

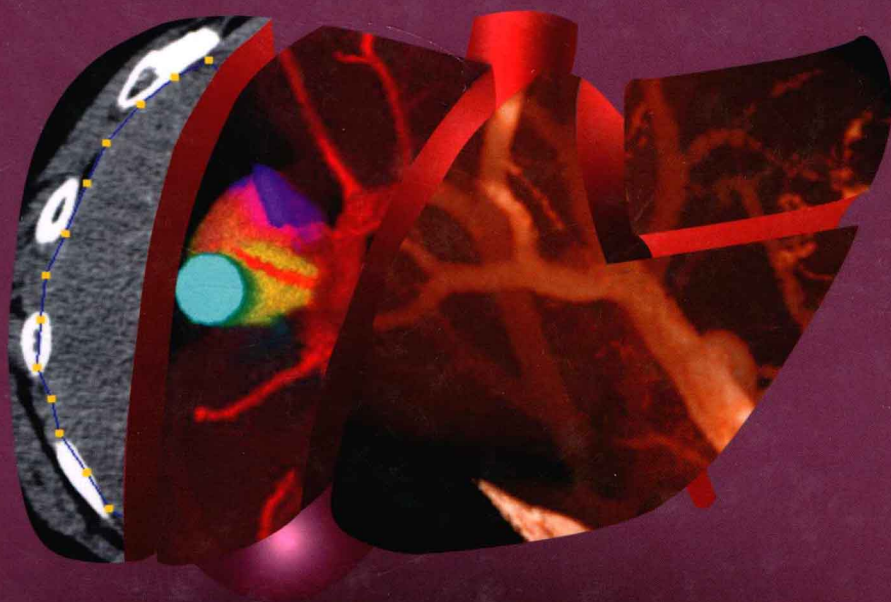
编著 (日) 竜 崇正 赵 明浩

主译 王继春 马笑雪

主审 杨福全

肝脏的外科解剖

以门静脉分段为基础肝脏新分段法的思路



辽宁科学技术出版社

肝脏的外科解剖

以门静脉分段为基础肝脏新分段法的思路

编著 (日) 竜 崇正 赵 明浩

主译 王继春 马笑雪

主审 杨福全

辽宁科学技术出版社

沈 阳

Authorized translation from the first Japanese language edition,
entitled 竜 崇正, 赵 明浩·編著「肝臓の外科解剖—門脈 segmentation に基づく新たな肝
区域の考え方」

Copyright © 2004 by Igaku-Shoin Ltd., Tokyo.

© 2012, 简体中文版权归辽宁科学技术出版社所有。

本书由日本医学书院授权辽宁科学技术出版社在中国范围独家出版简体中文版本。著作权
合同登记号：06-2008 第 342 号。

版权所有·翻印必究

图书在版编目 (CIP) 数据

肝脏的外科解剖：以门静脉分段为基础肝脏新分段法的思
路 / (日) 竜 崇正, (日) 赵 明浩编著；王继春, 马笑雪主
译. —沈阳：辽宁科学技术出版社, 2012.11

ISBN 978-7-5381-7188-4

I. ①肝… II. ①竜… ②赵… ③王… ④马… III. ①肝—
人体解剖 IV. ① R322.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 213917 号

出版发行：辽宁科学技术出版社

(地址：沈阳市和平区十一纬路 29 号 邮编：110003)

印刷者：沈阳天择彩色广告印刷有限公司

经销者：各地新华书店

幅面尺寸：210mm × 285mm

印 张：11.5

插 页：4

字 数：73 千字

印 数：1~2000

出版时间：2012 年 11 月第 1 版

印刷时间：2012 年 11 月第 1 次印刷

责任编辑：宋纯智

封面设计：刘 枫

版式设计：于 浪

责任校对：李 霞

书 号：ISBN 978-7-5381-7188-4

定 价：128.00 元

联系电话：024-23284360

邮购咨询电话：024-23284502

E-mail: lkzsb@mail.lnpgc.com.cn

http: //www.lnkj.com.cn

本书网址: www.lnkj.cn/uri.sh/7188

著译者名单

编 著

- 竜 崇正 千叶县癌中心·主任
赵 明浩 千叶县癌中心·消化外科主管医师

执 笔 (按章节顺序)

- 赵 明浩 千叶县癌中心·消化外科主管医师
竜 崇正 千叶县癌中心·主任
山本 宏 千叶县癌中心·消化外科主任
郡司 久 千叶县癌中心·消化外科主管医师
冈住慎一 千叶大学研究生院讲师·先端应用外科学
松原克彦 熊谷综合医院·外科
牧野治文 千叶大学研究生院副教授·先端应用外科学
吉永有信 千叶大学研究生院·先端应用外科学
杉田光隆 横滨市立大学医学部附属医院·第2外科
嶋田 纮 横滨市立大学研究生院教授·消化外科学
当间雄之 川崎制铁千叶医院外科
太平 学 清水厚生医院·外科主管医师
川島太一 千叶县立佐原医院·外科
高山 亘 千叶县立佐原医院·外科诊疗主任
小林 进 千叶县立佐原医院·院长
千叶 聪 千叶大学研究生院·先端应用外科学
宫内英聪 千叶大学研究生院·先端应用外科学
工腾秀宽 千叶大学研究生院·先端应用外科学

手术插图: 石井久允

主 译 王继春 马笑雪

主 审 杨福全

副主译 李洪鹏 青川纯子

译 者 (以姓氏笔画为序)

马笑雪 马 锐 山川许加 王芄芄 王继春
刘东举 李洪鹏 张 顺 青川纯子 曹 彧

译 序

《肝脏的外科解剖》是由日本学者竜 崇正教授和赵 明浩教授结合多年外科临床解剖经验主编的一部实用性很强的肝脏外科解剖专著。对肝脏外科解剖的认识，特别是根据肝内Glisson系统及门静脉系统确立的肝脏解剖分段，极大地促进了肝脏外科手术的发展。目前，对肝脏各部位肿瘤切除已经没有禁区。

