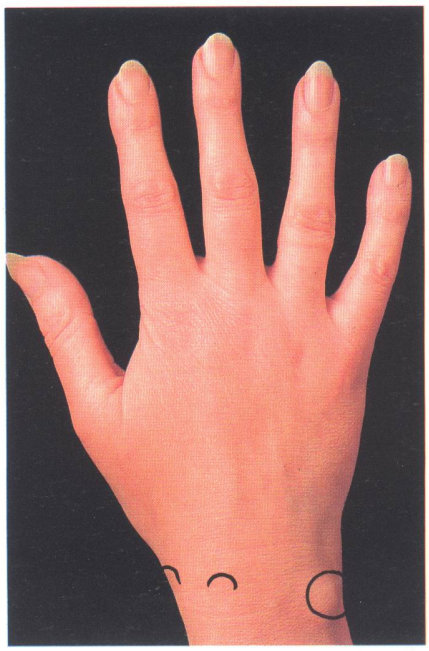
◯桡骨茎突(图 4,5)。

◯桡骨背侧结节(Lister 结节)(图 4,5)。



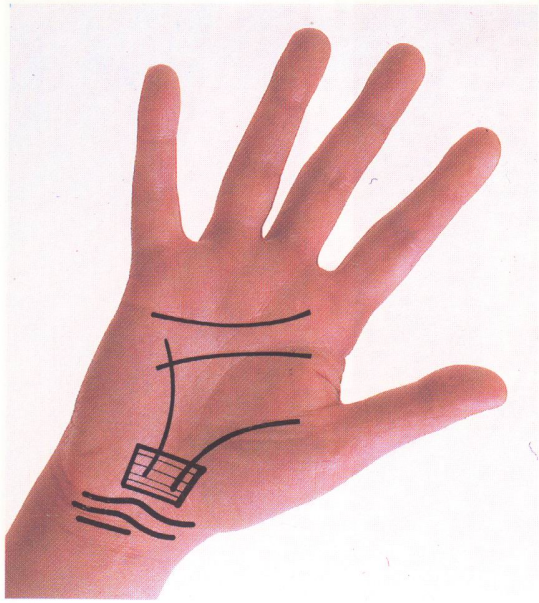
2


3

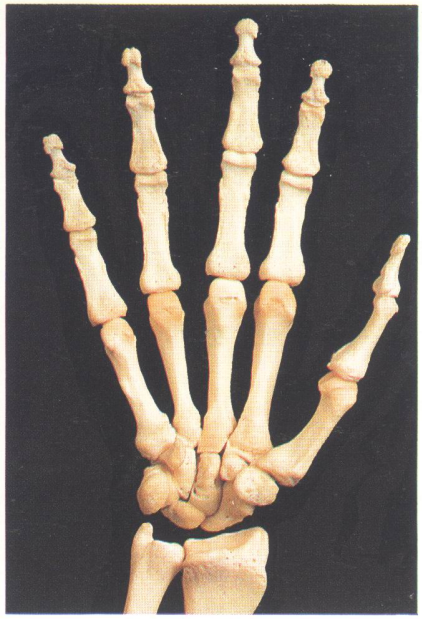

4

5

6



7



○豌豆骨

○舟骨结节在腕部远侧皮纹处(图 6,7)。

○钩骨沟

○大多角骨结节分别在小鱼际和鱼际隆起处(图 6、7)。

用骨连结标本确定近侧列腕骨与桡、尺骨连结的方式。用 *X* 线照片显示在腕部收、展时各骨相互间的活动。

掌握**腕骨**形态,能在 *X* 线照片上逐一识别。

借助于图谱和 *X* 线照片，掌握不同年龄组手腕骨的骨化状况。

55 上肢的表面解剖

在受检查者身上，学会辨认体表标志，触摸脉搏和观察肌肉的作用比自我观察更为重要。

验证一个关节的运动，应从受检者由解剖姿势开始运动起就观察，注意每项运动时的各种变化。

让受检者做对抗阻力的运动(即：作一对抗外来阻力的运动)。以便能看到或感到肌肉的收缩。确定参与上肢各部运动的肌肉或肌群。

肩部

触摸以下骨性标志：

○**肩胛骨喙突**(在**三角肌胸肌三角**深面)。

○上节中所列出的其它体表标志

○**锁骨**全长

观察下列结构的轮廓：

○**三角肌**：包绕肱骨大结节，

○**三角肌胸肌三角**

○**腋前和腋后皱襞**

○**前锯肌**

肩胛骨在胸壁上做如下运动时，注意哪些肌肉参与活动：

○上提肩胛骨

○肩胛骨前伸

○肩胛骨后仰

○肩胛骨旋转

让肩关节做如下运动：

○屈

○伸

○外展(观察高度外展时肩胛骨的运动)

○内收

○旋内旋外(伴有屈肘)

肘部

前节中，已辨认了有关的骨性标志。

观察肘关节的屈、伸运动，辨认参与屈肘、伸肘活动的肌肉。

观察旋后时肱二头肌和肱三头肌的作用。

为什么旋后时肱三头肌参与活动。

腕部

复习上节观察到的骨性标志。

辨认腕部屈面和伸面的各个肌腱。

观察腕关节的运动：

○屈

○伸

○展(向桡侧)

○收(向尺侧)

确认在做这些运动时哪些肌肉参加活动？

验证手指做如下运动时有关肌肉有哪些？

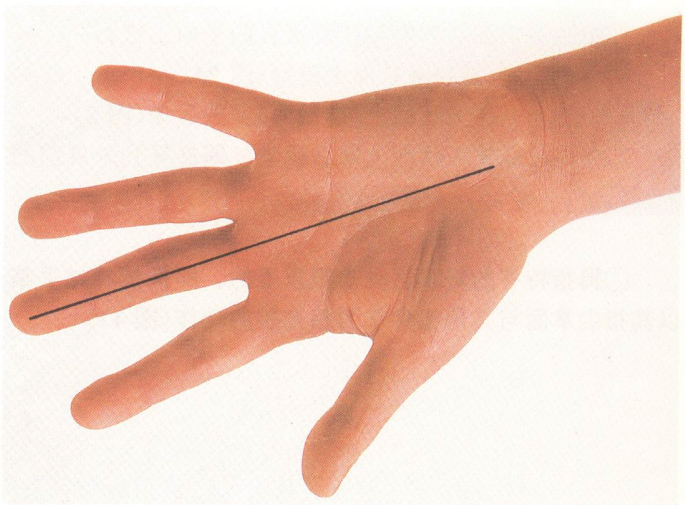
○屈

○伸

○收 } 以中指骨为轴

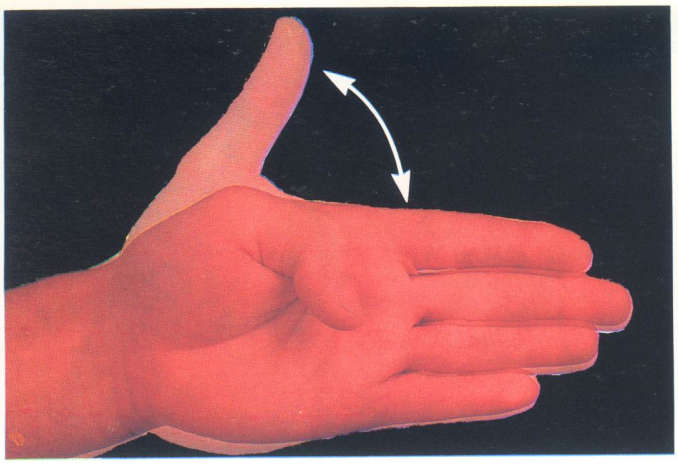
○展 }

考虑中指能否收展(图 1)？指间关节能做什么运动？

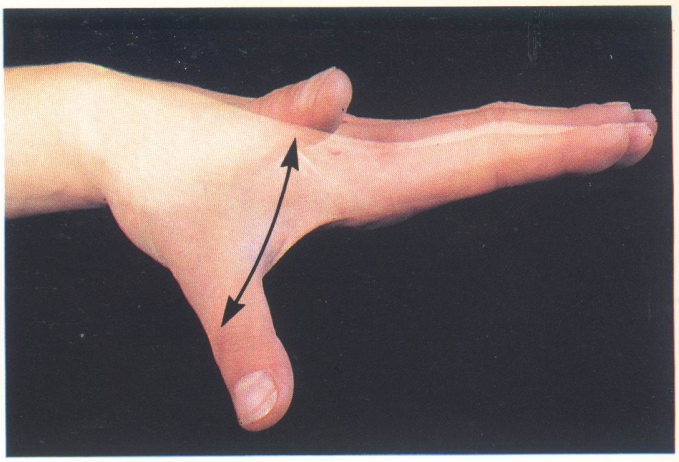


1

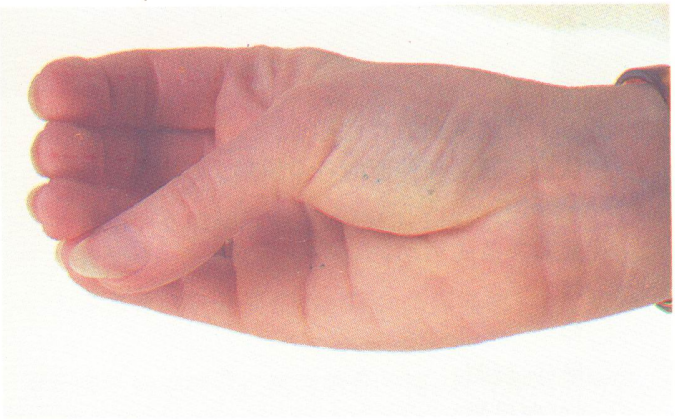
2



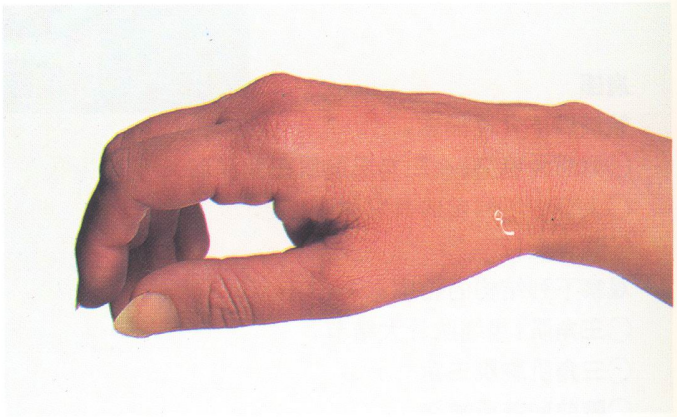
3



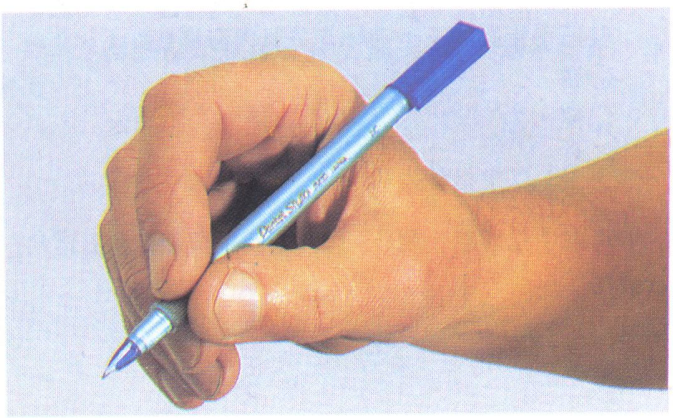
4



5



6



7

拇指的运动：

拇指的运动在与其他指相互垂直的平面上进行。

○拇指的屈、伸在冠状面上进行(图 2)。

○拇指展是在矢状面上(前后)向前的运动(图 3)，

○拇指收是在矢状面上向后运动，即恢复到外展前的解剖位置上(图 3)，

○拇指特有的对掌运动是很重要的。即拇指越过手掌以其指尖掌面与其他指尖掌面相接触的动作(图 4)。

手的静止状态(图 5)。

精巧握持

这种动作可精巧准确地控制一个物体，如持笔，物体握持在拇指和食指之间，通过手部肌肉精细协调的活动来完成(图 6)。

用力握持

这种动作是要牢固的握持一个物体，而靠上肢较近侧的肌肉用力收缩来完成(图 7)。

在观察了腕关节和掌指关节的屈、伸及其它运动后，列出一个上述关节运动时肌肉作用表，并注明各肌的神经支配。

解剖学上的“鼻烟壶”是一个重要的局部解剖学记载。它是由拇长伸肌腱、拇短伸肌腱和拇长展肌腱围成。其底部有第一掌骨底、大多角骨和手舟骨。

上肢的浅静脉

握紧臂部阻断浅静脉回流，重复几次握紧和放松拳头的动作，使静脉充盈凸起，显示出**头静脉**、**贵要静脉**和**肘正中静脉**。

上肢的动脉

触摸下列动脉的搏动

◯**锁骨下动脉**：用手指在颈后三角，锁骨后方向下压，可扪及锁骨下动脉的搏动。

◯**腋动脉**和**肱动脉**：在臂上部肱骨内侧可触及。

◯**肱动脉**：在肘窝的肱二头肌腱内侧，可触及。

◯**桡动脉**：在桡侧腕屈肌腱的外侧和解剖学鼻烟壶的底部都可扪到该动脉搏动。

◯**尺动脉**：跨过屈肌支持带，在小鱼际近侧端，可扪及尺动脉。

◯**掌浅弓**：无法扪及，但可在手掌面，尺、桡动脉之间画一个弓即能代表其投影位置，弓的最高点相当于伸拇指时，其根部的水平线上。

上肢神经的投影

尺神经在肱骨内上髁的后方可以触及，如果按压此点，可在手部内侧，尺神经分布区有酸麻感。

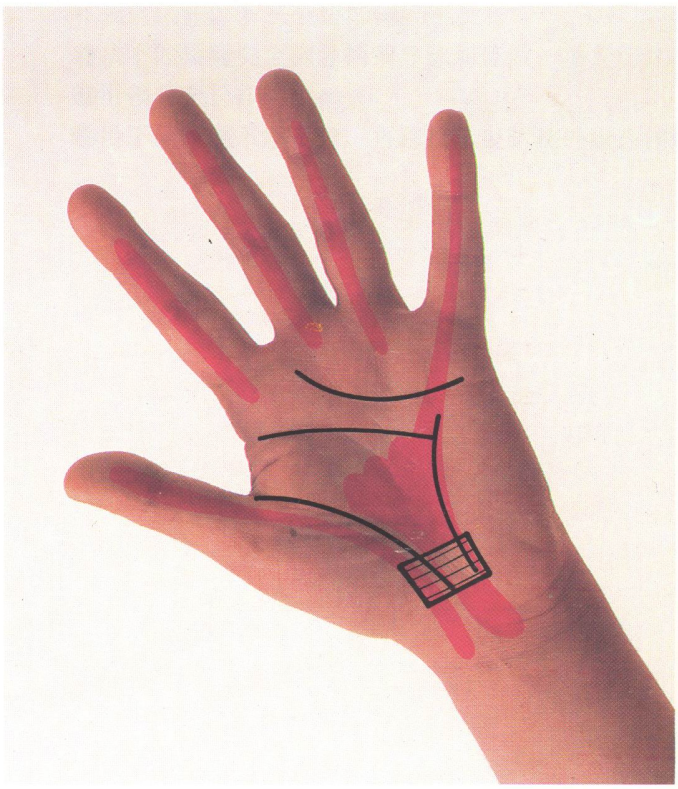
正中神经可在肘窝，肱动脉的内侧触及。

桡神经有时可在臂下部，肱肌和肱桡肌之间触及。其浅支越过鼻烟壶时，靠近拇长伸肌腱走行。

手滑液鞘（图 8）

总滑液鞘包绕**屈指浅**、**深肌腱**，自屈肌支持带近侧向远端延伸至掌侧皮纹皱折处，其尺侧延伸部可至小指的末节指骨。

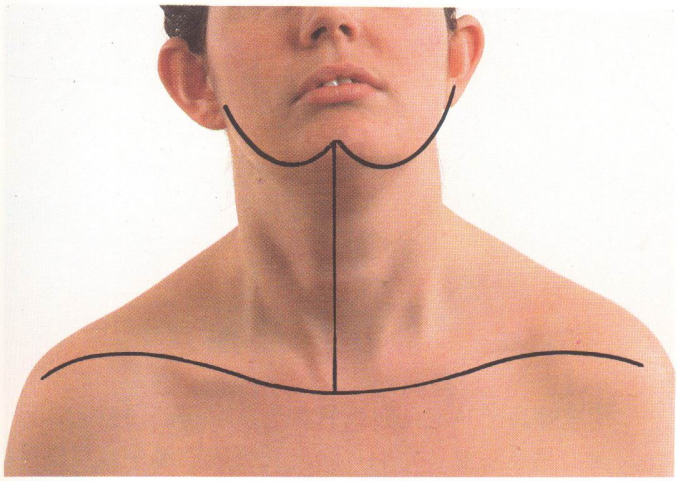
拇长屈肌滑液鞘自屈肌支持带近侧开始，延伸至拇指末节指骨。



56
颈后三角区

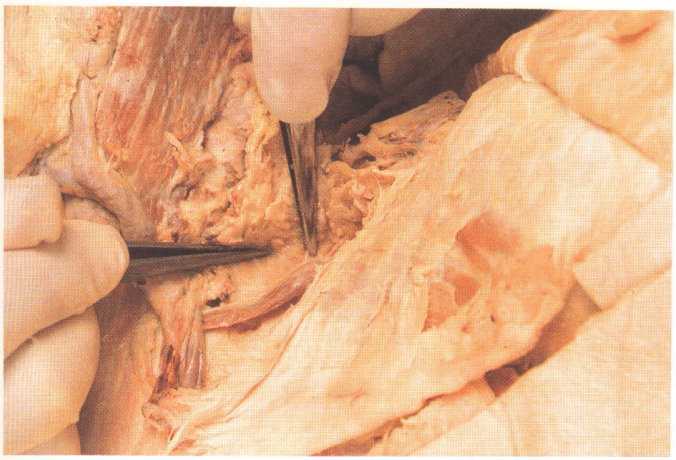
从颈部前方将皮肤向两侧翻开，明确颈后
三角的边界及颈后三角内的神经、血管，并观察颈筋膜的分层。

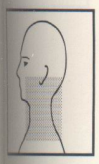
1



2

3



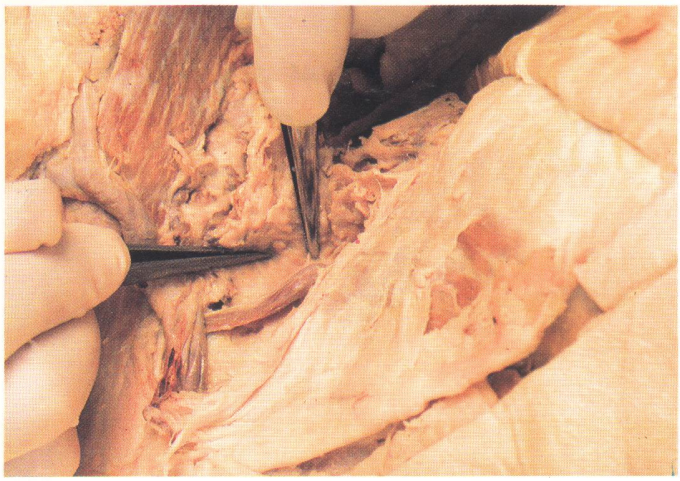


在颈前区作以下三个切口(图 1)：

●从下颌颏隆突至胸骨柄颈静脉切迹做一垂直切口，

●沿锁骨全长作切口，

●沿下颌缘至下颌下角、再跨过乳突达枕外隆凸作切口。



在颈部垂直切口处找到颈阔肌和颈深筋膜封套层的界面，并沿此面分离，然后将皮肤和颈阔肌向外侧翻开。当皮瓣反转超过腮腺下极时，在下颌角后方，找出供应颈阔肌的面神经颈支(图 2)。

在颈深筋膜封套层深面，可见到胸锁乳突肌和斜方肌。

划出**颈后三角的边界**，即胸锁乳突肌后缘、锁骨中⅓上方、斜方肌前缘之间的三角区。

可见**颈外静脉**走行于胸锁乳突肌表面，逐渐穿入颈深筋膜封套层深面。

在下列部位切开颈深筋膜封套层，注意勿损伤已找出的神经和颈外静脉。

●胸锁乳突肌后缘

●锁骨中⅓上缘

●斜方肌前缘

在颈后三角内仔细清除结缔组织、脂肪和淋巴结，深达椎前筋膜(图 3)。

识别并保留下列结构：

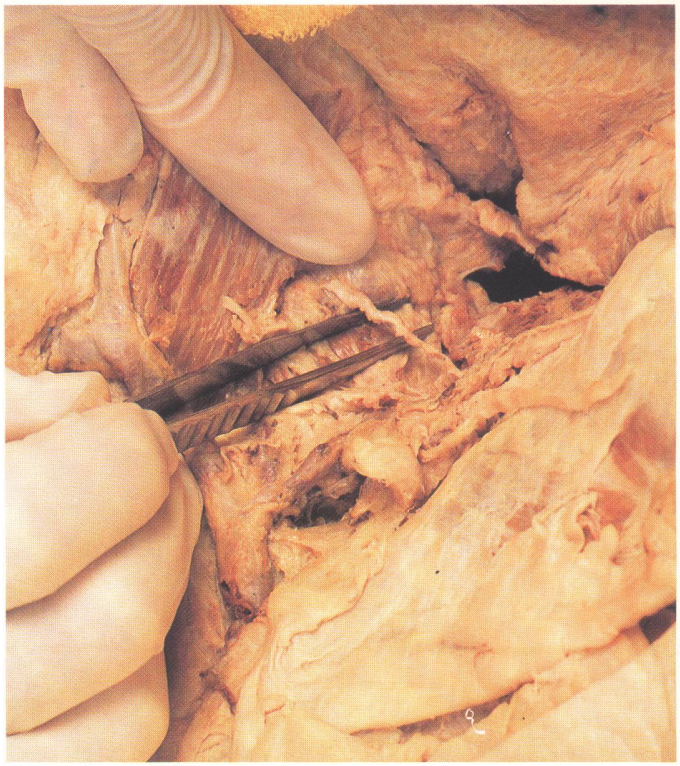
◯**副神经**，

◯**颈丛分支**，

◯**肩胛舌骨肌下腹**，

◯**腋鞘**及其包含的**臂丛**和**锁骨下动脉**，

◯**锁骨下静脉**。



构成颈后三角底的肌肉将在椎前区解剖(68 节)。

找出**颈丛皮支**，它们自胸锁乳突肌后缘中点呈辐射状穿出。

找出**副神经**(a)。此神经于乳突与下颌角连线中点处垂直下行至胸锁乳突肌后缘(图 5)。

通过此区的解剖可见颈筋膜的层次有：

◯浅筋膜，位于皮下，含有颈阔肌，

◯深筋膜封套层，形成颈后三角的顶，同时还包裹胸锁乳突肌和斜方肌，

◯椎前筋膜，形成颈后三角的底。

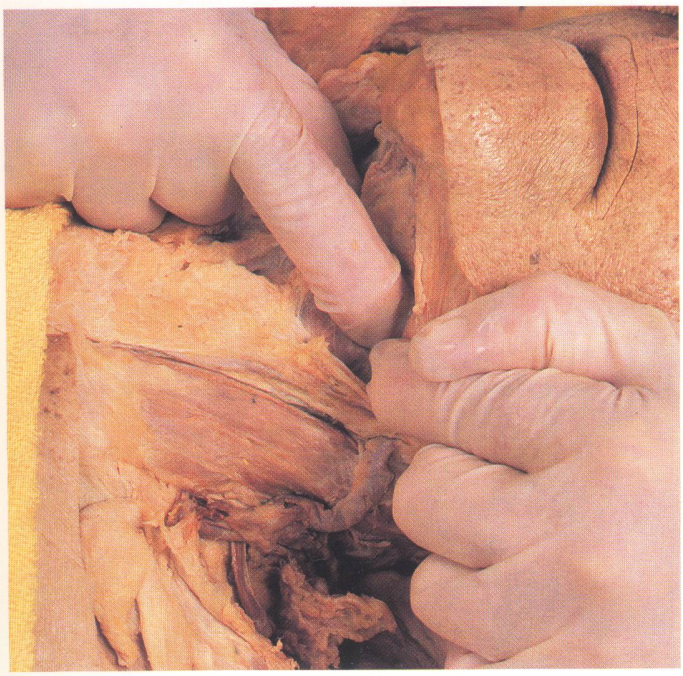
将颈丛皮支排在常见位置，观察记忆各支的皮肤分布区域及每个颈神经根与皮肤分布区之间的对应关系。

57

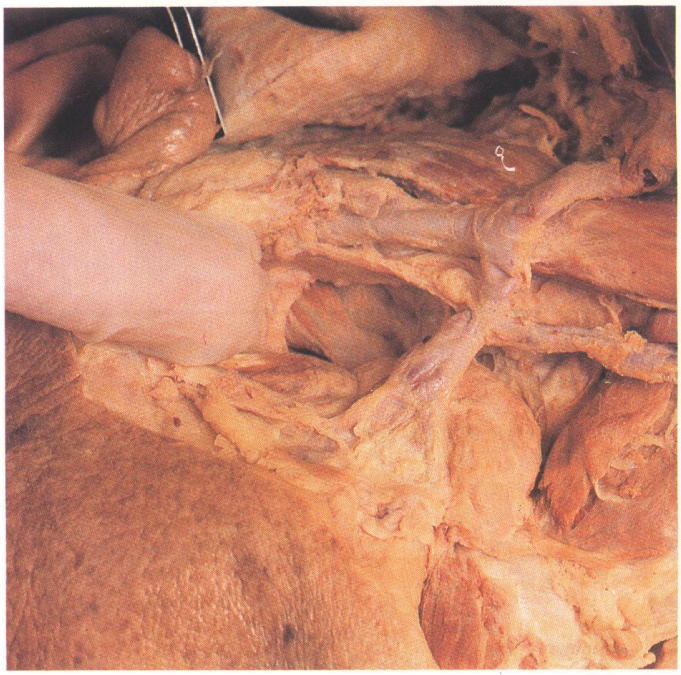
颈前三角及胸锁乳突肌区

此区较为复杂，为便于理解，可将颈前三角区进一步划分成几个小区，依次观察每个小区的内容。最后切开胸锁乳突肌区，观察颈动脉鞘的内容。

1



2



上节解剖时，已将颈前三角的皮肤和浅筋膜翻开，本节将进行以下解剖：

- ●首先在尸体两肩间放一块木枕，以便使颈部伸长，
- ●触摸寻找舌骨（图 1）；
- ●清除下颌骨与舌骨之间和舌骨与胸锁乳突肌前缘之间的深筋膜；
- ●清理二腹肌两肌腹和肩胛舌骨肌上腹（图 2）。

