

LINCHUANG SHIYONG
SHENZANG WAIKEXUE

临床实用 肾脏外科学

■ 吕家驹 傅 强 主编

临床实用肾脏外科学

主 编 吕家驹 傅 强

军事医学科学出版社

· 北 京 ·

内 容 提 要

本书系统地介绍了肾脏感染性疾病、肾结石、肾脏肿瘤、肾脏创伤、肾衰竭、肾移植等疾病的病因病机、临床表现与诊断、各项辅助检查,以及常规手术治疗。着重对肾脏腹腔镜手术基础和开放性肾手术的解剖特点、术前准备、手术入路、术中术后处理等做了详细介绍,并收集相关病案以供读者参考。本书论述翔实,科学实用。适用于广大临床外科医师、高等院校师生学习参考。

图书在版编目(CIP)数据

临床实用肾脏外科学/吕家驹,傅强主编.

—北京:军事医学科学出版社,2010.12

ISBN 978-7-80245-581-8

I. ①临… II. ①吕… ②傅… III. ①肾-外科学
IV. ①R659

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 207720 号

出 版:军事医学科学出版社

地 址:北京市海淀区太平路 27 号

邮 编:100850

联系电话:发行部:(010)66931051,66931049,63827166

编辑部:(010)66931039,66931127,66931038

86702759,86703183

传 真:(010)63801284

网 址:<http://www.mmsp.cn>

印 装:中煤涿州制图印刷厂北京分厂

发 行:新华书店

开 本:787mm×1092mm 1/16

印 张:36(彩 1 页)

字 数:892 千字

版 次:2011 年 4 月第 1 版

印 次:2011 年 4 月第 1 次

定 价:120.00 元

本社图书凡缺、损、倒、脱页者,本社发行部负责调换

《临床实用肾脏外科学》编委会

主 编 吕家驹 傅 强

副主编 张 辉 门同义 王永康 牛志宏 孟慧林

编 者 (按姓氏笔画排序)

丁克家	丁森泰	于建国	于启海	门同义
马云波	王 贞	王 荣	王建宁	王玉秋
王永康	王慕文	王祥涛	王锡明	牛志宏
石 磊	卢洪凯	史 浩	毕东滨	吕家驹
刘绍玲	孙 晶	孙文杰	杨晓玮	李 青
李吉昌	李明杰	李善军	李新华	吴海虎
完 强	张 辉	张龙洋	孟慧林	赵 勇
郝爱东	钟振岳	袁晓东	夏庆华	高振利
高德轩	郭 齐	郭丰富	曹庆伟	康立新
鹿占鹏	尉立京	董伟平	蒋绍博	傅 强
焦玉莲	魏 巍			

主编简介



吕家驹 1964 年生,1990 年山东医科大学获博士学位。曾到日本、美国研修学习。2000 年晋升教授。现任山东大学外科学教授、博士生导师,山东省立医院主任医师,外科副主任,泌尿外科副主任,山东省医学会泌尿外科分会副主任委员。主编《实用临床男科学》、《外科及药物治疗学》、《实用外科诊疗常规》、《泌尿男生殖系肿瘤》等著作,译著《新图说泌尿外科学丛书》六卷。



傅 强 1968 年生,1991 年本科毕业,2007 年获山东大学医学博士学位,曾到美国研修。2005 年晋升副主任医师,现任山东大学外科学副教授、硕士生导师,山东省立医院泌尿外科副主任医师,山东省男科学会副主任委员。主编《临床前列腺病学》、《实用临床男科学》、《微创泌尿外科》等,参编《肾囊肿病》、《实用泌尿外科彩色手术图谱》、《男性不育症的诊断和治疗》等。

序

在医学领域,专业化是大势所趋,现代社会需要的是建立在广而博基础上的、具有高精尖技能和知识的专家。在泌尿外科领域也是如此,越来越多的医师趋向于在某一领域具备专业特长,如对前列腺疾病的诊治、膀胱疾病的诊治、肾脏疾病的诊治或肾上腺疾病的诊治等。随着专业技术和仪器设备的不断进步,专业分工也越来越精细。目前在泌尿外科领域出版了较多的以独立解剖器官命名的外科专著,如肾上腺、肾脏、膀胱、前列腺及睾丸等,这些专著的出版正说明了在泌尿外科领域知识的进步和专业化。

