

桡、股动脉双入路治疗支架后锁骨下动脉近端次全闭塞1例报道

吴长宝¹, 李 含¹, 张俊湖²

¹济宁医学院临床医学院, 山东 济宁

²济宁医学院附属医院神经内科, 山东 济宁

收稿日期: 2023年2月1日; 录用日期: 2023年2月25日; 发布日期: 2023年3月3日

摘 要

锁骨下动脉慢性闭塞是指在多种病因的作用下锁骨下动脉发生狭窄并逐步发展为闭塞的一种病症。桡、股动脉双入路的介入方法具有开通成功率高、并发症少等优点已逐渐成为锁骨下动脉闭塞首选的治疗手段。现报道1例经桡、股动脉双入路治疗的支架后左侧锁骨下动脉近端次全闭塞病例, 复习相关文献, 探讨锁骨下动脉近端闭塞相关因素及机制和介入治疗入路的选择。

关键词

锁骨下动脉闭塞, 桡动脉入路, 股动脉入路, 支架

Report of a Case of Secondary Occlusion of the Proximal Subclavian Artery after Stenting Treated with Dual Radial and Femoral Access

Changbao Wu¹, Han Li¹, Junhu Zhang²

¹Department of Clinical Medicine, Jining Medical University, Jining Shandong

²Department of Neurology, Affiliated Hospital of Jining Medical University, Jining Shandong

Received: Feb. 1st, 2023; accepted: Feb. 25th, 2023; published: Mar. 3rd, 2023

Abstract

Chronic occlusion of the subclavian artery is a condition in which a narrowing of the subclavian

文章引用: 吴长宝, 李含, 张俊湖. 桡、股动脉双入路治疗支架后锁骨下动脉近端次全闭塞 1 例报道[J]. 临床医学进展, 2023, 13(3): 2972-2976. DOI: 10.12677/acm.2023.133421

artery occurs and progresses to occlusion as a result of multiple etiologies. Simultaneous radial and femoral artery access has become the preferred treatment for subclavian artery occlusion due to its high success rate and low complications. We report a case of secondary occlusion of the left proximal subclavian artery after stenting treated by dual radial and femoral artery access, and review the relevant literature to discuss the factors and mechanisms associated with proximal subclavian artery occlusion and the choice of interventional access.

Keywords

Occlusion of the Subclavian Artery, Radial Artery Approach, Femoral Artery Approach, Stents

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

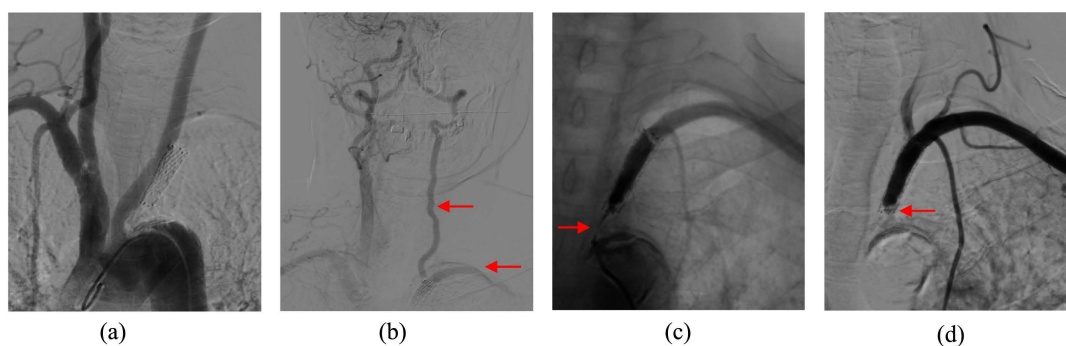
1. 引言

锁骨下动脉慢性闭塞是指在多种病因的作用下锁骨下动脉发生狭窄并逐步发展为闭塞的一种病症。临床可出现锁骨下动脉盗血综合征和上肢缺血的症状[1]。目前介入治疗是锁骨下动脉疾病的主要方法。对于完全闭塞的、复杂的锁骨下动脉疾病常规的股动脉入路往往无法开通，而桡、股动脉双入路的介入方法具有开通成功率高、并发症少等优点，已逐渐成为锁骨下动脉闭塞首选的治疗手段。本文介绍了经桡、股动脉双入路成功开通支架后左侧锁骨下动脉近端次全闭塞的1例病例并复习相关文献。