颈前三角的边界是：

- ○下颌缘，
- ○胸锁乳突肌前缘，
- ○颈正中线。

以舌骨、二腹肌、肩胛舌骨肌为标志将颈前三角进一步划分为以下几个小区：

- ○**下颌下三角**，位于下颌骨与二腹肌之间，
- ○**肌三角**，在舌骨下方与两侧肩胛舌骨肌上腹前缘之间，
- ○**颈动脉三角**，位于胸锁乳突肌前缘、二腹肌后腹下缘、肩胛舌骨肌上腹后缘之间，
- ○**颏下三角**，位于两侧二腹肌前腹与舌骨体之间。

观察肌三角，寻找下列结构：

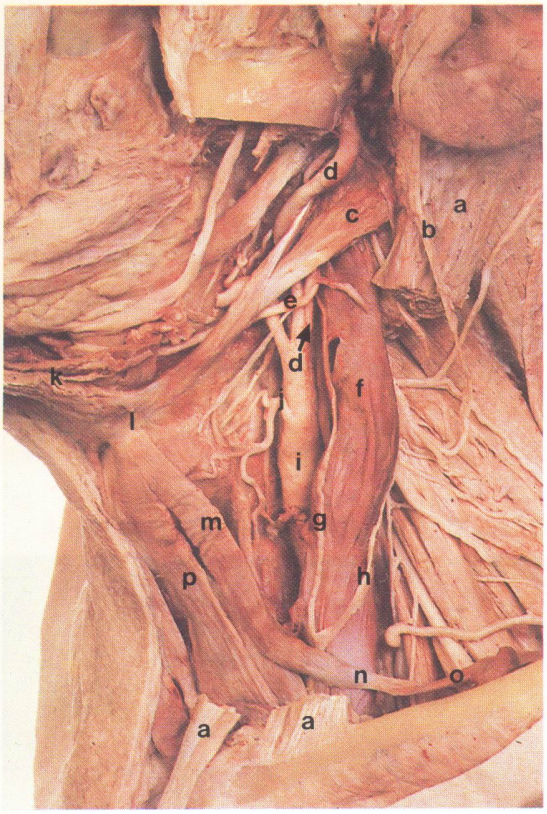
- ○浅层的**肩胛舌骨肌**和**胸骨舌骨肌**。
- ○较深层的**甲状舌骨肌**和**胸骨甲状肌**。

牵拉开以上各肌，以便寻找以下结构：

- ○**喉**，
- ○**甲状腺两侧叶**和**峡部**。

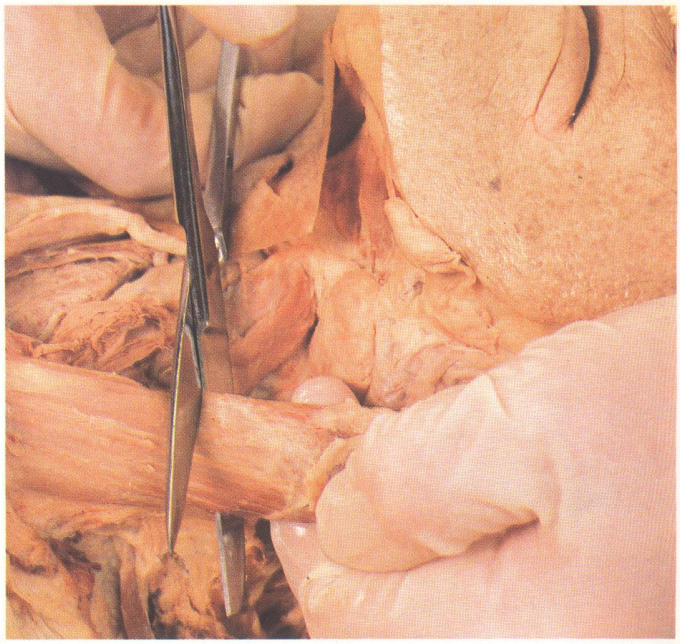
注意甲状腺借**气管前筋膜**附着于喉与气管。

3

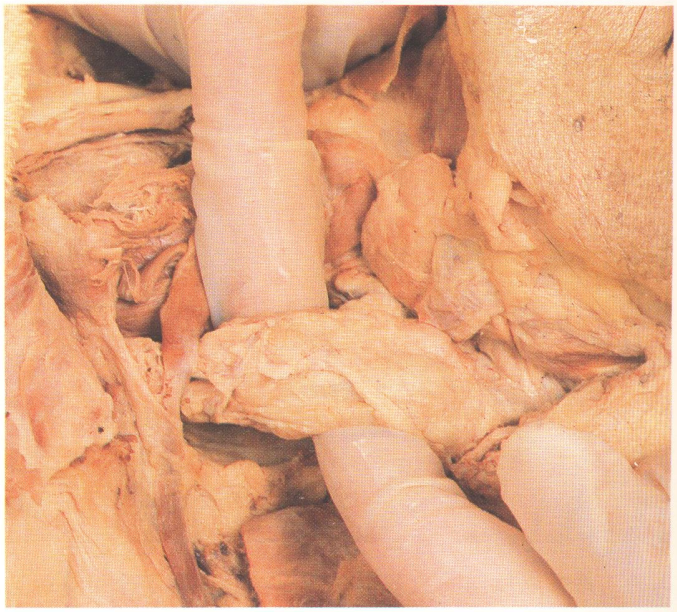


a 胸锁乳突肌
b 耳大神经
c 二腹肌后腹
d 颈外动脉
e 舌下神经(钩绕在枕动脉的胸锁乳突肌)
f 颈内静脉
g 颈襻上根
h 颈襻下根
i 颈总动脉
j 甲状腺上动脉
k 二腹肌前腹
l 舌骨
m 肩胛舌骨肌上腹
n 肩胛舌骨肌中间腱
o 肩胛舌骨肌下腹
p 胸骨舌骨肌

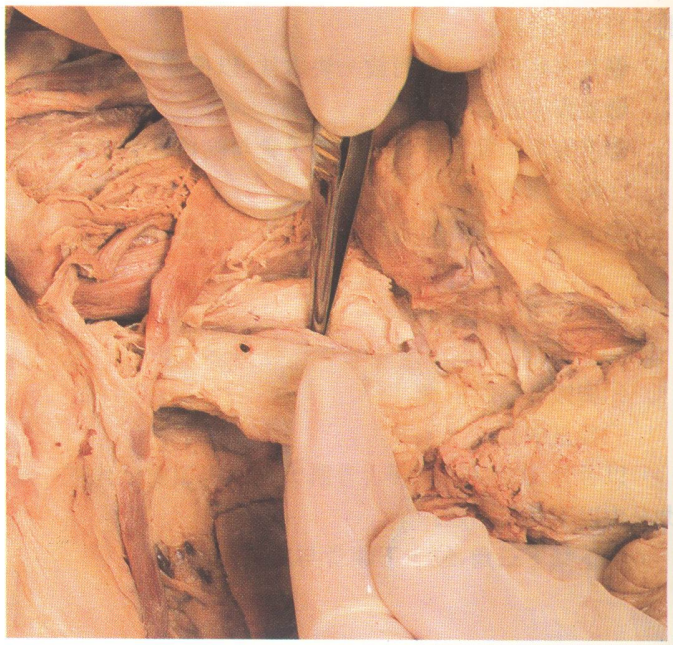
4



5



6



于颈部，在下颌颏隆凸至颈静脉切迹的正中线上可见下列诸结构：

◯**下颌骨**，

◯**下颌舌骨肌**，位于颏下三角底部，

◯**舌骨体**，

◯**甲状舌骨膜**，

◯喉的**甲状软骨**及其切迹和喉结，

◯**环甲膜**，

◯**环状软骨**，

◯**气管**环，

◯**甲状腺峡**，

◯**气管**，

◯**颈静脉切迹**，位于胸骨柄上缘。

以上结构均可在自己或他人的颈前部触摸到。

观察颈动脉三角，先找出颈动脉鞘并打开此鞘以显示其内容。然后观察颈动脉三角的下列结构：

◯**颈总动脉**、**颈内动脉**和**颈外动脉**，

◯自**颈外动脉**上找出**甲状腺上动脉**、**舌动脉**、**面动脉**和**枕动脉**的起点，

◯**颈内静脉**，

◯**舌下神经**，注意其位置关系，

◯颈襻，注意其分支供应肌三角内的一些肌肉。

下颌下三角的各项内容将在以后的解剖中显示。

按图 4、图 5、图 6 所示，进行胸锁乳突肌区以下解剖：

●修洁胸锁乳突肌，注意其起点和止点。

●在颈丛皮支起点的下方，剪断胸锁乳突肌，分别向上、向下翻开两断端(图 4)。

●除去深筋膜和颈动脉鞘的残余部分，修洁胸锁乳突肌深面的诸结构(图 5、图 6)。

观察胸锁乳突区的诸结构：

◯**颈总动脉**、**颈内动脉**和**颈外动脉**，

◯**颈内静脉**及其属支，

◯**颈深淋巴结**，

◯若在颈动脉三角中未找出颈襻时，可在此区找出**颈襻**，

◯**肩胛舌骨肌中间腱**，

◯**椎前筋膜**，覆盖前斜角肌并形成腋鞘，包绕臂丛和锁骨下动脉(图 3)。

结合先前和本节解剖过程中已看到的筋膜结构，复习下列颈深筋膜各层的位置和附着状况：

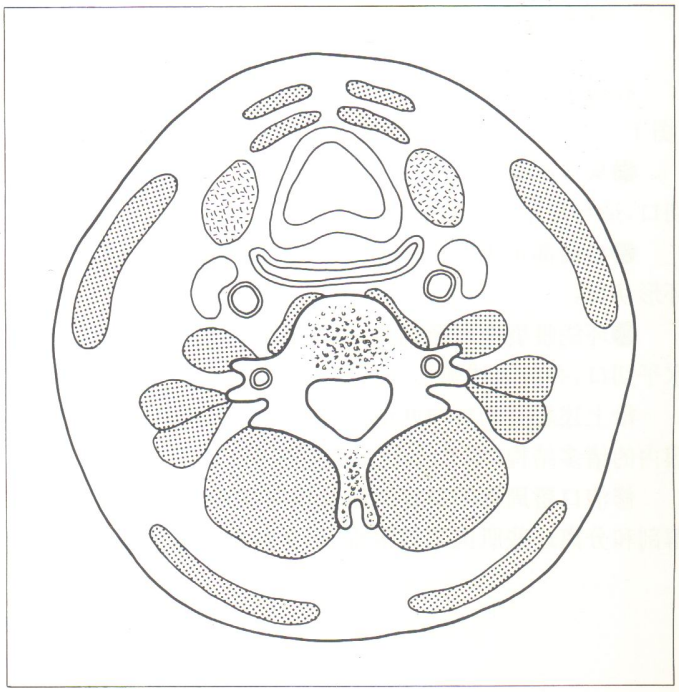
◯封套层，

◯气管前筋膜，

◯颈动脉鞘，

◯椎前筋膜，

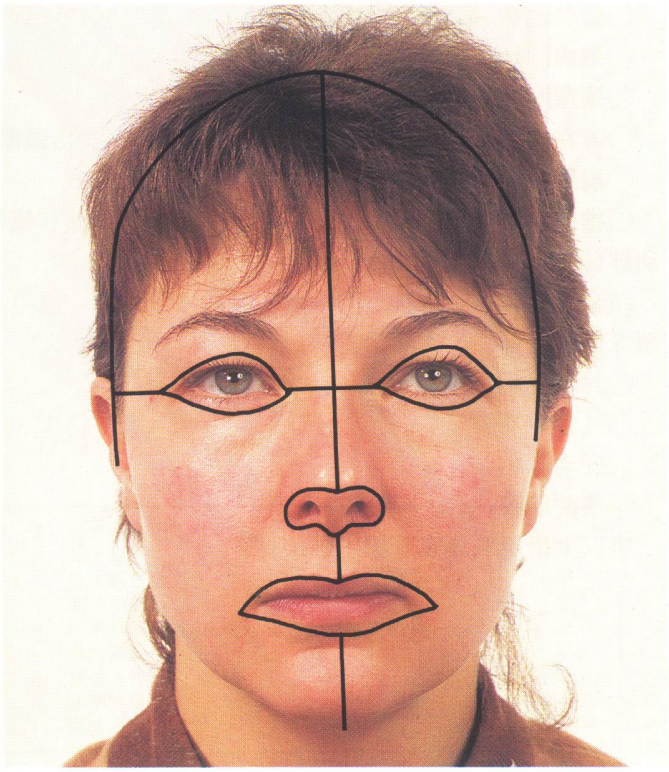
将以上诸层筋膜在下图中画出(图 7)。



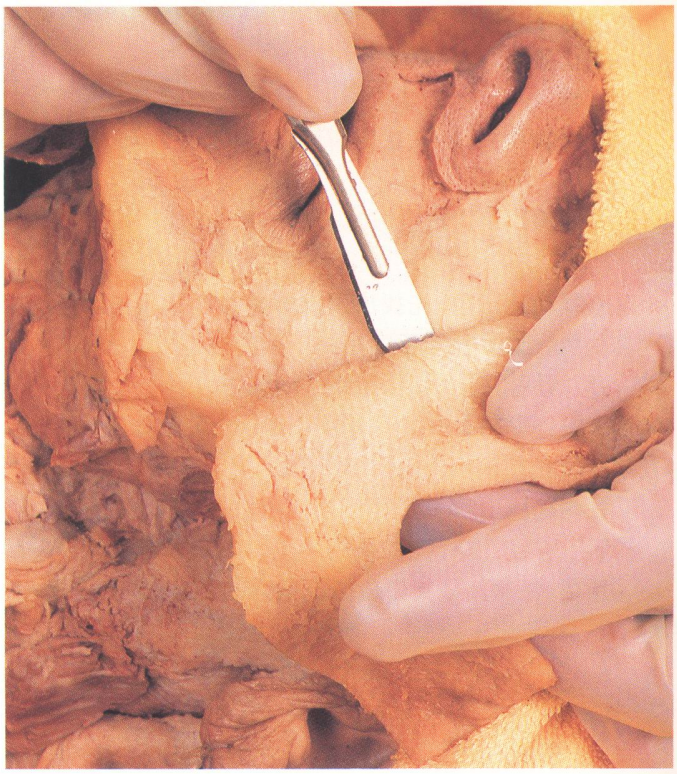
58 面　区

翻转面区的皮肤，以观察面部表情肌、血管和三叉神经的皮支。

1



2



在面区及头部作以下皮肤切口，注意勿损伤深面结构（图 1）：

●从耳廓前方向上、经额顶、至对侧耳廓前方作一弧形切口，适与显示颈部的切口相交，

●沿面部正中线作一垂直切口，在鼻孔和口唇周围作环形切口，

●环绕眼裂作环形切口，然后沿两眼内、外眦部连线作水平切口，并与上述弧形切口相交。

沿上述垂直切口向两侧翻开皮肤，切勿损伤皮下浅筋膜内的诸多结构（图 2）。可见面部表情肌止于皮肤。

修洁口唇周围的口轮匝肌及辐射状走行的肌肉，尽管解剖和分离这些肌肉比较困难，但多数肌能够显示出来。

在眶下方分离提上唇肌，可见上颌神经的终末支眶下神经自眶下孔穿出。

在降口角肌深面，找出颏神经。

贴近口角切开一侧口周围肌，除去肌肉及其深面的脂肪，显示深部的颊肌。

参照图 3 分辨面部各肌，并观察面动脉、面静脉的走行及其与肌肉的关系。

向下拉开下唇，在唇和牙龈之间切开口底粘膜，找出颏肌，并观察其起点和止点。

保留眶内的肌肉以便解剖睑和眶时观察。

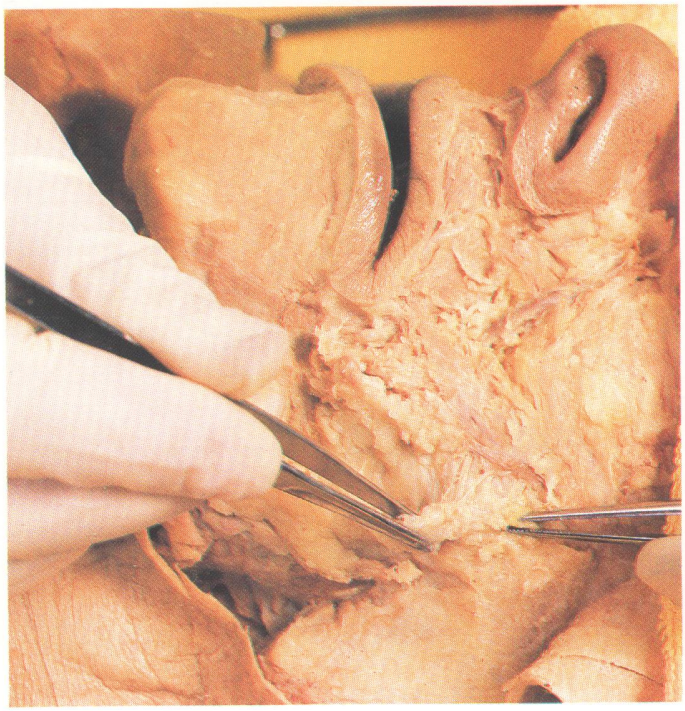
3

a	眼轮匝肌
b	提上唇鼻翼肌
c	提上唇肌
d	颧小肌
e	颧大肌
f	提口角肌
g	降眉间肌
h	口轮匝肌
i	降下唇肌
j	降口角肌
k	颊肌及面神经颊支
l	下颌体
m	面动脉
n	面静脉
o	咬肌
p	面神经分支
q	口角轴