近年来,我国肾脏疾病的诊治水平有了很大的提高,微创技术成为许多疾病的首选和标准治疗方法,体外冲击波碎石技术、经输尿管镜、经皮肾镜碎石取石技术广泛应用于肾、输尿管结石的治疗,腹腔镜手术技术在肾切除、肾部分切除和肾盂成形术等方面得到广泛应用,肾癌保留肾单位手术已得到普遍认同和开展。肾移植工作更加规范化和专业化,尤其是亲体供肾移植逐步得到开展,这也是国内和国际肾移植发展的方向。

山东省立医院吕家驹、傅强教授等邀请了部分山东著名泌尿外科专家编写了这部《临床实用肾脏外科学》,较详尽地介绍了肾脏疾病诊治方面的知识,包含了一些常见病的诊疗及一些常用的腔镜技术介绍,并结合各自的临床实践经验,编入了一些典型病例,对从事泌尿外科专业的临床医师具有很好的指导与参考作用。该书力求理论知识与实践经验紧密结合,参考国内外众多专家实践经验,临床实用性较强。相信本书的出版能成为临床泌尿外科医师的有益读物,也希望编著者在今后的改版中能不断地补充该领域的最新进展和更多更典型病例介绍,与时俱进,使本书成为大家案头必备的实用参考书。

北京大学第一医院泌尿外科
北京大学泌尿外科研究所

周列群

2010年12月

前 言

肾作为独立器官,对其疾病的诊治已成为泌尿外科专业的一个重要分支,在泌尿外科占有很大的比重。近年来,腹腔镜技术及腔道泌尿外科的技术已广泛应用于肾脏疾病的治疗,为此,我们结合自己的一些临床经验及中国泌尿外科疾病诊疗指南纲要,编写了这本《临床实用肾脏外科学》,希望本书对临床泌尿外科医师及临床专业研究生有所裨益。

该书分为基础篇、感染性疾病篇、结石篇、肿瘤篇、其他疾病篇、肾衰竭和肾移植篇、及手术篇等7篇21章,主要从病因、病理、临床表现、诊断、治疗及手术方法等方面讲述,注重临床与实践,并对主要疾病编入了临床典型病例。目前,随着医疗设备的普及、微创操作技术的培训和提高,部分肾常规开放手术比重下降。例如,在肾结石的治疗方面,除药物保守治疗和体外震波碎石外,住院病人主要采用腔道技术治疗,因此书中对于肾结石的开放手术方法仅简要介绍,重点介绍经皮肾镜的治疗技术。肾切除术和肾盂成形术的实施越来越多地采用腹腔镜技术,所以对于腹腔镜的基础知识和临床手术步骤做了较详细的介绍,并将我们的临床实践经验也在其中做了介绍,供同行参考,也是本书内容的一个特色。对一些常见病如肾结核、肾结石、肾肿瘤的诊疗方面较多的参考了2009版《中国泌尿外科疾病诊断治疗指南》(那彦群,孙光主编.人民卫生出版社,2009),以便对这些常见病的诊疗原则有较为统一的观点。对于经皮肾镜及腹腔镜技术的应用方面注重国际先进水平的介绍,主要参考了《坎贝尔-沃尔什泌尿外科学》(郭应禄,周利群主译.北京大学医学出版社,2009),本书的编写同时也借鉴了《肾脏外科》(张玉海,杨培谦主编.人民卫生出版社,2002)的编写思路。

本书编者主要为山东大学附属山东省立医院、山东省医学影像学研究所、山东大学医学院、山东省千佛山医院专家,在编写的过程中很荣幸邀请到山东省著名泌尿外科专家高振利、卢洪凯、张龙洋、郭丰富、魏巍、鹿占鹏、李新华、马云波、于建国等专家不吝撰稿,特对所有参编人员表示衷心感谢。在本书的出版之际,

承蒙北京大学第一医院、北京泌尿外科研究所周利群教授为该书撰写了序言,军事医学科学出版社对本书的编写给予了大力支持和关怀,在此一并表示衷心感谢!