2. 病例介绍

患者女性，78岁，因“发现左侧锁骨下动脉盗血可能1月”于2022年08月27日入院。患者1月前(2022年07月)查体行颈动脉彩超提示“左侧椎动脉频谱反向:考虑锁骨下动脉窃血”，平素偶感头晕，无恶心、呕吐，无视物旋转，无行走不稳及跌倒，为求诊治遂入我院。既往史:2型糖尿病史10年，目前应用门冬胰岛素30注射液、盐酸二甲双胍片，血糖控制不详;有高血压史6年，血压最高达200/117mmHg(1 mmHg = 0.133 kPa)，目前口服缬沙坦胶囊，血压控制不详;4年前因左侧锁骨下动脉狭窄在当地行支架置入治疗，具体不详，长期口服阿司匹林肠溶片。否认其它病史，个人史和家族史均无特殊。入院查体:体温36.1℃，脉搏62次/分，呼吸17次/分，血压97/55mmHg(左)143/80mmHg(右)，左侧桡动脉搏动减弱，未闻及血管杂音。神志清楚，精神可，语言流利，心肺腹未见异常，双下肢无水肿;颅神经(-)，四肢肌力、肌张力正常，感觉神经检查基本正常。腱反射正常对称，双侧病理征未引出。入院后辅助检查提示:随机血糖15.90 mmol/L，糖化血红蛋白8.7%，尿葡萄糖4+，尿酮体1+;血常规、电解质、凝血常规、D-二聚体、血脂、肝肾功、肌酶、甲功、风湿免疫等指标均未见明显异常。心电图、心脏彩超(2022-08-28):未见明显异常。颅脑MRI(2022-08-28):脑内多发缺血变性灶、陈旧性腔隙性脑梗死;脑萎缩。头颈部CT血管成像(2022-08-28):左锁骨下动脉起始段(支架前)管腔明显狭窄、几近闭塞，左锁骨下动脉盗血可能;左锁骨下动脉近段支架置入术后，管腔通畅。入院诊断为:左侧锁骨下动脉起始段(支架前)重度狭窄;左锁骨下动脉盗血综合征;左侧锁骨下动脉近段支架术后;高血压3级极高危;2型糖尿病。治疗经过:患者左侧锁骨下动脉起始段(支架前)重度狭窄，左侧锁骨下动脉盗血可能，头晕，左侧脉搏弱、左上肢血压较右上肢明显降低，拟行左侧锁骨下动脉支架置入术。术中采用改良Seldinger技术，行股动脉穿刺，植入8F动脉鞘，单弯导管在超滑导丝引导下行全脑血管造影术，显示III型弓，右侧锁