59 腮腺区

解剖腮腺和腮腺导管，观察彼此间的位置关系。修洁腮腺，然后剖开腺体，观察穿过腺体的各个结构。最后，完全清除腺体，以便观察构成腮腺床的各个结构。

1

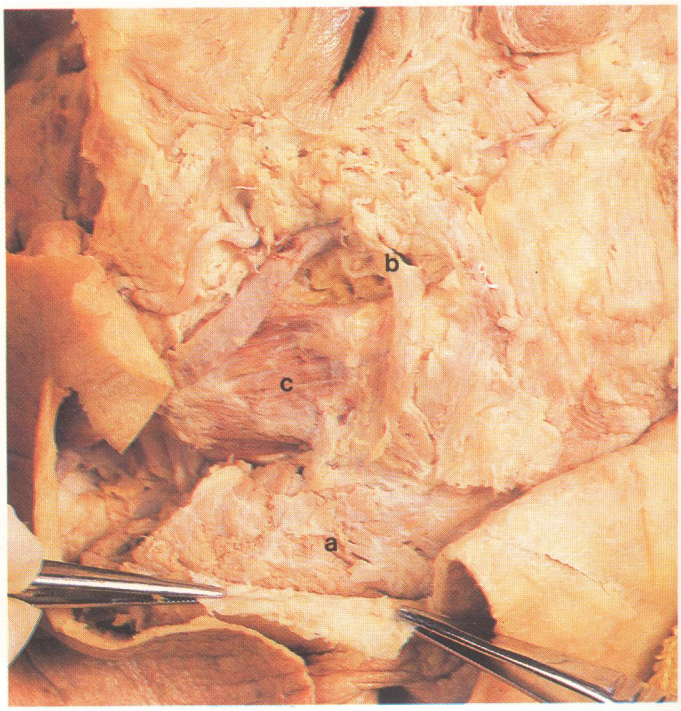


除去面部皮肤，向后达耳廓。触摸找出颧弓，修洁颧弓与下颌缘之间的区域，向后达耳廓。确定腮腺、腮腺导管和咬肌的位置(图 1)。

在修洁腮腺时，可见颈深筋膜封套层形成了腮腺鞘，同时也覆盖了咬肌(图 2)。

识别腮腺浅部边界 (a)，在腮腺前缘找出面神经各分支，观察腮腺导管(b)穿过颊肌开口于口腔侧壁。观察咬肌的起、止点(c)。

2



在耳廓前方找出耳颞神经和颞浅血管。

识别**面神经**的主要分支(a)、**耳颞神经**(b)、**颈外动脉**及其终末支和下**颌后静脉**(c)(图 3)。

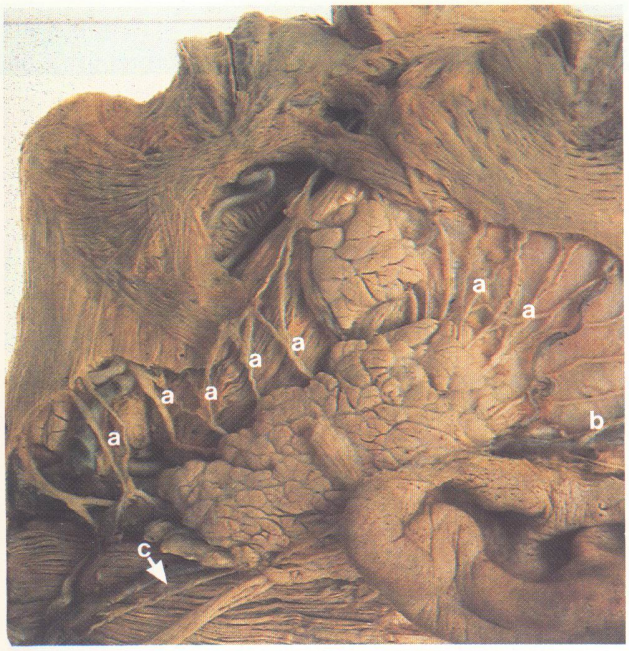
向下追踪下颌后静脉直至颈部。

注意腮腺与咬肌、下颌骨、胸锁乳突肌等结构之间的位置关系(见 151 页图 3)。

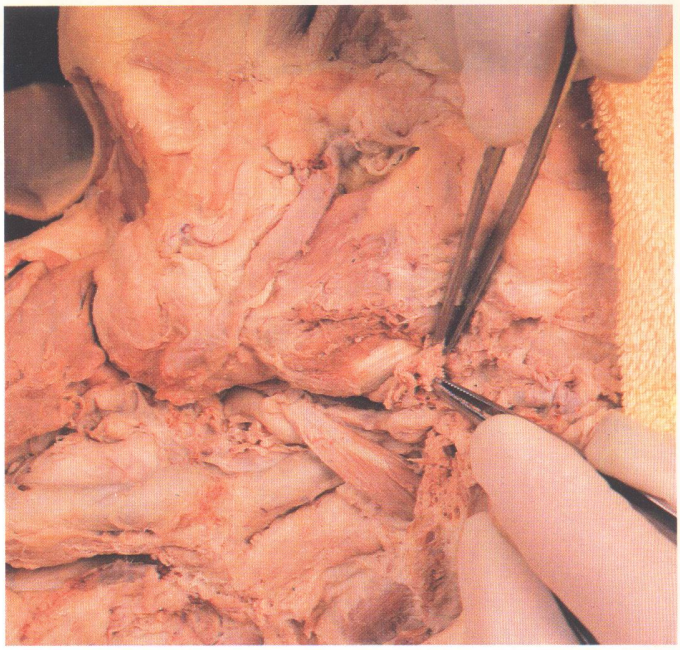
逐层清除腺体浅部以观察通过腮腺实质的结构 (图 4)。

从乳突上去除胸锁乳突肌的止端，扩大腮腺深部，以暴露构成腮腺床的各个结构(图 5)。

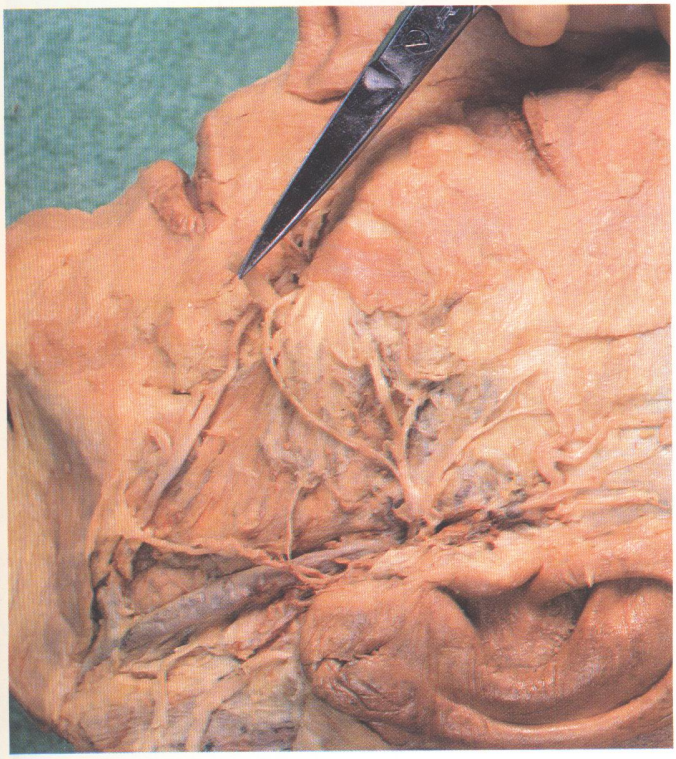
3



4



5



找出附着于**茎突**的韧带、肌肉以及**颈内动脉**和**颈内静脉**。

解剖出颈外动脉的所有分支(咽升动脉可除外)。

甲状腺上动脉、**舌动脉**、**面动脉**和**枕动脉**已在解剖颈前三角时见到,枕动脉也可在颈后三角的尖端见到。

可见**耳后动脉**沿二腹肌后腹上缘走行,并可见到**上颌动脉**和**颞浅动脉**。

60 头　皮

1

2

十字切开头皮，将其四分之一向前翻开。头皮较容易与颅分开(图 1、2)。

在翻开的头皮上识别以下 5 层结构：

●**皮肤**，带有毛发。

●**结缔组织**，缴密而含脂肪。

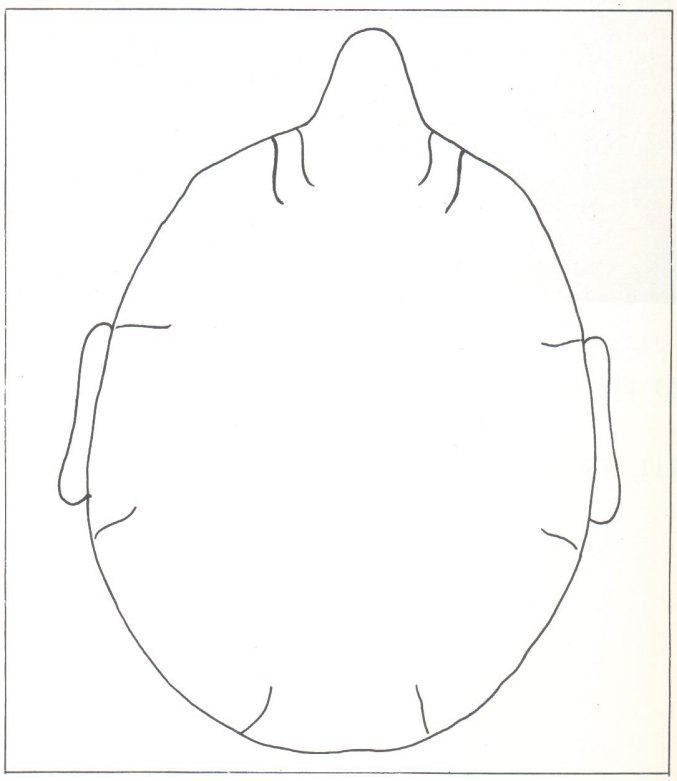
●**帽状腱膜**和**枕额肌**的**额腹**。

●**疏松结缔组织**，此层形成一个潜在腔隙，使头皮外面的三层易与颅骨分开。

●骨膜，牢固地附着于颅骨上。

用钝的探针探查帽状腱膜与骨膜之间的潜在间隙。此间隙向前可延续至眼睑。

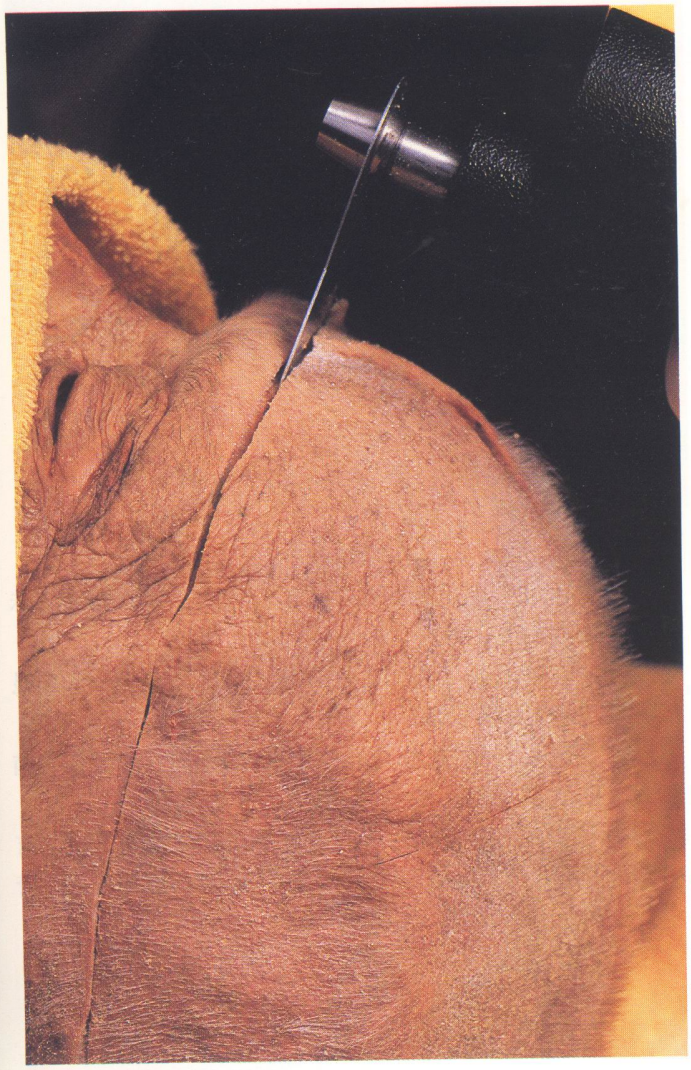
参照图谱注释及自己解剖所见，说出供应头皮的动脉、静脉和神经的名称，并在标车上追踪其行程，然后将其名称注在图 3 上(图 3)。完成头和颈部解剖后，借助图谱复习回雇解剖中所见到的各结构。



61 颅　腔

锯开颅盖，打开颅腔。仔细将脑切除。观察脑与颅骨及脑与脑膜间的相互关系。观察脑神经自起点发出后穿行颅腔出颅状况。注意脑膜及大脑血管的位置及其与脑膜的关系。

1



开始解剖前最好先熟悉一下颅内的骨性结构。解剖时需用锯，锤子和凿子。

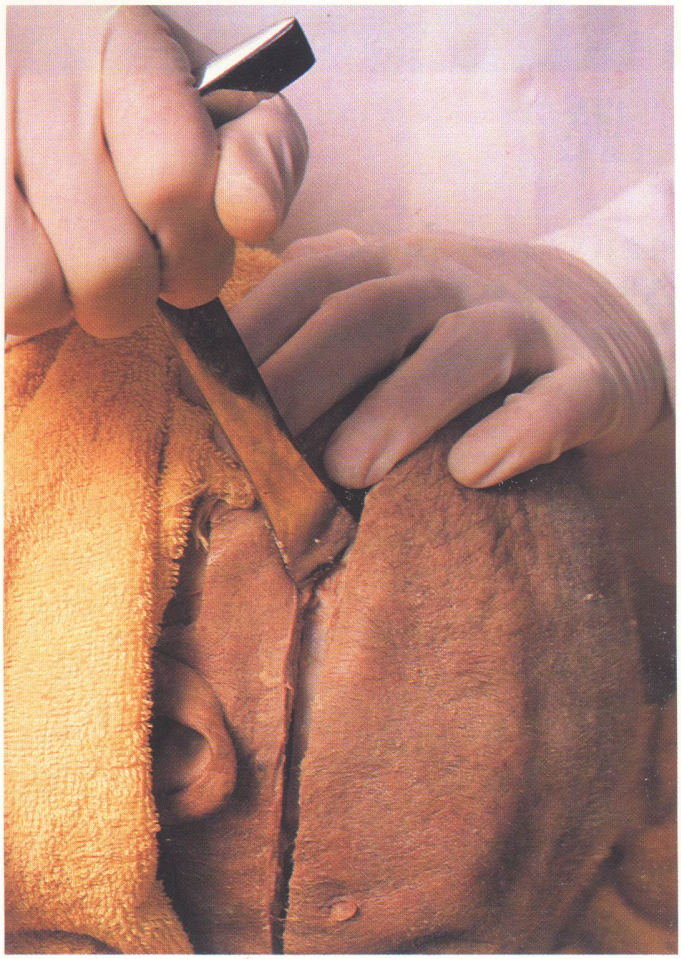
从枕外隆凸向前至眶上缘上方作一环绕头部的皮肤切口，自头皮切口处锯开颅骨(图 1)。

2

用凿子和锤子分离颅盖，然后用凿子撬开颅盖（图 2、3)。

观察颅盖内面和**硬脑膜**。打开**上矢状窦**，注意观察蛛网膜粒。检查硬脑膜内的**脑膜中血管**的分支，同时观察颅骨内面与这些血管相对应的骨性沟。

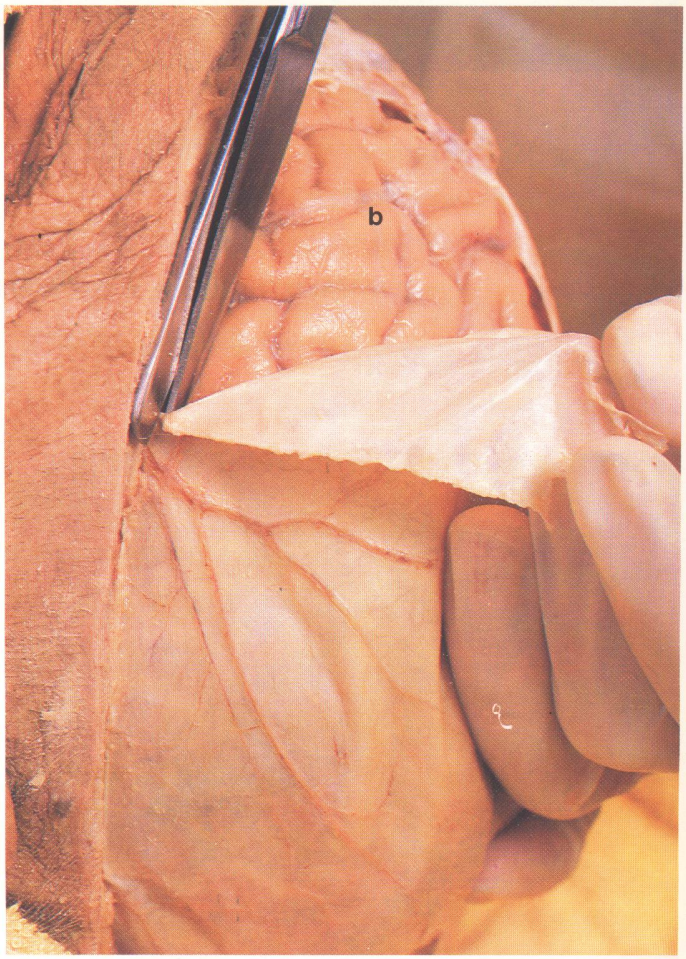
3



剪开硬脑膜，暴露由蛛网膜和软脑膜(b)覆盖的大脑半球。在中线上保留上矢状窦及其两侧的部分硬脑膜（图4）。

用镊子摘除蛛网膜和大脑半球表面的血管(图5)。

4



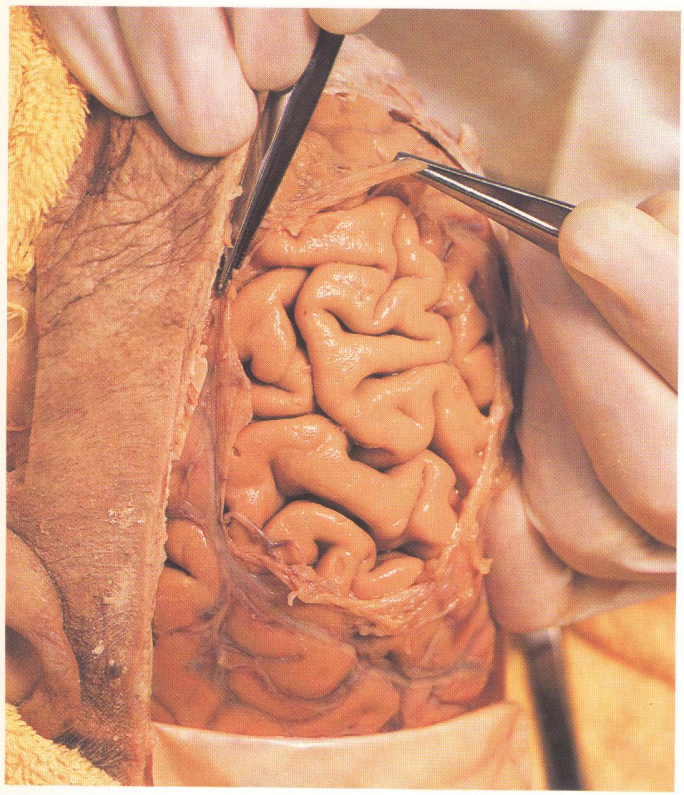
进一步证实硬脑膜牢固地附着于颅骨，而硬脑膜与蛛网膜之间有潜在的腔隙。

观察在蛛网膜与覆盖着软脑膜的脑表面之间有一明显的腔隙，即蛛网膜下腔。

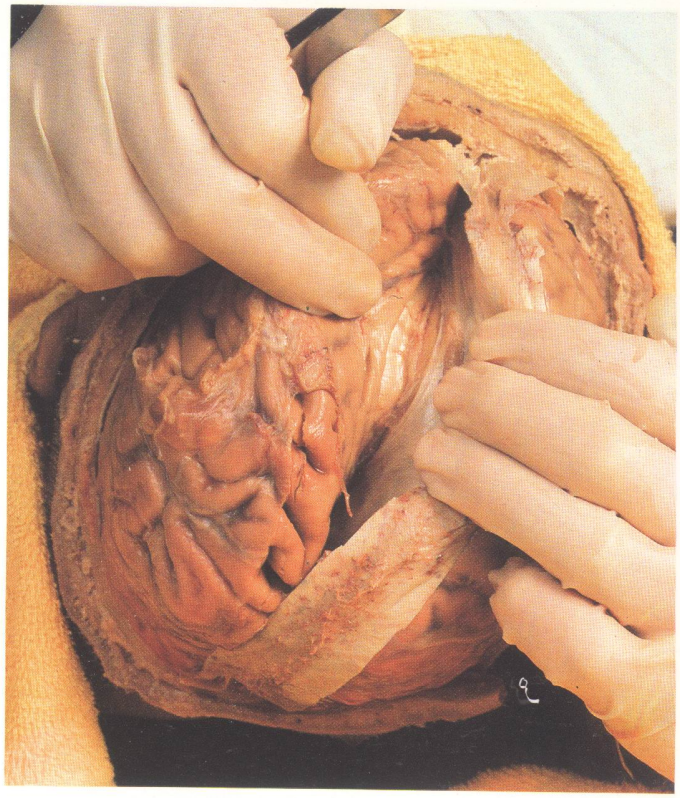
将蛛网膜、浅层血管及软脑膜全部去除后，可暴露大脑半球表面的脑皮质。

进一步观察颅顶部的骨膜与硬脑膜紧密结合，其间有脑膜的血管走行，而静脉窦包含在硬脑膜内，脑表面的血管走行于蛛网膜下腔。

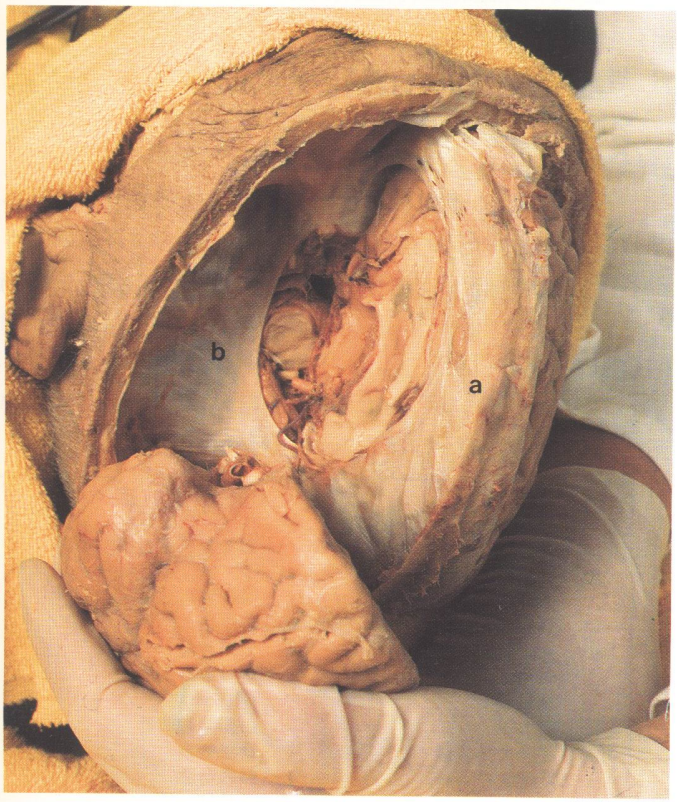
5



6



7

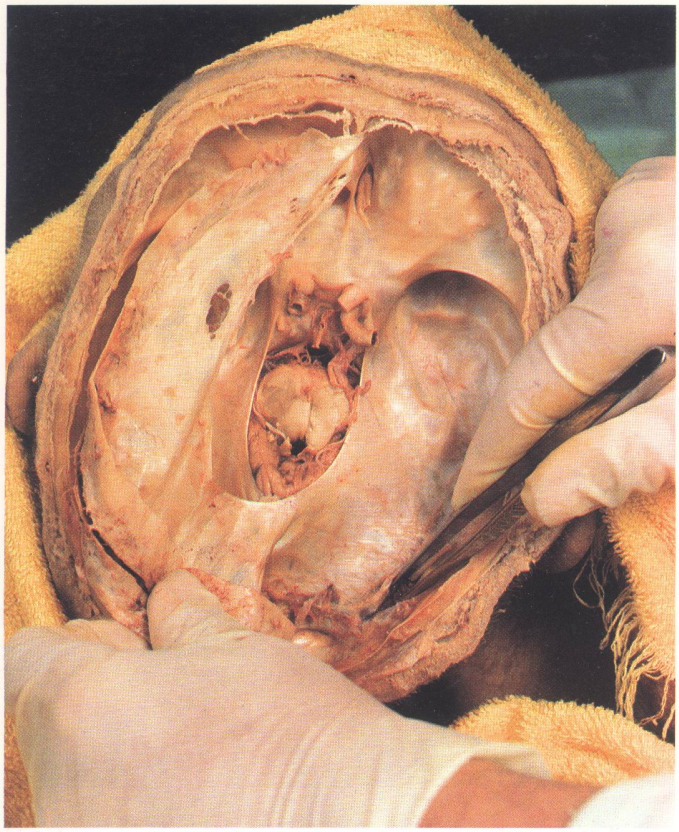


将一侧大脑半球推向外侧，可以观察到大脑镰和走行于两侧半球之间、在大脑镰下方的胼胝体(图 6)。

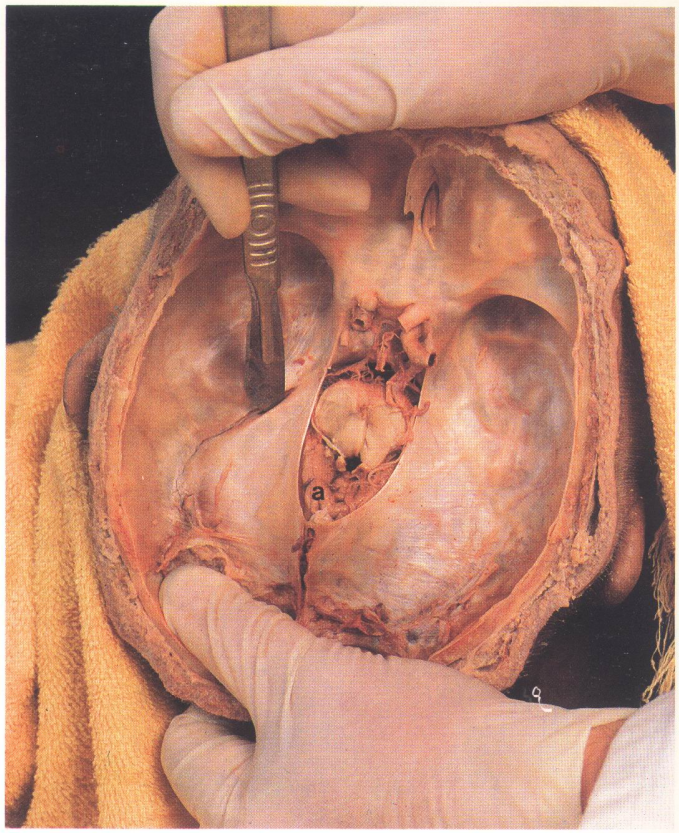
在大脑镰下方切开胼胝体和脑，游离大脑半球。切断视神经和脑干上端，尽量完整地取出一侧大脑半球(图 7)。

观察大脑镰(a)和小脑幕(b)，两者均由硬脑膜反折而成，注意其彼此间的附着关系和附着于颅腔内壁的状况。

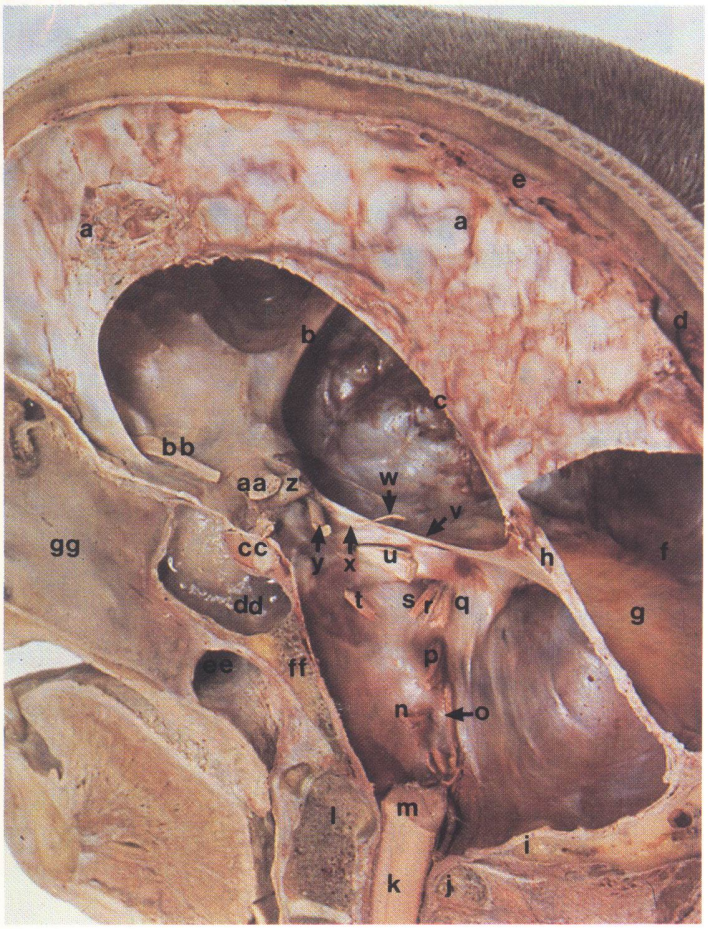
8



9



10



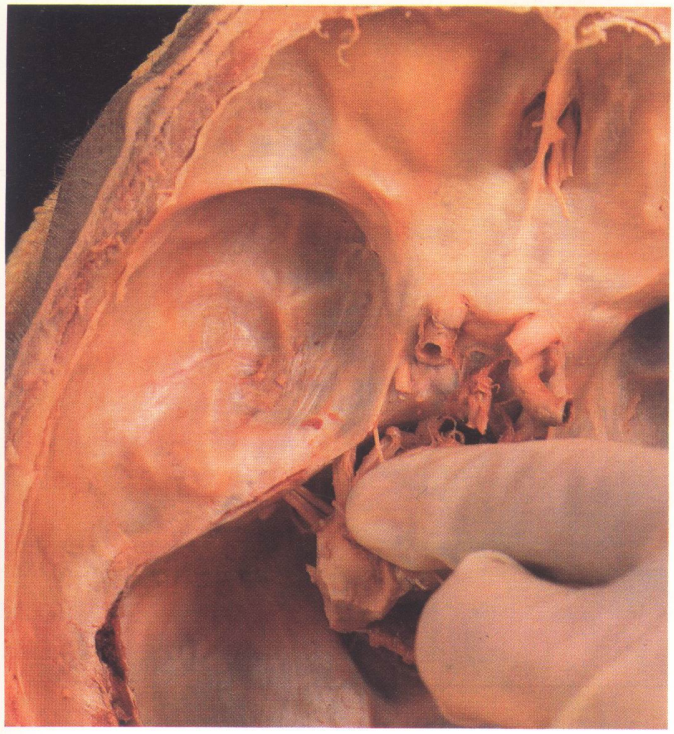
确认走行于大脑镰、小脑幕内的**静脉窦**，必要时剪开窦腔进行观察(图 8)。

切开小脑幕周边以暴露小脑(a)(图 9)。

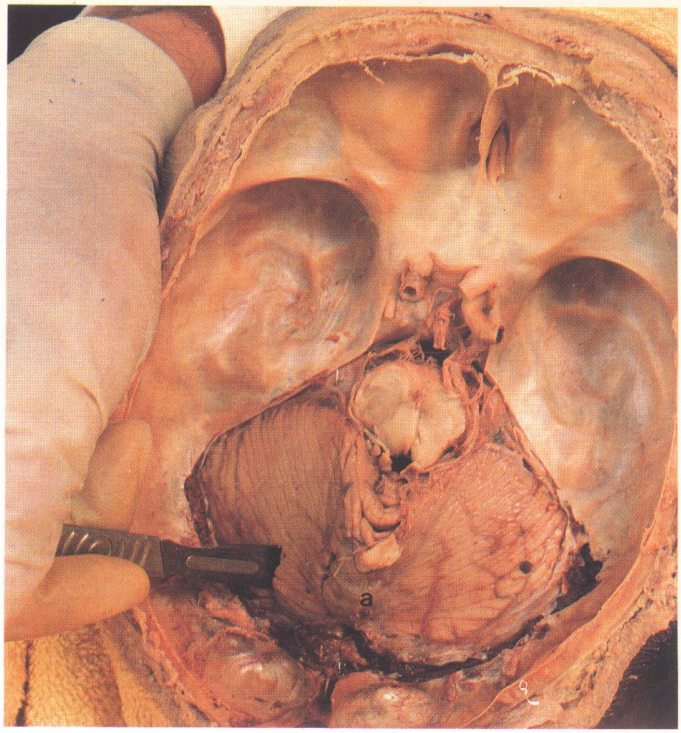
切断三对小脑脚，游离小脑。注意勿伤脑干(图 11)。

a	大脑镰	r	面神经的感觉根（中间神经）
b	蝶顶窦	s	面神经运动根
c	下矢状窦	t	展神经
d	蛛网膜粒	u	三叉神经
e	上矢状窦	v	小脑幕游离缘
f	横窦	w	滑车神经
g	小脑幕	x	小脑幕附着缘
h	直窦	y	动眼神经
i	枕骨大孔边缘	z	颈内动脉
j	环椎后弓	aa	视神经
k	脊髓	bb	嗅束
l	枢椎齿突	cc	垂体
m	延髓	dd	蝶窦
n	舌下神经根丝	ee	鼻后孔
o	副神经脊髓根	ff	枕骨斜坡
p	舌咽、迷走、副神经	gg	鼻中隔
q	前庭蜗神经		

