

·综述 General review·

经皮经肝穿刺门静脉置管术在良性肝脏及胰腺疾病中的临床应用

朱悦琦, 程英升, 李明华

【摘要】 经皮经肝穿刺门静脉置管术目前已广泛应用于临床介入治疗,尤其是肝脏、胰腺恶性肿瘤的化疗中,而在肝脏和胰腺的良性病变中应用尚不多。这一技术除了具有创伤小等特点,还能明显的提高门脉血药浓度,达到静脉给药血药浓度的 100 ~ 400 倍,在肝脏和胰腺的良性疾病如肝炎、肝硬化、糖尿病中都有着广泛的应用前景。随着穿刺技术、材料学及置管方法的改进和发展,经皮经肝穿刺门静脉置管术必将在肝脏和胰腺良疾病的介入治疗中扮演越来越重要的角色。

【关键词】 门脉穿刺;门脉置管;β 细胞;栓塞;溶栓

中图分类号 R575.2 文献标识码 A 文章编号:1008-794X(2007)02-0135-04

Percutaneous transhepatic portal vein puncture with indwelling catheter for benign hepatic and pancreatic diseases clinical application ZHU Yue-qi, CHENG Ying-sheng, LI Ming-hua. Department of Radiology, Sixth People's Hospital Affiliated to Shanghai Jiaotong University, Shanghai 200233, China

【Abstract】 As a widely used interventional therapy, percutaneous transhepatic portal vein puncture with indwelling catheter has played a great role in interventional chemotherapy for malignant hepatic and pancreatic tumors but the method for benign hepatic and pancreatic diseases are now in progress. Besides its small wound, the drug concentration in portal venous blood is as high as 100 - 400 times than that of the common transvenous medication, shows obvious clinical profit in treating benign hepatic and pancreatic diseases such as hepatitis, cirrhosis and diabetes with extensive prospect. Along with the further development of puncture skill, material improvement and imaging technique, percutaneous transhepatic portal vein puncture with indwelling catheter will be more and more promising and popular interventional therapy. (J Intervent Radiol, 2007, 16: 135-138)

【Key words】 Portal vein; Puncture; Indwelling catheter; Medication; β-cell; Embolization; Thrombolysis

经皮经肝穿刺门静脉置管在许多肝脏、胰腺恶性肿瘤中已广泛应用。该法具有创伤小,可使门脉内药物浓度达到经静脉给药浓度的 100 ~ 400 倍^[1],临床效果明显的特点。随着穿刺技术、材料学及影像技术的进一步发展,经皮经肝穿刺门静脉置管术在各类肝脏、胰腺疾病介入治疗中的临床应用,将发挥越来越大的作用。

1 穿刺方法

1.1 经皮经肝门脉穿刺法

经皮经肝穿刺门静脉置管术可以在 X 线透视或超声引导下进行,其中尤其以超声引导下,穿刺

定位准确,对患者和操作医师无射线辐射而为广大医师接受^[2]。一般穿刺方法^[3,4] ①局麻后在剑突下 2 ~ 3 cm 处,做一 0.5 cm 的切口,将 Chiba 针斜向外下方向肝门方向进针,在超声或 X 线透视引导下注意避开横结肠和胃(透视时可饮少量对比剂)。穿刺点也可选右腋中线 7 ~ 9 肋间隙,水平进针,在超声或 X 线透视下注意避开肋膈角,指向 T₁₁ 椎体刺入肝脏,一般进针深度约 8 cm 左右。抽出内芯,缓慢退针直到超声显示穿刺针位于门脉内。如透视下进行,则可边缓慢注入对比剂边退针,有助于正确定位。Chiba 针正确到位后进 PTC 套管针,到位后退出内芯,如在透视下可注入少量对比剂再次证实套管在门脉内。退出 Chiba 针,经套管送入交换导丝于门脉主干或脾静脉和肠系膜上静脉处。退出套管,进入 5 F Cobra 导管,如在 X 线透视下,可退出导丝,

