DOI: 10.16016/j.1000-5404.1996.06.006

肝外胆道壁内的血管配布及体视学计量研究*

陈卫军 应大君 刘正津 (第三军医大学基础部解剖学教研室)重庆,630038

提 要 血管在胆道壁内的分布经组织学方法观察表明由浅至深可分为3层:外膜层血管、肌层或致密结缔组织层血管、粘膜层血管。肝外胆道各段壁内血管的形态特点不尽相同。体视学计量证实,各段微血管的长度密度、表面积密度差异存在显著性,其中胆囊和胆囊管壁血管配布最丰富,胆总管胰段和壁内段次之,而胆总管十二指肠后段、上段和肝总管段则较差。探讨了肝外胆道各段血供的配布与临床意义。

关键词 血管配布;微血管;肝外胆道;体视学
中图法分类号 R322.12

作者对肝外胆道各段血供的来源、分布与吻合已作报道[1~3],但对管壁内血管的配布尚不了解。本研究应用体视学方法,观察肝外胆道管壁内的血管分布,比较胆道各段壁内血管配布的异同,以期进一步了解肝外胆道血供的解剖学特点,为临床应用提供较详尽的形态学资料。

1 材料与方法

取新鲜样本5例,经胸主动脉插管,用0.1%肝素生理盐水冲洗后,注入碳素墨水、低分子右旋糖酐、30%甲醛混合液(7∶2∶1)。标本放置2 h后,置入10%甲醛溶液中固定24 h,然后将肝外胆道分为胆囊、胆囊管、肝左管、肝右管、肝总管、胆总管十二指肠上段、十二指肠后段、胰段、十二指肠壁内段共9段,分别取材,石蜡包埋,每例制作9个组织块,连续横切片,厚7μm,HE染色,显微镜下观察胆道各段管壁内血管的配布情况。按系统抽样原则[4,5],每个组织块取5张切片,每张切片取3个视野,以肌层或致密结缔组织层和粘膜层作为参照系,显微镜下进行体视学计量。

应用关联网状方格目镜测试系统,在10×20放大倍数下,经台微尺标定,测试点间距 d= 0.025 mm,测试点数 Pt= 121,测试线长度 L 1= 0.05 mm,每个小方格面积 A= (6.25×10^{-4}) mm^2。

测试公式:

$$Lv = \frac{2\sum_{i=1}^{n} Qxi}{A\sum_{i=1}^{n} Pci} \qquad Sv = 2\frac{Pt}{Lt}\frac{\sum_{i=1}^{n} Ixi}{\sum_{i=1}^{n} Pci}$$

有关参数及符号说明: Lv为微血管长度密度; Sv为微血管表面积密度; Pci为第i个视野上参照系内的测点数; Qxi为第i个视野上微血管横断面数; Ixi为第i个视野上测试线与微血管腔界面的交点。

统计方法:第三军医大学数学教研室所编SPMR统计程序包:单因素方差分析。

2 结果

2.1 胆道壁的血管分布

从胆道的横切面观察,血管在胆道壁的分布由浅至深可分为3层,即外膜层血管、肌层或致密缔组织层血管和粘膜层血管。

2.1.1 外膜层血管 位于胆囊壁肌层外周的疏松结缔组织层及输胆管壁致密结缔组织层外周的疏松结缔组织内。胆囊的外膜层血管由小动、静脉、微动、静脉及毛细血管组成,血管较密集,见图1。输胆管道的外膜层血管主要由小动、静脉组成,紧贴胆道致密结缔组织层外周,分布较稀疏,见图2。