11



12



将留于颅腔内的脑干余部向后外牵拉开，观察第 3～12 对脑神经在脑干表面的附着点及其穿出颅腔的孔道（图 10、11）。确认脑干的三个组成部分，即**中脑**、**脑桥**和**延髓**。辨认每对脑神经及其在脑干的附着部位（图 11、12）。

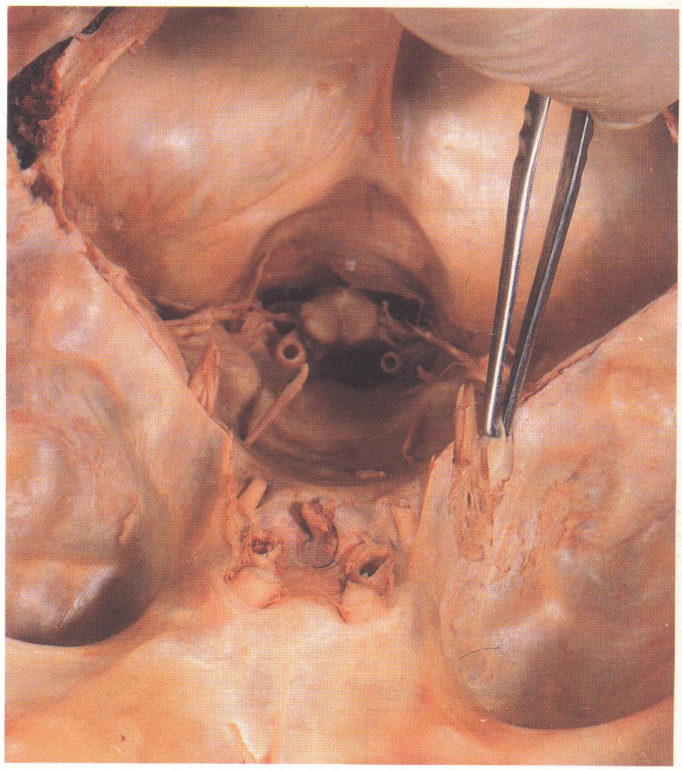
从脑神经的脑干起点处剪断各神经，游离脑干。最后，在枕骨大孔水平、脑干与脊髓交界处切断，取出脑干。

辨认脑的各部分。分清大脑半球的**额叶**、**顶叶**、**颞叶**和**枕叶**及间脑、中脑、脑桥和延髓。总结 12 对脑神经在脑各部的附着点（图 14、15、16、17）。

辨认各脑神经出颅腔的孔道，注意**副神经**的**脊髓根**经枕骨大孔上行与**脑根**相汇合（图 13）。

观察颅底部的**大脑动脉环**各部，注意其主要分支与脑神经的位置关系。

13



找出下列结构：

○左、右**椎动脉**和**基底动脉**，

○**小脑上动脉**、**小脑下前动脉**和**小脑下后动脉**，

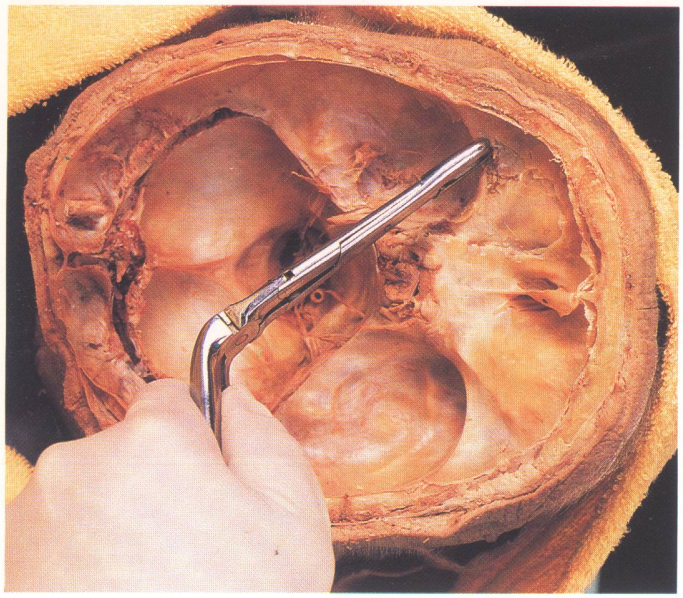
○**大脑前动脉**、**大脑中动脉**和**大脑后动脉**，

○**前交通动脉**和左、右**后交通动脉**。

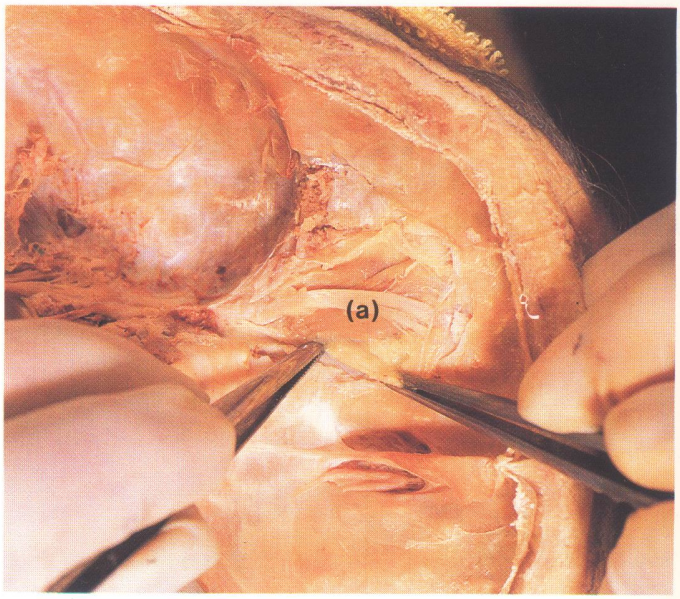
62 眶和睑

自上方及前方打开眶腔，观察各眼外肌及其神经支配。同时观察睑、结膜囊、泪腺和眼球的结构。追踪三叉神经的眼神经在眶内的分支和分布。

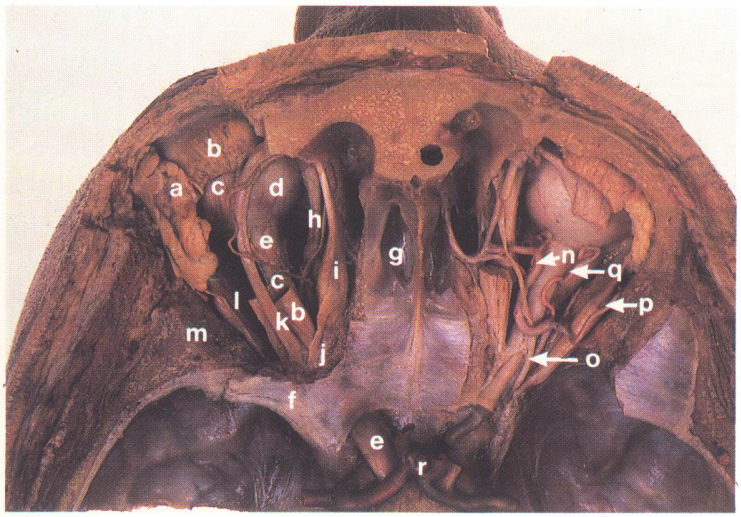
1



2



3

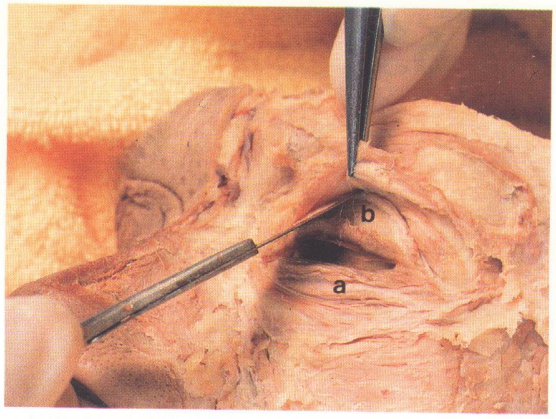


a	泪腺
b	上睑提肌
c	上直肌
d	眼球
e	视神经
f	蝶骨小翼
g	筛骨筛板
h	内直肌
i	上斜肌
j	滑车神经
k	额神经
l	外直肌
m	蝶骨大翼
n	眼动脉
o	鼻睫神经
p	泪腺动脉
q	睫后短动脉

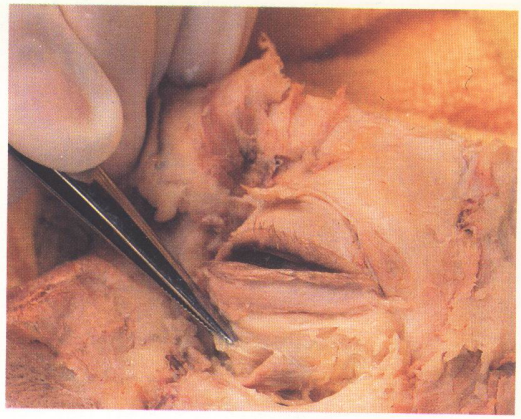
解剖此区前，先观察第 3、4、6 对脑神经及三叉神经的眼神经支如何穿行海绵窦，并追踪上述诸神经入眶腔。

清除颅前窝的硬脑膜。用锶子和凿子敲开构成眶顶的颅前窝两侧部的眶板。眶板薄，轻撬即开，用镊子清除骨碎片（图 2）。识别行于眶板深面、眶脂肪内的额神经(a)。

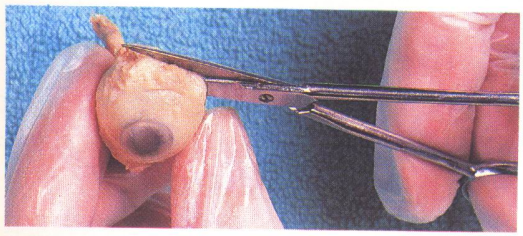
4



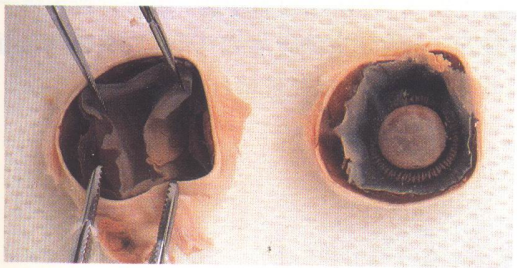
5



6

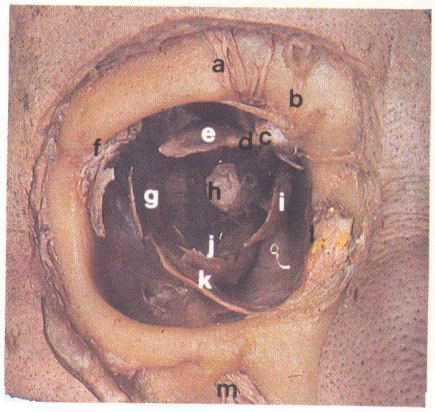


7



a 眶上神经
b 滑车上神经
c 滑车
d 上斜肌肌腱
e 上斜肌
f 泪腺
g 外直肌
h 视神经
i 内直肌
j 下直肌
k 下斜肌
l 睑内侧韧带止点
m 眶下神经

8



用咬骨钳咬去颅前窝后缘蝶骨小翼的骨质（图 1）。用镊子除去眶内肌肉、神经及血管周围的脂肪，切断上睑提肌和上直肌并向前方翻开(图 2)。

识别从眶腔上面所见到的各种结构。追踪自颅腔进入眶内的神经，注意眶上裂处各神经和血管的排列及神经的分支(图 3)。

然后解剖观察尸体的面部。确认眼轮匝肌(a)和枕额肌的额腹（图 4)。用钝型探针探查**结膜囊**。解剖出眼轮匝肌后，暴露出睑板(b)(图 4)。观察泪腺的位置及毗邻。

撕破下睑板与眶缘之间的眶隔，清除眶内脂肪，暴露下斜肌和下直肌(图 8)。

贴近眼肌止点处切断眼肌，取出一侧眼球(图 5)。在眼球表面辨别眼外肌止点的正确位置。

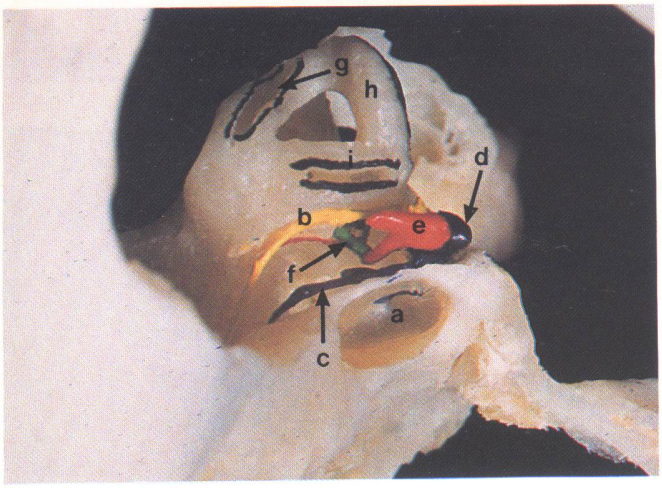
将眼球冠状位剪开(图 6)，清除玻璃体。放入水中观察眼球标本的后半部(图 7)。可见眼球壁各层：白色的**巩膜**，黑色的**脉络膜**和精致、易分离、灰白色的**视网膜**。

在水中检查眼球标本的前半部，取出**晶状体**后，将细探针自瞳孔伸入眼前方，可从眼球前角看到探针尖端。

63 耳和颞骨

本节将通过实地解剖显示外耳、中耳和内耳。重点观察鼓室的各壁及其内容。

1



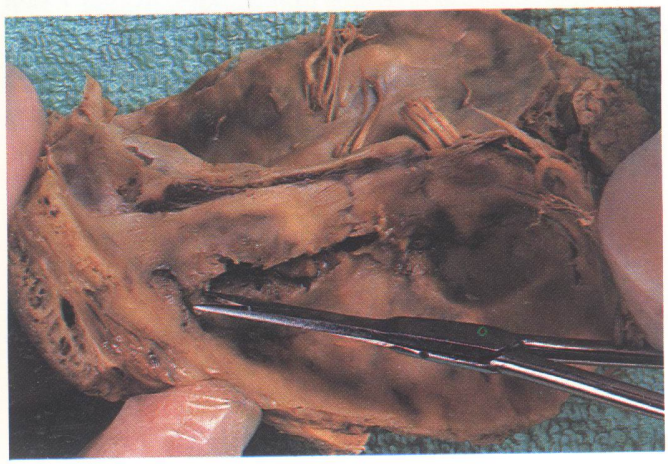
a 鼓膜
b 面神经(黄色)
c 鼓索
d 锤骨(黑色)
e 砧骨(红色)
f 镫骨(绿色)
g 后半规管
h 前半规管
i 外侧半规管

在已脱钙的游离颞骨标本上观察耳各部的结构。注意先定好标本的方位，确认残留于标本上的神经和血管，包括**面神经**及其**中间神经**、**前庭蜗神经**、**岩小神经**、**岩大神经**和**颈内动脉**。

在尸体标本上除去耳廓和颞骨鳞部，清除外耳道的耳垢，去除鼓室盖，暴露鼓室(图 2)。继续向后清除骨质，打开乳突窦。

观察**鼓室**和**乳突窦**，辨认三块**听小骨**。用长针或细镊子除去砧骨和镫骨。削去内耳道的上壁，显示前庭蜗神经和面神经。辨认咽鼓管并打开咽鼓管骨壁(图 3)。

2



3

观察咽鼓管、鼓室内侧壁上的各结构、乳突窦和乳突小房。

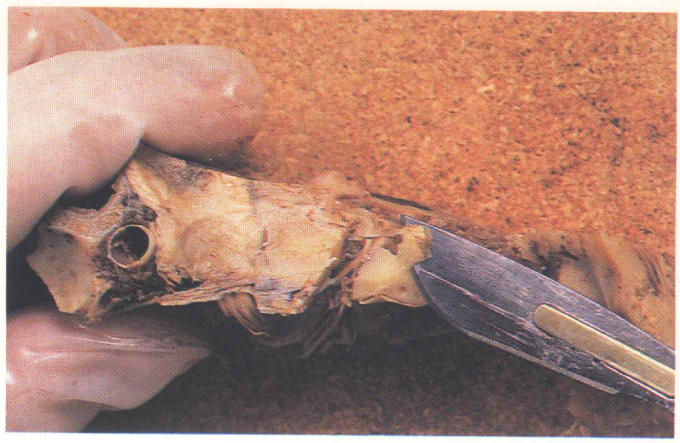
追踪**面神经**，可见该神经穿过**面神经管**下达**茎乳孔**。

观察**锤骨**和**鼓膜**。将外耳道的软骨部切除，注意观察外耳道的方向。

将标本抬起，透过光亮，通过外耳道观察鼓膜。

弓状隆起位于前半规管的上方，**鼓岬**显示耳蜗的部位。

4

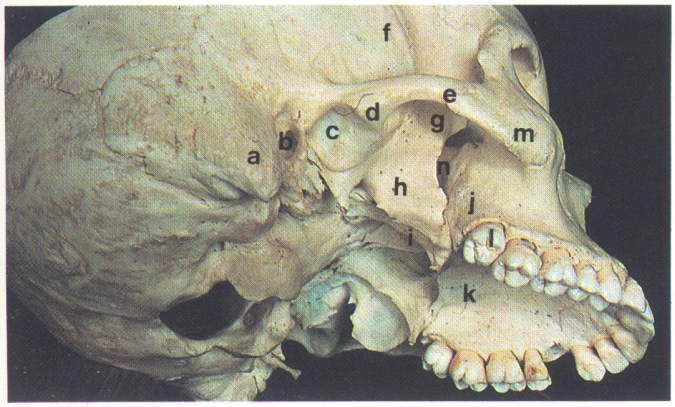


根据以上知识，仔细层层去除骨质后，便可显露出内耳骨迷路的管道，剖开管道可见膜 迷路(图 4)。

64 颞窝和颞下窝

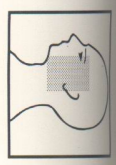
首先翻开颞肌和咬肌，并切除部分颧弓和下颌支，即可暴露翼内肌和翼外肌。然后解剖三叉神经第一支下颌神经的主要分支和上颌动脉第1、2段，直达颞下窝。

1



a 乳突
b 外耳道
c 下颌窝
d 关节结节
e 颧弓
f 颞窝
g 蝶骨的颞下面
h 翼突外侧板
i 翼突内侧板
j 上颌骨后面
k 腭骨水平板
l 第3磨牙
m 颧骨
n 翼腭窝

2



颞下窝位于下颌支与颅底之间，没有骨性的底和后壁。最好先在干燥颅骨标本上观察颞下窝的顶及其各壁，并在解剖操作时随时对照(图1)。

结合干燥颅骨标本先辨认颞下窝内有关的孔和裂，颅面部其他区域可通过这些孔和裂与颞下窝相交通。

在尸体的一侧触摸到颧弓(a)。在颧弓上方解剖并翻开颞筋膜，暴露颞肌(b)(图2)。观察颞肌前部和后部的纤维方向。

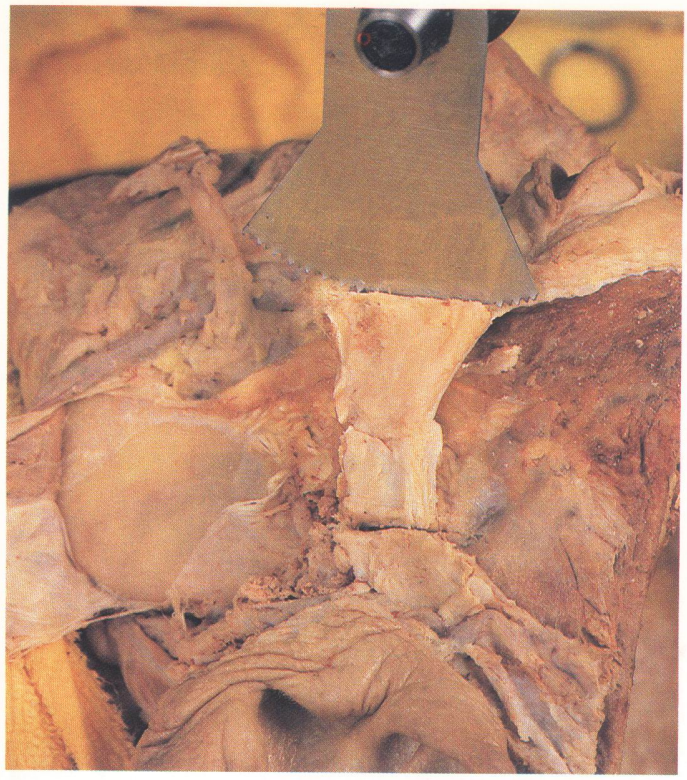
因只解剖颞肌的下部，故需在干燥颅骨标本上观察颞窝的范围和颞肌的起点。

将咬肌从颧骨上的起点处分离并下翻(c)，并从下颌支外面剥掉该肌(图2)。

自颧骨(a)后方至颞下颌关节(b)(图2)前方游离并除去颧弓。

观察颞肌在下颌骨**冠突**上的止点。

3



4

游离下颌骨冠突，并将颞肌向上翻开。

按下列方法切除下颌支：

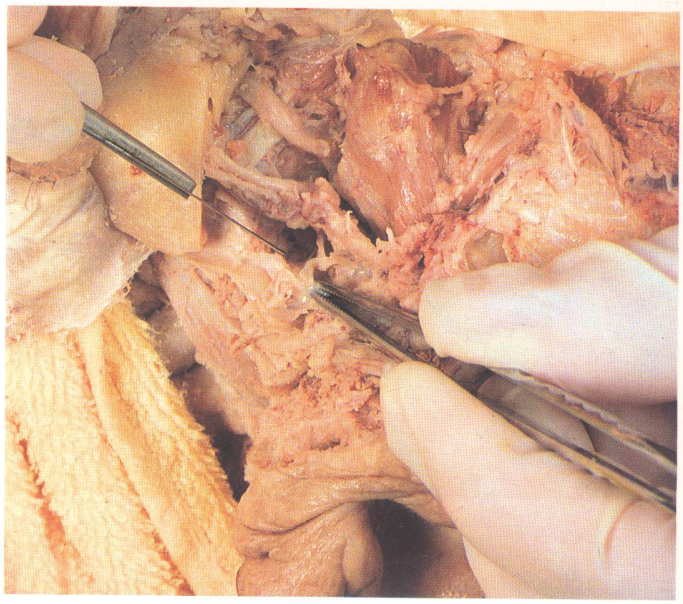
●紧贴下颌关节下方，通过下颌髁突锯断；

●再沿下颌骨体上缘向后的延线锯断。仔细游离并去除两锯断线之间的一段下颌支，以便更好地暴露颞下窝的内容，并不致损伤进入下颌孔的各种结构(图 3)。

检查下**牙槽神经**和**血管**，并用镊子牵拉**蝶下颌韧带**(图 4)。

在干燥颅骨标本上验证蝶下颌韧带的附着点和下牙槽神经的行程。

5



根据图中所示，仔细清除静脉、脂肪和疏松结缔组织，以暴露**翼外肌**和**翼内肌**，修洁**上颌动脉**和**下颌神经**在颞下窝内的分支，同时追踪**颊神经**直至其进入颊肌(图 5)。

在解剖标本上和干燥颅骨上观察**翼内肌**、**翼外肌**的起、止点。

识别各神经及其行程，并注意神经与肌肉的毗邻关系。

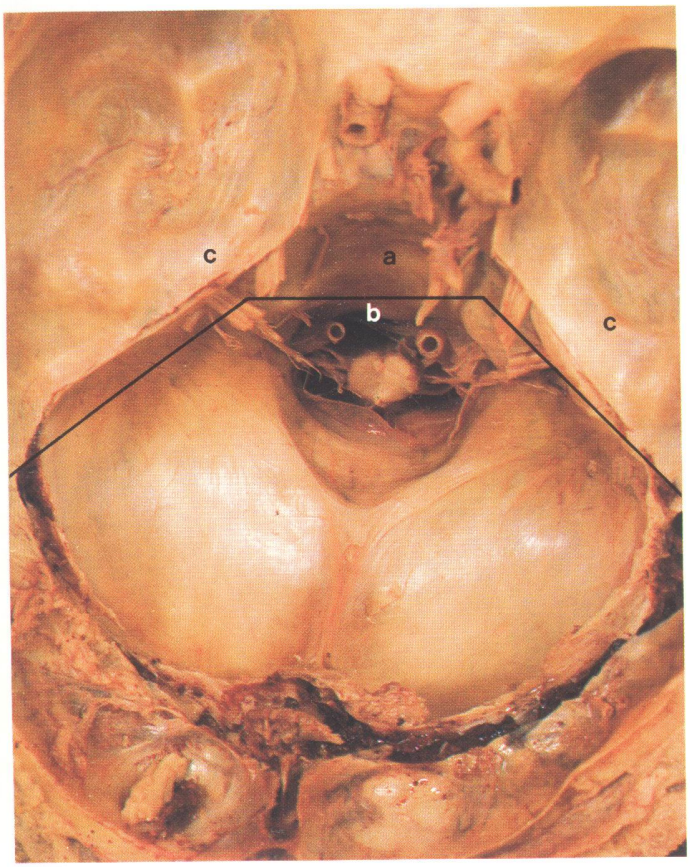
在下颌骨颈深面找出上颌动脉第一段，并尽量找出其分支。追踪上颌动脉的第二段，可见该动脉通过颞下窝向前进入**翼腭窝**。同时在干燥颅骨上观察翼腭窝。窝内深层结构及颞下颌关节将在咽区解剖中观察。

