维普资讯 http://www.cqvip.com

12-14 肝圆韧带，再通，形态，生物力学 9871(6)

局解手术学杂志 1993 年第 2 卷第 3 期总第 7 期

肝圆韧带及其再通的形态和生物力学研究（二）*

第三军医大学解剖教研室 李明华
审阅 应大君 朱星红
（四川重庆，邮政编码 630038）

R657.3

三、肝圆韧带再通及其临床意义

自从 Wertheimey[4]首次报道脐静脉在成人为一潜在性开放的结构、在肝硬化时脐静脉可以建立起侧副循环之后，肝圆韧带的再通受到国内、外许多作者的重视[15,29—30,28—30]。归纳起来，肝圆韧带再通主要包括以下几种。

肝圆韧带再通
- 自然再通——肝硬化门脉高压时
- 力学再通
  - 新生儿脐静脉插管
  - 成人肝圆韧带再通
    - 经腹肝圆韧带切开扩张插管的力学再通
      - 离体再通
      - 在体再通
    - 肝圆韧带流体静压灌注的力学再通

1. 肝圆韧带的自然再通：肝圆韧带的自然开放，主要是在肝硬化门脉高压时发生，其自然开放率各家报道不一。Burchell[32]在 921 例脾门静脉造影提示门脉高压的病人中发现肝圆韧带自然开放率为 90%。Aagoard[32]对 107 例肝硬化门脉高压病人进行经皮肝穿门静脉造影时，发现肝圆韧带自发性再开放率为 26%，他认为肝硬化门脉高压时脐静脉再开放与其他的侧副静脉如附脐静脉、食管胃底静脉丛等的数目、开放程度呈正相关，而与门静脉压力、肝外分流、静脉曲张出血、腹水等之间无显著相关。Lunderquist[33]、林贵[34]用硅酮灌注 x—线造影技术研究了 21 例无门脉高压并附有肝圆韧带的尸体肝脏，发现肝圆韧带近端开放率为 32%，开放处肝圆韧带内径为 1～2mm，于肝圆韧带的中 1/3 处，脐静脉与副脐静脉之间有交通支相连，进他们认为，原先部分开放的肝圆韧带可以在门脉高压时作为门体侧支循环的一个通路，脐静脉与副脐静脉间的连接亦是门脉高压时的一个侧支循环途径。

2. 肝圆韧带的力学再通：(1). 新生儿脐静脉插管的力学再通，在新生儿脐静脉插管，是到达新生儿血循环最直接有效的方法。只需在新生儿脐部脐带结扎处找到脐静脉，切开或穿刺脐静脉随后插管即完成脐静脉的再通。由于新生儿脐静脉主要是管壁收缩塌陷，残腔变窄，而无明显的解剖学闭锁，因此绝大部分新生儿的脐静脉插管简单易行，成功率较高[22]。新生儿脐静脉再通对新生儿临床具有重要的应用价值，如：ABO 型血型不合换血[35,36]、补液、输血[37]、抽取血样监测机体酸碱平衡[38]等。(2). 成人经腹肝圆韧带切开、扩张、插管的力学再通：成人肝圆韧带的力学再通，是在切开肝圆韧带后，探查到其残腔，应用不同直径的扩张器或探针，插入肝圆韧带腹内段下份，在由肝圆韧带脐端向门静脉端探通的过程中，逐渐扩张，直至肝圆韧带再通，随即插管或吻接。离体再通：Braastad[7]在对 40 例尸体肝圆韧带研究时发现，绝大多数肝圆韧带腹内段可以扩张到 5～6mm，在扩张时未出现穿破肝圆韧带，进而他认为在活体，肝圆韧带可以经扩张再通后插管，到达门脉循环。Chistophersen[39]报道 25 例肝圆韧带标本的力学再通中，76%可以扩张到 7mm，在扩张过程中，因用力不当、位于镰状韧带游离下缘部分的肝圆韧带段活动、扩张器直径大于 7mm 等因素可能引起穿孔、穿破肝圆韧带（占 8%）或穿破 V—P. J 处（占 16%）。Martin[23]报道经探针扩张再通肝圆韧带后插管至门静脉循环，在肝圆韧带管壁疏松内带中产生一与探针直径大小相当的假道，内带周围的肌弹性环上有裂口，纵向切片显示疏松内带中有探针通过的痕迹，且探针前端于 V—P. J 处致使门静脉囊部右侧壁上的新月状皱