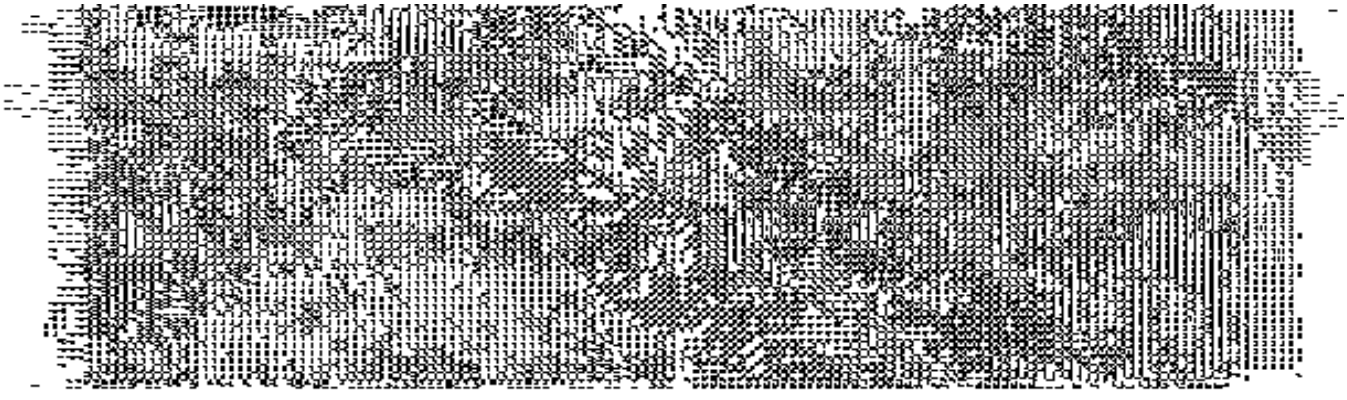


图1 胆囊外膜层血管(↑) (HE×60)

Fig 1 The gallbladder: vessels of adventitial layer (↑) (HE×60)

图2 输胆管道(胆总管十二指肠上段)外膜层血管(⇧)粘膜层血管(↑) (HE×60)

Fig2 Biliary ducts (the supraduodenal bile duct): vessels of adventitial layer(⇧) vessels of mucomembranous layer(↑) (HE×60)

* 国家自然科学基金资助项目,No. 39170403

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

2.1.2　肌层或致密结缔组织层血管　　位于胆囊的肌层及输胆管道的致密结缔组织层内。胆囊肌层血管由毛细血管组成,并顺着肌纤维走向排列,见图 3 输胆管道的致密结缔组织层血管主要由微动、静脉组成,其间有散在分布的毛细血管。但在胆总管胰段和壁内段,血管较密集,有较多的毛细血管分布,见图 4,5 胆囊管的致密结缔组织层内,含有成团的粘液腺,腺周围分布着较多的微血管,见图 6