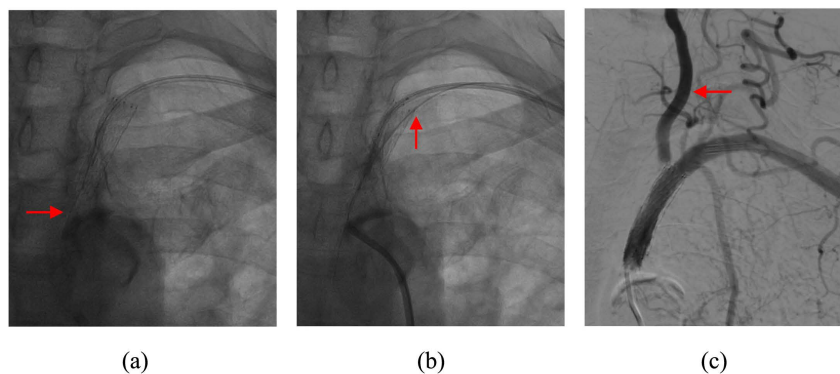
骨下动脉通过右侧椎动脉向左侧椎动脉、锁骨下动脉代偿供血,左侧锁骨下动脉起始段(支架前)次全闭塞(见图 1)。经股动脉入路尝试后未开通闭塞血管,拟经左桡逆向开通。左侧桡动脉穿刺置入 6F 桡动脉鞘,并全身肝素化,6F 导引导管在超滑导丝引导下选入左侧锁骨下动脉,然后选用微导丝由锁骨下动脉远端向近端探查,多次尝试后微导丝通过锁骨下动脉次全闭塞段至主动脉弓(见图 2(a)),在微导丝引导下先后应用 3.0 mm × 15 mm 球囊(Abbott, 美国)、4.0 mm × 30 mm 球囊(Abbott, 美国)扩张狭窄段,造影显示狭窄改善。经股动脉鞘将 8F 导引导管置于左侧锁骨下动脉开口,在超滑导丝引导下(见图 2(b)),将 Dynamic 8.0 mm × 25 mm 支架 1 枚(Biotronik, 德国)置于左侧锁骨下动脉起始跨狭窄段,8 atm 扩张球囊、释放支架,造影显示狭窄段扩张良好,残留狭窄小于 10%,左侧椎动脉恢复正向血流(见图 2(c))。术后患者左侧肱动脉血压 135/76mmHg,右侧肱动脉血压 135/78mmHg,左侧桡动脉搏动有力。术后口服阿司匹林(100 mg/d)、硫酸氢氯吡格雷(75 mg/d),阿托伐他汀(20 mg/d),6 个月后复查如无再狭窄,停用硫酸氢氯吡格雷,此后长期服用阿司匹林(100 mg/d)和阿托伐他汀(20 mg/d)。术后随访至今,患者未再出现头晕等症状发作。出院诊断为:左侧锁骨下动脉起始段(支架前)次全闭塞支架术后;左侧锁骨下动脉近段支架术后;高血压 3 级极高危;2 型糖尿病。



(a): 主动脉弓造影显示 III 型弓,左侧锁骨下动脉近端闭塞;(b): 经右侧锁骨下动脉造影显示左侧椎动脉、锁骨下动脉盗血现象(箭头所示);(c)和(d): 经股动脉入路和左侧桡动脉入路造影显示左侧锁骨下动脉起始段(支架前)次全闭塞和闭塞段长度及盲端形态(箭头所示)

Figure 1. Digital subtraction angiography results

图 1. 数字减影血管造影结果



(a): 微导丝通过次全闭塞处,指引球囊预扩张(箭头所示);(b): 8F 导引导管在超滑导丝指引下经股动脉鞘置入左侧锁骨下动脉开口处,超滑导丝通过次全闭塞段,置入球囊扩张支架(箭头所示);(c): 造影复查支架安置位置满意,无明显残余狭窄,左椎动脉显影良好,呈正向血流(箭头所示)