《肝脏的外科解剖》一书对肝脏的解剖学分段、肝脏的胚胎发育都进行了详细描述。特别是结合CT、彩色超声、血管成像、血管造影、灌注标本及大体解剖标本，对肝脏各叶门静脉解剖分布、变异及肝静脉的引流区特点进行了直观的解释说明，并且对不同区段肝切除的立体解剖特点及手术入路进行了论述。对手术入路除采用详细的文字描述之外，还绘制了大量简洁直观的示意图，并辅以术中彩色照片加以说明。尤为重要的是，作者提出的“隐藏在肝脏里的第3扇门——前裂”的创新理念，使所有入肝的血流都可以在肝门部进行处理，手术仅仅切除血流阻断的范围即可，所用时间节省一半，并发症也显著减少。由此，术中超声仅用于判断病灶是否在切除范围之内，而不再是术中必备的检查手段，进而使肝脏外科手术不需要术中超声成为可能。本书2004年出版后，于2006年原版再次印刷，足见其受欢迎程度。

本书图片清晰，绘图线条流畅，内容简洁明了，是一部非常实用的肝脏外科解剖专著，也是肝脏外科医生、普通外科医生及相关学科研究生案头必备的参考书。如果本书在中国的翻译出版能为从事肝脏外科及其他相关学科的人员带来一些指导和启发，并在临床工作中解决一些实际问题，将是译者最大的欣慰。

本书的译者多为工作在中国医科大学临床、科研和教学工作第一线的专家、学者，他们大多具有在日本学习、工作多年的经历。此外，部分具有较高中文水平的日本在华留学生和日籍学者参加了编译工作。中国医科大学附属盛京医院的肝胆外科专家杨福全教授在繁重的临床和科研工作之余对本书的全部译稿进行了认真的、卓有成效的校审。在此，对上述所及人员表示诚挚的谢意。

由于译者常识所限，在翻译工作中难免存在缺欠，在文字处理上也恐有不妥之处，期望专家和读者提出宝贵意见。

王继春 马笑雪

2011年于中国医科大学

序

1970年代末期，伴随术中超声技术的登场和 Couinaud 肝区分类标准的普及，日本肝脏外科进入了重大的历史转折期。直到目前为止，肝脏外科都是以肝叶为单位进行肝癌切除手术，因此切除率低，手术死亡率也高。1978年，从外地出差返回千叶大学附属医院第二外科的我，对肝脏外科学产生了极大的兴趣。那是因为在当时开始逐渐普及的实时超声波诊断设施的帮助下，此前根本没有见过的小肝癌被接连不断诊断出来的缘故。此类肝癌该如何治疗才好呢？在千叶大学附属医院第一内科与第二外科的协同诊疗会上，白热化的讨论一直延续到深夜。得益于已故肝脏病学的世界权威奥田邦雄名誉教授（第一内科）和影像诊断专家大藤正雄名誉教授（第一内科）的指导，我开始了作为肝脏外科医师的工作生涯。借助术中超声波技术，针对手术中既不能触碰也不能看到的肝硬化合并小肝癌病灶，应用术中超声监控使肝癌的切除成为可能。另外，当时以国立癌中心长谷川博部长为核心的小组向我介绍了 Couinaud 倡导的肝脏外科解剖，即在术中超声指引下切除 Couinaud 区域的所谓“系统亚区切除法”，使系统地实施范围相对较小的肝切除手术成为可能。从此以后，日本肝脏外科跃居世界领先地位，进而获得了今天的荣誉。

1980年，我以拼搏的态度学习和理解 Couinaud 的解剖学论点，请求前辈帮助翻译了法语版的解剖书，而且即使被1989年发行的“Surgical anatomy of the liver revisited”中难于理解的英语所困扰，但还是像读圣经般读了数遍，并按照自己的理解诠释 Couinaud 的解剖理念，结合术前和术中影像诊断进行肝切除手术医20年。虽然外科手术的成绩相对稳定，但是在做肝前上区切除的时候，却常常发生胆汁瘘或残肝断端脓肿等并发症。虽然我知道肝切除后并发症的发生主要在于残存肝的血流阻断区，但我还是认为是自己对术中超声图像的错误理解所造成的。然而，伴随近年来CT诊断技术的发展，尤其是在螺旋CT和多层CT登上历史舞台后，从肝内图像解析很容易得到患者自身的肝解剖信息，我们才渐渐把注意力转移到了与一直以来所应用的解剖模型不同的事实上来。

自1999年开始，我与曾在国立癌中心东区医院共同工作过的赵明浩医师又在千叶县立佐原医院共事。赵明浩医师一直注意到 Couinaud 的肝解剖结果与放射线解剖不相一致的问题，他注意到肝前区又分为肝腹侧和肝背侧。我也根据从医20年的经验发现肝内血管并没有像 Couinaud 所记载的那样的变异，从CT再构筑的立体图像所见，

肝前区并没有分为P8和P5两个不同分支。如此，回顾所实施过的手术我就注意到这样一个事实，即“术中超声所确定为支配肿瘤的门静脉，不是沿门静脉分段，切除范围是沿着走行于亚区之间（误解）的肝静脉”。我意识到，肝静脉虽然是门静脉系统的引流静脉，但“术中超声所见的肝静脉未必一定走行于区域的交界处”，从而整理出了自己心目中的肝解剖必须是“彻底从门静脉分段与引流静脉来重新看待”的肝解剖。

行左侧肝切除时，所有的血管分支都可以用一次性Glisson结扎进行肝外处理，而右侧要这样做就困难了。我们考虑，难道没有什么可以解决的突破口了吗？观察3D图像，我们注意到前腹侧区与背侧区之间一定有静脉走行，此处静脉相当于肝左侧的脐裂静脉，命名其为前裂静脉。如果打开这条静脉所走行的前裂，就能轻易到达右侧的各Glisson，从而进行处理，于是，我们“打开了右侧的第3扇门——前裂”。

这样一来，所有入肝的血流都可以在肝门部进行处理，手术仅仅切除血流阻断的范围即可，手术时间缩短到一半，并发症也急剧减少。术中超声不再是术中必备的检查手段，而仅仅可作为判断病灶在切除范围之内检查手段。