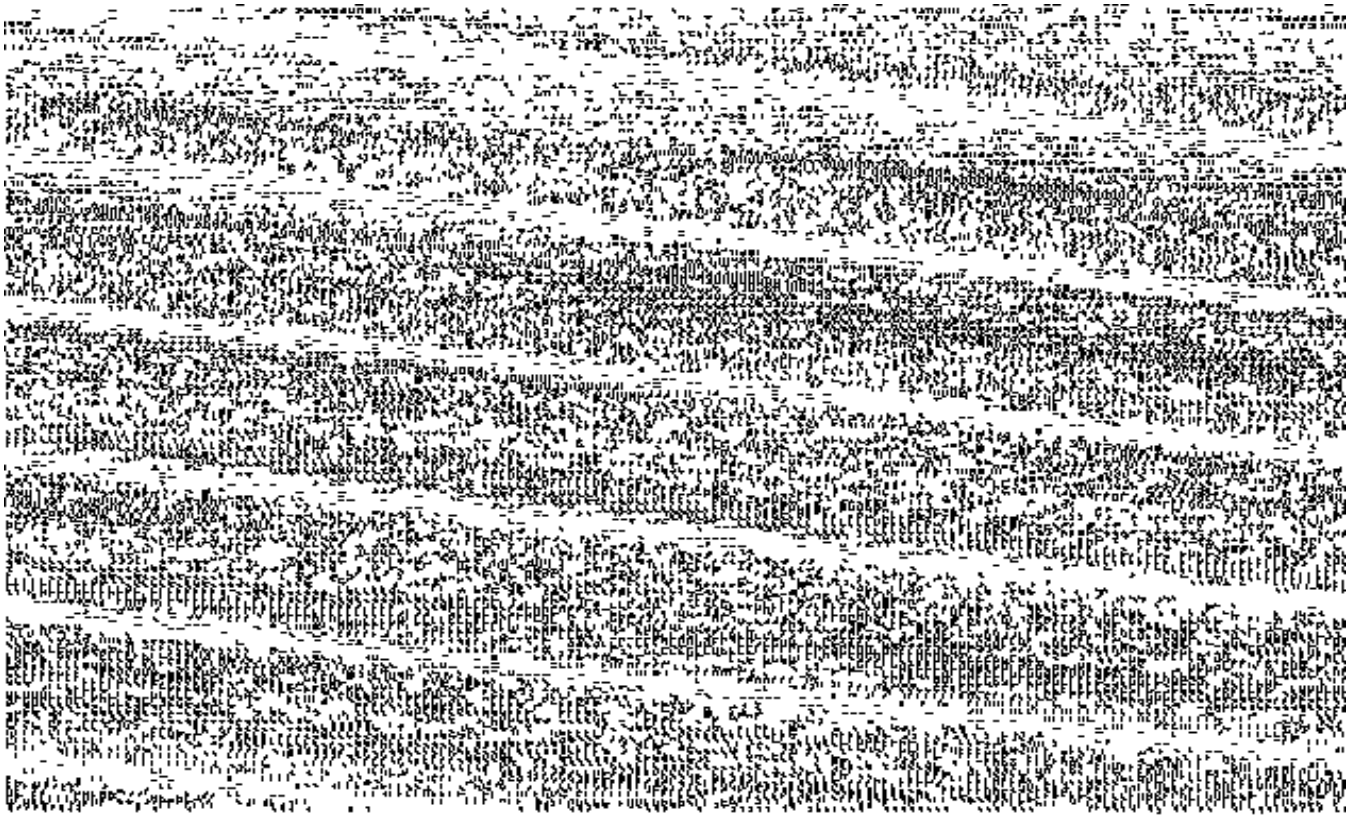


图 3　胆囊肌层血管(↑),粘膜层血管(微血管⌒上皮下毛细血管↑)　(HE× 150)

Fig 3　The gallbladder　vessels of muscular layer (↑), vessels of mucomembranous layer (⌒) microvasculature capillaries under the epithelium (↑)　(HE× 150)

图 4　胆总管胰段致密结缔组织层血管(↑)　(HE× 150)

Fig 4　The pancreatic bile duct　vessels of dense connective tissue layer (↑)　(HE× 150)

图 5　胆总管壁内段致密结缔组织层血管(↑)　(HE× 150)

Fig 5　The intraduodenal bile duct　vessels of dense connective tissue layer (↑)　(HE× 150)

图 6　胆囊管致密结缔组织层血管(↑)　(HE× 300)

Fig 6　The cystic duct　vessels of dense connective tissue layer (↑)　(HE× 300)

2.1.3　粘膜层血管　　位于胆囊和输胆管道的粘膜内,是胆管 3层血管中最密集,分布均匀的血管层。胆囊的粘膜血管可分为较明显的两层,在固有层内紧贴上皮基底膜下方的毛细血管,及紧靠外周管径较大的微血管,见图 3 输胆管道的粘膜层血管,位于上皮下固有层内,固有层与致密结缔组织层分界不明显,血管紧贴上皮下方,由毛细血管组成,见图 2

2.2　胆道壁的微血管计量

体视学计量结果表明,肝外胆道各段间,壁内微血管结构参数差异显著,见附表。就表面积密度比较,胆囊和胆囊管显著高于其他各段($P < 0.01$);胆总管胰段、肠壁内段和肝左、右管显著高于胆总管十二指肠后段、上段和肝总管($P < 0.01$)。而对于长度密度,胆囊、胆囊管、胆总管胰段和肠壁内段显著高于

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved.　http://www.cnki.net

其余各段($P < 0.01$);肝左、右管也显著高于胆总管十二指肠后段、上段和肝总管($P < 0.01$)。

附表 胆道各段壁内微血管结构参数($\bar{x} \pm s$)

Table The structural parameter of microvasculature in the wall of various segments of the bile duct ($\bar{x} \pm s$)

Segment of bile duct	Structural parameter	
	Sv (ρ_A /mm^2·〈mm^3〉$^{-1}$)	*Lv* (ρ_L /mm·〈mm^3〉$^{-1}$)
Gallbladder	16.32± 1.46	547.39± 58.65
Cystic duct	16.39± 1.25	535.98± 84.47
Left hepatic duct	15.43± 1.87	445.36± 69.11
Right hepatic duct	15.25± 1.75	445.63± 77.80
Common hepatic duct	13.92± 0.77	335.90± 46.54
Supraduodenal bile duct	13.68± 1.00	341.36± 75.18
Retroduodenal bile duct	13.66± 0.97	337.5± 66.86
Pancreatic bile duct	15.39± 1.53	530.1± 83.89
Intraduodenal bile duct	15.36± 1.42	517.47± 81.20