本书未包括肾上腺疾病及输尿管疾病这些内容,但在实际工作中这些疾病的诊治都应属肾脏外科医师的工作范畴。由于时间仓促,某些图片、病例选择不够全面,书中存在的不足之处,恳请同仁们批评指正,以便使该书不断充实和完善。

山东大学附属山东省立医院泌尿外科 吕家驹 傅 强
2010 年 11 月于济南

目 录

第一篇 肾外科学基础

第 1 章 肾脏解剖与组织结构	(3)
第一节 肾脏解剖	(3)
第二节 肾脏组织结构	(11)
第 2 章 肾脏生理	(23)
第一节 肾的功能结构和肾血流量	(23)
第二节 肾小球的滤过功能	(28)
第三节 肾小管与集合管的物质转运功能	(31)
第四节 尿液的浓缩和稀释	(36)
第五节 尿生成的调节	(39)
第六节 肾脏动能的测定方法	(43)
第七节 尿的排放	(44)
第 3 章 肾脏辅助检查	(46)
第一节 实验室检查	(46)
第二节 普通 X 线检查	(69)
第三节 超声检查	(73)
第四节 肾脏 CT 检查	(83)
第五节 肾脏 MRI 检查	(89)
第六节 肾脏放射性核素检查	(104)

第二篇 肾感染性疾病

第 4 章 肾脏非特异性感染	(109)
第一节 肾盂肾炎	(109)
第二节 肾积脓	(116)
第三节 肾皮质化脓性感染	(117)

第四节 肾周围炎与肾周围脓肿	(119)
第五节 肾乳头坏死	(121)
第5章 肾结核	(124)

第三篇 肾结石病

第6章 肾结石	(137)
第一节 结石形成的危险因素	(138)
第二节 肾结石病因学	(140)
第三节 肾结石形成的理化过程	(144)
第四节 肾结石的成分及特性	(148)
第五节 临床表现及诊断	(149)
第六节 肾结石的治疗	(153)
第七节 体外冲击波碎石术	(167)
第八节 经皮肾镜取石术	(184)
第九节 逆行输尿管镜取石术	(192)
第十节 开放手术	(193)
第十一节 特殊类型肾结石的治疗	(194)

第四篇 肾脏肿瘤

第7章 肾肿瘤	(199)
第一节 肾良性肿瘤	(200)
第二节 肾细胞癌	(211)
第8章 肾盂肿瘤	(235)
第9章 其他肾脏恶性肿瘤	(244)
第10章 小儿肾肿瘤	(248)

第五篇 肾脏其他疾病

第11章 肾损伤	(267)
第12章 上尿路梗阻	(273)
第一节 上尿路梗阻的部位及原因	(273)
第二节 上尿路梗阻的病理生理学	(274)

第三节	上尿路梗阻的诊断与治疗	(274)
第四节	肾盂输尿管连接部梗阻	(276)
第五节	腔静脉后输尿管	(281)
第13章	肾囊肿性疾病	(283)
第一节	概 述	(283)
第二节	单纯性肾囊肿	(286)
第三节	常染色体显性遗传性多囊肾病	(288)
第四节	常染色体隐性遗传性多囊肾病	(294)
第五节	其他肾脏囊性疾病	(296)
第14章	肾脏先天性畸形	(298)
第一节	肾脏的发生	(298)
第二节	肾脏先天性发育畸形	(302)
第三节	临床常见肾脏畸形	(311)
第15章	肾血管性高血压	(315)
第一节	肾动脉狭窄性高血压	(315)
第二节	肾动脉瘤	(327)

第六篇 肾衰竭和肾移植术

第16章	肾功能衰竭	(331)
第一节	急性肾损害	(331)
第二节	慢性肾衰竭	(341)
第17章	血液净化	(353)
第一节	血液透析	(353)
第二节	腹膜透析	(367)
第18章	肾移植	(378)
第一节	肾移植发展简史	(378)
第二节	临床移植免疫学	(381)
第三节	组织配型	(403)
第四节	肾移植供、受者的选择和准备	(414)
第五节	尸体与活体供肾切取的手术方法	(424)
第六节	肾移植手术	(439)
第七节	肾移植术后的处理	(443)
第八节	移植肾排斥反应的诊断与治疗	(445)

第九节	免疫抑制用药	(448)
第十节	肾移植并发症及其处理	(453)
第十一节	移植肾功能丧失的处理	(463)
第十二节	肾移植病理学	(466)