再次造影明确导管位置, 完毕后重新送入导丝, 将导丝置入预定静脉内。撤出 5 F Cobra 导管, 引入留置管, 拔出导丝, 再次确定留置管位于门脉内后, 固定留置管。②另有文献报道用 16 G 的静脉留置套管针在超声引导下穿刺门脉后, 撤出针芯, 引入腰麻管后拔出套管, 皮肤固定腰麻管, 并注入肝素化的生理盐水封管^[5]。本法具有操作方法简单, 创伤小, 留置管长期放置不影响患者日常生活等优点。

1.2 切开法

1.2.1 切开暴露门静脉的某一属支。如网膜静脉、回肠静脉等顺行插管入门脉^[6]。

1.2.2 切开暴露脐静脉, 再插管至门脉, 一般仅用于脐静脉重新开放的病例^[7]。

2 经皮经肝门脉穿刺并发症

2.1 穿刺时的并发症

2.1.1 肝包膜损伤引起的出血 较少见, 腹腔出血量一般不大, 但需密切观察, 防止严重出血。穿刺时嘱患者屏住呼吸果断进针可以很好的预防该并发症。

2.1.2 血胸和气胸 穿刺针误穿肋膈角时可引起气胸和血胸, 透视或超声下应注意避开肋膈角, 可防止血胸和气胸的发生。大量的血胸和气胸需手术处理。

穿刺术中常无严重并发症发生, 门脉穿刺失败是最大的困难, 通过超声实时引导下穿刺及透视下注射对比剂可大大提高门脉穿刺的成功率。

2.2 穿刺后并发症

2.2.1 留置管移位 患者活动剧烈或随着呼吸运动的影响, 留置管可逐渐外移甚至脱落进入腹腔, 一旦发现留置管脱落, 需重新定位甚至重新插管。操作时确保留置管准确到位和充分的固定及术后避免剧烈运动是防止移位的主要方法。

2.2.2 门脉血栓形成 随着材料学的发展, 此类并发症的发生率大大降低, 定时用肝素化生理盐水清洗导管及每次注药后肝素化生理盐水封闭留置管可以很好的预防血栓的形成。

2.2.3 皮下淤血 由于部分患者门脉压力过高或术后活动剧烈, 门脉血可以外渗至皮下引起皮下淤血。通常程度不会很严重。

3 在良性肝脏、胰腺疾病介入治疗中的临床应用及进展

3.1 肝硬化及其并发症

3.1.1 门脉栓塞 肝硬化引起的食管下端静脉曲张破裂导致急性消化道大出血时, 经皮经肝穿刺门静脉后注入对比剂, 超选择插管到相应血管后用明胶海绵、自体血凝块、弹簧钢圈和无水乙醇等栓塞, 可以治疗内科难以控制的急性出血, 严重的静脉曲张伴广泛的侧支循环形成临床效果显著。Fukuda 等^[8]用球囊闭塞的方法治疗严重的胃底静脉曲张和广泛的侧支循环形成, 可以很好的达到降级的目的, 15 例患者(8 例Ⅲ级和 7 例Ⅳ级), 再成功施行球囊栓塞术后有 13 例取得满意效果, 7 例Ⅳ级患者中有 4 例降为Ⅰ级, 1 例降为Ⅱ级, 8 例Ⅲ级患者中有 7 例降为Ⅰ级, 1 例降为Ⅱ级。胡元明等^[9]经肝穿刺门脉插管治疗 30 例肝硬化门脉高压合并食管胃底静脉曲张破裂出血的患者, 全部患者胃冠状静脉超选择插管、栓塞均成功, 27 例随访患者中 17 例术后胃镜复查示: 胃底曲张静脉完全消失者 13 例, 明显改善者 4 例。2 例栓塞术后出血, 再栓塞后无出血。其中 2 例留置药盒行门脉药物灌注治疗, 治疗后门脉压力分别下降 10 cm H₂O(1 cm H₂O = 0.098 kPa)和 8 cm H₂O。