在头的另一侧重复以上解剖和观察。

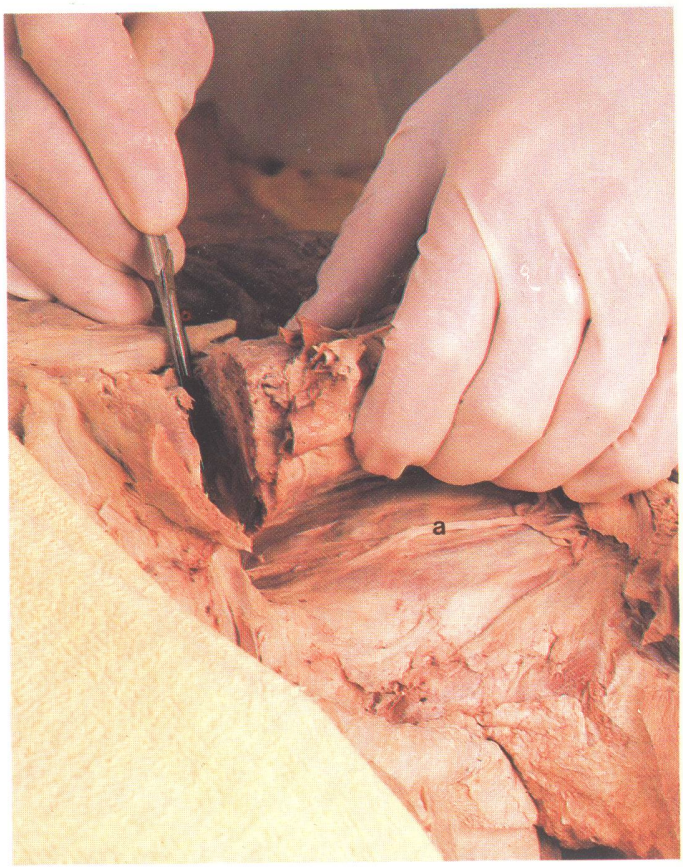
65 咽的后面观

咽位于鼻腔、口腔和喉的后方，所以观察咽的形态和毗邻的最佳方法是将咽与头颈后方的结构分离，从咽的后面进行观察。

1



2



通过以下步骤显示咽后壁：

●通过颅底将颅锯成前、后两部分。

●在胸廓上口处分离颈部各结构。

●将咽与其后方的结构钝性分离开。

●游离附着于颅前部至脊柱的肌肉和韧带。最后，自后方打开咽腔，以显示其前壁。

具体操作方法如下：

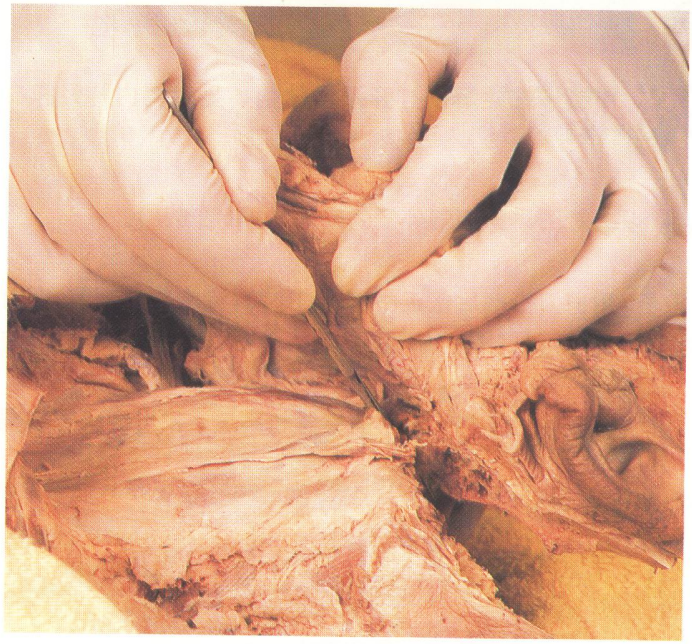
在枕骨大孔(b)前方锯开枕骨(a)基底部，并向两外后方延长切口，避开坚硬的颞骨岩部(c)(图 1)。

沿胸骨柄上缘切断气管、食管和两则颈动脉鞘（图 2)。

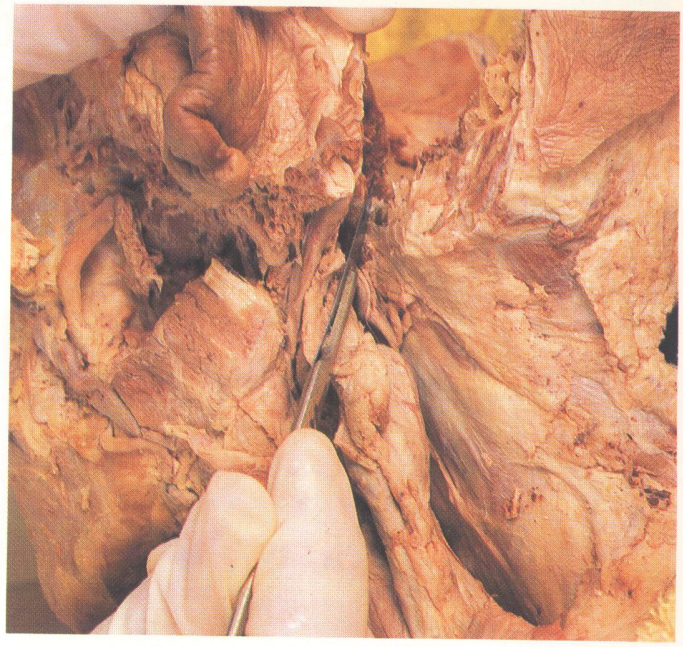
用手将食管和咽从椎前筋膜上游离开来。识别两侧的颈交感干(a)和交感干上的神经节，并将交感干保留在椎前筋膜上。

此时，喉、气管、咽、食管与脊柱间仅借颅和颈椎的肌肉和韧带相连。切断这些肌肉和韧带（图 3、4)，使可游离出咽。修洁咽后壁(图 5)。

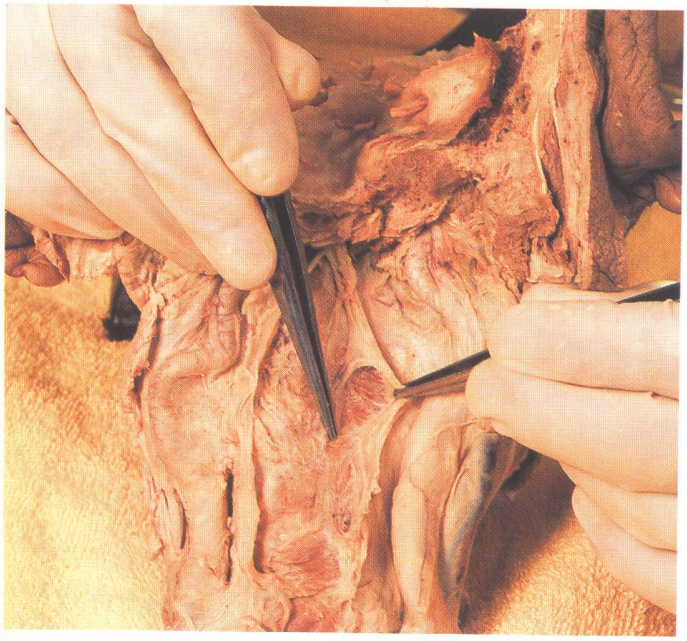
3



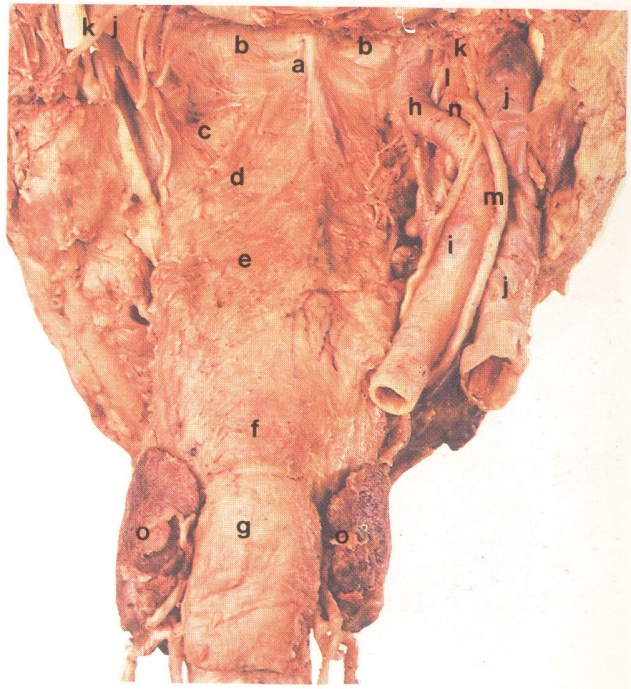
4



5



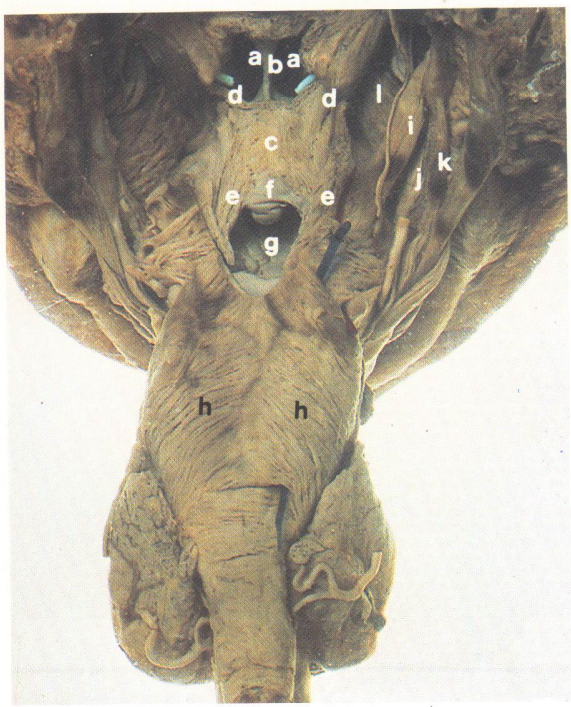
6



a	咽缝
b	咽颅底筋膜
c	咽上缩肌
d	咽中缩肌
e	咽下缩肌
f	咽下缩肌环咽部
g	食管
h	颈内动脉
i	颈总动脉
j	颈内静脉
k	副神经
l	迷走神经下神经节
m	迷走神经
n	迷走神经喉上神经
o	甲状腺

7

8



a	鼻后孔
b	鼻中隔(犁骨)
c	软腭
d	腭帆张肌
e	腭咽肌
f	腭垂
g	舌后面
h	咽下缩肌
i	茎突咽肌
j	茎突舌肌
k	茎突舌骨肌
l	翼内肌

参考图谱识别**咽颅底筋膜**和**咽缩肌**(图 6)。

用镊子钝性解剖打开颈动脉鞘，显示鞘内神经和血管。

参考图谱识别咽外侧的毗邻结构(图 6、8)。

用剪刀沿咽后壁正中剪开(图 7)，流水冲洗咽腔，咽前壁即清晰可见(图 7、8)。注意观察**鼻咽**、**口咽**和**喉咽**各部的结构。

观察喉内结构，识别**前庭襞**和**声襞**，找出**会厌谷**和**梨状隐窝**。

如果在标本上能找到软腭时，可剥去其上面的部分粘膜，试找出腭帆提肌并向两侧追踪(图 8)。

66 颈部深层结构

本节将解剖显示甲状腺及其血管，同时从前方观察喉。

在尸体颈部前面辨认各层肌肉，这些肌肉已在解剖颈前三角时观察过(图 1)。

将肩胛舌骨肌、胸骨舌骨肌和胸骨甲状肌翻向外侧，清除气管前方的脂肪和疏松结缔组织，保留见到的血管。

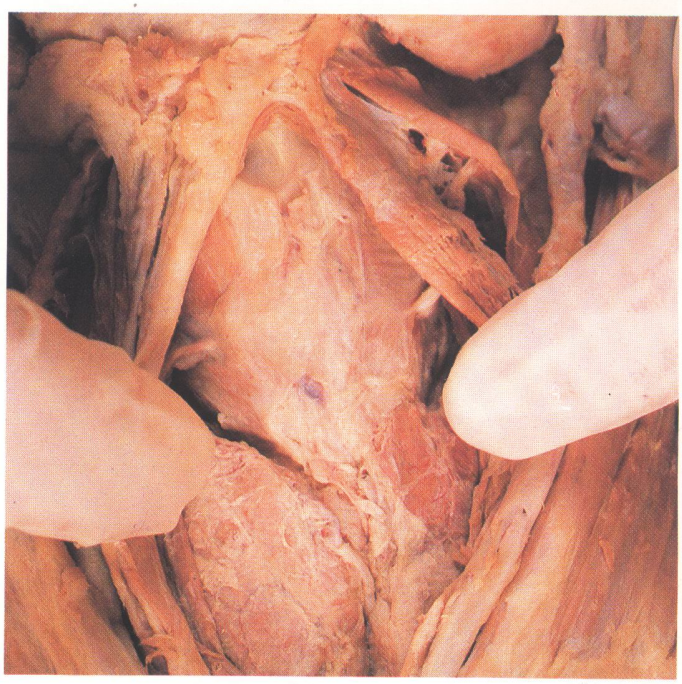
自甲状腺前方清除气管前筋膜（图 2），修洁甲状腺有关的血管并向外后方追踪至其主干。甲状腺下动脉和甲状腺下静脉已在胸廓上口处分离出来。

辨认**甲状腺两侧叶**、**峡部**及分布于甲状腺的血管（图 3）。

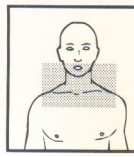
将一侧甲状腺侧叶的下部从气管和食管上拉开，找出走行于气管与食管间沟内的**喉返神经**。

分离甲状腺峡及其外侧的血管，切除一侧甲状腺侧叶。

检查甲状腺侧叶的后面，试找出**甲状旁腺**。



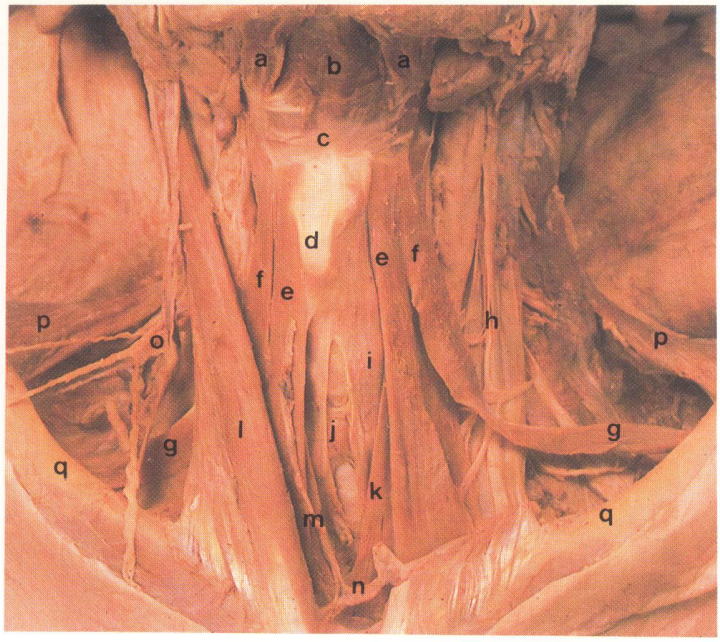
1

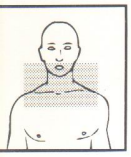


修洁喉和气管的前面以及喉返神经。

辨认喉的各个软骨和喉外面的**环甲肌**。在喉的后面触摸找到**杓状软骨**和**会厌软骨**，并与图谱对照观察。

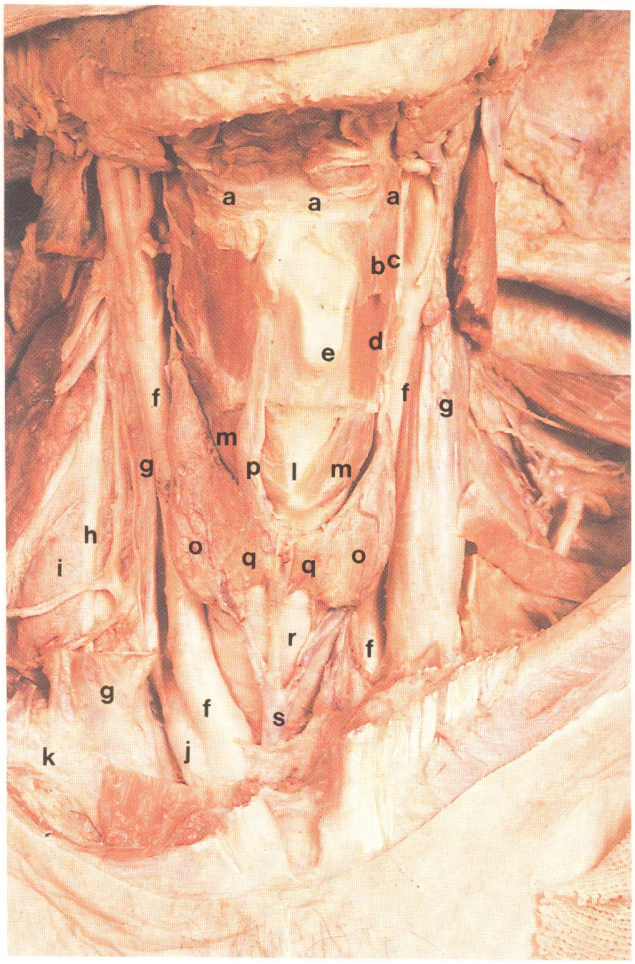
2





a 二腹肌前腹
b 下颌舌骨肌缝
c 舌骨体
d 喉结
e 胸骨舌骨肌
f 肩胛舌骨肌上腹
g 肩胛舌骨肌下腹
h 颈动脉鞘内容
i 气管前筋膜
j 甲状腺峡
k 胸骨甲状肌
l 胸锁乳突肌
m 颈前静脉
n 颈静脉弓
o 颈丛分支
p 斜方肌
q 锁骨

3

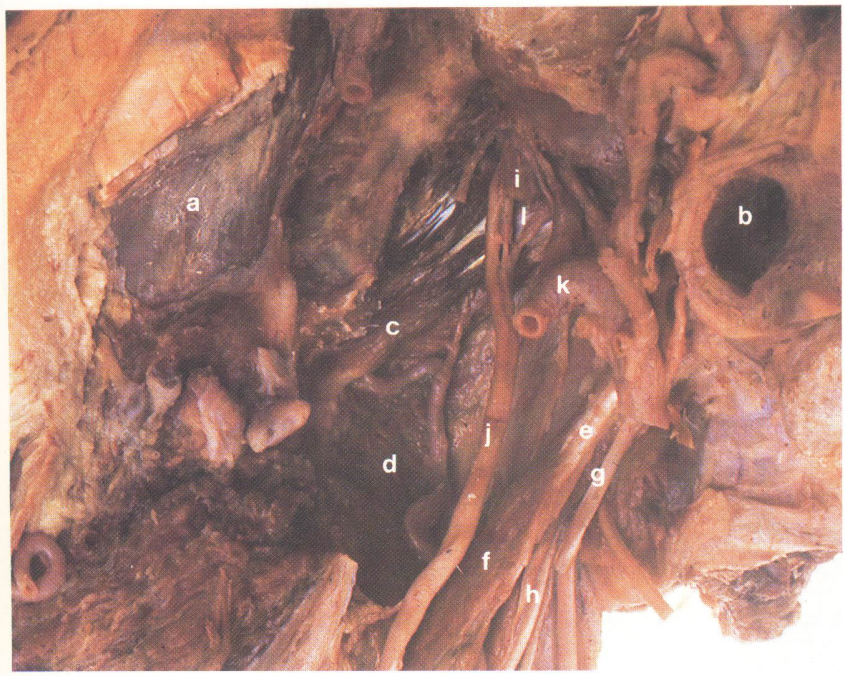


a 舌骨
b 胸骨甲状肌(已断)
c 肩胛舌骨肌(已断)
d 甲状舌骨肌
e 喉结
f 颈总动脉
g 颈内静脉
h 膈神经
i 前斜角肌
j 锁骨下动脉
k 锁骨下静脉
l 环状软骨弓
m 环甲肌
o 甲状腺侧叶
p 甲状腺锥状叶
q 甲状腺峡
r 气管
s 甲状腺下静脉

67 喉和咽的外侧面观

为了暴露喉和咽的外侧面，必须切除几乎一半的下颌骨和颞下窝的肌肉。本节还暴露下颌下区，追踪舌神经和舌下神经的行程。

1



a 上颌骨后面
b 外耳道
c 腭帆张肌
d 咽
e 茎突
f 茎突舌肌
g 茎突舌骨肌
h 茎突咽肌及舌咽神经
i 下颌神经干
j 舌神经
k 上颌动脉
l 鼓索

借助图谱观察标本，在下颌神经深面找出**耳神经节**。观察**耳颞神经**、**脑膜中动脉**、**鼓索神经**及它们与**蝶骨棘**的位置关系。

在颅骨标本上画出解剖所见各肌止点的部位。

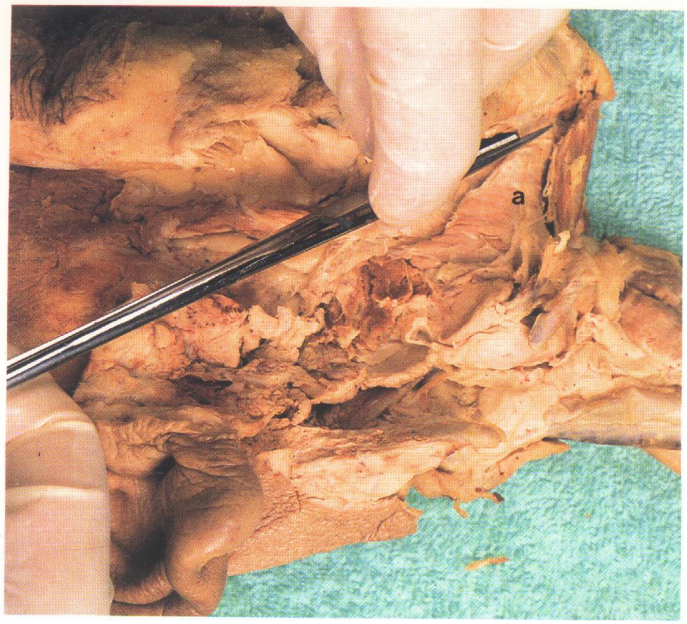
颞下颌关节的解剖

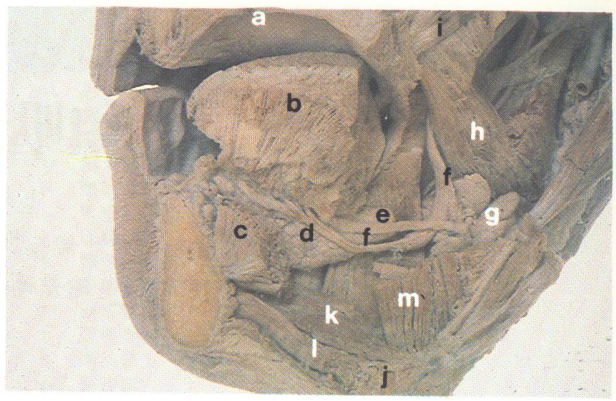
仅在标本的一侧进行此项解剖，保留另一侧颞下窝结构以便观察复习。

清除翼外肌后端，找出其止点。修洁颞下颌关节囊并打开关节囊，观察关节腔内的**关节盘**及关节盘上、下的两个腔。

切断关节周围的各个韧带，游离颞下颌关节。剥离止于关节的翼外肌。检查关节面和关节盘。

2





a 硬腭
b 舌
c 颏舌肌
d 舌下腺
e 舌下神经
f 舌神经
g 下颌下腺
h 翼内肌
i 腭帆张肌
j 舌骨
k 颏舌骨肌
l 下颌舌骨肌
m 舌骨舌肌

除去下颌骨

将下颌骨拉向解剖者，尽量靠近下颌骨切断下列诸结构(图 2)：

- 颊肌和下唇肌
- 翼内肌和翼下颌韧带
- 下颌舌骨肌(a)和口腔粘膜

约在前正中线外侧 2.5cm 处切断下颌骨，将切断的下颌骨拉开。如果下颌骨的断面太靠近中线时，就需要切断二腹肌、颏舌骨肌和颏舌肌在下颌骨上的止点。

观察口腔底，**下颌舌骨肌神经**和**血管**贴近下颌骨内面走行(图 3)。

从翼突外侧板及附近的骨面去除翼内肌和翼外肌。注意保留穿行于肌间的动脉和神经。切断舌骨下肌群，保留甲状舌骨肌。

追踪喉上神经及其分布于喉的分支。追踪舌下神经直至口腔底部。追踪舌神经，自颞下窝伸入口腔底。用镊子钝性分离，尽量显示其他神经和血管分支。修洁咽及喉的两侧。显示腭帆张肌(图 3)。

68 椎 前 区

本节将暴露位于椎前筋膜深面的椎前肌和椎旁肌，并找出颈交感干和交感神经节。同时也显示构成颈后三角底的肌肉和臂丛的上部。特别注意前斜角肌及其毗邻，此肌是位于颈、胸、上肢连接处的一块重要肌肉。

透过椎前筋膜观察**椎前肌**。内侧为**颈长肌**。靠外侧为**头长肌**，止于颅骨。不必记这些肌肉的确切附着点。

找出**前斜角肌**和**椎前筋膜**深面的**臂丛**。观察椎前筋膜向外侧延伸覆盖臂丛，形成**腋鞘**。

找出**颈交感干**（b），辨认**颈上节**和**颈中节**，观察颈交感干的毗邻和交感神经节的大小及其与椎骨位置的对应关系。

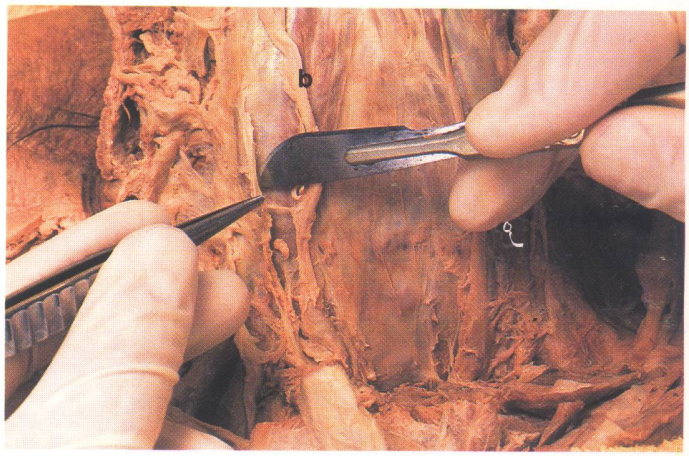
解剖时，参照图谱保持前斜肌的毗邻关系非常重要。仔细清除椎前筋膜（图 1），仅用手指在前斜角肌与臂丛间进行分离（图 2）。