3 讨论

本实验根据解剖学分段法将肝外胆道分为9段,制作横断组织切片,应用体视学方法观测。由二维切片上微血管的断面,推导出各段微血管在三维构筑中的表面积密度和长度密度。由于胆道各段均在相同条件下取材,这样,在进行同一组织不同部分比较时,即可略去切片厚度、组织挤压、组织收缩等因素的影响。胆管可看作近似圆筒状结构,采取横切的方式,使得胆道壁内微血管都有相同可能性被切取。对于每一段胆管的连续横切片,采取系统抽样的方法,随机选取切片、视野,在相同条件下测试,符合体视学抽样的同等可能性原则[4,5]。

肝外胆道各段管壁内微血管的表面积密度和长度密度的大小,反映了胆道各段血供配布的差异。表面积密度和长度密度越大,表明该段胆道血供配布越丰富。从观测结果来看,胆囊壁的肌层和粘膜层相对较薄,其内均匀地分布着大量的微血管;胆囊管的致密结缔组织层内有成团的粘液腺,腺周分布着较多的断面形状不规则的微血管。这种形态特征决定了该段胆道壁内微血管的排列和分布显著高于其他各段,说明其组织代谢旺盛。可能与该部吸收水、电解质,分泌粘蛋白等生理功能的活跃程度密切相关。在胆总管胰段和肠壁内段,除上皮下毛细血管外,管壁的致密结缔组织层内均匀地分布着较多的毛细血管,管腔断面较小,呈圆形或椭圆形,因而所测微血管的表面积密度和长度密度值较高。肝左、右管的管壁致密结缔组织层较输胆管道其他各段要薄,毛细血管均匀分布于上皮下,因而体视学计量结果与胆总管十二指肠上、后段及肝总管相比,差异显著。肝外胆管血供的巨微解剖观察结果亦提示胆道各段的血供分布不同:胆囊和胆囊管的血供较丰富,动脉在管壁表面相互吻合形成密集的动脉网;其次是胆总管胰段和肠壁内段,肝左、右管,动脉网也较密集;而胆总管十二指肠后段、上段和肝总管段的血供相对较差,管壁表面仅有稀疏的动脉吻合链[1~3]。均说明肝外胆道各段的血供配布存在着优劣差异。

胆囊的血供丰富,管壁较薄,粘膜固有层内,分布着大量的毛细血管及管腔较大的微血管,炎症侵蚀易导致出血。从血供的特点看,胆囊可能是急性弥慢性炎性出血的好发部位。文献[6]报道,来自肝外胆道的出血占胆道出血总例数的一半,其中胆囊出血占50%。此外,利用胆囊血供丰富,结构类似,取材方便的特点,应用胆囊瓣修复肝外胆道的缺损,临床已有较多成功的报道[7~8]。输胆管道的管壁致密、管腔较小,腔内异物(包括结石、蛔虫及引流管)的充填,易损伤上皮及上皮下的毛细血管丛,及挤压损伤致密结缔组织层内的血管,其结果是,一方面在胆总管胰段、肠壁内段,肝左、右管等血供丰富处,易导致出血。另一方面,在胆总管十二指肠后段以上胆管等血供较差处,上皮细胞增生愈合慢,堵塞管腔产生狭窄。在保证修复肝外胆道和Oddi氏括约肌生理功能前提下,在这些部位采用胆管端—端吻合,多不易达到良好愈合的目的,而适于选择带血管蒂的自体生物瓣进行修复。由此可见,了解胆道血供的优劣差异,对临床病理及改进治疗都有重要的参考意义。

参考文献

1 陈卫军,应大君,刘正津.胆总管和肝总管的血供及其临床意义.中国临床解剖学杂志,1994;12(3):161

2 陈卫军,应大君,刘正津.肝外胆道血供来源和分布及其临床意义.中国临床解剖学杂志,1994;12(4):248

3 陈卫军,应大君,刘正津.肝门区胆管的血供及其临床意义.中国临床解剖学杂志,1995;13(1):8

4 Cruz-Orive L M, Weibel E R. Recent stereological methods for cell biology: a brief survey. Am J Physiol, 1990;258(4):L148