肝硬化结节恶变、慢性肝硬化出现结节性肝细胞肝癌、其他消化道肿瘤有肝脏转移、甚至巨大血管瘤累及一侧肝叶而必须手术切除某一肝叶或肝段时, 在术前均可进行相应肝段或肝叶的选择性门脉栓塞^[10]。因为相应门脉栓塞后可使正常肝脏组织增生, 肥大, 出现代偿, 从而大大提高肝段和肝叶切除的可能, 并且将肝功能的影响降到最低。这对于慢性肝炎肝硬化的患者尤其具有重大意义。Brown 等^[11]报道了 1 例消化道肿瘤肝转移患者, 3 个转移病灶均位于右肝, 其中之一位于肝右静脉和肝中静脉之间, 与下腔静脉比邻, 经肋间穿刺右侧门脉前支后行 PVA 颗粒栓塞后, 正常肝脏组织增生约 30%, 为进一步成功行肝脏大部切除术奠定了基础。

3.1.2 脾脏栓塞术 长期门脉高压可引起脾静脉血流受阻, 压力升高, 脾脏淤血, 增大。晚期门脉高压除了脾脏增大, 还可伴有脾功能亢进, 引起红细胞、白细胞和血小板降低。经皮经肝穿刺门静脉可以选择性进入脾静脉, 从而逆行进行部分或全部脾栓塞。Mezawa 等^[12]学者对 6 例慢性肝硬化伴肝性脑病和肝肾分流患者行经皮经肝选择性脾静脉栓塞后, 其中 4 例患者术后肝性脑病症状消失, 全部 6 例患者门脉压力均得到明显改善, 从而腹水和食管胃底静脉曲张破裂出血症状等均未观察到。

3.1.3 门脉系统溶栓术 门脉血栓形成后可引起

门脉高压,尤其是伴有肝硬化的患者,严重时可引起食管下曲张静脉破裂造成消化道大出血。通过经皮经肝穿刺门静脉插管灌注尿激酶和纤溶酶等溶栓药物可以局部溶栓,从而避免手术。冯子坛等^[13]报道肝硬化伴门脉血栓形成后经门脉插管化疗取得很好疗效。另外,经皮经肝穿刺门静脉还可选择性插管到肠系膜上静脉(SMV)溶栓,对于急性或术后 SMV 血栓形成的治疗有着重要意义,并且取得了很好效果,但是采用本法之前须排除肠管坏死^[14]。

3.1.4 经皮肝外门体分流术 传统经颈静脉门体分流术(TIPS)是降低门脉高压,减少肝性脑病发生率的经典介入手术之一,常能取得明显疗效,1年和2年生存率分别达52%和43%^[15,16]。最近 Vivas 等^[17]研究经皮肝外门体分流术,并对34例患者进行了影像学解剖结构研究和相关动物实验,得出结论:经皮肝外门体分流术在解剖学上是完全可行的,而且门脉下1/3更加适合行门体分流术。但该方法尚待进一步研究。

3.1.5 门脉药物灌注术 肝硬化目前常用药物有硫普罗宁、丹参、黄芪等保肝药物以及抗病毒药物 α -干扰素等,通常经静脉途径滴注给药,效果不很明显,经皮经肝穿刺门静脉置管途径给药可以有效提高门脉血药浓度,并取得良好疗效,具体方法请参见肝炎的门脉途径给药治疗^[18]。

3.2 肝炎 我国是乙型肝炎(乙肝)和肝炎肝硬化发病大国,目前对肝炎主要是内科治疗,治疗方法和药物学上也未能有突破性进展,所以目前乙肝治疗未能取得满意效果。经皮经肝穿刺门静脉置管术从方法学上进行了改进。通过经皮经肝穿刺门静脉插管,经留置管直接门脉给药可使肝组织局部血药浓度达全身给药的100~400倍^[1],一方面节省了药物用量,另一方面可能大大提高了药物的疗效。尤其是处在急性肝炎阶段,尚未转变为慢性肝炎和肝硬化的患者,该疗法尤其意义重大。目前国内外应用此法进行临床研究的研究较少,梁宗志等^[1]曾报道用此法治疗39例患者,其有效率达72.73%。但是采用的是上腹正中小切口(2~3 cm)经胃网膜右静脉插管术,与经皮经肝穿刺门静脉置管术相比创伤较大,对生活质量影响较大。如门脉置管结合门脉导管药盒系统(PCS)皮下埋置,则可使给药更方便,进一步提高患者生活质量。