我们的新兴外科解剖，使肝脏外科手术不需要术中超声成为可能。我们祈愿随着新兴外科解剖理论的普及，使肝癌疾病变得更容易治疗，使更多肝病患者的生命得以救助。

今天，本书得以出版，是已故恩师佐藤博教授、千叶大学磯野可一校长、千叶大学先端应用外科落合武德教授的指导，千叶大学第二外科X线研究室同仁的共同努力，以及一直以来对于我的研究生活予以关心的家庭成员鼎力支持的结果。

在此，内心深表谢意。

竜 崇正

目 录

I . 新的肝脏分段	1
1 肝脏的新分段法	1
2 重新观察前区的解剖	2
3 门静脉分支实际上左右对称	4
4 在肝里被隐藏的第3扇门：前裂	5
5 肝静脉实际上也是左右对称的	5
6 试着打开第3扇门	5
II . 肝脏解剖的历史，以往的肝脏分叶与分段	7
1 Healey 的肝脏解剖	7
a. Healey 的肝区 /7	
b. Healey 的肝区与门静脉的支配 /7	
c. Healey 的肝区与肝静脉 /8	
d. 左右肝的界线 /8	
e. 尾状叶 /9	
f. Healey 区的问题 /9	
2 Couinaud 的肝脏解剖	9
a. Couinaud 的肝区 /9	
b. Couinaud 的肝区与门静脉的支配 /9	
c. Couinaud 肝段的问题 /10	
3 在右肝实际的门静脉分支 (portal ramification)	11
III . 从发生来看肝脏的外科解剖	13
1 金黄仓鼠肝的发生	13
a. 肝芽与发生 /13	
b. Nettelblad 的第5期 /13	
c. Nettelblad 的第6期 /13	
d. Nettelblad 的第8期 /14	
e. Nettelblad 的第9~12期 /14	
2 人肝的发生	14
a. 受精3周内 /14	
b. 胚胎期5周内 /14	
c. 胚胎期5周后 /16	
d. 脉管发育完成 /16	

3 从肝脏发生来理解外科解剖的新发现	17
IV. 从门静脉分段来看肝脏外科解剖	21
1 肝左叶门静脉	21
a. 门静脉左支的分支形态 /21	
b. 内侧区门静脉支的分支形态 /22	
2 肝右前区门静脉	23
a. 新的肝右前区概念 /23	
b. 与高安分类的关系 /24	
c. 与以往的 Couinaud 肝右前下区 (S5) 的关系 /25	
d. 小结 /26	
3 后区门静脉	26
a. 背景 /26	
b. 研究对象及方法 /26	
c. 结果 /26	
4 尾状叶的脉管支配 (门静脉, 胆管)	33
a. 尾状叶的脉管支配, 以门静脉为中心 /35	
b. 提示病例 /36	
c. 从发生来看的尾状叶 /36	
d. 尾状叶与IX段是不一样的! /36	
5 从肝新区来看肝的容积	42
a. 测定肝区容积的意义 /42	
b. 测定肝区容积的方法 /42	
c. 测定结果 /42	
d. 在术式选择上的好处 /44	
e. 肝区新想法的合理性 /45	
V. 肝脏的血管	47
1 肝静脉的解剖	47
2 肝左静脉	48
3 肝中静脉	51
4 肝右静脉	54
5 肝中静脉的走行及与肝门部 Glisson 的关系	56
6 胆囊静脉	61
a. 胆囊静脉的流出部位及流入肝内的部位 /61	
b. 胆囊静脉流入肝内的区域 /61	
c. 胆囊静脉与胆囊癌肝转移的关系 /65	
d. 胆囊静脉与肝内假病变 /66	
7 肝门板与左右肝动脉的交联	67
a. 肝板系统与肝门板 /67	
b. 左右肝动脉的交通支 /68	
c. 交通支的临床意义是什么? /71	
d. 交通弓的本质是什么? /71	
VI. 从立体解剖观点解析肝病治疗	73
1 我们从新的解剖观点出发分析 Couinaud 解剖的多样性	73
总论——我们的解剖与 Couinaud 解剖的不同点 /73	

各论——由我们的解剖观点出发分析 Couinaud 的解剖变异 /75

2 切除	80
a. 肝切除的钥匙——开启肝门施行肝切除 /80	b. 内侧段切除 /83
c. 肝前段切除 /86	d. 肝后段切除 /91
e. 内侧段 + 前腹段切除 (肝中静脉环流领域全切除) /96	
f. 肝中央 2 区切除 /100	
g. 肝左叶 + 前腹段切除 (肝左静脉、肝中静脉环流区切除) /105	
h. 后段 + 前背段切除 (肝右静脉环流领域全切除) /109	
i. 肝 S3 切除 /113	j. 肝左内叶 (S3, S4) 切除 /117
k. 肝 S3、S4 (左内叶) + 前腹段上区切除 /122	
l. S4a、S5 切除, S4、S5 切除 /130	m. 肝前腹段上区切除 (经肝手术法) /134
n. 肝前腹段上区切除 (经肝门手术法) /139	o. 肝前背段上区切除 /143
p. 肝前背段切除 /148	q. 肝前腹段下区切除 /152
3 肝移植	156
a. 左外侧段移植 /156	b. 肝右叶移植 /160
4 TAE	165
a. 后段? 实际为背侧区 /165	b. A8v 与 A8d /166
c. 前段? 实质为后段动脉支分支的 A8d /167	
附录 摄影条件与图像再构筑	169
英中文索引	171

I

新的肝脏分段

1 肝脏的新分段法 (表1)

依门静脉(portal vein)和肝静脉(hepatic vein)回流将肝脏分段。

左肝分为外上段(latero-superior segment)、外下段(latero-inferior segment)和内侧段(medial segment),三者相当于Couinaud肝段划分法的S2、S3和S4。右肝可分为前腹段(antero-ventral segment, AVS),前背段(antero-dorsal segment,