* 国家自然科学基金资助项目

维普资讯 http://www.cqvip.com

折撕裂。表明探针扩张再通肝圆韧带对其管壁构造有明显的机械损伤。在体再通：Gonzalez—Carbalhaes[40]于 1959 年首次报道经腹膜外用静脉切开、扩张、插管经肝圆韧带到达门脉循环的外科技术后，成人肝圆韧带的在体再通及其临床应用才得到认识和重视。Staffan[42]认为在进行扩张再通时，当探针前端离切口约 10～15cm 时会有阻力感，是由于 V—P. J 处括约肌的收缩所致，需稍加用力向上扩张才能到达门静脉左干囊部，此时可见血液返流。而 Christophersen[39]认为再通的关键在于探通和扩张 V—P. J 处的膈膜，如操作不细可穿破肝圆韧带、V—P. J 或门静脉左干囊部，但此纤维性膈膜并不妨碍肝圆韧带成功的扩张和再通。目前，随着血管外科学及外科新技术的迅速发展，成人肝圆韧带在体再通已广泛应用于临床疾病的诊治及实验性研究，如门静脉压力监测、门脉造影、肝占位性病变的放射学检查、非胃肠道营养、输血补液、门脉循环的血流动力学及药物动力学研究、肝硬化门脉高压的减压、止血、分流等方面[21,22,25—31,41,42]。(3). 肝圆韧带流体静压灌注的力学再通：Braastad[7]用流体静压灌注方法研究了肝圆韧带的力学再通。由肝圆韧带门静脉端向脐端行加压灌注，当压力达 300mmHg，V—P. J 仍未开放，但存在轻度肝硬化时，压力至 240mmHg 时 V—P. J 被动开放；由肝圆韧带脐端向门静脉端方向进行加压灌注，在无肝硬化存在的情况下，当压力低于 40mmHg 时，闭锁的肝圆韧带无开通迹象，压力达 60～70mmHg 时，肝圆韧带腹内段全长外径聚然扩张到 3～5mm，V—P. J 处未开放；当压力超过 120～130mmHg 时，肝圆韧带管壁出现线性裂口，灌注剂渗入镰状韧带内，V—P. J 处仍未开放。进而 Braastad 认为无肝硬化时用流体静压灌注的方法来打开未扩张的 V—P. J 是不能成功的；当存在肝硬化的情况下，由肝圆韧带脐端向门静脉端加压灌注，在压力至 80mmHg 时 V—P. J 处开放，可见造影剂由肝圆韧带流向门静脉。Martin[23]报道，对未扩张的肝圆韧带直接进行插管灌注造影剂，造影显示肝圆韧带仅在插管段上方较短的一段内显影，V—P. J 处未开放。尽管肝圆韧带内存在残腔，但造影剂未进入门脉系统；组织学切片显示肝圆韧带管壁疏松内带腔面出现多处裂口，残腔壁面亦出现较深的裂痕。应大君[43]等应用液压灌注系统对成人新鲜肝圆韧带尸体标本腹内段由脐端向门静脉端加压灌注，结果显示肝圆韧带被动扩张再通的同时，造影剂进入门静脉内，门脉系统显影；当压力超过一定程度时，肝圆韧带管壁出现线性裂口，造影剂外渗，与 Braastad 的结果一致。由上述文献报道来看，用流体静压灌注的方法，可以使闭锁的肝圆韧带被动扩张再通，但能否打开 V—P. J 处，尚存在争议。

纵观文献报道，尽管肝圆韧带及其再通在临床得到重视和应用，国内、外人场多作者亦对此作了大量的研究和探讨，但有关肝圆韧带再通过程中各种力学再通方式的优劣及其对肝圆韧带形态的损伤、对再通的影响，以及肝圆韧带再通的力学特性等方面的资料报道不多，仅见于 Martir[23]、应大君[44]等人的研究报道。而有关闭锁的肝圆韧带再通重新负荷血流后，其管壁形态结构的适应性变化、力学特性及其与正常血管间有无差异、再血管化的肝圆韧带能否长期负荷血液等方面的问题，尚未见到文献报道，亦无这方面的动物实验方面的研究，而这些资料正是肝圆韧带再通临床应用所必须了解的。鉴于有关国人肝圆韧带及其再通的形态和力学特性方面的资料报道不多，提示我们有必要对肝圆韧带及其再通的形态和力学特性从宏观到微观、从定性到定量连续动态地进行系统研究，以期为临床应用提供解剖学依据。

参考文献

28. Bayly, JH, and Carbalhaes, og. The umbilical vein in the Adult. Amer surg 1964; 30: 56—60.
29. Watts. JM & Douglus. MC (171). Clinical applications and complication of umbilical vein Cannulation. Br. J. Surg 1958; 61—66.
30. Kessler. RE, et al. Value, Complications and Limitations of umbilical vein catheterization. Surg, Gynecol & obstet, April 1973; Vol; 136, 529—535.
31. Burchell, AR, et al. The patentumbilical vein in portal hypertension. surg, Gynecol, obstet. 1970; 130; 77—86.
32. Aagaard. j. et al. Recanalized umbilical vein in portal Hypertension. AJR. December 1982; 1107—1109.
33. Lunderquist. A. et al. umbilical and paraumbilical veins in ligamentun teres. Acta Radiologica. 1984; vol; 25, 1—5.
34. 林贵，等. 脐与副脐静脉在门脉高压侧支循环中的意义 中华放射学杂志 1987; 23 (4) 208—210.