5 申 洪,沈忠英.样本.见:申 洪,沈忠英主编.实用生物体视学技术.广州:中山大学出版社,1991:159~178

6 Sandblom P. Hemobilia. Surg Clin North Am, 1973;53(5):1191

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

7 Rossi R L, Tsao J I. Biliary reconstruction. Surg Clin North Am, 1994; 74(4): 825
8 沈立荣,贺志军.高位胆管狭窄处理原则及炎性胆管狭窄整形修复.实用外科杂志, 1993; 13(1): 9

(收稿: 1996-04-08;修回: 1996-11-05)
(编辑 王 红、沈锡庚)

Study of the distribution of intramural vessels of extrahepatic bile ducts with stereological analysis and histological method*

Chen Weijun, Ying Dajun, Liu Zhengjin (Department of Anatomy, Third Military Medical University, Chongqing, 630038)

Abstract The distribution of the intramural vessels of the extrahepatic bile ducts was studied with routine histological method and found that they could be categorized into advertitial, muscular (or dense connective tissue) and mucosal vessels. The morphological features, distribution density and length of the intramural vessels were different in different segments of the extrahepatic bile ducts. Stereological analysis revealed that intramural vessels were abundant in the wall of the gall bladder and cystic duct, less abundant in the pancreatic and intraduodenal segments of the common bile duct and least abundant in the common hepatic duct and the supraduodenal and retroduodenal segments of the common bile duct. The clinical significance of the difference of blood supply and distribution of intramural vessels of the extrahepatic bile ducts was discussed.

Key words vascular distribution; microvasculature; extrahepatic bile duct; stereology

* This project was supported by the National Natural Science Fundation of China, No. 39170403

非导管上皮型乳腺恶性肿瘤 2例报告

Report of 2 cases of non-ductal epithelial type of malignant breast cancer

张艳玲 钟元培 (第三军医大学附属西南医院肿瘤科) 重庆, 630038

乳腺肿瘤是妇女的常见病,大多数为起源于导管上皮的浸润性乳腺癌,其发病率最高,而发生于非导管上皮的乳腺恶性肿瘤则少见。我院 1978~ 1994年间共收治乳腺癌放疗病例 350例,而非导管上皮型乳腺恶性肿瘤仅 2例,占 0.57%,均为女性,现报告如下。

1 临床资料

例 1:陈×,女, 24岁,干部。 1987年 3月发现左乳外上象限一包块,约 3 cm× 1.5 cm大小,质硬,无疼痛,活动,破溃, 4月发现右乳外上象限也有一包块,约 1 cm× 1 cm,性质同前。于 1987年 5月到我院普外科行"双乳包块切除术",术后病理诊断为炎性改变。出院不久,双乳又出现数个黄豆大的包块,遂到北京肿瘤医院就诊,病理诊断乳腺非何杰金氏淋巴瘤,给予 VCR CTX ADM PDN方案化疗半年,双乳未见包块。 1988年 5月发现右腹股沟有一包块,约 7 cm× 5 cm,质硬,固定,轻压痛,诊断为乳腺恶性淋巴瘤右腹股沟转移。于 1988年 6月 2日行右腹股沟区放疗, ^{60}Co DT治疗 22 d,共 17次,每次 2 Gy, 200 KV X线 DT治疗 21 d,共 15次,每次 2 Gy,放疗结束时包块消失, 1991年随访健在, 1995年 12月失访。

例 2:牟×× ,女, 32岁,农民。 1987年 2月发现左乳外下象限一蚕豆大的包块,活动,以后逐渐增大,到 11月,增至拳头大约 8 cm× 6 cm× 4 cm,质硬,压痛,于 1987年 11月 5日在万县市人民医院行"左乳包块单纯切除术",术后病理为左乳腺纤维肉瘤,术后恢复好,于 1988年 2月 9日到我科放疗,左胸壁区 ^{60}Co DT治疗 35 d,共 25次,每次 2 Gy。 1996年 2月随访健在,能从事一般的劳动。

2 讨论

据文献[1]报告,乳腺原发恶性淋巴瘤仅占乳腺恶性肿瘤的 0.04%~ 0.53%,其来源于乳腺小血管旁的未分化间叶细胞,属结外淋巴瘤。恶性淋巴瘤病理分型为何杰金氏淋巴瘤和非何杰金氏淋巴瘤二型。乳腺原发恶性淋巴瘤发病年龄常较轻,

(下转 488页)

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net