论著

文章编号:1000-5404(2008)12-1206-03

不同途径中心静脉置管对血液透析并发症的影响

吴 亿,赵洪雯,王殿珍,王军霞,彭侃夫,吴雄飞 (第三军医大学西南医院肾科,重庆 400038)

摘 要:目的 总结中心静脉置管(CVC)在血液透析患者中的应用,探讨导管合理留置途径、时间及并发症防治。**方法** 回顾性分析7年间我科对1 966例急、慢性肾功能衰竭患者穿刺股静脉、锁骨下静脉和颈内静脉3个部位CVC共2 000例次,其中股静脉450例次,锁骨下静脉86例次,颈内静脉1 464例次。**结果** 股静脉留置5~75(20.5±13.1)d,血栓形成19.11%,感染18.22%,误穿入动脉5.77%,穿刺总渗血4%,导管脱出2.22%,血肿形成1.33%;锁骨下静脉留置10~84(41.8±20.1)d,感染12.79%,血栓形成9.3%,误穿入动脉9.3%,穿刺点渗血5.81%,血肿形成3.48%,血、气胸2.33%,导管脱出1.16%;颈内静脉留置12~155(53.8±28.5)d,误穿入动脉13.4%,感染8.06%,血栓形成6.08%,穿刺点渗血1.91%,血肿形成0.68%,导管脱出0.27%,心律失常0.10%,损伤喉返神经0.05%。**结论** 血液透析应用CVC具有快捷、方便、安全的优点,导管留置时间在颈内静脉比股静脉和锁骨下静脉明显延长。并发症的发生率在股静脉最高,其次为锁骨下静脉和颈内静脉。颈内静脉置管可作为临床上首选方法。

关键词: 中心静脉置管;血液透析
中图法分类号: R459.5;R472.9 **文献标识码:** A

Complications of central venous catheter insertion through 3 approaches in hemodialysis

WU Yi, ZHAO Hong-wen, WANG Dian-zhen, WANG Jun-xia, PENG Kan-fu, WU Xiong-fei (Department of Urology, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing 400038, China)

Abstract: Objective To summarize the clinical application of central venous catheters in hemodialysis and explore the better central venous catheter insertion site, catheterization time and the prevention and cure of catheter-related complications. Methods We retrospectively analyzed 2000 times of central venous catheterization in 1966 patients of acute or chronic renal failure treated in our department from January 2000 to June 2007. The catheter insertion site was femoral vein in 450 cases, subclavian vein in 86 cases, and internal jugular vein in 1464 cases. Results The catheterization time in femoral vein ranged 5 – 75 d (mean 20.5 ± 13.1), that in subclavian vein 10 – 84 d (mean 41.8 ± 20.1), and that in internal jugular vein 12 – 155 d (mean 53.8 ± 28.5). Infections occurred in 211 patients and blood clogging in catheter in 183, both mainly in those undergoing internal jugular vein catheterization or femoral vein catheterization. Accidental withdrawal catheter happened in 15 patients, mainly in those undergoing femoral vein catheterization. Local hematoma occurred in 19, errhysis in 81, and arrhythmia in 2, all mainly in those undergoing internal jugular vein catheterization. Conclusion The advantages of central venous catheterization in hemodialysis are shortcut, convenience and safety. The catheterization time in internal jugular vein is longer than that in femoral vein and subclavian vein. The catheter-related complications occurred more often in femoral vein than in subclavian vein and internal jugular vein. The first choice of catheter insertion site is internal jugular vein in clinical operation.

