

- J Cardiol, 1984, 53: 586-589.
- 3 Iskandrian AS, Hskki AH. Age-related changes in left ventricular diastolic performance. Am Heart J, 1986, 112: 75-78
 - 4 Miller TR, Grossman SJ, Schectman KB, et al. Left ventricular diastolic filling and its association with age. Am J Cardiol, 1986, 58: 531-535
 - 5 Dam IV, Wijn P, Boo TD, et al. Effects of aging on cardiac blood flow velocities. J Clin Ultrasound, 1988, 16: 375-381
 - 6 Spirito P, Maron BT. Influence of aging on Doppler echocardiographic indices of left ventricular diastolic function Br Heart J, 1988, 59: 672-679
 - 7 Bryg RJ, Williams GA, Labovitz AJ. Effect of aging on left ventricular diastolic filling in normal subjects. Am J Cardiol, 1987, 59: 971-974
 - 8 Van Tosh A, et al. Ventricular dimension changes during submaximal exercise: Effect of aging in normal man. (Abstract) Circulation, 1980, 62(Suppl 3): 129
 - 9 华琦, 朱玉仑, 汪家瑞, 等. 食道心房调搏负荷超声心动图检测年龄因素对心功能的影响, 首都医学院学报, 1991, 12(2): 145
 - 10 Lavine SJ, Krishnaswami V, Levinson N, et al. Effect of heart rate alterations produced by atrial pacing on the pattern of diastolic filling in normal subjects. Am J Cardiol, 1988, 62: 1098-1120

(收稿 1994-02-23)

经颈静脉肝内门腔静脉分流术

陈卫国^①综述 李彦豪 黄兆民^②审校

经颈静脉肝内门腔静脉分流术(transjugular intrahepatic portosystemic shunts; TIPSS)是指经颈静脉实施在肝实质内门静脉分支与肝静脉之间建立人工通道,造成肝内的门体分流的介入放射新技术。目前国内外均应用于治疗门脉高压症,近中期疗效显著。本文收集文献,对其发展、现状,技术操作及临床应用作一综述。

1 历史及现状

食道、胃底静脉曲张破裂大出血是肝硬化门脉高压症患者死亡的主要原因之一,治疗门脉高压所致的静脉曲张破裂出血是一个复杂的难题,外科门体分流虽然出血复发率低,但术后并发症及死亡率均较高^[1-3];经内镜硬化疗法不能降低门脉压,复发出血率高,亦非理想的治疗方法。因此,人们一直在寻求一种更安全有效的治疗方法。

1969年, Rosch等^[2]在动物实验中应用经皮技术在下腔静脉及门静脉间建立了一条肝实质的通道。此后, Gwtierrez^[4]及 Burgener^[5]等均采用球囊导管技术在慢性门脉高压症的实验狗中成功施行了球

囊导管成形术(TIPS),但中远期效果均不理想,其中分流道早闭及再狭窄是一个难题。1982年, Colapinto等^[1,6]报告了对肝硬化伴食道静脉曲张出血患者施行在门脉分支与肝静脉间肝实质内作 Grintzig球囊导管成形术(TIPS),此为最早的临床应用报告。以后, Palmaz^[7,8]等设计了一种可伸展的金属支架,动物实验结果显示可保持肝实质通道长期畅通。1988年 Richter等采用 Palmaz支架完成首例 Tipss临床应用。此后的一系列动物实验中,均证实可用膨胀球囊及金属支撑器可保持门脉及肝静脉间肝实质通道的长期通畅^[7-9]。Richter^[10]等亦应用 Palmiaz球囊膨胀支撑器进行 TIPSS获得成功(14例病人成功10例)。至1991年, Richter等已报道成功59例,使这项技术出现了突破性进展,开创了肝内门体分流的新纪元。最近, Ring^[11]等又应用可弯曲的 Wall-stent于 TIPSS,提高了手术的成功率,降低了并发症的发生率。目前, TIPSS已成为可与外科门腔分流相媲美的更安全、有效且损伤小的治疗门脉高压的有效手段^[10,12]。欧美等发达国家对 TIPSS 的临床研

① 510515广州同和第一军医大学南方医院放射科

② 中山医科大学第一附院放射科

究进展迅速,迄今累积病例已达2000多例,技术成功率从初期的75%~85%,提高到90%~100%,近中期疗效显著。

2 操作及技术要点

TIPSS 是介入治疗中较难的方法之一,术者必须具备熟练的导管技术、血管造影及血管成形术,并熟悉肝血管的解剖。技术越熟练,则成功率越高。Richter 等最初59例报告有6例失败,以后另有报道多组文献,成功率达90%~100%。综合文献所述,TIPSS 操作有以下几个关键点:

2.1 肝内分流通道的开辟 右颈内静脉穿刺成功后,经导管导入尖端带弯曲的间隔穿刺针,根据肝静脉与门静脉主干呈向上向前下的解剖位置,调整转向器使尖端方向指向前下穿刺肝实质,深约3~4cm,然后接注射器,将穿刺针边抽吸边后退,抽见回血即为穿刺成功的标志,再手推造影剂证实后,经穿刺针引入长“J”形导丝至脾静脉内或 SMA 内,测压及门脉造影后,换不同直径的气囊导管,反复扩张穿刺通道,扩张完毕,再经导管鞘沿导丝放入金属内支架,释放内支架于适当位置,即在肝静脉与门静脉建立了一条肝实质内的直接通道,高压力的门脉血直接经肝静脉流入腔静脉系统。

在开辟肝内分流通过程中,穿刺部位及方向的选择甚为重要。关于穿刺方向,由于正常肝内肝静脉主干和门静脉主干之间呈后上向前下的斜形解剖关系,所以绝大多数作者^[10-12]均选择前下方向穿刺。有关肝内分流通道部位则尚无统一结论,有作者选择肝中静脉或肝左静脉与门脉左干;多数作者^[6,11,12]主张选择肝右静脉与门脉右干,认为右肝静脉与门脉右干路径直,易操作,且右半肝组织较厚,可降低穿通肝包膜至肝外的发生率。当然,如果门脉右支阻塞或肝静脉右支细小,则只好尝试用左支。

肝硬化后肝变形、肝实质较硬、腹水及凝血机制异常等均可导致穿刺困难^[5,11]。穿刺失败的主要因素有:①肝静脉及门脉穿刺部位选择不当,肝静脉侧穿刺点应选择在距下腔静脉开口约2cm 范围内,门脉侧穿点则宜在主干分叉3cm 内。②穿刺方向偏离门脉主干;③穿刺针弧度过大或过小。穿刺成功的标志为:①即时测压示门脉压力明显下降,门腔静脉梯度压(Portal presswre gradient; PPG)明显下降,可由术前平均 2.86 ± 0.67 kPa 降到 1.22 ± 0.55 kPa;部分可达正常(1.47 kPa);②胃底静脉曲张破裂出血停止,腹水吸收减少;③门静脉造影显示通道通畅,

血流沿肝内通道入右房。

2.2 通道开辟后内支架的选择及放置 内支架的选择应根据分流道的部位及方向。目前广泛使用的支架有多种,包括 palmaz 型,Strecker, Wallstent 及 Gianturco-Rosch2型等,各有其优缺点。如气囊可伸展的 Palmaz 支架相对较硬,置入后伸展达10~14mm 直径,可承受较大的回缩压力;Wallstent 则可自行伸展,有多种规格,比 Palmaz 更易弯曲,即使弯曲成锐角时,内径仍为圆形,由于弯曲度大,更易于插入,可绕过血管弯曲,其缺点为内径较小8mm 和10mm,承受压力较小;国内尚有多种国产支架在临床应用。

内支架的正确放置是保持分流道通畅的关键步骤。一般讲,肝实质内肝静脉与门脉间距离 ≤ 40 mm,其最短距离尚未见研究报道,故目前常用的60mm 长的内支架完全能覆盖分流道全长。但由于精确定位有一定困难,成功的内支架放置并不容易。欧美学者认为,内支架长度以能支撑穿刺道为宜,其在肝静脉及门静脉两端均不宜露出过长;而日本学者则认为支架不仅应覆盖穿刺道,而且两端需分别伸入肝静脉及门静脉各约2cm。

2.3 分流道大小的选择 TIPSS 后门脉压降低的程度取决于通道的大小,某些并发症如肝性脑病的出现亦取决于分流量的大小,所以分流道直径的选择是 TIPSS 成功的另一关键,亦是影响 TIPSS 中远期疗效的主要因素。目前常用内支架直径为10mm,主要基于外科分流原理。10mm 内径的通道到底能否起到长期良好的分流效果,尚需进一步研究。另外,考虑到周围肝组织突入,内膜形成较厚以及肝实质压迫,也可使内径达不到原设计的10mm 的要求,如内径压缩为8mm,则其分流量仅有10mm 内径48%。Zemel^[12]等报道8例 TIPSS,选用8mm~12mm 内支架,其中1例8mm,门脉压从38mmHg 降至18mmHg,19天后发生再出血,再置入12mm 内支架,门脉压降至8mmHg,症状好转。多数作者认为分流通道大小应考虑肝性脑病的出现,不宜超过10mm 内径,目前 TIPSS 最佳分流道大小的选择仍是一个值得探讨的新课题。