表1 Couinaud, Healey 以及新分段法的比较

Couinaud		Healey	新分段法	
S1		尾状叶 caudate lobe	尾状叶 caudate lobe	
S2	左外叶 Lt. lateral sector	外侧段 lateral segment	外上段 latero-superior segment	
S3	左内叶 Lt. paramedian sector		外下段 latero-inferior segment	
S4		内侧段 medial segment	内侧段 medial segment	
S5	右前叶 Rt. paramedian sector	前段 anterior segment	前腹段 antero- ventral segment	前背段 antero- dorsal segment
S8				
S6	右后叶 Rt. Lateral sector	后段 posterior segment	后段 posterior segment	
S7				
S9				

ADS) 和后段 (posterior segment, PS)。尾状叶 (caudate lobe) 被看成一个段, 所以共有7段 (图1)。

前腹段是前区的静脉分支回流到肝中静脉的区域, 前背段是前区的静脉分支回流到肝右静脉的区域, 后段是后区门静脉的分支回流到肝右静脉系的区域。各段界线不以肝主静脉区分, 肝静脉只是作为这些段的回流静脉发挥其作用, 所以并非一定沿着界线分布。图2-a表示典型病例的门静脉立体分布, 图2-b表示门静脉和肝静脉。图3是把门静脉支配区用不同色彩表示的肝脏分段。图3-a是从腹侧来观察肝脏的位置关系, 图3-b是从尾侧来观察的肝段。可以看到前腹段, 前背段和后段的大小是基本相同的。

新的解剖特征就是把前区分为腹侧和背侧, 每个段可认为等同于后段。新的分段法完全按门静脉来考虑分段, 既简单又实用, 没有如Couinaud所记载的多样性。这些事实是按多层CT和94例立体图像, 胆管造影CT和102例立体图像的研究结果所得出的结论。

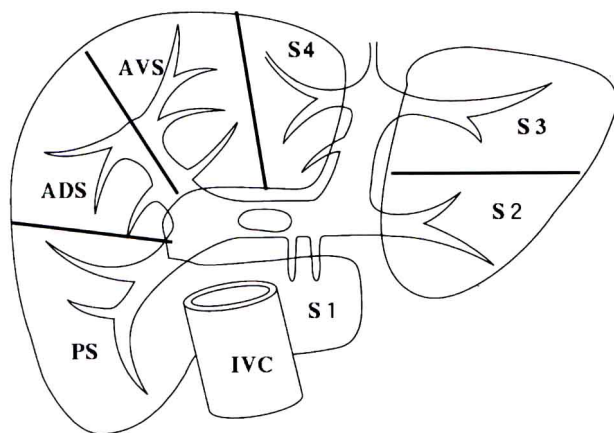


图1 跟左叶一样把右叶可分为3个区域, 包括2次分支的后段支营养的后段, 从前段支主干3次分支的AVP营养的前腹段, ADP营养的前背段。

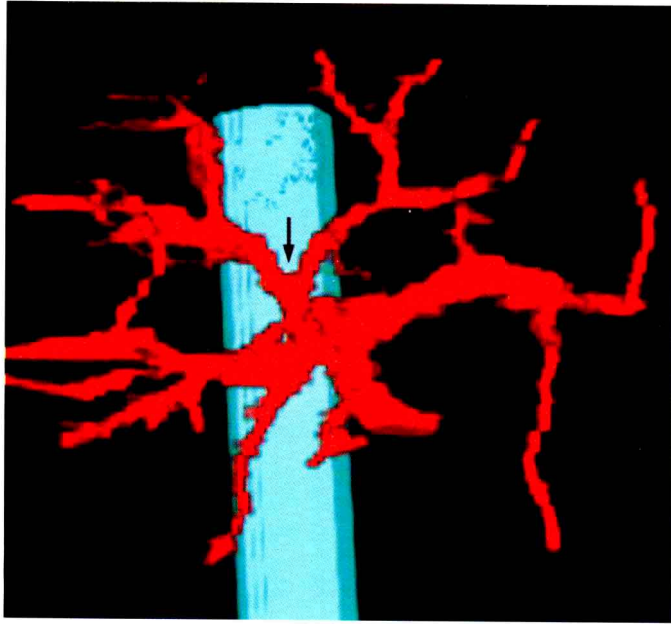


图 2-a 从前段支本干 (↓) 分出腹侧和背侧支。

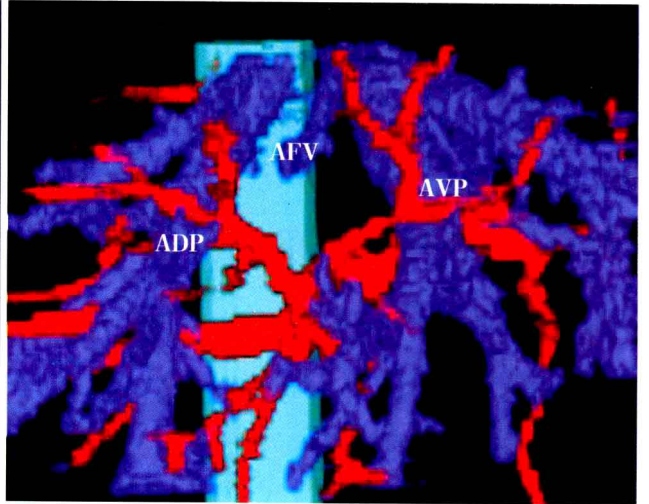


图 2-b 从前段支本干分支的腹侧支 (AVP) 回流到肝中静脉, 背侧支 (ADP) 回流到肝右静脉。在前腹段与前背段之间有前裂静脉 (anterior fissure vein, AFV) 走行。