维普资讯 http://www.cqvip.com

35. Diamonal, LK. Erythroblastosis foetalis or hemolytic disease of the newborn. Proc. R. Soc. Med. 1947; 40: 546.
36. Ata, M & Holman. CA. Simultaneous umbilical arteriovenous exchange transfusion. Br. Med. J. 1966; 2: 743.
37. Sidbury, JB. Transfusion through the umbilical vein in hemorrhage of the newborn, report of a Case. Am. J. Dis. Child. 1923; 25: 290.
38. Nelson, Nm. et al. Pulmonary function in the newborn infant— Ⅱ: Perfusion—estimation by analysis of the arterial—alveolar Carbon dioxide difference. Pediarics, 1962; 30: 975.
39. Christophersen, EB, et al. A technique of transumbilical portal vein Catherization in adults. Arch Surg. Dec 1967; 65: 960—963.
40. Gonzales—Carbalhaes. 0. Portography. a preliminary report of anew technique via the umbilical vein. Clin. Proc. cheild. Hosp. . Wash. , 1959; 15: 20.
41. Braastad. FW, et al. The practicality of umbilical vein cannulation in patients with and without portal hypertension. Arch. Surg 1970; 101: 32.
42. Spigos. MG, et al. Work in progress umbilical venous Cannulation: a new approach for embolizatin of esophageal varices. Radiology January 1983; 146: 53—56.
43. 应大君，等. 资料待发表.
44. 应大君，等. 肝圆韧带再血管化的生物力学研究. 杨桂通、岑人经主编《生物力学研究及应用》P349—353，华南理工大学出版社 广州：五山 1990：11.

搞好手术学教学为部队培养实用型人才

第四军医大学西京医院实验外科 王广庆
（陕西西安，邮政编码 710032）

当代的医学教育非常重视实用型人才培养，部队医学院校也应该重视这个问题，学科的设置与发展应该适应培养实用型人才的需要。外科手术学是一门实用性很强的学科，侧重于学生实际操作能力的培养，是基础医学与临床医学之间的过渡桥梁，是学生进入外科领域的阶梯，因此，搞不好外科手术学教学就会影响实用型人才的培养。

我院手术学教学是从 1978 年开始的，教学组建制归实验外科，十几年来我院领导终始十分重视手术学教学工作，把手术学做为一门正式课程进行教学，并且不断改善教学条件，先后投资百万元修建了手术学教学楼、实验室、动物饲养中心等，从而有效的保证了教学与科研工作的顺利进行。我们注重教材：我科金绍琪教授编写的“外科手术学基础”讲义为授课教材，在校院领导支持下金绍琪教授还编写了“外科局解学”一书与手术学教材配套，已用于教学。

我校医疗系学生是在第六学期进行手术学教学，总学进为 50 学时，其中局解 12 学时，手术学 38 学时，局解与手术学授课内容密切结合，例如讲腹壁的局部解剖后，接着就讲剖腹术，同学们通过动物手术进一步加深对局部解剖的认识。结合部队卫生工作的特点，我们在学时安排上侧重手术学以培养学生的实际操作能力，通过手术学教学之后要求学生能够掌握一些常见的小手术，如小型清创，大隐静脉切开，气管切开，阑尾切除术等，对一些中等手术例如甲状腺次全切除、肾切除，小肠部分切除吻合术等要求了解手术过程步骤和有关的局部解剖知识，为外科实习工作打下良好的基础。在手术学教学中，我们还提出了“台下多练，台上精练，”加强打结、结扎、配套缝合等基本功训练，增强动物手术的实战效果。

强调理论联系实际，注重教书育人，我们认真学习兄弟院校同行的教学经验，结合我院实际情况采取三段法教学，获得好评，学生听了理论课之后，看手术录像，观看教师示教，然后亲自动手操作。教学过程中注重教书育人，教知识的同时教医德医风，教为部队官兵服务的思想，针对有的同学不重视无菌操作不重视动物手术课现象，教师对每个学生都进行无菌技术手术基本操作的考核，合格者方可过关。我们还举办了有关的“学习园地”、开辟了第二课堂，应用电化教学等措施改善教学环节，增强教学效果。同时强调教师授课语言要精练、生动，结合临床病例讲解手术课以提高学生对手术课的兴趣，活跃课堂，克服以往局解手术