第七篇 肾脏常规手术

第 19 章	肾脏腹腔镜手术基础	(481)
第一节	泌尿外科腹腔镜肾手术的历史	(481)
第二节	术前患者准备及手术室管理	(483)
第三节	气腹对机体的影响	(486)
第四节	腹腔镜手术基本设备与器械	(490)
第五节	腹腔镜手术基本技术	(495)
第六节	腹膜后腹腔镜操作的基础	(499)
第七节	术后处理	(505)
第八节	腹腔镜手术并发症及其处理	(507)
第 20 章	腹腔镜肾脏手术临床	(519)
第一节	单纯肾切除术	(519)
第二节	根治性肾切除术	(525)
第三节	腹腔镜保留肾单位手术	(528)
第四节	腹腔镜活体供肾切取术	(528)
第五节	腹腔镜肾盂成形术	(533)
第六节	肾固定术	(535)
第七节	肾活检术	(537)
第八节	腹腔镜肾手术的并发症	(538)
第 21 章	开放性肾手术	(540)
第一节	肾的解剖	(540)
第二节	术前准备	(541)
第三节	肾脏手术入路	(542)
第四节	单纯性肾切除术	(546)
第五节	根治性肾切除术	(547)
第六节	术中肾缺血的处理	(552)
第七节	治疗肾恶性肿瘤的肾部分切除术	(554)
第八节	治疗肾良性病变的肾部分切除术	(561)

第一篇

肾外科学基础

第1章

肾脏解剖与组织结构

第一节 肾脏解剖

一、腹膜后腔

腹膜后腔的后界为后腹壁,由腰背筋膜以及包绕在一起的髂棘肌和腰方肌组成。腹膜后腔两侧毗邻腹膜外脂肪,以侧腹壁的腹横肌为界。腹膜后腔的前界是腹膜,上界是横膈,下方与腹膜外盆腔结构毗邻。

(一) 后腹壁

1. 后腹壁肌肉组织和腰背筋膜 腰背筋膜包绕髂棘肌和腰方肌,共同组成后腹壁。腰背筋膜起自腰椎的棘突,并向前方和上方伸展,在其向上方伸展时又分为三层,即后层、中层和前层。后层从后面覆盖髂棘肌,同时也是背阔肌的起点;中层形成分隔髂棘肌前面与腰方肌后面的筋膜层;前层覆盖在腰方肌前面,成为腹膜后腔的后界。随着向髂棘肌和腰方肌的外侧伸展,腰背筋膜的各层融合在一起,然后与腹横肌相连。

腰方肌和髂棘肌形成了后腹壁的肌肉部分,填充了第12肋、脊柱和髂肌之间的空间。在做背部腰切口时,这些肌肉与筋膜之间的关系有着重要的临床意义。

2. 肋腹部肌肉组织 三层肌肉构成了肋腹部肌肉组织,由浅至深分别为腹外斜肌、腹内斜肌和腹横肌。最浅层的腹外斜肌起自下部肋骨,再由外侧走向中线的同时向下伸展,最后附着于髂嵴和腹直肌前鞘。腹外斜肌的后界在到达腰背筋膜前终止并保持游离。下一层的腹内斜肌同样起自下肋框,但其肌纤维由中线走向外下方,最后止附于髂嵴和腰背筋膜。最深层结构为腹横肌和腹横筋膜,腹横肌起自腰背筋膜,其肌纤维直接向前方和中线行走,到达腹直肌鞘。腹横肌的深层是腹横筋膜,然后是腹膜后腔。

3. 腰肌和髂肌 腰大肌起自胸12至腰5椎体。较小些的腰小肌在半数的人群中可以辨认出来,向腰大肌中部归附,最后以一狭窄的肌腱附着于髂耻隆起。与腰肌密切接触的是髂肌,附着于髂骨盆翼的内侧面。髂肌在向下走行途中与腰肌结合,形成了髂腰肌,结合后的髂腰肌止于股骨小转子,控制屈髋动作。

4. 下肋部 除了肋腹部和后腹壁肌肉层的保护作用外,第10、11、12肋也保护着腹膜后腔的上部并与肾上腺和肾密切接触。下肋部与肾、肾上腺关系密切,下肋部损伤可导致腹膜后腔

脏器的损伤。在起到保护作用的同时,下肋部及近旁的胸膜和肺也对腹膜后腔上部的外科显露造成了限制。胸膜在前方的界限为第8肋,在腋中线处的界限为第10肋,腋后线处的界限为第12肋,因此,在第11肋或第12肋做腰部切口时应注意有损伤胸膜的危险。