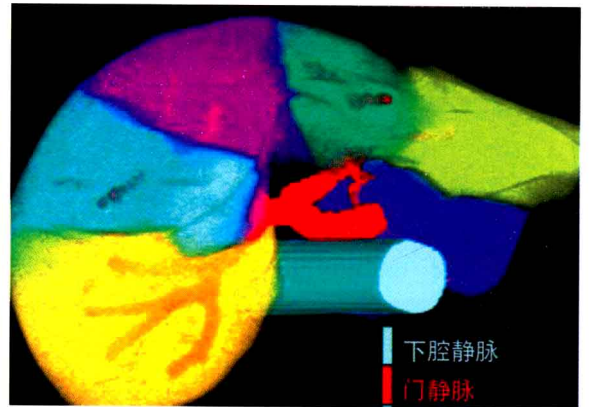
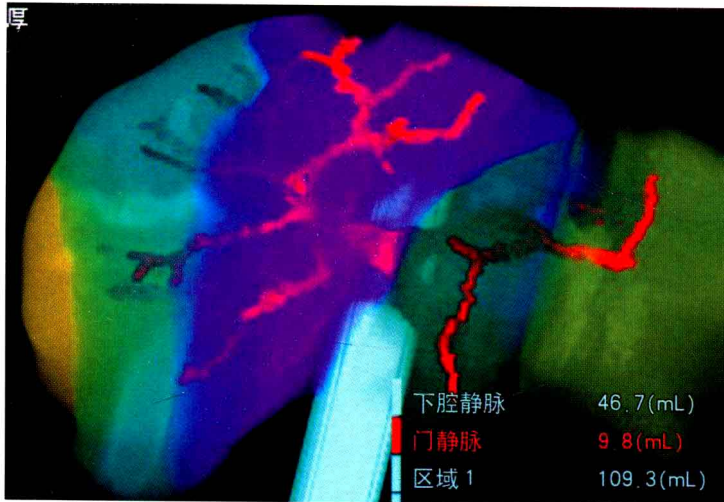


图 3 不同色彩表示门静脉的支配区域。右叶分为大小基本相等的前腹段 (粉红色), 前背段 (蓝色) 和后段 (黄色)。(a,b)

2 重新观察前区的解剖

通过经动脉门脉造影 CT (CTAP) 重建的 3D 门脉成像的研究可以发现, 前区从右前段支本干 (anterior trunk, AT) 分出腹侧支和背侧支 2 支。每个病例在腹侧分为 2~8 个分支 (平均 3.8 个), 在背侧分为 1~6 个分支 (平均 2.1 个), 在尾侧分出的 P5 也向腹侧分出 1~5 个分支 (平均 2.3 个), 向背侧分

出 0~3 个分支 (0.9 个) (图 4)。另外, 在腹侧分出的分支都回流到肝中静脉, 在背侧分出的分支都回流到肝右静脉 (图 5)^[2]。如此, 从 2 次分支的前段支本干分出的 3 次分支分为 2 份, 前腹支 (antero-ventral portal branch, AVP) 和前背支 (antero-dorsal portal branch, ADP) (图 6)。就是把肝右前区分为两部分, 从 AT 到腹侧分出的 AVP 营养的前腹段和在背侧分出的 ADP 营养的前背段^[3-4], 然后把肝右后区看成是一个区域, 肝右叶再分为前腹段、前背段和后段 3 部分 (图 1)。

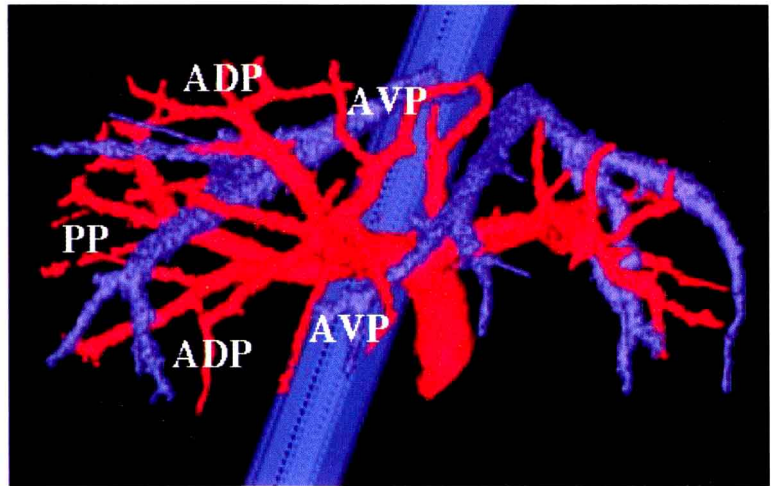
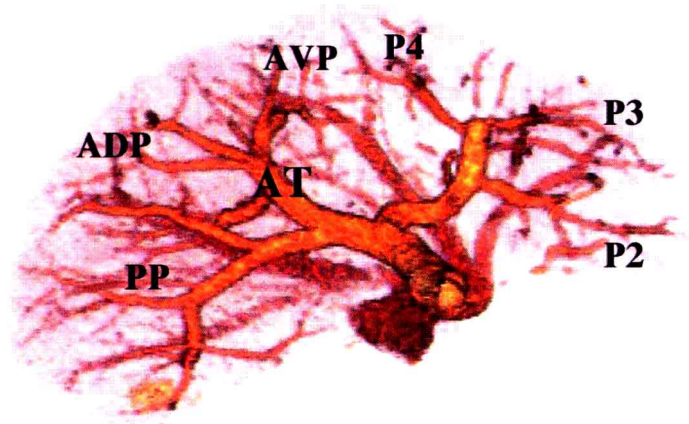
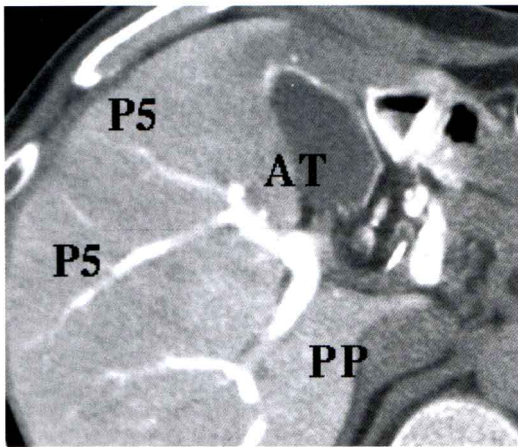