3 TIPSS 的临床疗效

判断疗效的主要指标是门脉压降低的程度及控制出血。目前,有关 TIPSS 远期疗效观察的报告不多,但近期疗效均较满意^[9-12],表现为出血停止,腹水明显吸收,肝功改善,脾大缩小等,出血控制率可达88%~100%,腹水消失率70%以上,食道静脉曲张

张完全消失占75%。Richter等报告9例,7例从临床Child C级转为A级,门脉压平均降低40%,胃镜检查大部分病人食道胃底静脉曲张得以控制,Richter另总结50例病人,平均随访20个月,仅1例出现分流道梗阻(术后18个月)。Laberge, Ring等共报告100例TIPSS,其中48例平均随访7.6个月,通道狭窄、闭塞致出血复发16%;Albrt ludwings大学医院100例TIPSS随访结果亦相似,术后分流道狭窄10%,闭塞发生率为9%,大多数作者均认为TIPSS临床疗效确实,为治疗门脉高压症的一种安全有效的方法。

4 并发症及预防

4.1 肝性脑病(HE) TIPSS后HE发生率较外科门体分流术后少^[2],仅为10%~20%,且一般较轻,易控制,未见死于TIPSS后肝性脑病的报道^[1,3]。HE的发生率,主要与肝内分流直径有关。Sellinger等报告,TIPSS后有HE者比无HE者,分流直径明显大(0.94cm比0.87cm),分流量也多(2.4l/min比2.0l/min);另外,患者年龄大于60岁者较年轻患者更易发生HE(30%比10%);有作者认为,HE的发生率还与Child分级有关,属Child A、B级较少发生。

4.2 与操作有关的并发症 包括胆道出血,动静脉瘘、腹腔内出血、肝动脉损伤,肝包膜穿破大出血等,发生率为0.5%~1%。如出现门脉损伤或肝包膜穿破大出血应及时外科修补。

4.3 其它 如内支架游走,少见,仅Zemel报道1例内支架游走至左下肺动脉内;并发心包填塞亦罕见,仅1例报道;术后并发败血症亦仅个例报道。

减少并发症的措施很多^[3,11],严格掌握适应症是其中最根本的,最好选择肝功能为Child A或B级者,对肝功能衰竭及心肺肾功能有明显损害者应视为禁忌;其次,应严格掌握和控制门脉分流量,肝内通道直径以选择10mm为宜,此外,熟悉肝血管解剖,熟练掌握操作技术亦是预防TIPSS并发症发生的重要措施。

5 TIPSS适应症及禁忌症

适应症:①肝硬变门脉高压(CPH)合并消化道出血而不适于外科手术者;②多次食道静脉曲张出血,硬化治疗仍无法控制者;③重度CPH行肝移植术前;④外科手术分流失败或外科分流术后再出血者。TIPSS不仅对以上患者有确切疗效,随着技术的改进及操作水平提高,适用范围将会更加广泛,最近已有应用TIPSS治疗Budd-chiai's综合症的报道。

禁忌症:①严重凝血障碍患者;②多囊肝;③活

动性出血,血压无法维持正常的病人;④多脏器功能衰竭的病人;⑤肝癌病人,肝癌伴门脉高压非TIPSS绝对禁忌症,但当肿块距穿刺区很近,则不应施行TIPSS;⑥门静脉及肝静脉以上的下腔静脉阻塞者。

6 小结

TIPSS能降低门脉压力,治疗食道静脉曲张出血,与外科门体分流比较,其显著优点是成功率高(90%以上),损伤小,并发症发生率低,尤其是适用于一般情况较差不宜行外科分流术或等待肝移植的患者。

TIPSS近中期疗效显著,但远期疗效如何,有待进一步研究。如何长期有效地维持肝内通道开放及适当的分流量,对TIPSS远期疗效至为关键;此外,肝硬化的门脉高压本身就是一种代偿机制,利于增加和保持肝血流灌注量,分流必然降低门脉压力,减少肝脏供血,如何控制恰如其分的分流量,是今后研究的另一课题。

参 考 文 献

- Colapinto RF, et al. Creation of an intrahepatic portosystemic shunt with a Grutzberg catheter. Can Med Assoc J. 1982;126:267-268
- Rosch J, et al. Transjugular portal venography and radiologic portacaval shunt; an experimental study. Radiology, 1969;92:1112-14
- Richter GM, et al. Evolution and clinical introduction of TIPSS the transjugular intrahepatic portosystemic shunt. Semin Intervent Radiol, 1991;8:331
- Gutierrez OH, Burgener FA. Production of nonsurgical portosystemic venous shunts in dogs by transjugular approach. Radiology, 1979;130:507-509
- Burgener FA, Gutierrez OH. Experimental Intrahepatic Portocaval shunts created in portal hypertension by balloon angioplasty catheters. Invest Radiol, 1988;23:24-29
- Colapinto RF, et al. Formation of intrahepatic portosystemic shunts using a balloon dilatation catheter; preliminary clinical experience. AJR, 1983;140:709-14
- Palmaz JC, et al. Expandable intrahepatic portacaval shuntstent; early experience in the dog. AJR, 1985;145:821-25
- Palmaz JC, et al. Expandable intrahepatic portacaval shuntstent in dog with Chronic Portal hypertension. AJR, 1986;147:1251-54
- Rosch J, et al. Experimental intrahepatic Portacaval anastomosis; use of expandable Giunturcl Stents. Radiology, 1987;162:481-85