Key words: central venous catheter; hemodialysis

血管通路是行血液透析(hemodialysis, HD)治疗必不可少的前提条件。稳定而可靠的血管通路是治疗正常进行的保证,中心静脉置管(central venous catheter, CVC)是建立HD临时血管通路的主要方法之一,CVC具有操作简单、风险小、并发症少、血流充足等特点[1]。近年来,本科室中心静脉置管成为临时性血管通路的首选方法,但在使用同时,亦出现了导管感染、栓塞、血流不足、渗血等并发症。本研究回顾比较了三类不同途径的CVC留置时间及并发症,旨在为临床中心静脉穿刺置管进行血液净化治疗提供一个合理选择

作者简介:吴 亿,女,重庆市人,主管护师,主要从事肾脏病护理、血液净化护理方面的研究,电话:(023)68765338
通信作者:吴雄飞,电话:(023)68754188,E-mail:Wuxfei@126.com
收稿日期:2007-09-20;修回日期:2008-03-04

的依据。

1　资料与方法

1.1　临床资料

我科从 2000 年 1 月至 2007 年 6 月,共行中心静脉穿刺置管 2 000 例次,男性 1 188 例次,女性 812 例次,年龄 6 ~ 89(42.8 ± 26.5)岁。原发病:慢性肾小球肾炎 1 008 例,糖尿病肾病 309 例,高血压肾病 203 例,,间质性肾炎 10 例,狼疮性肾炎 35 例,多囊肾 11 例,急性肾衰 424 例。其中股静脉 450 例次,锁骨下静脉 86 例次,颈内静脉 1 464 例次。

1.2　方法

1.2.1　材料　　采用美国 ARROW 公司中心静脉导管和佛山市南海百合公司生产的 ABLE 中心静脉导管(PU 材料),型号 11.5-13.5Fr,长度 13 ~ 20 cm。

1.2.2　插管方法　　操作者严格遵循无菌操作规定,采用 Seldinger 技术将导管通过引导钢丝置入颈内静脉、锁骨下静脉或股静脉,回抽血流良好,用肝素封管,缝针固定导管于皮肤上,无菌敷料包扎。采用股静脉、锁骨下静脉或颈内静脉置管由临床医师根据患者的具体情况和医师临床经验决定。

1.2.3　导管护理　　所有的导管仅用于血液透析,由专业的透析室护士严格遵循无菌操作。每次透析注意导管出口和动静脉接头的消毒,先抽出每支导管内保留的肝素及部分残余血液约 5 ml 并弃去,注入首剂肝素,常规透析。透析结束时动静脉端导管内注入肝素盐水 2 ml(含肝素钠 1 250 U),以防导管内血栓形成。将消毒过的肝素帽用生理盐水冲洗后封口[2]。

1.2.4　导管相关性感染　　包括导管出口感染和导管相关性血行感染,具有两者之一即可诊断。导管相关血行感染是指有发热或寒战等全身中毒症状,血培养分离出有意义的病原微生物,而无明显其他感染灶。出口感染(exit-site infection)定义为导管出口部位 2 cm 的范围内有红、肿、热、痛,或有脓性分泌物或分泌物培养阳性。病原学检查及细菌药敏测定:血标本留取后送细菌培养,细菌培养获阳性后即进行药敏试验(K-B 法),药敏结果判断参照 NC-CLS2000 年标准[2]。

2　结果

2.1　导管留置时间

2 000 例次导管留置时间:股静脉 5 ~ 75(20.5 ± 13.1)d,锁骨下静脉 10 ~ 84(41.8 ± 20.1)d,颈内静脉 12 ~ 155(53.8 ± 28.5)d。

2.2　并发症发生情况

3 组穿刺置管并发症发生情况见表 1。包括误穿入动脉 260 例(13%),血肿形成 19 例(0.95%),穿刺点渗血 51 例(2.55%)。导管留置并发症发生情况见表 2。包括导管腔内血栓形成 183 例(9.15%),多发生在股静脉穿刺置管组,导管脱出 15 例(0.75%)。感染是为留置导管主要并发症,发生率为 10.55%。金葡萄菌感染占主要,其次为肠球菌感染和假单胞菌感染,及时选择敏感抗生素或选择金黄色葡萄球菌敏感的万古霉素静滴,多数患者在拔管后好转。

表 2　不同途径中心静脉导管留置并发症比较(%)

置管位置	感染	血栓形成	导管脱出
颈内静脉	8.06(118/1 464)	6.08(89/1 464)	0.27(4/1 464)
锁骨下静脉	12.79(11/86)	9.30(8/86)	1.16(1/86)
股静脉	18.22(82/450)	19.11(86/450)	2.22(10/450)