图4 前区的3次分支分为前腹支 (AVP) 和前背支 (ADP)。过去的P5也可认为是腹侧和背侧的分支。CT图像的2个P5分别为AVP、ADP的分支。

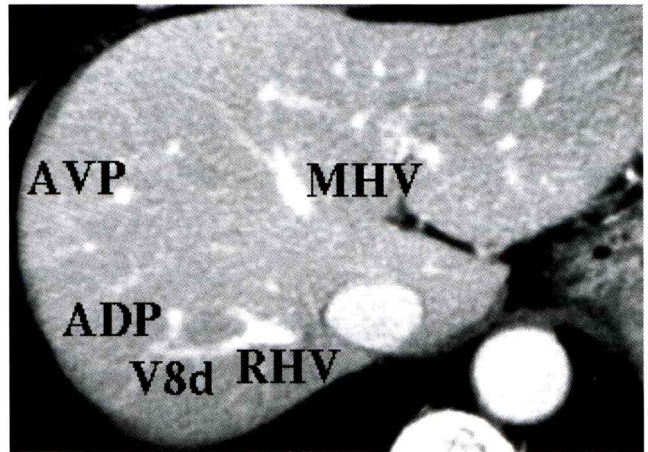
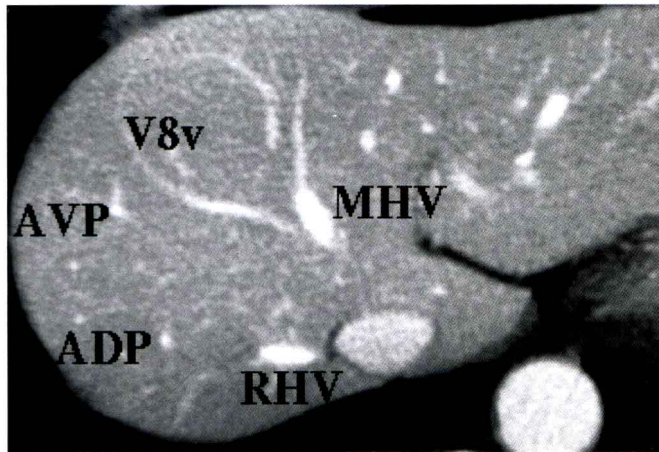


图5 前腹支 (AVP) 通过 V8v 回流到 MHV, 前背支 (ADP) 通过 V8d 回流到 RHV。(alb)

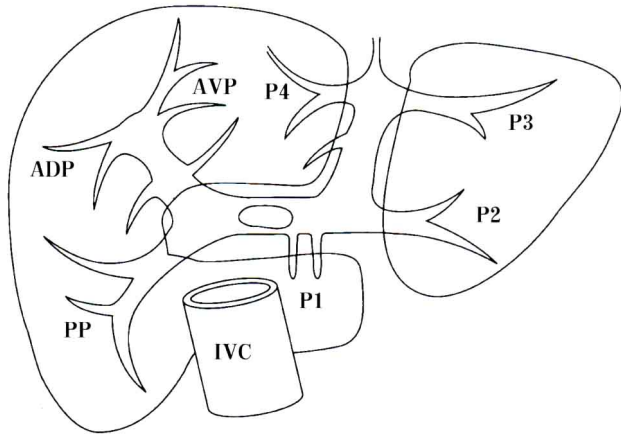


图6 从前段支本干 (AT) 在腹侧分为前腹支, 在背侧分为前背支。

3 门静脉分支实际上左右对称

如果把肝右前区分为腹侧的前腹段和背侧的前背段, 门静脉右支和左支一样在 2 次分支的前后区支再分为 2 支, 从前段支本干经 3 次分支的 AVP 和 ADP 在腹侧和背侧各有几个分支。总之, 右叶与左叶容积虽然不同, 但可认为门静脉分支是左右对称的 (图 6)。后段相当于 S2, 前背段相当于 S3, 前腹段相当于 S4, AT 相当于门静脉脐部 (umbilical portion, UP)。实际上 Couinaud^[5] 也触及到 UP 与前段支本干的类似性, 记载到 UP- 左右门静脉总干- 前段支本干的弓变位是很少的。总之, 作为从 UP 的凹陷到前段支本干的先端 (腹侧支与背侧支的分支部) 是 1 把弓, 从弓的

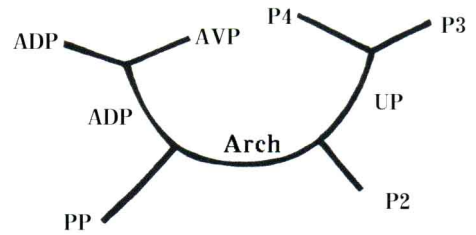


图7 UP-左右门静脉总干-前段支本干看成 1 把弓。从 UP 的凹陷 (弓的左端) 向外侧与内侧分为 P3 与 P4, 从前段支本干的先端 (弓的右端) 向腹侧与背侧分为 AVP 与 ADP, 从弓的一段向左分为 P2, 向右分为后段支。

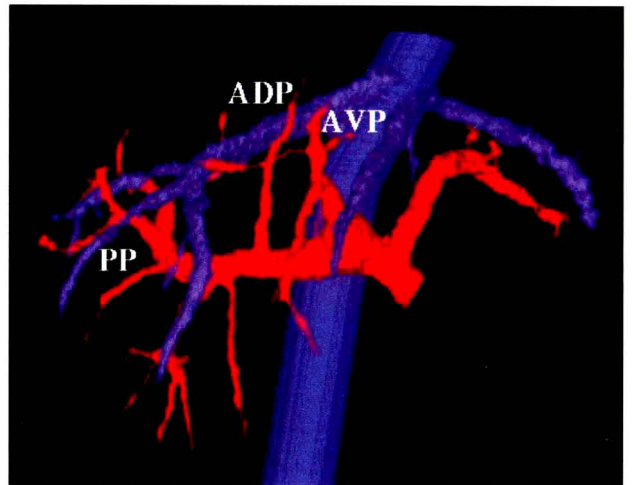


图8 前段支分支 AVP、ADP 的形态基本一定, 但很少有 AVP 与 ADP 从右门静脉本干分出。

一段 P2 与后区支分出, 从弓的先端 P3、P4 及 AVP、ADP 分出 (图 7)。这种结构基本上一定, 很少有 AVP 与 ADP 从右门静脉本干分出 (图 8)。