观察**前斜角肌**的毗邻（a）（图 2）。

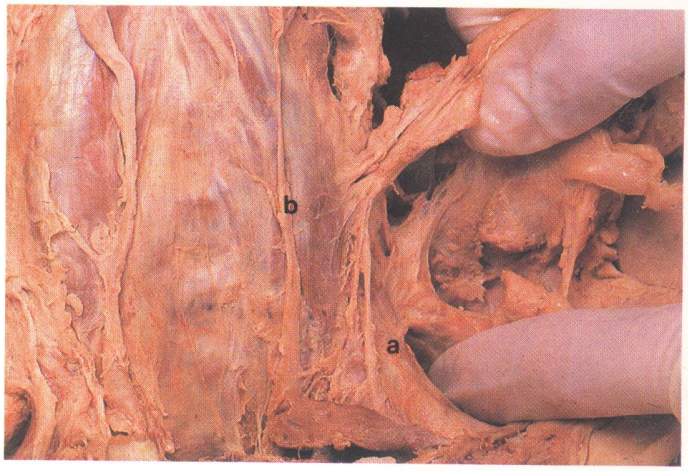
向内侧移动前斜角肌，仍需小心保持其位置关系。用镊子钝性分离腋鞘的内容物。

找出**臂丛**的**根**和**干**，观察它们在颈部的位置。确认**锁骨下动脉**。检查前斜角肌止于第一肋骨。

用手指将肩胛提肌与其周围的肌肉分离。



1



2

找出**斜方肌**并以它来确定胸锁乳突肌的位置。辨认**前、中、后斜角肌**，**肩胛提肌**和**头夹肌**。验证上述肌肉构成了颈后三角的底部。

将解剖后的头部诸结构复位。如果止于乳突的胸锁乳突肌残断上仍保留有**副神经**，便可重新观察副神经的径路，即从胸锁乳突肌深面的颈动脉鞘处起始，跨过颈后三角的顶部进入斜方肌。

69 颈 根 部

本节解剖观察颈胸连接区各结构的位置关系，总结颈部解剖和胸部解剖所见。

先在骨架标本上，观察围成胸廓上口的骨性结构。

解剖确定前斜角肌的附着点，追踪膈神经直至胸腔。

用镊子清理疏松结缔组织，钝性解剖修洁并辨认胸腔上口处、颈根部的各种结构(图 1)。

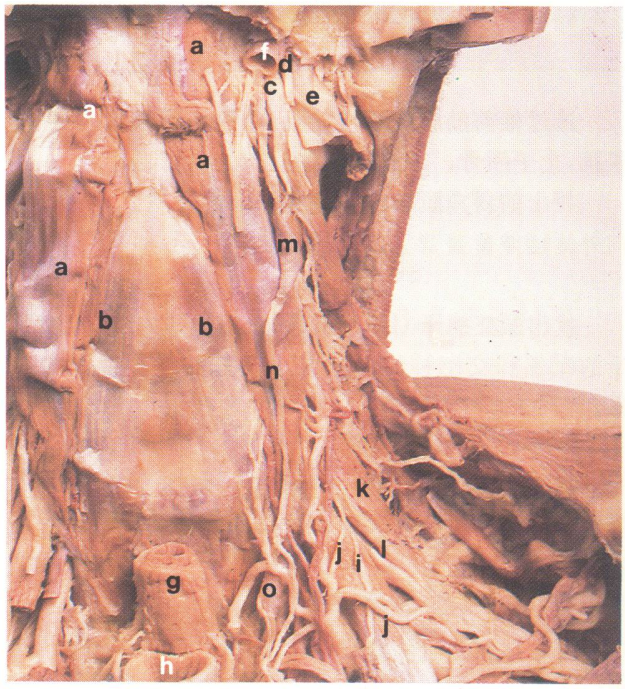
注意锁骨下血管与**胸膜上膜**的位置关系，此膜深面为**肺尖**。尽量找出**锁骨下动脉**的各个分支。

解剖观察各神经和血管与**第一肋**的位置关系。

最后，运用解剖所获得的知识作一颈部横断面图，并画出颈筋膜的层次。

把在颈深部解剖中看到的结构与颈根部解剖出的结构联系起来观察，找到其对应关系(图 2)。

1



a	头长肌
b	颈长肌
c	迷走神经及其下节
d	舌咽神经
e	副神经
f	颈内动脉
g	食管
h	气管
i	膈神经
j	前斜角肌
k	中斜角肌
l	臂丛的根和干
m	交感干颈上节
n	颈交感干
o	交感干颈中节

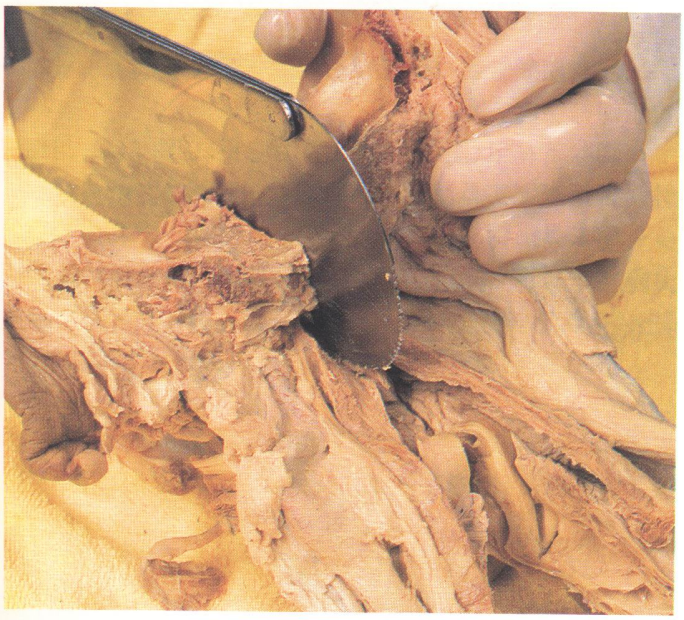
2

70 咽、鼻腔和口腔的内侧面观

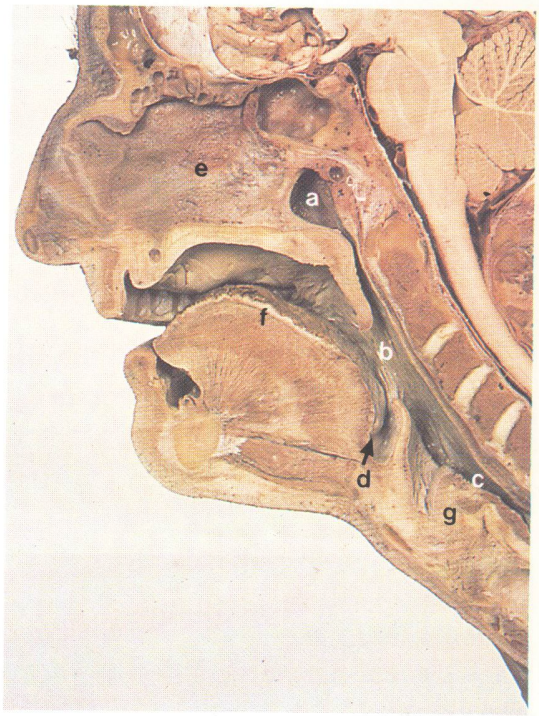
将标本以正中矢状位切成两半，以便从内侧面观察咽、鼻腔、口腔和喉腔，并从内侧面上显示翼腭窝。最后，将该断面上所见到的某些结构追踪至已解剖过的颅面区。

用锐利的手术刀沿正中矢状面切开喉及其他软结构，并用锯锯开骨性结构(图 1)，流水清洗切开标本的内侧面。原位观察标本矢状断面上的结构(图 2)。

1



2



首先辨认咽及其各个部分，即鼻咽(a)、口咽(b)和喉咽(c)，注意观察咽各部与鼻腔(e)、口腔(f)和喉腔(g)的位置关系。

根据图中所示找出下列结构(图 3)：

鼻腔外侧壁：**上鼻甲**(a)、**中鼻甲**(b)、**下鼻甲**(c)和**下鼻道**(d)。**蝶筛隐窝**。也可看到位于**蝶骨体**内的**蝶窦**(e)。

鼻咽：**咽鼓管咽口**(f)、**咽外侧隐窝**(g)、**软腭**(h)和**腭垂**(i)。

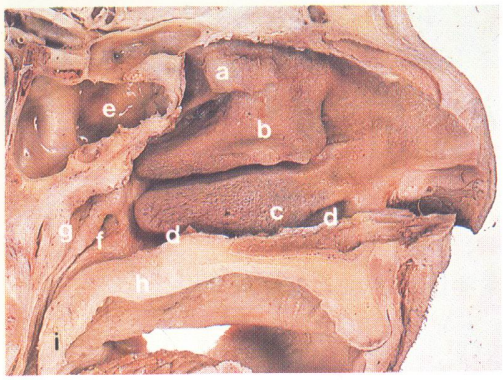
口腔(图 4)：可见**硬腭**(a)由骨、骨膜和粘膜构成，**口腔前庭**(b)，舌的前⅔易活动，**颏舌肌**(c)和**颏舌骨肌**，下颌舌骨肌(e)。

口咽：可见腭舌弓(f)和腭咽弓(g)。找出舌后方的**会厌谷**(图 5(d)。

喉(图 5)：观察**会厌**(b)、**喉口**(c)和**喉前庭**(d)，**前庭襞**(e)和**声襞**、**喉室**(g)、**声门下腔**(h)，**环状软骨板**(i)，**气管**(j)和**食管**(k)。

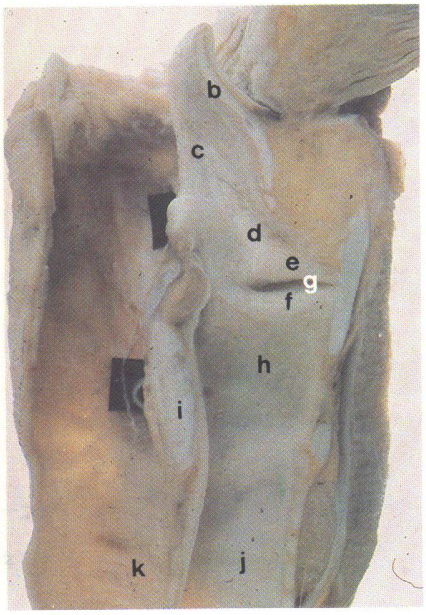
至此已从多方面观察了喉和咽的结构，不必再解剖咽内肌肉及软骨，因为从图谱上能够清楚地观察喉软骨的三维结构。

3



4

5



鼻腔外侧壁的解剖：

剥去鼻中隔表面的粘膜，识别**筛骨**的**垂直板**、**犁骨**和**鼻中隔**软骨（图 2）。

敲碎鼻中隔，自粘膜下除去碎骨片，注意勿损伤**鼻腭神经**和**蝶腭动脉**。除去残存的粘膜，以便暴露鼻腔的外侧壁。

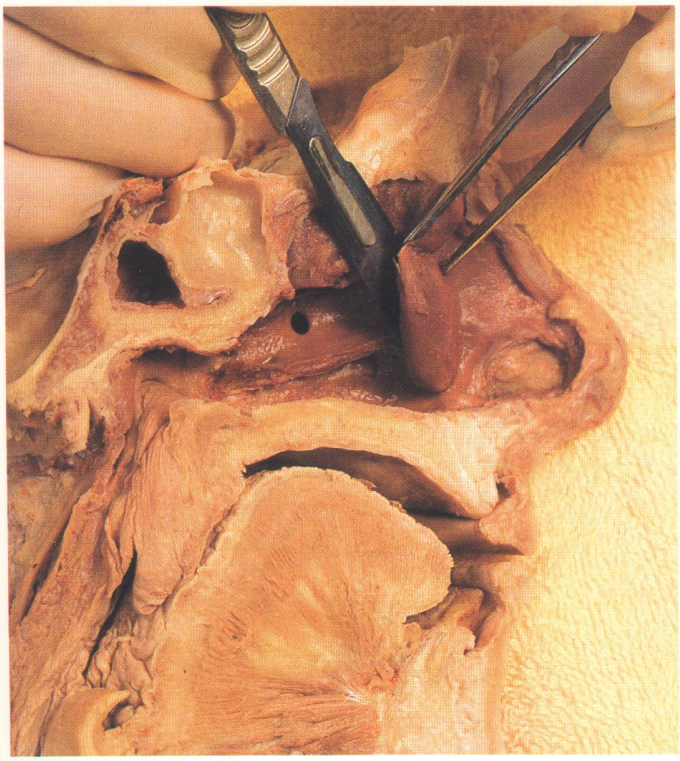
识别图谱上所显示的各结构。注意鼻前庭衬以有毛的皮肤，而鼻腔其余部分及鼻咽部则衬以呼吸上皮（图 3）。

注意咽鼓管咽口位于下鼻甲后方的延长线上。蝶窦开口于蝶筛隐窝。

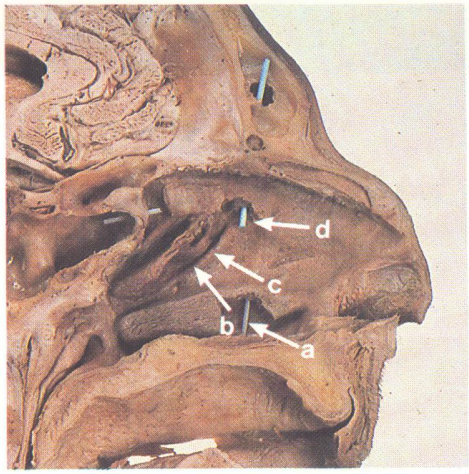
切除下鼻甲（图 6）。找到**鼻泪管**开口（图 7(a)，用细探针沿管探查证实鼻泪管与眶的**泪囊**相延续。

除去鼻泪管的薄骨片，切掉上、中鼻甲，观察**上颌窦**的开口，即**半月裂孔**（图 7(b、c)，和额窦在中鼻道的开口（图 7(d)）。

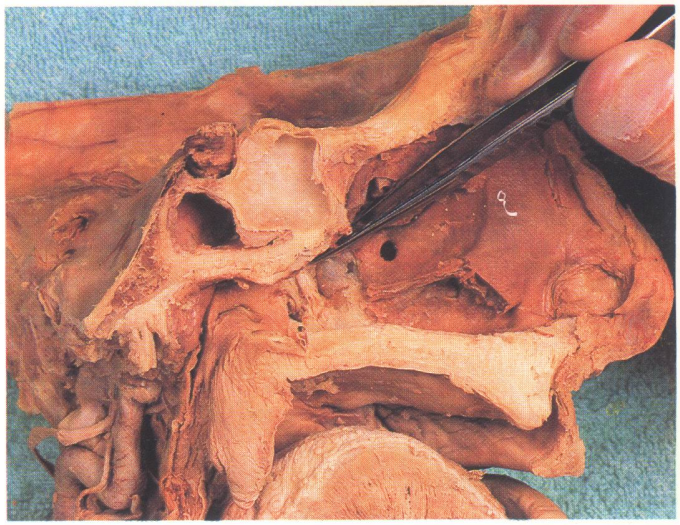
6



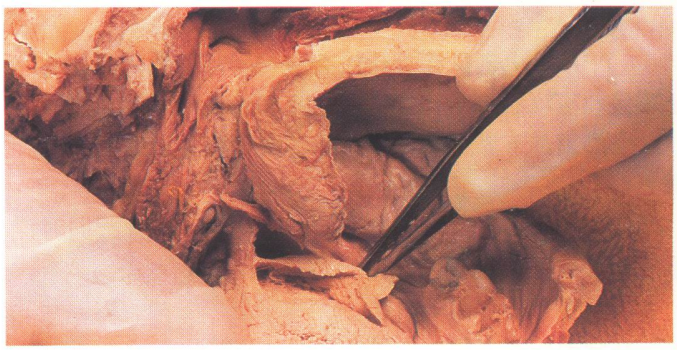
7



8



9



翼腭窝的解剖

追踪鼻腭神经和蝶腭动脉向后到鼻腔外侧壁，沿此途径可找到蝶腭孔。撕去蝶腭孔下方的粘膜和骨膜，可见**腭大神经**穿过菲薄的**腭骨垂直板**。用剪刀尖捅破骨板，摘除碎骨片，暴露行于腭大管内的腭大神经及伴行动脉(图 8)。

在腭大管上方，鼻腭神经与腭大神经连接处为**翼腭神经节**。翼腭神经节的其他分支太细不易解剖。上述的神经及伴行血管已在骨学部分描述过。

最好在干燥颅骨标本上观察翼腭窝的位置，以加深对颞下窝和鼻腔知识的理解。

口腔底的解剖

将舌向外牵拉½，仔细除去舌下面和口腔底部的粘膜(图 9)

从上方观察**下颌舌骨肌**，找出**下颌下腺**深部和**舌下腺**。找到**舌下神经**和**舌神经**。

观察**舌骨舌肌**并追踪行于舌骨舌肌深面的**舌动脉**。

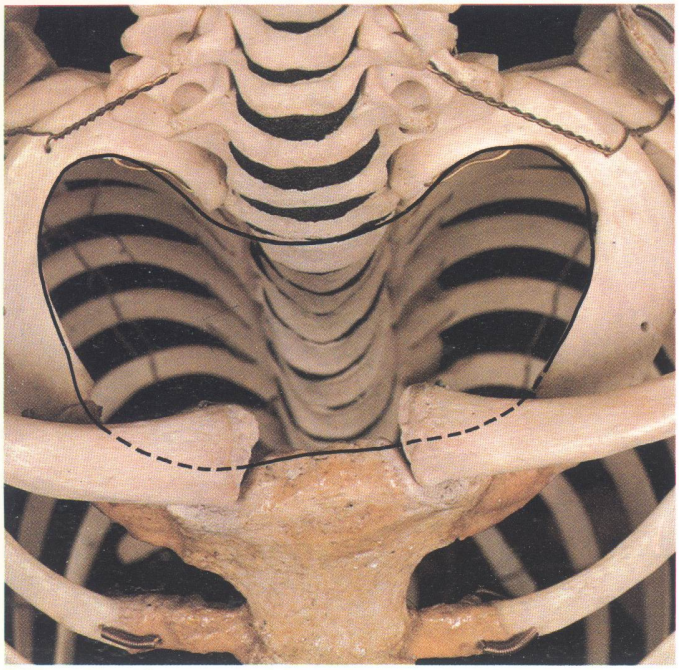
观察位于下颌舌骨肌游离缘附近的**下颌下腺**深部，以及位于颌下三角内的**下颌下腺浅部**。

追踪颞下窝后方的**舌神经**，注意其与口腔的位置关系。还可见**下颌神经**穿经卵圆孔进入颅腔。

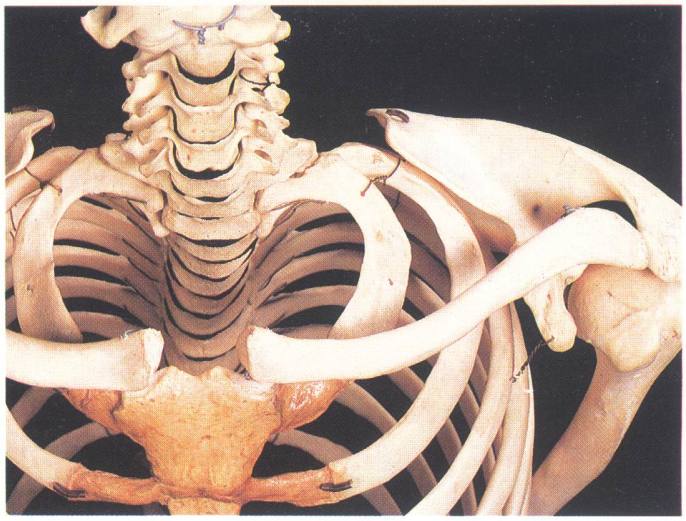
71
颈部骨骼

本节先观察颈部各骨，然后观察连接成的骨骼，最后观察与骨骼相关的软组织结构。

1



2



颈部各骨：

◯于颅骨上辨认颞骨的**乳突**，**枕骨**各部，特别是枕骨的**上项线**和**下项线**，下颌体及下颌支。

◯沿颈部下界一圈辨认锁骨、胸骨柄主要结构和肩胛骨上部。

◯第 3、4、5、6 颈椎属典型颈椎，观察其中之一。同时详细观察环椎、枢椎和第 7 颈椎。

◯观察舌骨和第 1 肋骨。

在骨架标本上观察上述各骨彼此连接的方式。

在连接好的颈部脊柱上观察**椎间盘**、脊柱的弯曲和**椎间孔**，脊神经从椎管通过椎间孔进入颈部。

要特别注意观察椎骨及椎间盘的边缘是如何构成椎间孔的。

观察构成胸廓上口的各骨。通行于胸部与颈部之间或者胸部与上肢之间的诸结构经过胸廓上口的内侧部。胸廓上口的外侧部则被胸膜上膜所封闭(图 1)。

观察构成**颈腋管**的各骨，即第 1 肋、锁骨和肩胛骨。从颈部或胸部到上肢去的结构通行于此管(图 2)。

将部分软结构复位，以追踪其位置及走向：

◯追踪观察**胸锁乳突肌**的走向：从乳突和上项线外部，直到锁骨内侧部和胸骨柄之间。

◯检查**颈鞘**的位置：自胸廓上口和胸锁关节后方向上直到颅底的颈静脉孔和颈动脉管为止。

◯追踪**臂丛**的走向：从第 4 颈椎至第 1 胸椎的椎间孔发出，向外侧跨过第 1 肋骨，经颈腋管进入上肢。

◯观察**前斜角肌**的位置：自颈椎横突的前结节到第 1 肋骨上面的斜角肌结节。

72

颈部表面解剖

1

首先在活体上观察颈部一般外形，可见：

◯**胸锁乳突肌**，让被检者向外上方看时，胸锁乳突肌明显可见。

◯**斜方肌**和**锁骨**，两者参与颈后三角边界的构成。

在**肩胛舌骨肌**跨过颈后三角处，有时可看到**肩胛舌骨肌下腹**。

从被检者的后方，用指尖触摸下列骨点(图 1)：

◯**上项线**和**枕外隆凸**

◯**颞骨乳突**

◯**下颌支后缘**及**下颌体下缘**

◯用拇指和示指触摸**舌骨**。

可以触到**第 7 颈椎棘突**，但通常所看到的是**第 1 胸椎棘突**，而不是第 7 颈椎棘突。

在颈部乳突的下方，可以摸到**环椎侧块**。

在颈动脉三角处，可以触摸到**颈总动脉**、**颈内**和**颈外动脉**的搏动。

在**面动脉**跨过下颌骨下缘、恰在咬肌止点前方，可触及该动脉的搏动。

在锁骨内侧半后方下压可以触到**锁骨下动脉**的搏动。

在颈总动脉搏动处，有时可见与其伴行的**颈内静脉**。当被检查者躺卧时，可以看到**颈外静脉**行于胸锁乳突肌浅面。

应明确哪些部位可以触摸到主要的淋巴结群，这些淋巴结只在疾病累及而肿大时才能摸到。

参照图谱在活体上指出下列淋巴结群的位置：

◯**枕淋巴结**(a)

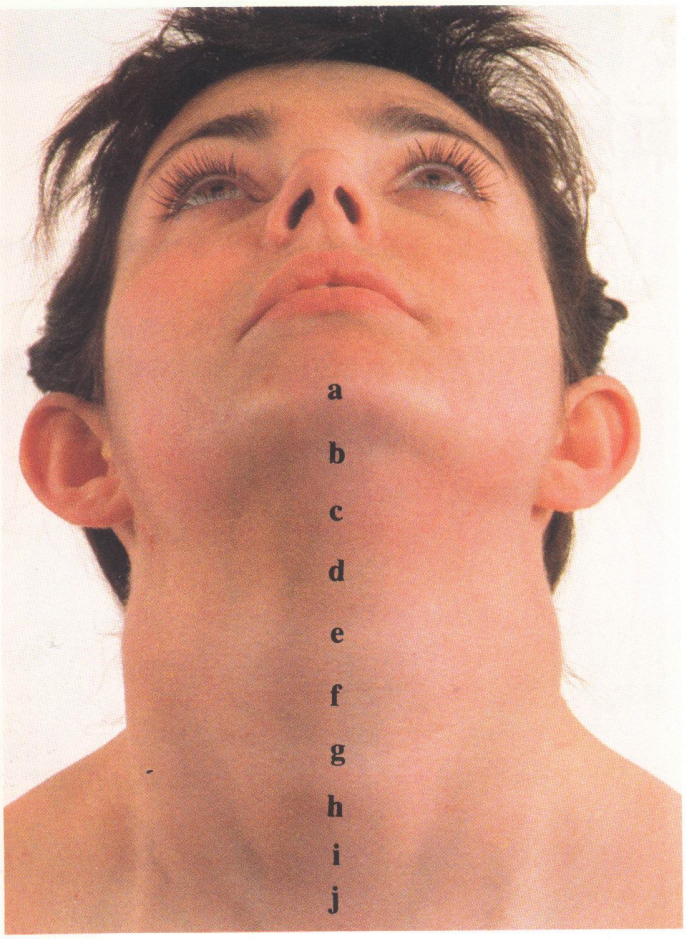
◯下颌下淋巴结(a)

◯颏下淋巴结(b)

◯颈内静脉二腹肌淋巴结 (c) 和颈内静脉肩胛舌骨肌淋巴结(d)(图 2)。

2

3



让受检查者呈颈部后伸位，在颏隆凸至颈静脉切迹的前正中线上触摸下列诸结构(图 3)：

a **颏联合**(下颌联合)
b **下颌舌骨肌**
c **舌骨**
d **甲状舌骨膜**
e **甲状软骨**(可摸到上切迹、喉结及板)
f **环状软骨**
g **气管**
h **甲状腺峡部**
i **气管**
j **颈静脉切迹**(在两锁骨内侧端之间，胸骨柄上缘)。

注意环状软骨弓的位置，它相当于第 6 颈椎体水平。在此水平上，喉延续为气管，咽延续为食管，肩胛舌骨肌中间腱跨过颈动脉鞘，甲状腺下动脉在鞘后方横过。也可在此水平上，将颈总动脉压迫于第 6 颈椎横突上进行止血。另外交感干颈中节也位于此平面。