Figure 2. Dual access stent recanalization of the radial and femoral arteries

图 2. 桡动脉及股动脉双入路支架再通术

3. 讨论

锁骨下动脉慢性闭塞是在动脉粥样硬化、动脉炎等病因的作用下锁骨下动脉发生狭窄逐步发展为闭塞的一种病症。锁骨下动脉闭塞的临床表现多样,可由于患侧椎动脉的逆流出现头晕、眩晕、视物不清、听力减退、甚至肢体瘫痪等锁骨下动脉盗血综合征(Subclavian Steal Syndrome, SSS)的表现,还可因上肢缺血出现上肢麻木、无力、发凉等症状[1]。但临床上发现的大部分锁骨下动脉闭塞的患者无症状,或仅有头晕等椎基底动脉系统缺血的表现,而肢体麻木等上肢缺血的症状很少发生[2]。经皮腔内血管成形术和支架置入术是伴有症状的锁骨下动脉闭塞的首选治疗方法[3]。锁骨下动脉支架置入术后再狭窄是影响其远期疗效的重要因素,也是导致血管狭窄、闭塞的原因之一。引起支架内再狭窄的因素及机制较多,如吸烟、糖尿病、血清中同型半胱氨酸水平、抗血小板药物抵抗、过长支架和术后残余狭窄等[4] [5]。目前研究认为支架置入后对血管壁的持续性机械刺激引起的新生内膜过度增生和血管壁重塑,是支架置入术后发生再狭窄的主要原因[6] [7]。该患者既往往左侧锁骨下动脉支架置入术后4年,术后严格抗栓、他汀类药物治疗,造影显示支架内血流通畅,左侧锁骨下动脉起始段(支架前)次全闭塞,考虑为糖尿病、高血压控制不佳引起的左侧锁骨下动脉起始段(支架前)动脉粥样硬化性斑块形成,不排除支架对血管壁的机械刺激引起内膜的增生和支架置入术后导致解剖结构的改变,从而诱发血流动力学改变,增加了血管再狭窄的发生率。

锁骨下动脉闭塞介入治疗的通路目前主要有三条:股动脉入路、肱动脉入路和桡动脉入路。1) 股动脉入路,股动脉易穿刺,操作方便,并发症发生率低,血管直径大,是锁骨下动脉内支架植入的最好路径。经股动脉入路能开通大部分的锁骨下动脉闭塞性病变,是目前治疗锁骨下动脉闭塞的常规入路。如若完全闭塞的锁骨下动脉粥样硬化斑块的近心端较为圆钝、成分以钙化为主,则顺行开通难度较大,而斑块远端纤维帽的成分较少,粥样物质较多,质地较软,此时逆行开通更容易。2) 肱动脉入路,肱动脉内腔直径适中,能够置入直径稍大的导引导管,距离闭塞处较近,能够为导丝提供较好的支撑力和方向性,容易开通闭塞血管。肱动脉穿刺并发症发生率更高,如:肱动脉血肿、肱动脉假性动脉瘤和正中神经损伤等,已逐渐被桡动脉入路代替。3) 桡动脉入路,导引导管放置锁骨下动脉闭塞远端,固定较好,开通过程导丝也能获得较好的支撑力,开通闭塞血管相对容易,且患者的创伤小,并发症少,减少了手术时间和卧床时间,更易于接受。不足之处在于桡动脉内腔直径较小,容易痉挛[8] [9] [10] [11]。锁骨下动脉闭塞性病变目前还是常规经股动脉入路介入治疗,且能完成大部分的病例,但对于复杂的、难以开通的锁骨下动脉闭塞,相较于单纯的股动脉入路,桡动脉和股动脉双入路结合的方式治疗锁骨下动脉闭塞更优,经桡动脉入路较容易开通闭塞血管,经股动脉入路可以更好的输送支架系统[12] [13]。该患者造影显示左侧锁骨下动脉起始段(支架前)次全闭塞,导引导管无法直接放置到闭塞处,导管导丝缺乏足够的支撑力和受力点,导致力量无法作用于闭塞血管,并且该患者为Ⅲ型主动脉弓,经股动脉入路开通闭塞血管时传递到导丝头端的力量有限,所以经股动脉入路难以开通。经桡动脉入路逆行开通距离闭塞血管段较近,导引导管能直接放置在锁骨下动脉闭塞远端,导丝可获得较好的支撑力和方向性,同时动脉粥样硬化斑块远端纤维帽的成分较少,粥样物质较多,质地较软,因此综合考虑逆行开通更容易。最终我们对该患者采用桡动脉、股动脉双入路结合的方式完成了经皮球囊血管扩张及支架置入术,左侧椎动脉恢复正向血流。