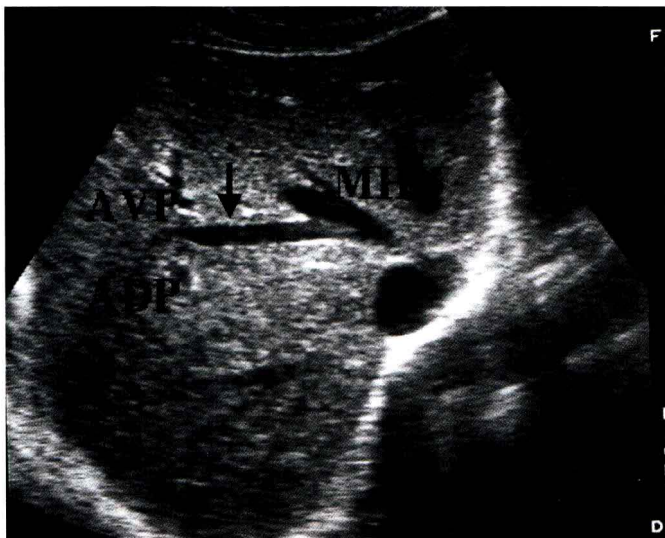
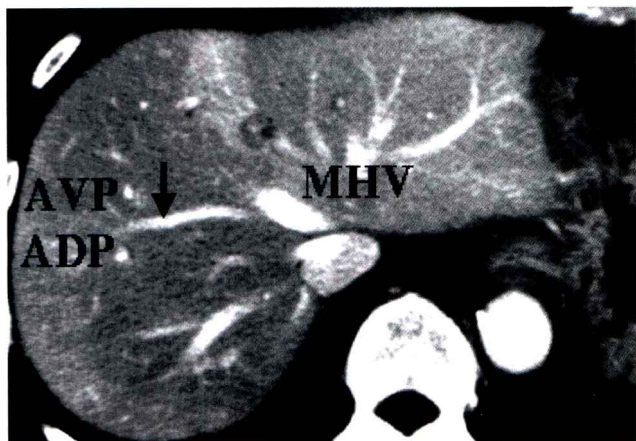


图9 前裂静脉(箭头)在前段支头侧AVP与ADP之间走行,大部分在肝中静脉起始部近旁汇合。(a|b)

4 在肝里被隐藏的第3扇门：前裂

如此,在右叶主门脉裂(main portal fissure)与右门脉裂(right portal fissure)之间应该有分为前腹段和前背段的另一个纵门脉裂(longitudinal portal fissure)的存在。该裂相当于左叶的脐裂(umbilical fissure),称为前裂(anterior fissure)。提示前裂的存在就是在前段支本干的头侧腹侧与背侧支之间走行的肝静脉^[2,6]。此肝静脉的大部分在肝中静脉起始部近旁汇合,多数可用CT或超声波确认(图9),相当于在UP头侧P3与P4之间走行左叶脐裂静脉(umbilical fissure vein, UFV)的右叶前裂静脉。

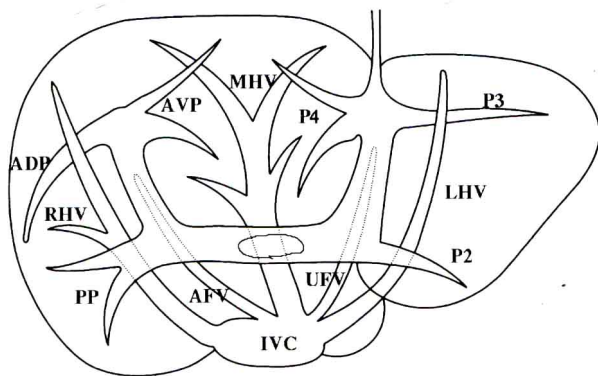


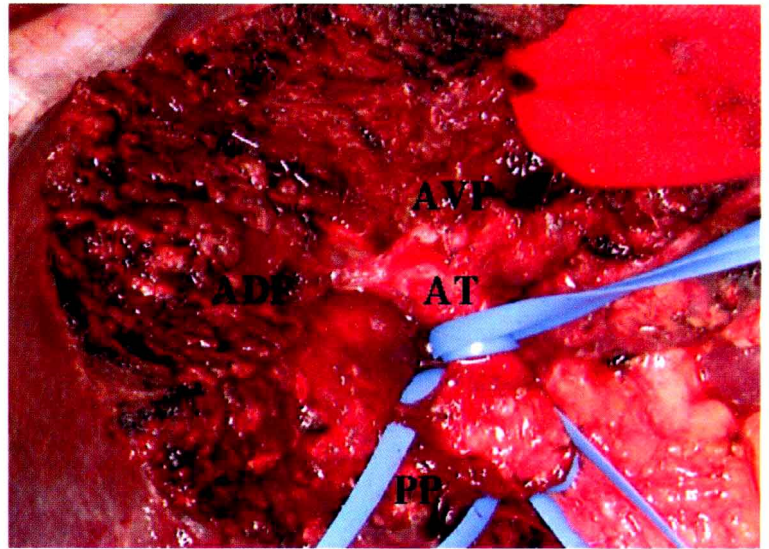
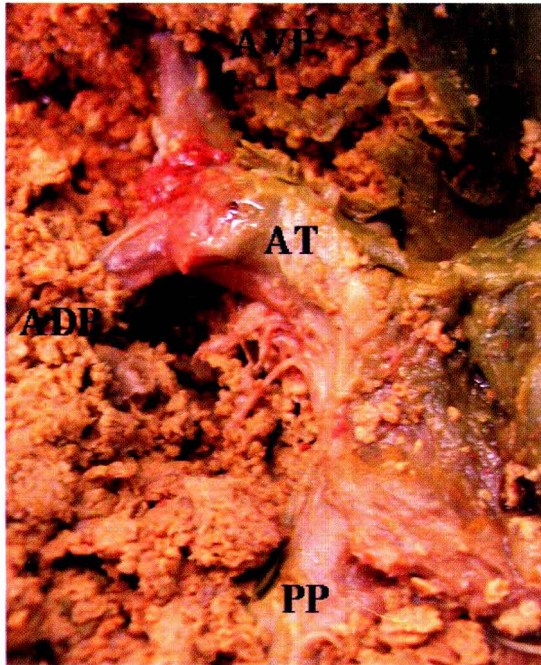
图10 在S3与S4之间有脐裂静脉,在前腹段与前背段之间有前裂静脉。可认为左外叶(S2+S3)是肝左静脉回流区,左内叶(S4)与前腹段是肝中静脉回流区,前背段与后段是肝右静脉回流区。