3.3 糖尿病(DM)

3.3.1 门脉内的细胞移植 肝脏血窦是细胞生长的良好场所,经门脉移植胰岛细胞悬液可能取得治

疗DM(尤其是1型DM)的良好疗效,其中80%患者在2年内移植细胞或组织能够起作用,可以伴有正常或者接近正常的C肽水平,并且能够很好地防止低血糖和免疫缺陷^[19]。Maleux 等^[20]对15例1型DM患者进行了胰岛 β 细胞移植,移植后通过C肽水平监测移植后的效果。术前患者平均C肽水平小于0.09 ng/ml,而第1次 β 细胞移植1h后平均C肽水平就达1.99 ng/ml,第2次 β 细胞移植后平均C肽水平达到1.65 ng/ml。第1次 β 细胞移植第2周平均C肽水平为0.88 ng/ml,第2次 β 细胞移植后第2周平均C肽水平为0.74 ng/ml。移植6个月后15例中的13例(86%)胰岛 β 细胞起作用,平均C肽水平1.26 ng/ml。

3.3.2 经门脉灌注胰岛素 肝脏是合成糖原,降低血糖的主要场所,而正常肝脏的主要供养依靠门静脉,正常生理条件下门脉胰岛素浓度要明显高于外周静脉,从门脉途径输入胰岛素更加符合生理,而且胰岛素用量可较外周静脉用量减少一半^[4]。

3.4 其他应用

肝脏移植和胰腺移植:门脉是肝脏的主要供养血管,肝脏移植后门脉通畅与否是关系移植成功与否的重要因素。经皮经肝穿刺门静脉插管术在术后解除各种原因引起的门脉狭窄中起着重要作用。传统胰腺移植后的引流是关系移植成功与否的关键因素之一,Philosophe 等^[21]报道了280例胰腺移植患者分别进行门脉插管引流和系统静脉引流比较,在同时胰腺和肾脏移植,肾脏移植后胰腺移植及单纯胰腺移植3组比较中,门脉引流组不论是移植的成功率还是排斥率均优于系统静脉引流。

4 前景及展望

经皮经肝穿刺门静脉置管术是一种微创介入术,具有创伤小,并发症少,效果好等优点,目前临床应用前途广泛,尤其是在肝脏恶性疾病的治疗中应用越来越多,作为股动脉穿刺插管经肝动脉栓塞化疗术的一种重要的补充,临床报道也越来越多。但是该术在肝脏良性疾病的应用中报道极少,少数报道也仅见于肝炎肝硬化引起的门脉高压和食管胃底静脉曲张的对症治疗,我国作为肝炎的高发地区,发病率约为50/10万人,其中乙肝和丙肝占绝大多数,其转化为慢性肝炎肝硬化甚至肝癌机会大大增加。所以肝炎患者有效而系统的治疗可以很好地预防肝硬化以及肝脏恶性肿瘤的发生。目前肝炎患者包括肝硬化的患者主要还是依靠静脉给药途

径进行治疗,肝脏血药浓度不是很高,治疗效果不很理想,一方面由于没有特效药物,另一方面也受治疗技术的影响,经皮经肝穿刺门静脉置管术可以有效的提高肝脏血药浓度至静脉的 100 ~ 400 倍,具有极高的临床应用价值,相信不久的将来,这项技术在肝脏良性疾病,尤其是肝炎、肝硬化、糖尿病等中将得到广泛的应用。

[参 考 文 献]