- 10 Richter GM, et al. Transjugular intrahepatic portacaval shunt stents: preliminary clinical results. Radiology, 1990, 174: 1027-30
- 11 Ring EJ, et al. Using transjugular intrahepatic portosystemic stent shunts to control variceal bleeding before liver transplantation. Ann Intern Med, 1992, 116: 304-309
- 12 Zemel G, et al. Percutaneous transjugular portosystemic shunt. JAMA, 1991, 266: 390-3
- (收稿1995-02-13)

正常垂体移位鞍区肿瘤 MRI 检查中的鉴别价值

文明^①综述 程耀美 张克随审校

鞍区肿瘤种类繁多,术前定性诊断一直是影像学研究的重点,CT 和 MRI 检查为目前诊断的首选方法。与 CT 相比,MRI 具有多方位成像功能,不受骨骼干扰及增强检查无过敏反应等优点^[1,2],越来越受到关注。以往文献中,仅注意到各类肿瘤本身的 MRI 表现,很少研究在鞍区肿瘤时正常垂体有何改变。最近有作者通过手术与 MRI 对照,发现鞍区肿瘤的组织学类型不同,导致正常垂体的位置亦不一样,从而对鞍区肿瘤的鉴别有一定价值^[3]。本文就所掌握的材料作一综述。

1 垂体解剖生理

众所周知,垂体前后叶的胚胎发育、组织结构、血液供应及功能均不一样,前叶来源于原口顶外胚层向背侧伸出的 Rathke 囊,后叶由间脑神经外胚层向腹侧突起而成,约在胚胎第11周相互融合而成完整的垂体^[4]。

垂体前叶又称为腺垂体,约占垂体体积的80%,主要分泌5种激素,即催乳素(PRL)、生长激素(GH)、促性腺素(FSH 和 LH)、促甲状腺素(TSH)、促肾上腺皮质激素(ACTH),它的血供来自垂体门脉丛,无直接动脉供血^[5,6]。

垂体后叶又叫神经垂体,占垂体体积的20%,主要由无髓鞘的神经纤维组成,本身无分泌功能,其血供直接来自垂体下动脉^[5,6]。

2 MRI 检查方法

有部份饱和(PS)、反转恢复(IR)和自旋回波(SE)、场回波(FE)等检查序列,以 SE 序列最常用。MRI 场强多在0.5~1.5Tesla 范围,头线圈,扫描时

病人仰卧制动,层厚3mm,层距1mm,冠状位和矢状位 T₁加权像(T₁WI)^[5]为基本成像方位,为了便于全面分析,至少应作一个矢状位或冠状位 T₂加权像(T₂WI)^[5],特别是在矢状位上,更容易辨认正常垂体^[3],必要时加作横断位成像。

注射顺磁剂 Gd-DTPA 可提高病灶检出率,剂量为0.1mmol/kg 静脉注射,然后即刻扫描。有的学者用半剂量 Gd-DTPA,即0.05mmol/kg 行增强检查,并与手术对照,认为半剂量增强不仅能减少造影剂用量,而且病变的定性定位准确性与全剂量增强时相同^[7]。

3 正常垂体 MRI 表现

垂体两侧基本对称,按其上缘形态可分为隆起型、平坦型和凹陷型三种,以平坦型及凹陷型多见。正常垂体高度约为4.8mm(SD1.6mm),范围1.6~8.6mm,10~19岁平均高度最大,50岁后逐渐变小^[5,8]。

垂体前叶信号在 T₁WI 和 T₂WI 上,与脑干信号相似,新生儿期其上缘多为隆起型,在 T₁WI 呈高信号,持续约2月,这与催乳素细胞分泌增多、蛋白质合成加快有关^[5]。妊娠期妇女,前叶也可可为高信号^[5,9]。

90%~100%的健康个体中,垂体后叶在 T₁WI 呈高信号,这与其神经末梢细胞周围包裹激素的磷脂泡及转运加压素载体有关^[5],也有人认为这种高信号来自鞍内的脂肪垫^[10],但在尿崩症患者,这种高信号常常消失^[3]。

Gd-DTPA 能增加组织 T₁、T₂弛豫时间,在增强

① 630042 重庆医科大学附一院放射科