4. 总结

综上所述,对于顺行难以开通的锁骨下动脉慢性闭塞,导管导丝的反复尝试不仅无法开通闭塞血管,甚至导致动脉夹层、穿孔等并发症的发生,可以考虑经桡、股动脉双入路和逆向开通治疗锁骨下动脉慢性闭塞,该方式不仅提高了手术成功率,还可以降低手术并发症,是一种安全有效的治疗方法。

参考文献

- [1] Taylor, C.L., Selman, W.R. and Ratcheson, R.A. (2002) Steal Affecting the Central Nervous System. *Neurosurgery*, **50**, 679-689. <https://doi.org/10.1097/00006123-200204000-00002>
- [2] 张晓波, 金征宇, 杨宁, 刘巍, 潘杰, 李晓光, 崔丽英, 王建明, 高山, 高晶. 以脑缺血为主要症状的主动脉弓上血管狭窄性病变的介入治疗[J]. 中国医学科学院学报, 2006, 28(2): 214-218.
- [3] Niu, G., Yan, Z., Zhang, B. and Yang, M. (2020) Endovascular Treatment of Chronic Total Occlusion in the Subclavian Artery: A Review of 23 Cases. *Frontiers in Neurology*, **11**, 264-270. <https://doi.org/10.3389/fneur.2020.00264>
- [4] Schillinger, M., Haumer, M., Schillinger, S., et al. (2001) Risk Stratification for Subclavian Artery Angioplasty: Is There an Increased Rate of Restenosis after Stent Implantation? *Journal of Endovascular Therapy*, **8**, 550-557. <https://doi.org/10.1177/152660280100800603>
- [5] Mousa, A.Y., AbuRahma, A.F., Bozzay, J., et al. (2015) Anatomic and Clinical Predictors of Reintervention after Subclavian Artery Stenting. *Journal of Vascular Surgery*, **62**, 106-114. <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2015.01.055>
- [6] Huang, Y., Salu, K., Wang, L., et al. (2005) Use of a Tacrolimus-Eluting Stent to Inhibit Neointimal Hyperplasia in a Porcine Coronary Model. *Journal of Invasive Cardiology*, **17**, 142-148.
- [7] Zhao, Y.H. (2008) Coronary Angioplasty Restenosis after the Research. *Chinese Journal of Modern Clinical Medicine*, **6**, 21-22.
- [8] 蒋雄京, 张慧敏. 锁骨下动脉狭窄经皮介入治疗 152 例分析[J]. 中华心血管病杂志, 2007, 35(4): 316-319.
- [9] Ahmed, M.A., Parwani, D., Mahawar, A., et al. (2022) Subclavian Artery Calcification: A Narrative Review. *Cureus*, **14**, 23312-23331. <https://doi.org/10.7759/cureus.23312>
- [10] Berger, L., Bouziane, Z., Felisaz, A., et al. (2011) Long-Term Results of 81 Prevertebral Subclavian Artery Angioplasties: A 26-Year Experience. *Annals of Vascular Surgery*, **25**, 1043-1049. <https://doi.org/10.1016/j.avsg.2011.03.017>
- [11] 佟铸, 谷涌泉, 郭连瑞, 等. 股动脉肱动脉联合入路在锁骨下动脉闭塞性病变腔内治疗中的应用[J]. 中国普通外科杂志, 2015, 24(6): 804-808.
- [12] Higashimori, A., Morioka, N., Shiotani, S., et al. (2013) Long-Term Results of Primary Stenting for Subclavian Artery Disease. *Catheterization and Cardiovascular Interventions*, **82**, 696-700. <https://doi.org/10.1002/ccd.24916>
- [13] 李志永, 张梦彩, 刘恋, 等. 股动脉及桡动脉双入路再通锁骨下动脉闭塞的临床研究[J]. 中国卒中杂志, 2014, 9(1): 26-30.