3　讨论

3.1　穿刺置管并发症及处理

3.1.1　误穿动脉　　中心静脉置管通常选用颈内静脉、锁骨下静脉和股静脉,这 3 根静脉分别与颈总动脉,锁骨下动脉和股动脉毗邻,静脉穿刺置管时有误穿动脉的可能。肥胖患者和相同部位再次留置中心静脉导管及经验不足均有可能增加误穿动脉的风险[3]。操作时先用打局麻的小空针试穿通过观察血液颜色以及应用测压针等方法确定是否误入动脉,当发现误穿动脉后,及时退针并局部压迫 10 ~ 15 min 均能止血,有误入动脉者透析时小剂量或无肝素抗凝,可避免血肿等并发症的发生。

3.1.2　血肿形成　　患者血小板功能异常和凝血功能障碍或者误入动脉后局部压迫止血时间不够、急于进行同一部位的置管操作是导致血肿形成主要原因,立即采取紧急措施:患侧卧位、沿动脉走向局部压迫止血,可局部冰敷,必要时拔除中心静脉置管,血肿压迫气管出现严重呼吸困难时立即行气管切开。3 组置管均有个别患者血肿形成,但经过处理后均未出现严重并发症。

3.1.3　穿刺点渗血　　反复穿刺,以及扩张器致静脉入口过大是置管后穿刺点渗血的主要成因。穿刺成功后,皮下隧道不用刀片切,皮肤开口小,直接用扩张器扩皮,这样皮肤与导管接触能更紧密,可有效减少局部渗血的发生。

表 1　不同途径中心静脉导管穿刺置管并发症比较(%)

置管位置	误穿入动脉	血肿形成	穿刺点渗血	血、气胸	心律失常	损伤喉返神经
颈内静脉	13.4(196/1 464)	0.68(10/1 464)	1.91(28/1 464)	0	0.10(2/1 464)	0.05(1/1 464)
锁骨下静脉	9.3(8/86)	3.48(3/86)	5.81(5/86)	2.33(2/86)	0	0
股静脉	5.77(56/450)	1.33(6/450)	4.00(48/450)	0	0	0

3.1.4 血气胸 主要见于锁骨下静脉穿刺置管,颈内静脉及股静脉穿刺置管没有该并发症。当怀疑有气胸或血气胸发生时,床旁胸片是必需的。当肺压迫 <30% 时,可采取密切观察及保守治疗;但压迫 >30% 时,胸腔穿刺减压或胸腔置管引流是较好的选择。

3.1.5 心律失常 颈内静脉置管发生心律失常及心慌不适 2 例,发生率为 0.10%,与置管过深进入右心房有关,当退管 3 ~5 cm 将导管顶端退到上腔静脉后,所有心律失常均自行消失。

3.1.6 损伤喉返神经 颈内静脉置管穿刺过程中损伤喉返神经 1 例,发生率为 0.05%,拔管后自行逐渐恢复。

3.2 导管留置并发症及处理

3.2.1 导管感染 中心静脉导管相关感染是指与导管相关的全身或局部感染的统称,局部感染是指发生在导管局部皮肤或组织,包括置入部位的感染、腔隙感染。局部感染约占中心静脉导管相关感染的发生率目前国内外报道不一,范围在 5% ~45%[4,5]。本组回顾性分析发现总感染的发生率为 10.55%。中心静脉导管相关性感染与穿刺部位有关,其中以股静脉穿刺置管的发生率最高,以颈内静脉穿刺置管的发生率最低,锁骨下静脉穿刺置管居中。严格的无菌操作及认真的护理可有效的减少导管相关性感染的发生率。局限于出口部位的感染可用局部处理,如温热湿敷,增加换药,在一些情况下可口服抗生素治疗。通过导管腔静脉应用抗生素 7 ~21 d。出现导管相关败血症时通常要 4 ~6 周,与传统的全身抗生素治疗相比,导管腔应用抗生素可使导管腔内保持高浓度的抗生素,提高了治疗效果,并避免了全身抗生素治疗的不良反应,同时节约了医疗费用[6]。