(二)大血管

1. 腹主动脉 腹主动脉经横膈后部于12胸椎水平的膈脚之间的主动脉裂孔始自主动脉,在腹膜后腔走行,向下于第4腰椎水平止于髂总动脉(图1-1)。

腹主动脉的主要分支:

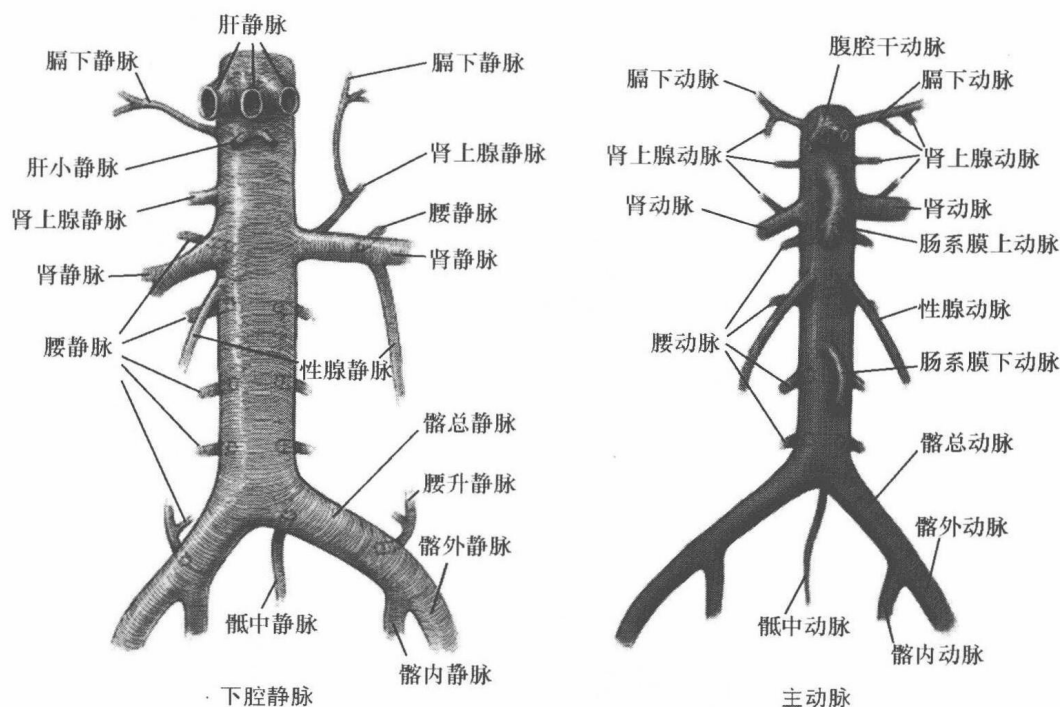


图 1-1 腹主动脉、下腔静脉及其分支

(1) 膈下动脉:成对的侧面分支,起自腹主动脉或主动脉,是分布于横膈膜的成对动脉,起始位置个体差异较大。走行中分出肾上腺分支,称为肾上腺上动脉。

(2) 腹腔干:于第1腰椎上缘水平起自腹主动脉前面,系肝总动脉、胃左动脉、脾动脉的共同起点。

(3) 肾上腺动脉:成对的侧面小分支,分别进入两侧的肾上腺,也称为肾上腺中动脉。

(4) 肠系膜上动脉:为前面分支,于第1腰椎中部水平起自腹腔干下方1 cm处的腹主动脉前方。但有时与干较近易形成共同主干。分布从十二指肠下半部至横结肠右2/3范围,供应全部的小肠和大部分的大肠。

(5) 肾动脉:成对的侧面分支,起自肠系膜上动脉稍下方水平,位于肾静脉的后方。右肾动脉于第1~2腰椎椎间盘水平发出,左肾动脉于第2腰椎上缘水平发出。

(6) 性腺动脉:成对的侧面小分支,肾动脉和肠系膜下动脉之间发出的一对较细的动脉,向下沿腹膜后向外斜行行走,分布于睾丸或卵巢,在男性称为睾丸动脉,在女性称为卵巢动脉。