5 肝静脉实际上也是左右对称的

在S3与S4之间有脐裂静脉,在前腹段与前背段之间有前裂静脉。可认为左外叶(S2+S3)是肝左静脉回流区,左内叶(S4)与前腹段是肝中静脉回流区,前背段与后段是肝右静脉回流区(图10)。如此说来,图10肝中静脉的形态也是左右对称的,从肝静脉的回流区来看,也可以认为这是合理的区域划分。

6 试着打开第3扇门

Couinaud提出通过把主门脉裂剥离,容易到达左右门静脉分支,可打开肝门的门(第1门)。作为脐裂被认为是外侧的门(第2门),在左叶所有的区域支和领域支都是从这开始的。在右叶也同样,通过把前裂剥离,打开另一个门(第3门)就可以到达所有的区域支和领域支开始的前段支本干(图11),使切除新系统的肝脏成为可能。



b: 手术案例

a: 解剖案例

图11 打开前裂（第3门），就可以到达在右叶所有的区域支和领域支。

参考文献

- [1] Cho A, et al : Anatomy of the right anterosuperior area(Segment 8)of the liver : Evaluation with helical CT during arterial portography. Radiology 214 : 491-495, 2000.
- [2] Cho A, et al : Relation between hepatic and portal veins in the right paramedian sector : Proposal for anatomical reclassification of the liver. World J Surg 28 : 8-12, 2004.
- [3] 趙 明浩, ほか : 新しい肝区域概念に基づいた肝S5切除. 手術 56 : 627-630, 2002.
- [4] 趙 明浩, ほか : 系統的拡大肝左葉切除術. 手術 57 : 599-601, 2003.
- [5] 二村雄次(訳) : Couinaud 肝臓の外科解剖. 医学書院, 1996.
- [6] Kogure K, et al: Reproposal for Hjortsjo's segmental anatomy on the anterior segment in human liver. Arch Surg 137 : 1118-1124, 2002.

II

肝脏解剖的历史，以往的肝脏分叶与分段

1 Healey 的肝脏解剖

a. Healey 的肝区 (图 12)

Healey 的肝脏解剖早已被日本学界所认识。1952 年 Healey^[1] 用 100 例肝脏模型标本从胆管引流区详细地研究肝区。他依叶间裂 (lobar fissure) 把肝分为右叶 (right lobe) 与左叶 (left lobe)^[1-2]。进而将肝右叶按右段间裂 (right segmental fissure) 分为前段 (anterior segment) 与后段 (posterior segment)，肝左叶按左段间裂 (left segmental fissure) 分为内侧段 (medial segment) 与外侧段 (lateral segment)。左段间裂是连接脐窝 (umbilical fossa) 与韧带凹 (fossa for ligamentum venosum) 的一条线。有报道指出这 4 个段根据胆管的回流区与门静脉的回流区分为上区 (superior area) 与下区 (inferior area)，但这 4 段不包括尾状叶。

图 12 表示 Healey 的肝段。图 13 表示胆管与动脉的分支合流模式。这种区域划分被日本肝外科医生广泛采纳，是日本治疗肝癌规约区域的原点。

b. Healey 的肝区与门静脉的支配 (图 14)

门静脉右支分为前段支 (anterior segmental branch) 与后段支 (posterior segmental branch)，前段的门静脉常分为下支 (inferior branch) 与上支

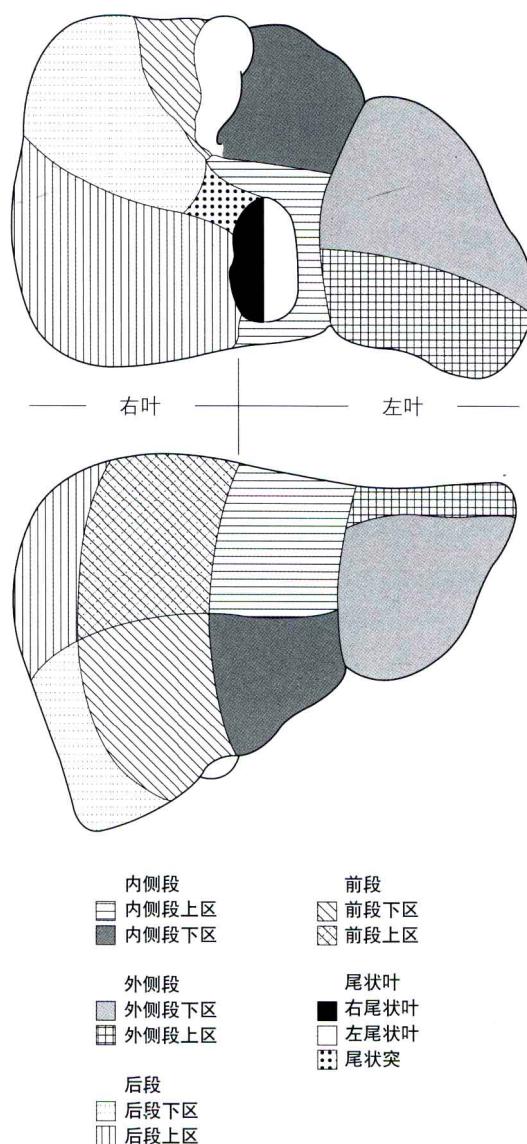


图 12 Healey 的肝区

依叶间裂把肝分为右叶与左叶。肝右叶按右段间裂分为前段与后段，肝左叶按左段间裂分为内侧段与外侧段。有报道指出这 4 个段根据胆管与门静脉的回流可分为上区与下区，但这 4 段不包括尾状叶。