3.2.2 导管堵塞 导管堵塞是导管长期留置过程中最常见的非感染性并发症。导管堵塞可分为血栓性和非血栓性。血栓的形成主要与血管腔的狭窄、血液高凝状态和血管内皮完整性的破坏 3 大因素有关。亦与导管内肝素盐水减少,血液进入导管有关。根据导管堵塞的程度又可分为部分堵塞和完全堵塞,前者表现为能通过导管回血而不能向外引血,后者表现为既不能回血也不能引血。正确封管及导管肝素化能减少导管相关性血栓的发生,封管方法:用含有 1 250 U 肝素盐水 2 ml 正压封管,高凝状态患者可口服小剂量华法林取得明显的成效。处理:一旦发生导管堵塞,采用尿激酶溶栓方法:用尿激酶 3.5 ml(即 3 万 U/ml 尿激酶)缓慢注入管腔,保留 4 h 或用尿激酶 25 万 U 溶于 200 ml 生理盐水中,每个管腔注入 100 ml,滴速为 10 ~15 滴/min。若溶栓失败,给予拔管,更换部位,重新置管。本组结果显示颈内静脉置管组并发导管相关性血栓发生率最低,股静脉置管发生率较高。

3.2.3 导管脱落 为防止置管脱落,应限制患者活动,每次换药封管时要注意观察导管两翼处缝线是否断裂,置管位置是否正常。当发生脱管时,首先判断置管是否在血管内,如果插管前端仍在血管内,置管脱出不多,置管出口处又无局部感染的情况下,可于严格消毒后重新固定好。如插管前端已完全脱出血管外,应予拔管并压迫穿刺点 30 min 以上,以防止出血和局部血肿形成。本组结果显示股静脉置管发生率较高,颈内静脉置管发生率最低。

综上所述,中心静脉留置导管作为需要紧急或短期进行血液净化治疗而又没有永久血管通路的患者不失为一种较好的方法,并且处理得当,作为较长时间的血管通路也是可行的[7]。颈内静脉留置导管穿刺技术比较容易掌握,穿刺操作无严重并发症,且并发症的发生率相对较低,留置时间最长;锁骨下静脉穿刺操作可发生较严重并发症,因此对操作者技术要求较高,留置时间和并发症发生率居中;股静脉置管操作简单,因并发症发生率最高,所以留置时间最短,并且准备肾移植患者为保护下腔静脉不宜选择股静脉置管。因此颈内静脉成为导管置入的首选位置。在严重心衰不能平卧患者,或医师穿刺技术还不够熟练情况下,可选择股静脉穿刺。正确的操作及良好的护理是维持中心静脉置管通畅的关键。

参考文献:

[1] 李月娥, 吴燕梅. 建立血液透析血管通路的类型及其护理[J]. 护理研究, 2006, 20(4A): 849 -850.

[2] 游怀舟, 丁 峰, 薛 骏, 等. 临时性血液透析中心静脉留置导管的感染并发症分析[J]. 中国抗感染化疗杂志, 2005, 5(5): 266 -269.

[3] Chuan W X, Wei W, Yu L. A randomized-controlled study of ultrasound prelocation vs anatomical landmark-guided cannulation of the internal jugular vein in infants and children[J]. Paediatr Anaesth, 2005, 15(9): 733 -738.

[4] 叶朝阳, 梅长林. 血液净化中应用中心静脉留置导管的体会[J]. 肾脏病与透析肾移植杂志, 2002, 11(4): 349 -350.

[5] 何永春, 刘杭燕. 中心静脉留置导管在血液净化中的应用经验[J]. 浙江临床医学, 2004, 6(4):287.

[6] 欧阳凌霞, 陈江华, 张 萍. 血液透析导管相关感染[J]. 国外医学:移植与血液净化分册, 2005, 3(3): 4 -7.

[7] 冯利平, 张 玲, 钟 玲, 等. VitE 对维持性血液透析患者氧化应激状态的影响[J]. 重庆医科大学学报, 2007, 32(2): 160 -162, 204.

(编辑 王 红)