- [1] 梁宗志,褚梅群,李 蓉. 经门脉灌注给药治疗乙肝、肝硬变的临床研究(附 39 例报告)[J]. 中国综合临床, 2001, 17: 517 - 518.
- [2] 刘利民,徐智章,吴晓凤. 超声引导经穿刺针内腔门脉留置导管化疗[J]. 中华超声影像学杂志, 1998, 7: 242 - 243.
- [3] 李彦豪,陈 勇. 经皮门脉导管药盒系统植入术[J]. 中华放射学杂志, 1997, 31: 176 - 179.
- [4] 陈 勇,李彦豪. 门脉穿刺插管术的临床应用及进展[J]. 国外医学临床放射学分册, 1997, 6: 344 - 346.
- [5] 吕宜光,杨在梅,吕明贵. 超声引导下门静脉穿刺长期留置导管治疗肝癌 18 例[J]. 中国冶金工业医学杂志, 2000, 17: 157 - 158.
- [6] Gaber AO, Fraga D, Fisher J, et al. Insulin independence achieved using the transmesenteric approach to the portal vein for islet transplantation[J]. Transplantation, 2004, 77: 309 - 311.
- [7] Distefano G, Rodond A, Cilauro S, et al. Fibrinolytic treatment of portal vein thrombosis after umbilical catheterization using systemic urokinase[J]. Pediatrics International, 2000, 42: 82 - 84.
- [8] Fukuda T, Hirota S, Sugimoto K. "Downgrading" of gastric varices with multiple collateral veins in balloon-occluded retrograde transvenous obliteration[J]. JVIR, 2005, 16: 1379 - 1383.
- [9] 胡元明,谢宗贵,单 鸿. 经皮经肝食管胃底静脉曲张栓塞术的临床应用[J]. 中华放射学杂志, 2005, 39: 736 - 738.
- [10] Seymour K, Charnley RM, Rose JDG, et al. Preoperative portal vein embolisation for primary and metastatic liver tumours: volume effects, efficacy, complications and short-term outcome[J]. HPB, 2002, 4: 21 - 28.
- [11] Brown KT, Brody LA, Decorato DR, et al. Portal vein embolization with use of polyvinyl alcohol particles[J]. JVIR, 2001, 12: 882 - 886.
- [12] Mezawa S, Homma H, Akiyama T, et al. Selective embolization of the splenic vein in patients with hepatic encephalopathy and splenorenal shunt[J]. JVIR, 2004, 15: 1475 - 1481.
- [13] 冯子坛,姚 欣,李淑敏,等. 经门静脉给药泵溶栓治愈门静脉血栓的体会[J]. 华北国防医药, 2004, 16: 427 - 428.
- [14] Kim HS, Patra A, Khan J, et al. Transhepatic catheter-directed thrombectomy and thrombolysis of acute superior mesenteric venous thrombosis[J]. JVIR, 2005, 16: 1685 - 1691.
- [15] Saravanan R, Nayar M, Gilmore IT, et al. Transjugular intrahepatic portosystemic stent shunt: 11 years' experience at a regional referral centre[J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2005, 17: 1165 - 1171.
- [16] de Vries GJ, Ryan BM, de Bie'vre M, et al. Cirrhosis related chylous ascites successfully treated with TIPS [J]. Eur J Gastroenterol Hepatol, 2005, 17: 463 - 466.
- [17] Vivas I, Bilbao JI, Martínez-Cuesta A. Percutaneous extrahepatic portacaval shunt with covered prostheses: feasibility study[J]. JVIR, 2003, 14: 1543 - 1552.
- [18] 谢宗贵,胡元明,王小珍. 经门静脉药物灌注治疗肝硬化[J]. 介入放射学杂志, 2005, 14: 549 - 551.
- [19] Robertson RP, Kendall DM. Islet transplantation 2003: questions about its future[J]. Diabetes Endocr Pancre. 2003, 128 - 132.
- [20] Maleux G, Gillard P, Keymeulen B, et al. Feasibility, safety, and efficacy of percutaneous transhepatic injection of cell grafts[J]. JVIR, 2005, 16: 1693 - 1697.
- [21] Philosophe B, Farney AC, Schweitzer EJ, et al. Superiority of portal venous drainage over systemic venous drainage in pancreas transplantation: a retrospective study[J]. Ann Surg, 2001, 234: 689 - 696.

(收稿日期 2005-11-28)