73 颅　骨

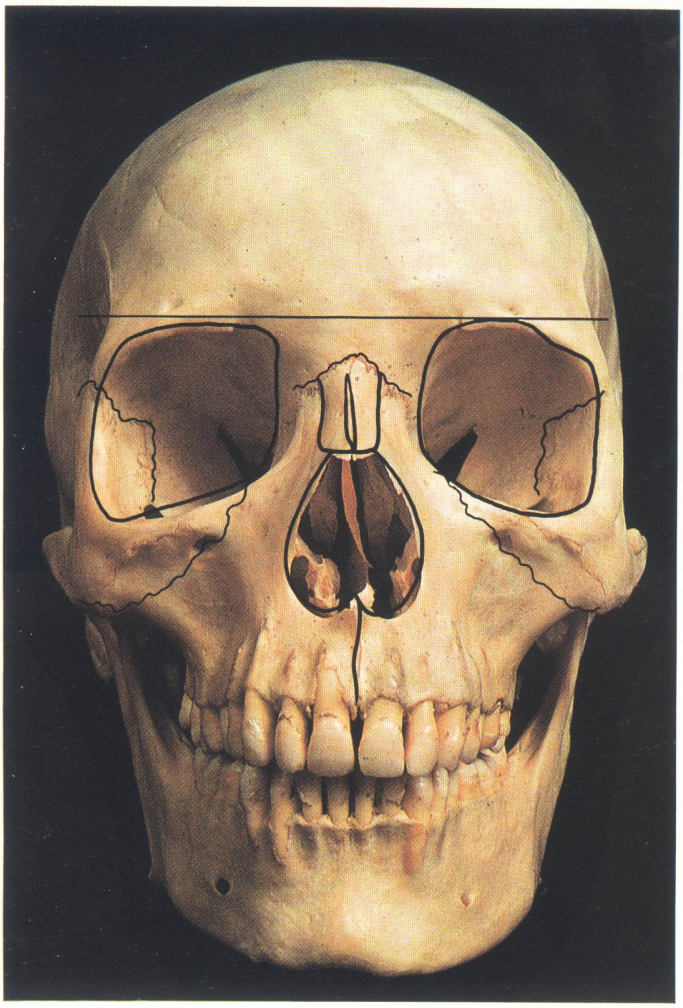
此节将对整体颅骨进行观察，以利颅部的尸体解剖。

首先将颅划分为几个小区，其中有些区可以看到，如眶和鼻腔；有些区域不易看到，如翼腭窝和咽区。

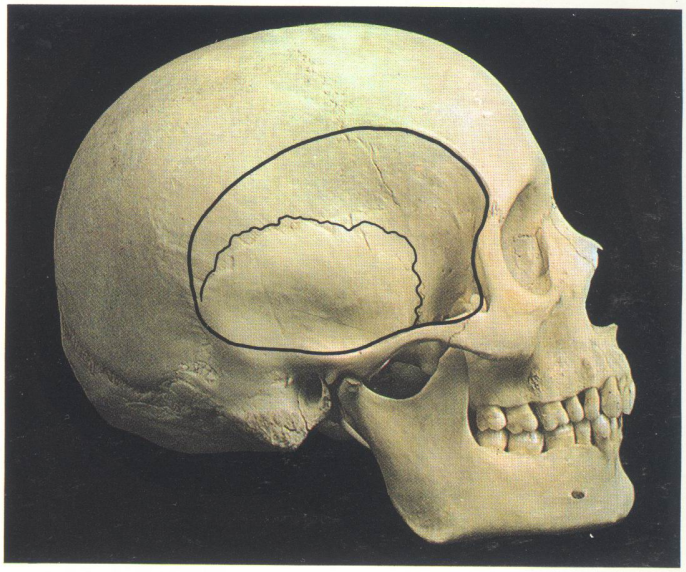
然后观察不同区域的相互位置关系和这些区域间是如何通过孔、管、裂相互交通的。

最后从不同方位对参与构成颅面几个区域的三块复杂颅骨进行观察。

1



2



3

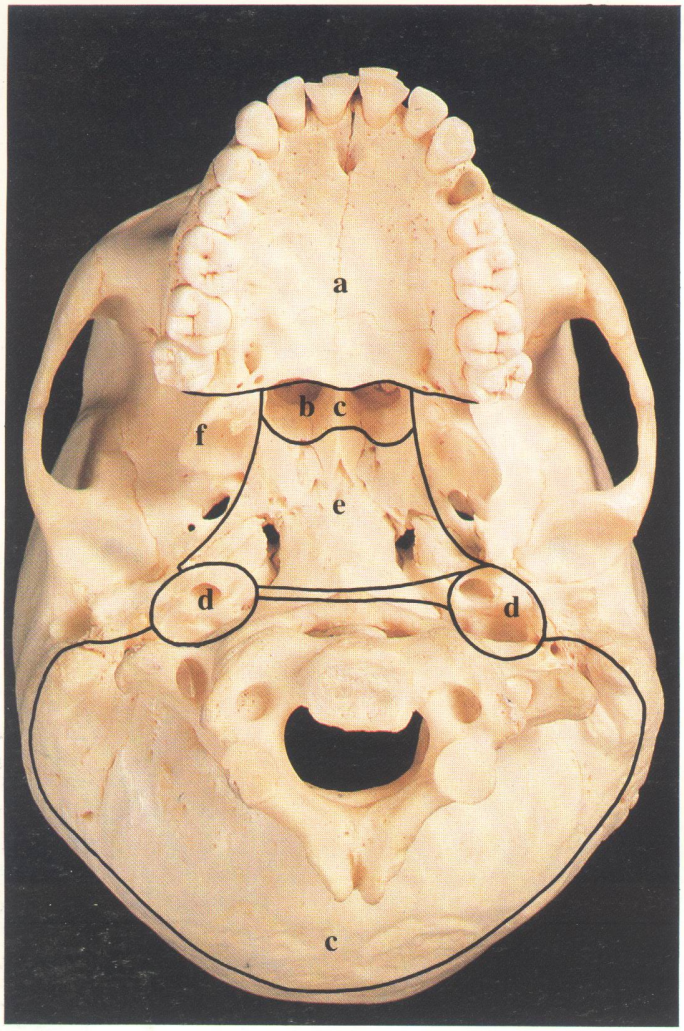
颅前面观：

观察颅穹窿、眶、鼻腔和面部各骨。确定眶、鼻腔的各壁及各缘。观察面部的**鼻骨**、**颧骨**及**上颌骨**(图 1)。

颅侧面观：

观察**颅穹窿**、**颞窝**、**外耳道**和**颞骨**各部(图 2)。

观察**颞下窝**和**翼腭窝**各壁(图 3)。



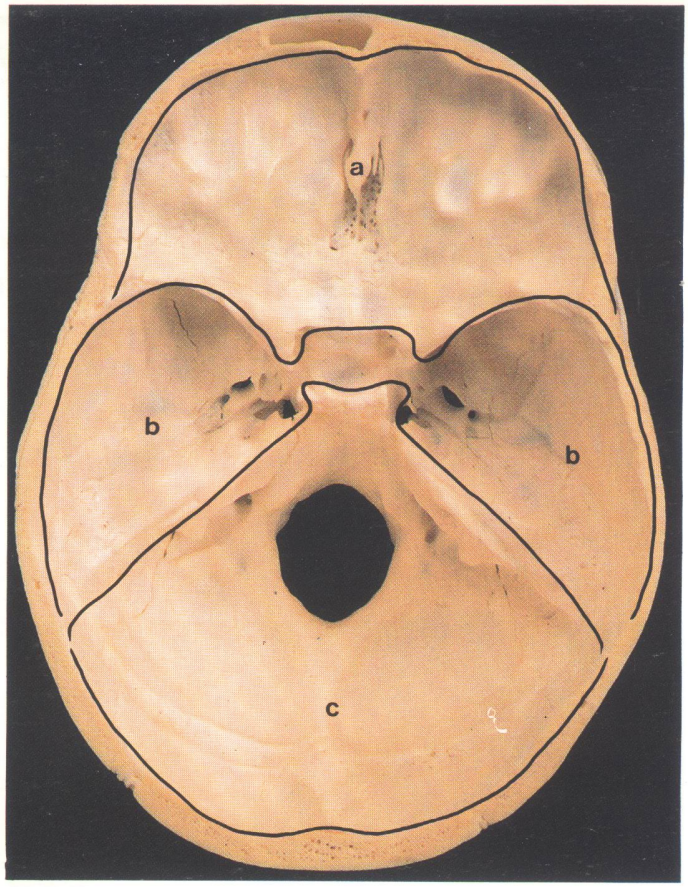
a 腭
b 鼻后孔
c 肌骨间隔区
d 颈动脉鞘
e 咽区
f 颞下窝

颅底外面的形态相当复杂，但是构成口腔顶的**腭**和**鼻后孔**却明显可见(图 4)。

颅底外面后方很大一个区域与颈部肌肉附着和椎骨连结有关。为了强调此点，图中将环椎和枢椎安放在颅底。

颈静脉孔、颈动脉管和舌下神经管明显可见，它们标志着颈动脉鞘末端在颅底的位置。

咽区是**咽结节**周围的一个区域，向前延伸直到**翼内板**。**颞下窝**从咽区向外侧延伸至**颞下嵴**。



a 颅前窝
b 颅中窝
c 颅后窝

观察颅底内面，划定三个颅窝的边界(图 5)。

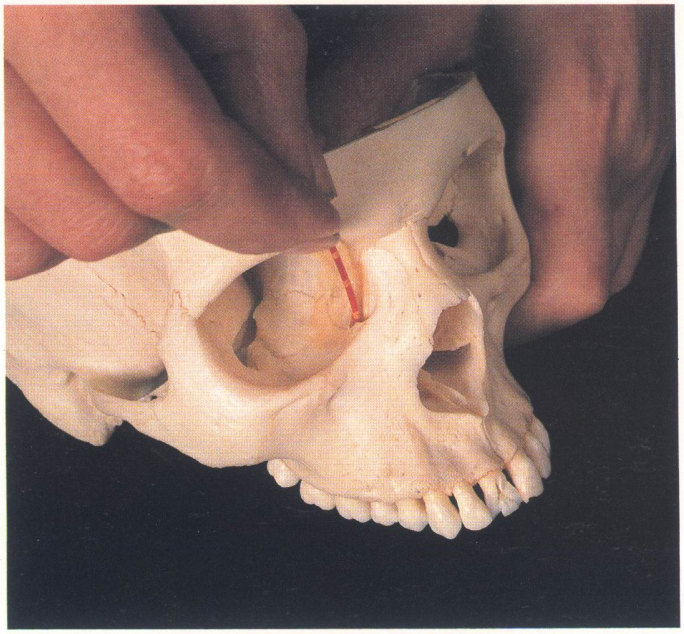
以下观察各区之间的相互关系：

从眶开始观察：眶顶的上方是颅前窝，而眶底的下面是上颌窦，颞窝位于眶外侧壁的外侧，而筛窦小房位于眶内侧壁内侧。

同样方法观察鼻腔、口腔、咽腔与颅腔各部间的毗邻关系。

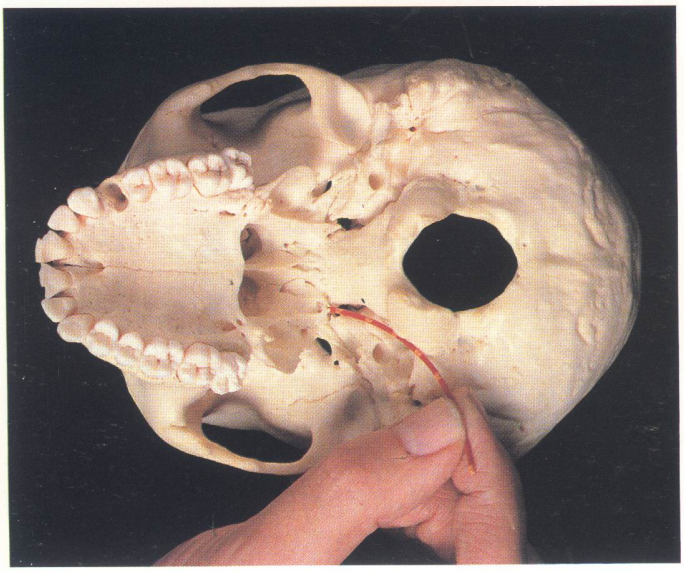
明确颅面部的主要区域及其相互位置关系后，用一细探针探查各区域间的交通。例如在观察眶区时，可参照图谱确定此区的孔、管和裂，再探查眶上切迹和眶下管，前者自眶通往面上部；后者自眶通向面下部；鼻泪管从眶通向鼻腔，开口于下鼻甲下方(图 6、7)。

6

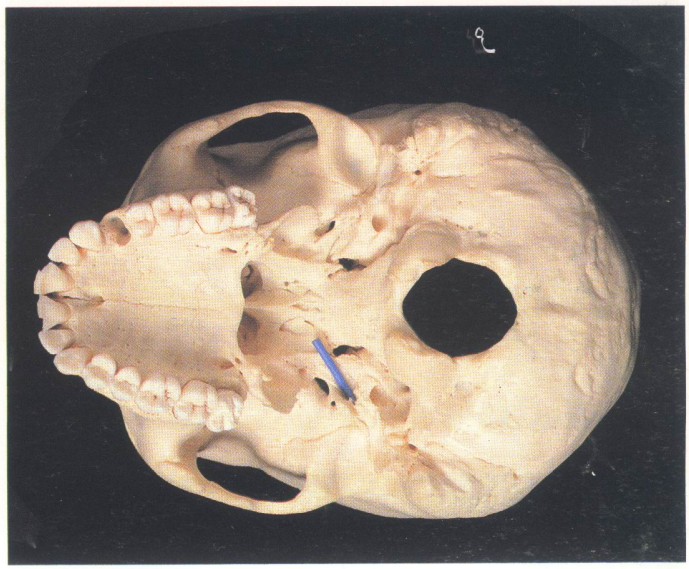


7

8



9



观察完眶的邻通关系后观察下列结构：

○前、中、后三个颅窝

○腭

○颞下窝

○翼腭窝

○颅底

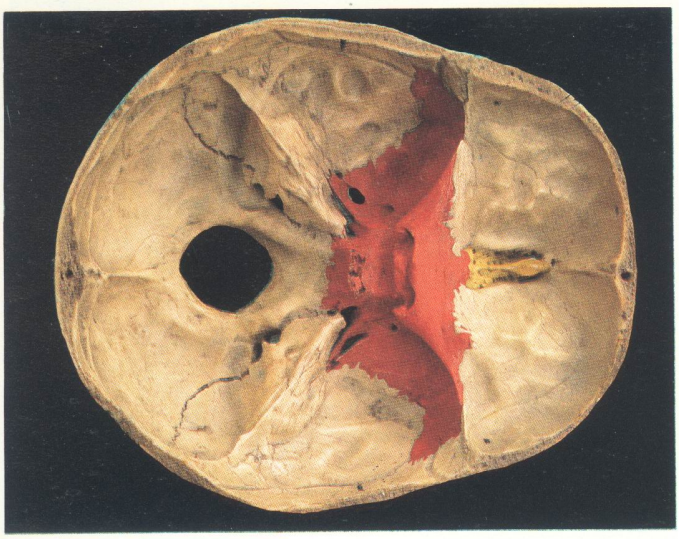
图 8 显示如何在翼突根部找到**翼管**(图 8)。

图 9 显示如何找到**咽鼓管**，其软骨部分已用蓝色标出(图 9)。

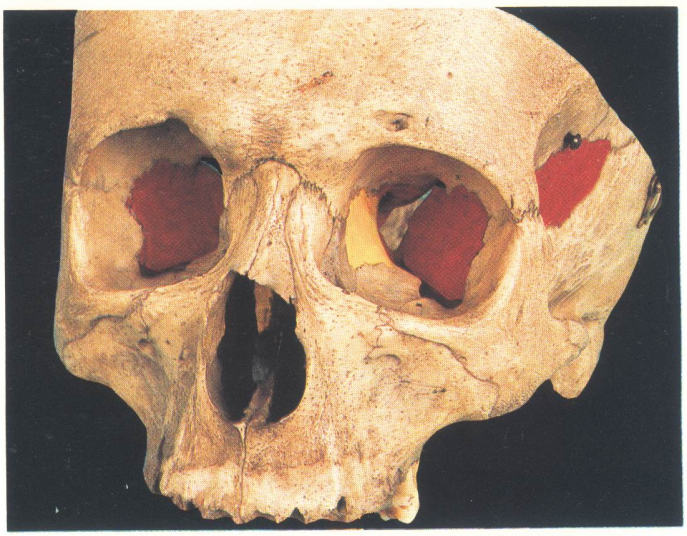
有些颅骨较复杂，须特别仔细观察。**颞骨**已单独解剖过。从颅的侧面观和下面观可见颞骨参与构成颅中窝和颅后窝。此骨可借助图谱在整颅上进行观察。

蝶骨、筛骨和腭骨的形态更难理解。蝶骨和筛骨参与脑颅的构成，腭骨位于面颅的深部，参与几个区的构成。借助图谱对以上颅骨进行定位。

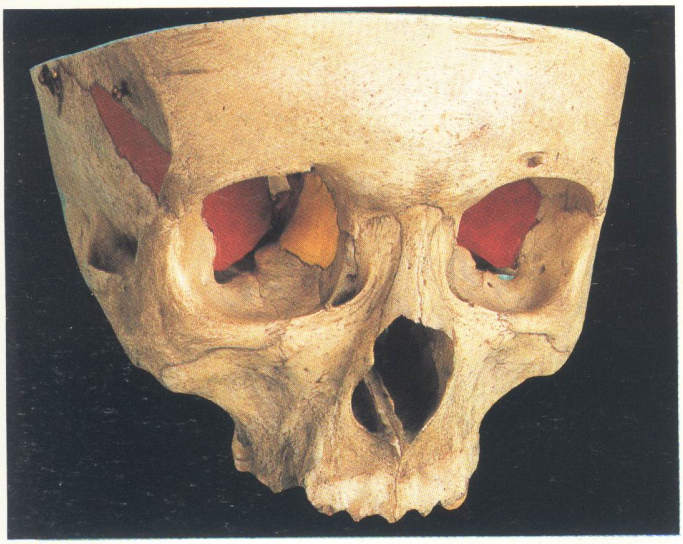
10



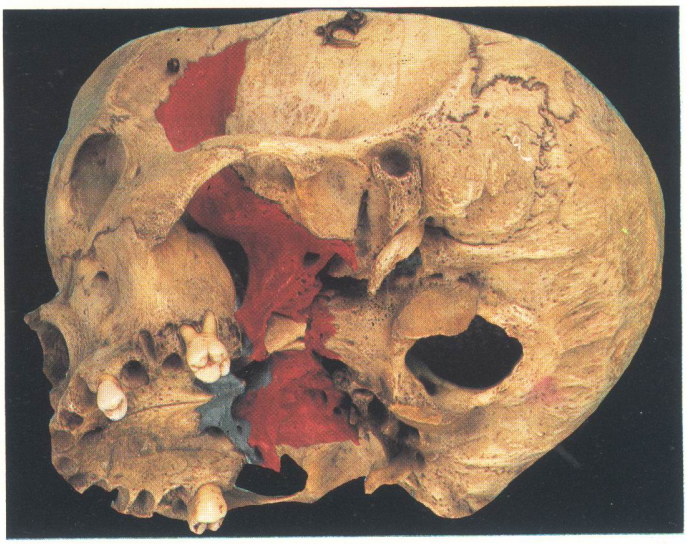
11



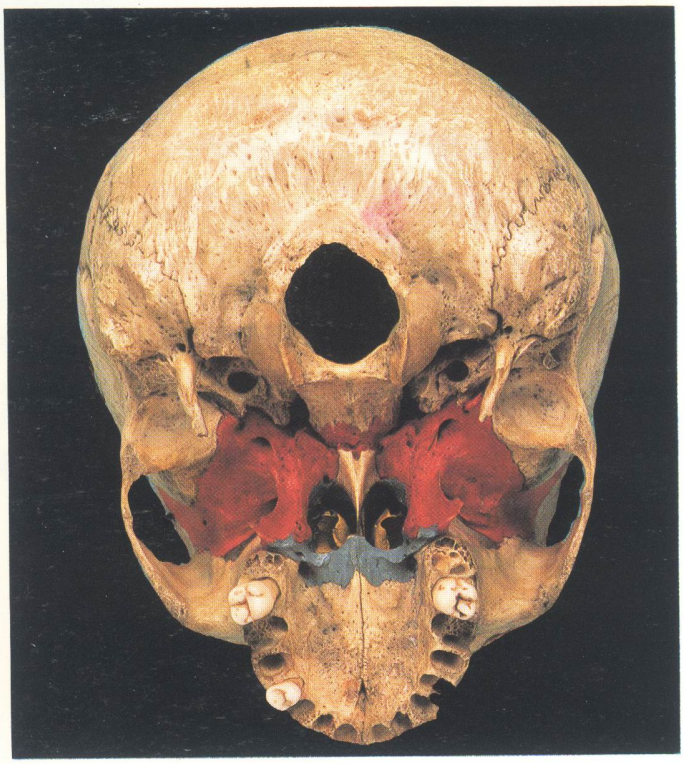
12



13



14



在颅前窝、颅中窝、眶腔、颞窝、颞下窝、咽区和翼腭窝处找出并观察蝶骨(标以红色)(图 10)。

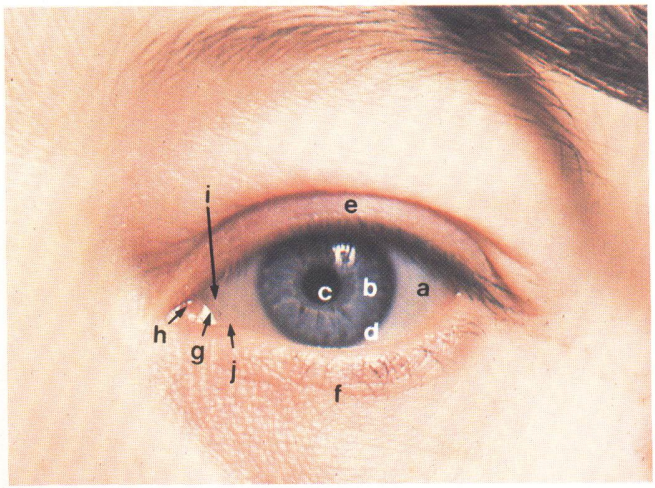
在颅前窝、鼻腔、眶腔找出筛骨(标以黄色),筛骨参与构成鼻腔壁及鼻中隔(图 11、12)。

在腭的后部、鼻腔、翼腭窝和眶腔找出腭骨(标以蓝色),腭骨尚参与构成蝶骨的翼突(图 13、14)。

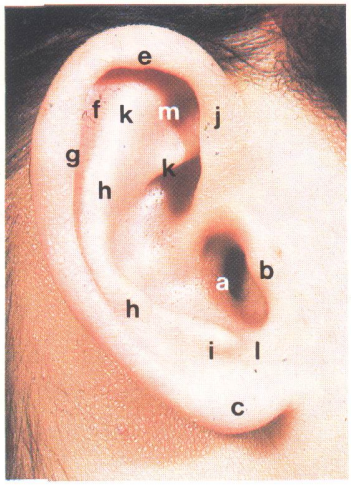
反复多次观察整颅标本后,可借助图谱对分离颅骨进行详细的观察。借助教科书明确穿行于颅骨各个孔、裂、管的各种结构。

74 头的表面解剖

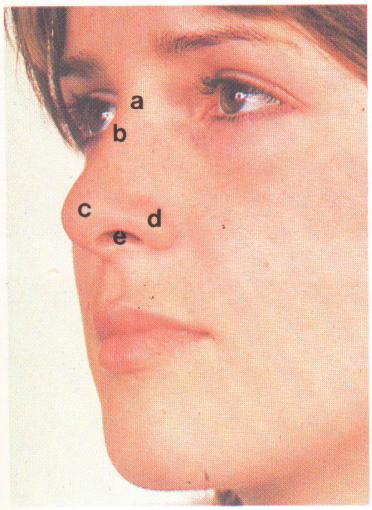
1



2



3



4

借助图谱确认在活体上头部和面部能看到的各种结构。

眼(图 1)

巩膜(a)、虹膜(b)、瞳孔(c)、角膜及角膜缘(d)、上睑和下睑(e、f)。内眦、外眦、睑内侧韧带、睑裂。泪乳头(g)、泪阜(h)、半月襞(i)、泪湖(j)、泪点。注意眼球突出的程度。

观察眨眼率:睁眼时不眨眼的持续时间。

耳(图 2)

耳廓、外耳道(a),观察外耳道外侧部的可动性。耳屏(b)、耳垂(c)、耳轮(e)、耳舟(f)、耳廓结节(g)、对耳轮(h)、对耳屏(i)、耳轮脚(j)、对耳轮脚(k)、耳屏间切迹(l)、三角窝(m)。

鼻(图 3)

鼻根(a)、鼻背(b)、鼻尖(c)、鼻翼(d)、鼻孔(e)。观察外鼻的可动部分和固定部分。在吸气和呼气时,鼻孔大小可发生变化。

唇(图 4)

人中、上唇结节、唇颏沟(a)、口角、鼻唇沟(b)、口裂(c)。观察唇在受压时变白的反应。

运动

演示下颌前伸、后缩、上提、下降等各种运动，并指出产生这些运动的肌肉名称。

演示眼的各种运动并指出产生这些运动的眼外肌名称。

1. 演示下列肌肉的作用：

◯口轮匝肌
◯笑肌
◯颧大肌
◯颏肌
◯枕额肌
◯眼轮匝肌的睑部和眶部

2. 指出头部的下列骨性标志：

◯鼻根点
◯乳突
◯前耳点
◯枕外隆凸
◯乳突上嵴
◯下颌支前缘
◯头顶
◯顶结节
◯下颌支后缘
◯眉弓、眉间
◯颧弓
◯下颌骨体
◯额结节
◯颧骨
◯眶缘
◯上项线
◯颏隆凸
◯眶下孔
◯颞线
◯颏结节
◯下颌髁突