(7) 肠系膜下动脉:于第3腰椎下缘水平起自性腺动脉下方的腹主动脉前壁,分布在横结

肠左 1/3 至直肠范围。

(8) 腰动脉:在腹膜后腔走行中从腹主动脉后面规律地发出 4 对小分支,为分布于后腹壁及腰髓的 4 对动脉。

(9) 骶中动脉:最后的侧后分支,发出该支后腹主动脉立即分叉为髂总动脉。骶中动脉发出分支到直肠和骶骨前面。

2. 下腔静脉 下腔静脉在第 5 腰椎下缘(正中线的右侧)起自左、右髂总静脉汇合,沿腰椎上行,在第 2 腰椎水平从椎体前分离,向前上方走行。下腔静脉是走行于腹主动脉右侧的静脉,下腔静脉起始点位于腹主动脉分叉处的右后方,即髂总动脉位于髂总静脉的前方。来自左侧的静脉分支横贯腹主动脉前面汇入下腔静脉。下腔静脉向头侧行进途中接受的属支有骶中静脉、性腺静脉、肾静脉、肾上腺静脉、肝静脉。腰静脉在下腔静脉腹部的全程自后侧进入(图 1-1)。

性腺静脉和肾上腺静脉在右侧注入下腔静脉,左侧注入左肾静脉。右肾静脉短,其流入部位位于右肾动脉前方进入下腔静脉。左肾静脉通过左肾动脉、肠系膜上动脉下缘的腹主动脉及右肾动脉的前方汇入下腔静脉。

体壁的静脉起始部也有左右差别,右边的奇静脉起自下腔静脉的后方,左边的半奇静脉起自左肾静脉的后方。

3. 淋巴 下肢、外生殖器、睾丸、肾和小肠的淋巴引流位于腹膜后腔。下肢、外生殖器、睾丸引流经过髂总淋巴管进入腹膜后腔,形成腰淋巴结,左右输出淋巴管成为腰淋巴干。引流方向有向头侧的引流和自右侧向左侧为主的引流,最终在第 1 腰椎水平位于两侧的腰淋巴干和位于中线的肠淋巴干汇合于腹主动脉后方,进入乳糜池,形成胸导管。从外科观点,腰淋巴结分为三组:①腹主动脉左侧淋巴结;②下腔静脉右侧淋巴结;③腹主动脉下腔静脉间淋巴结。

(三) 神经系统

腹膜后腔的神经结构分为两类:自主神经和躯体神经。前者提供脏器、血管、腺体和平滑肌的传入与传出神经支配,后者为皮肤、骨骼、肌肉和关节提供传出和传入神经支配。

1. 自主神经系统 自主神经系统进一步分为交感神经支配和副交感神经支配。交感神经发自胸椎和腰椎,从交感链神经发出的节前纤维形成自主神经丛,主要有腹腔神经丛、下腹上和下腹下神经丛,从这些神经丛发出的节后交感纤维进入各自的靶组织,肾、肾上腺、肾盂及输尿管的支配神经主要来自腹腔神经丛。

副交感神经发自颈椎和骶椎,在周围神经丛形成突触,然后进入靶组织。支配腹部的副交感神经,为走行于食管周围的左、右迷走神经,在腹主动脉周围与交感神经的内脏大神经一起形成腹腔神经丛,沿脏侧支支配各脏器。

2. 躯体神经 支配腹部和下肢的躯体感觉与运动神经起自腹膜后腔的腰骶神经丛。腰骶神经丛有全部腰段和骶段脊神经发出的分支形成,还有部分来自胸 12 脊神经。腰骶神经包括肋下神经、髂腹下神经、髂腹股沟神经、股外侧皮神经、生殖股神经、股神经、闭孔神经和坐骨神经。肋下神经、髂腹下神经、髂腹股沟神经这三支神经跨过腰方肌前面或内侧面,然后穿入腹横肌,继续走行于腹横肌和腹内斜肌之间。它们一起提供支配腹壁肌肉运动的神经分支,同时也提供支配下腹部和会阴部皮肤感觉的神经。腰部切口损伤这些神经会有患侧腹部肌肉松弛膨隆和皮肤感觉麻木的情况。

(四) 十二指肠、胰腺、结肠

十二指肠降部正位于右侧肾蒂和肾盂的前面,为显露右肾,这部分十二指肠常会被游离。