3. 在头面部触摸下列结构：

◯颞浅动脉
◯面动脉
◯咬肌
◯腮腺导管
◯颏孔

4. 根据表面标志确定下列重要结构的投影位置：

在干燥颅骨上找出**翼点**，并用手指测量从颧骨额突向后至翼点和从颧弓向上至翼点的距离。会发现颧骨额突后1拇指，颧弓上方2指为翼点。可用手指在活体上按上述方法找出翼点的大致位置。

大脑镰和**上矢状窦**位于鼻根至枕外隆凸连线的下方。此条线跨越颅顶区。

横窦和乙状窦，横窦位于枕外隆凸至耳屏连线的深面。此连线达耳廓后方下行至乳突即为乙状窦的投影位置。

脑膜中动脉的前支，自翼点向后上方斜行。

大脑半球下缘投影，在头外侧与上述横窦投影线相重合，在耳前方则沿颧弓向前，然后折向上行，直至翼点，再沿眉弓上方约1cm处前行即是。

大脑外侧沟投影：从一侧翼点开始，与颧弓平行向后走行。

大脑中央沟投影：自鼻根至枕外隆凸连线中点后方约1cm处开始，向前下方走行至外侧沟投影处为止。

腮腺投影区：位于下颌角、乳突与颧弓之间的区域，并向前延伸覆盖咬肌。

腮腺导管投影：在颧弓下1cm处，位于咬肌表面。

面神经主要分支的投影：

可用下列方法表示，即用手掌覆盖腮腺部位，拇指向下，各指尽量分开，此时

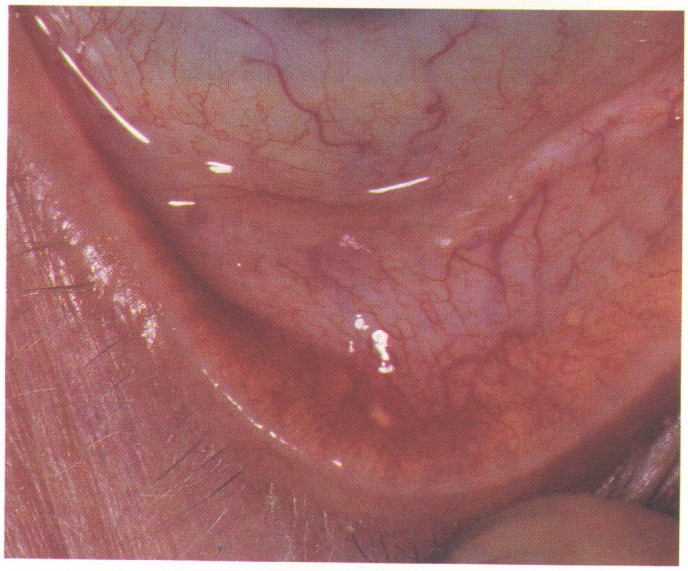
◯拇指代表颈支位置。
◯示指代表下颌缘支位置。
◯中指代表颊支位置。
◯环指和小指分别代表颧支和颞支位置。

而且各指指出了面神经各分支支配的肌肉位置。

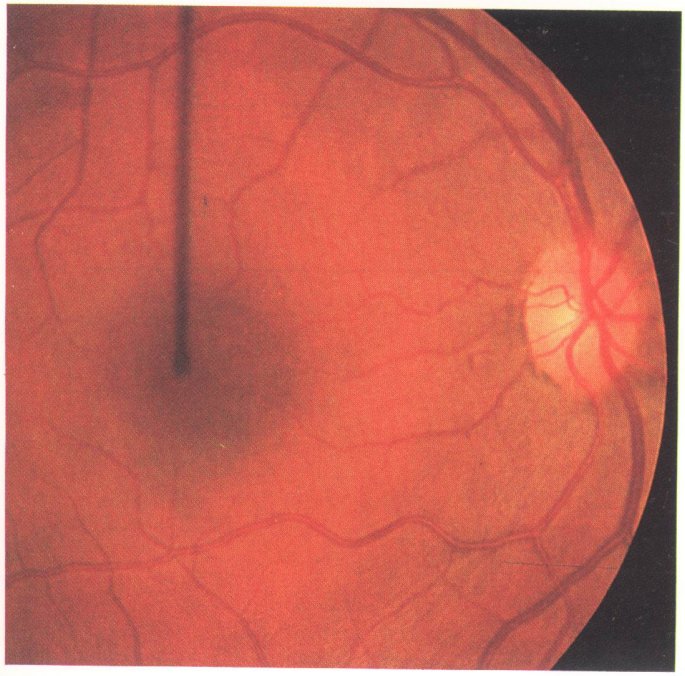
5

6

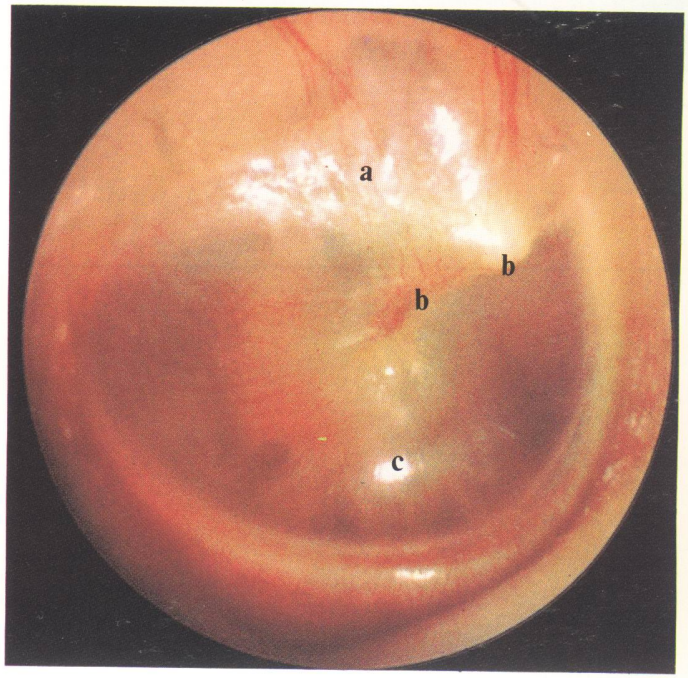
7



8



9



眼的活体检查

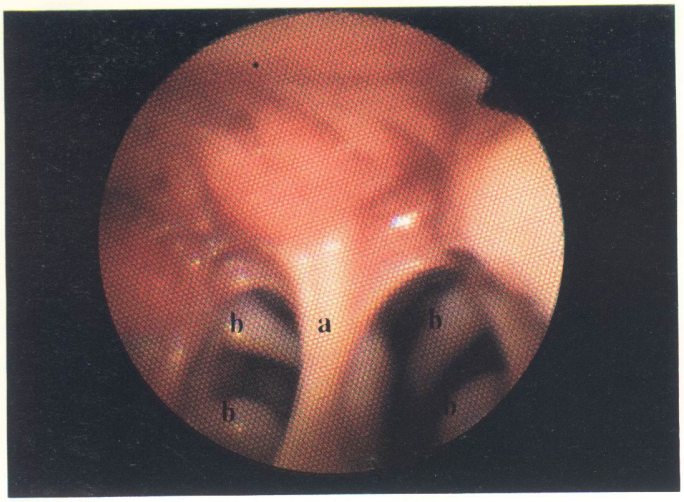
除外眼一般观察外，可检查结膜穹、结膜囊、睑板和睑板腺开口(图 5、6、7)。

眼底镜可见：黄斑和中央小凹，视神经盘、视网膜中央动脉的分支及黄斑血管等(图 8)。

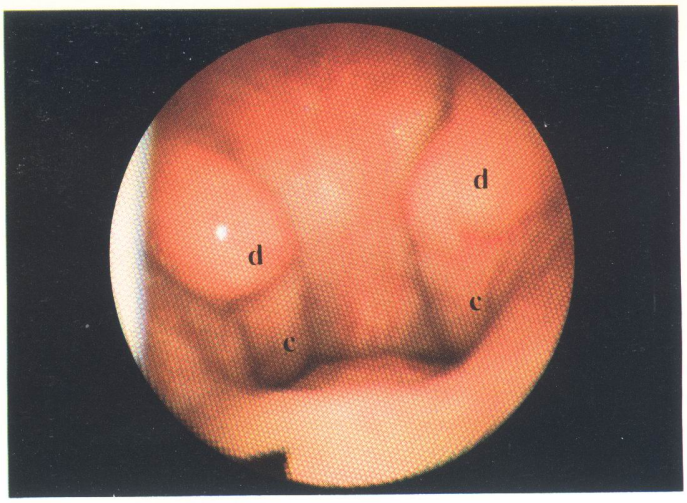
耳的活体检查

除耳廓各部、外耳道观察外，可见到鼓膜松弛部(a)、锤骨柄和外侧突(b)、砧骨脚及“反射光锥”(c)(图 9)。

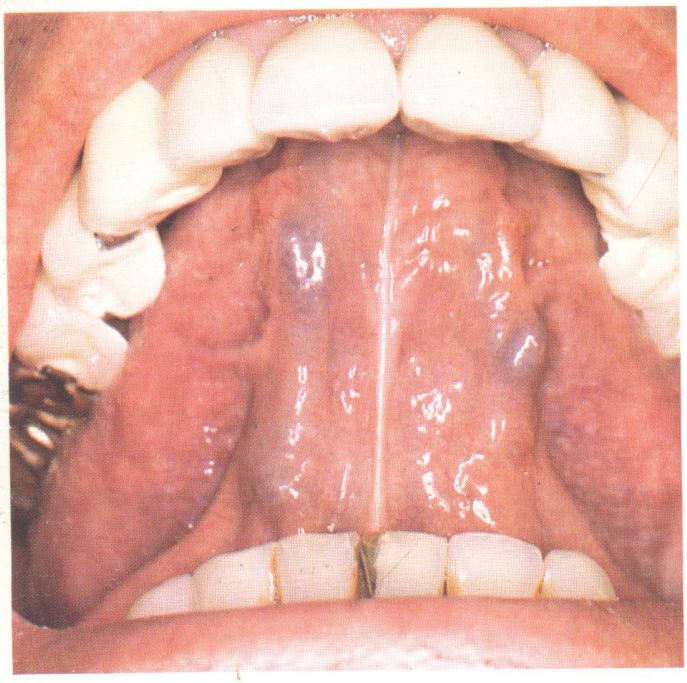
9a



10



11



鼻腔活体检查(图 9a、10)：

可见鼻前庭和鼻中隔，后鼻镜检查可见鼻中隔(a)、鼻甲(b)、咽鼓管口(c)、咽鼓管隆凸(d)。

口腔活体检查

◯口腔前庭、腮腺导管开口、上唇系带、下唇系带、牙、牙龈。

◯舌、舌系带、伞襞、舌深部的静脉等(图 11)。

◯舌表面可见界沟、舌盲孔、轮廓乳头、菌状乳头（红色）、丝状乳头、叶状乳头、舌下腺、舌下乳头（图 12）。

◯硬腭、腭横襞、切牙乳头。

◯软腭、腭垂、翼钩、腭舌弓、腭咽弓、腭扁桃体、翼突下颌缝。

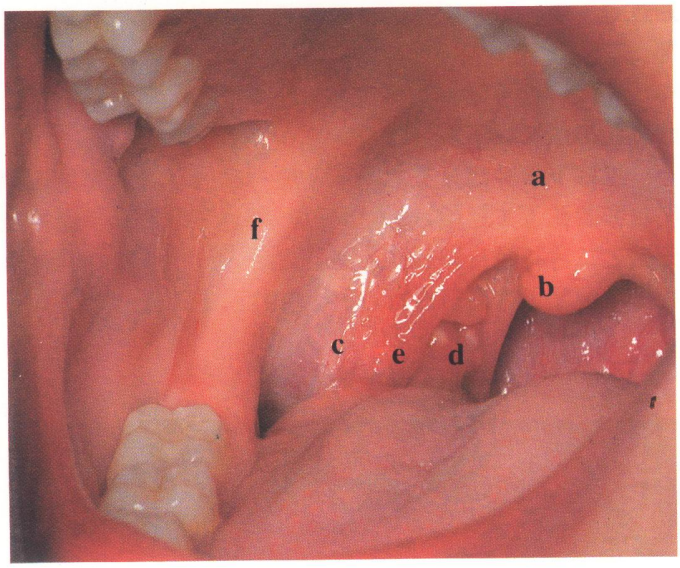
◯第 3 磨牙附近，相当下颌支前缘处，触摸沿下颌骨走行的舌神经。

喉的活体观察

◯喉镜所见：舌会厌正中襞、会厌谷、会厌、会厌结节、杓状会厌襞、喉前庭、前庭襞、声襞、声带突（图 13）。

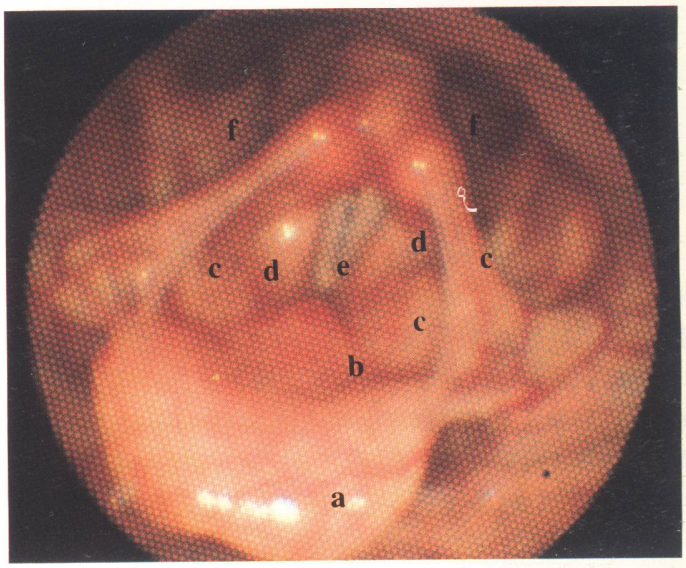
◯喉室、楔状结节、小角结节、梨状隐窝。

12



a 软腭
b 腭垂
c 腭舌弓
d 腭咽弓
e 腭扁桃体
f 翼下颌缝

13



a 会厌
b 会厌结节
c 杓状会压襞
d 前庭襞
e 声襞
f 梨状隐窝

75 头颈部解剖小结和复习

通过头颈部的尸体解剖，观察和认识了头颈各区的各种结构。本节将把以前解剖出来的各种结构重新组合起来进行全面复习。在复习中需要一个干燥颅骨标本和已解剖过的头颈标本。

观察颅骨，将细探针穿入**下颌切迹**、**翼上颌裂**和**翼腭孔**，通过**筛孔**可以看到探针的尖端。说明探针穿过了下列几个区域：

◯腮腺咬肌区
◯颞下窝
◯翼腭窝
◯鼻腔

实际标本上可见**三叉神经**的**眼神经支**即穿经几个区域进入眶腔。眼神经起于**颅中窝**的三叉神经节，向前穿经**海绵窦**外侧壁，经**眶上裂**进入**眶腔**。在进入眶腔以前眼神经即分成三支，向外侧走行分布于泪腺的**泪腺神经**；**额神经**贴眶上壁前行，经眶上切迹和滑车上切迹出眶，分布于额部、鼻背部；**鼻睫神经**沿眶内侧壁走行，其分支之一**筛前神经**穿过筛前孔分布于筛窦，而且末支穿过筛板前部进入鼻腔。

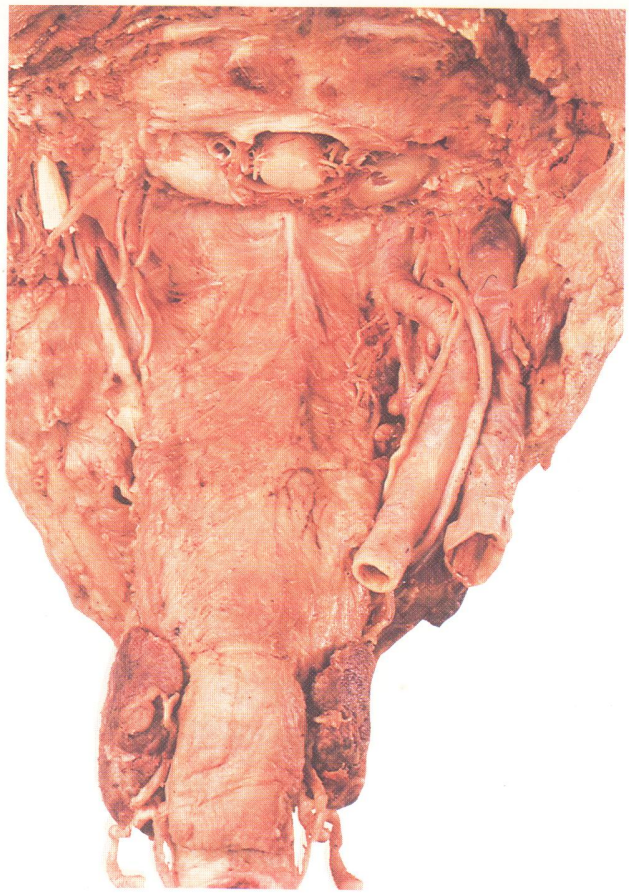
1

三叉神经上颌神经支的行程如下：上颌神经起自颅中窝三叉神经节，经**海绵窦外侧壁**、**穿圆孔**、越过**翼腭窝**顶部、通过**眶下裂**、行于**眶下沟**及**眶下管**内、通过**眶下孔**到达面部。

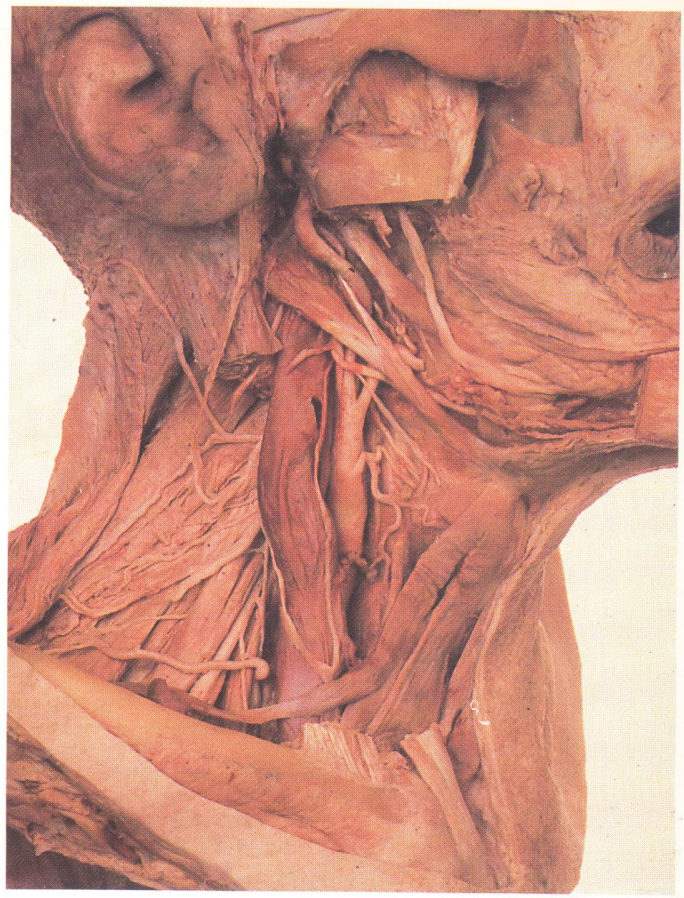
三叉神经下颌神经支也起于**颅中窝**的三叉神经节，经**卵圆孔**出颅至**颞下窝**。

追踪下颌神经分支之一**下牙槽神经**的行程，可见该神经自**卵圆孔**下方起始，越过**颞下窝**，到达**下颌孔**。下颌神经分支之二**舌神经**从卵圆孔下方分出后，沿下颌骨体内面，恰在第 3 磨牙下方向前内行，进入舌内（图 1、3）

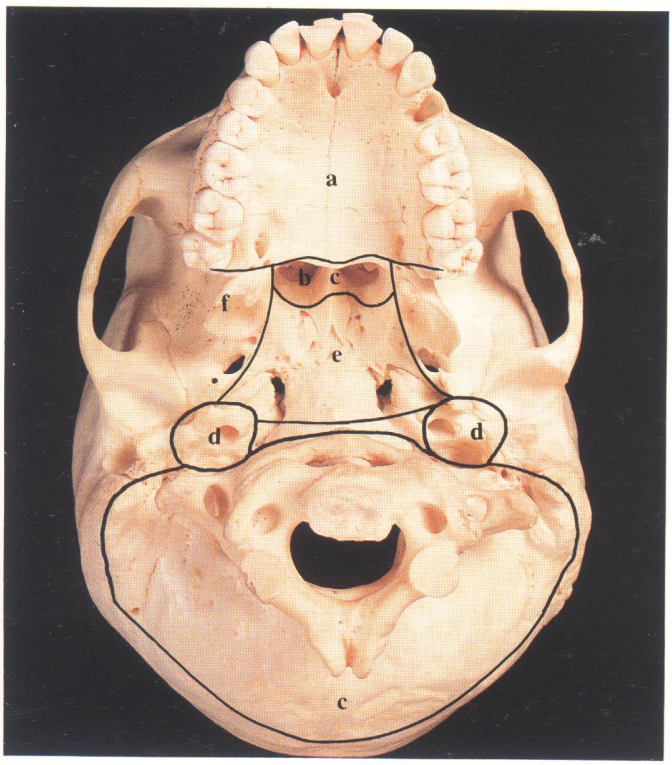
2



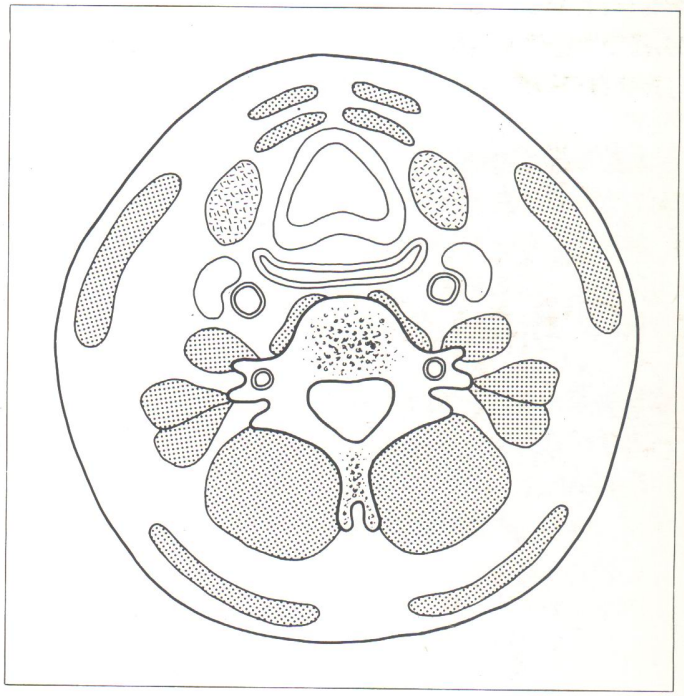
3



4

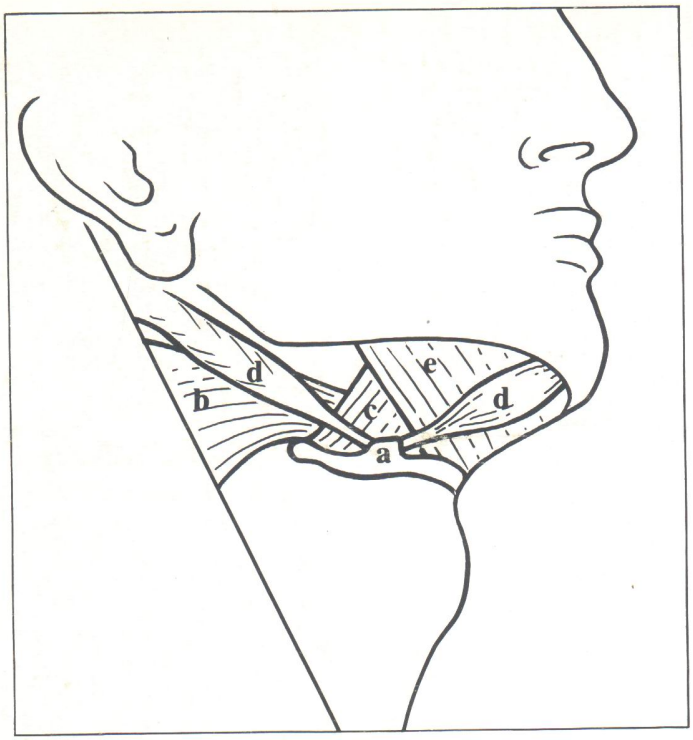


5



a 腭
b 鼻后孔
c 肌肉骨骼部分
d 颈动脉鞘
e 咽区
f 颞下窝

6



a 舌骨
b 咽中缩肌
c 舌骨舌肌
d 二腹肌
e 下颌舌骨肌

面神经行程复杂，穿行于颞骨内的面神经管时发出几个分支。

将细探针放入**内耳道**，探针被阻止说明此处面神经已转向后方并连于**膝状神经节**。将另一细探针放颅底茎乳孔内。如果能逐渐插入时，可以进入面**神经管**，面神经在管内发出分支之一为**岩大神经**。通过**岩大神经孔**进入颅中窝后，穿过**破裂孔**、通过**翼管**、进入**翼腭窝**终止于**翼腭神经节**。

观察咽外侧的结构(图 2)：

各结构自内侧向外侧依次为

◯颈动脉鞘

◯茎突及起于茎突的肌肉

◯颈外动脉的各分支

◯下颌骨和咬肌

对照颈部横断面图，在颅底找出与断面结构对应的区域(图 4、5)。

观察**舌骨舌肌**区(图 6)。该肌肉的排列分为 4 层，即：

◯浅层为**二腹肌**

◯第 2 层是**下颌舌骨肌**

◯第 3 层是**舌骨舌肌**

◯舌骨舌肌深面是**咽中缩肌**

观察以上肌肉层次与下列各结构的位置关系：

◯**面动脉**

◯**下颌下腺**

◯**舌下神经**

◯**舌神经**

◯**下颌下腺管**

◯**茎突舌骨韧带**

◯**舌动脉**

责任编辑　邬扬清
封面设计　王士忠

ISBN 7-117-02082-2/R
定　　价：290.00元