

· 论 著 ·

股 - 腓人工血管移植术后再闭塞病因及相关治疗

李阳春^{1,2}, 栗力², 齐新², 曹月娟²

1. 天津中医药大学研究生院, 天津 300193; 2. 天津市人民医院血管疾病诊疗中心, 天津 300121

摘要: **目的** 分析股 - 腓人工血管移植术后移植血管再闭塞的病因以及相关治疗措施。**方法** 选取 2015 年 3 月至 2017 年 3 月诊治的行股 - 腓上腓血管旁路移植手术(单/双侧)的全身动脉硬化闭塞症(ASO)患者 82 例,患肢共 88 条。分析影响患者术后移植血管再闭塞的影响危险因素及有效的治疗措施。**结果** 术后即时、术后 6、12、24 个月时患者移植血管累积通畅率分别为 90.91%、87.12%、84.31% 和 82.56%。COX 回归分析显示影响患肢血管再闭塞的危险因素有术前并存糖尿病、高脂血症、既往吸烟史和术前膝下仅有 1 条流出道通畅(P 均 < 0.05)。根据 Kaplan-Meier 法计算的术后 6、12、24 个月累积通畅率结果,术后 6、12 个月统计,闭塞组患者吸烟史分别为 72.73%、76.92%,明显高于通畅组的 31.88%、33.33% ($P < 0.05$, $P < 0.01$); 术后 24 个月统计,闭塞组患者糖尿病为 64.29%、吸烟史为 71.43%、术前膝下仅有 1 条流出道通畅者为 57.14%,明显高于通畅组(23.40%、31.91%、21.28%, $P < 0.05$, $P < 0.01$)。**结论** 股 - 腓动脉人工血管移植术后血管再闭塞的危险因素有术前并存高脂血症、糖尿病、术前膝下仅 1 条流出道通畅及有吸烟史,而后三者是股 - 腓动脉旁路术后远期再闭塞的危险因素。对于以上危险因素进行对症治疗,可提高股 - 腓人工血管移植术后通畅率。

关键词: 股 - 腓人工血管移植术; 再闭塞; 危险因素; 通畅率; 吸烟史; 糖尿病; 高脂血症

中图分类号: R 654.4 **文献标识码:** A **文章编号:** 1674 - 8182(2019)01 - 0031 - 05

Etiology of reocclusion of vascular prosthesis after femoral-popliteal artificial blood vessel grafting and its related treatment

LI Yang-chun*, LI Li, QI Xin, CAO Yue-juan

* Graduate School of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine, Tianjin 300193, China

Corresponding author: LI Li, E-mail: lili20000@163.com

Abstract: Objective To analyze the reason of reocclusion of vascular prosthesis after femoral-popliteal artificial blood vessel grafting and the relative treatment measures. **Methods** A total of 82 patients (88 affected limbs) with systemic arteriosclerosis obliterans (ASO) who underwent bypass grafting (single/ bilateral) of femoral and popliteal above-knee vessels from March 2015 to March 2017 were selected. The risk factors influencing reocclusion of vascular prosthesis after femoral-popliteal artificial blood vessel grafting and the effective treatment measures were analyzed. **Result** The cumulative patency rates immediately after operation and at 6-, 12- and 24-month after operation were 90.91%, 87.12%, 84.31% and 82.56%, respectively. COX regression analysis showed that smoking history, preoperative coexisted with diabetes mellitus, hyperlipidemia and preoperative patency of only one outflow tract below the knee were the risk factors for revascularization (all $P < 0.05$). According the results of cumulative patency rate calculated by Kaplan-Meier method, at 6-, 12-month after operation the incidences of preoperative smoking history in the occlusion group (72.73%, 76.92%) were significantly higher than those in the patency group (31.88%, 33.33%) ($P < 0.05$, $P < 0.01$); while at 24-month after operation, the incidences of preoperative concurrent diabetes, smoking history and preoperative patency of only one outflow tract below the knee in the occlusion group (64.29%, 71.43%, 57.14%) were significantly higher than those in the patency group (23.40%, 31.91%, 21.28%) ($P < 0.05$ or $P < 0.01$). **Conclusions** The risk factors of reocclusion of vascular prosthesis after femoral-popliteal artificial blood vessel grafting are diabetes, hyperlipidemia, only one outflow pathway patency below the knee and smoking history before operation, while the late three are the risk factors of long-term reocclusion after femoral-popliteal artery bypass. The symptomatic treatment should be taken for directing against the above risk factors to improve the patency rate of femoral-popliteal artificial blood vessel.

Key words: Femoral-popliteal artificial blood vessel grafting; Reocclusion; Risk factors; Patency rate; Smoking history; Diabetes; Hyperlipidemia

Fund program: Key Scientific and Technological Project of Tianjin People's Hospital (2016YJZD007)

股-腘动脉闭塞约占全身动脉硬化闭塞症(arteriosclerosis obliteran, ASO)病变的 50%,是周围动脉病变常见的部位^[1]。经典术式的股-膝上腘血管旁路移植手术采用的人工血管与自体血管通畅率相似,在临床应用普遍。国内外资料显示,股-膝上腘人工血管移植的 3 年通畅率约 70%,且人工血管远期通畅率并不理想,影响患者远期疗效^[2]。而术后因各种原因可导致人工血管再闭塞,影响患者的生命安全。因此明确早期人工血管移植术后再闭塞的相关危险因素对保障治疗疗效十分关键,有助于评估手术适应证及预后,降低截肢率^[3]。本研究回顾性分析本院诊治的行股-膝上腘血管旁路移植手术的 ASO 患者的临床资料,分析术后再闭塞的相关危险因素,并给予针对性治疗。现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取 2015 年 3 月至 2017 年 3 月本院诊治的行股-膝上腘血管旁路移植手术(单/双侧)的 ASO 患者 82 例,按泛大西洋协作组织标准均为 C/D 型。男 46 例,女 36 例;年龄 48~76 (66.41±6.32)岁;单侧肢体 76 例,双侧 6 例,共 88 条患肢;随访时间 6~24 (14.25±4.43)月。纳入标准:(1)患肢出现跛行、静息痛与坏疽等临床症状;(2)经 CT 血管成像(CTA)、磁共振血管成像(MRA)或数字减影血管造影技术(DSA)等评估闭塞情况;(3)均签署知情同意书,研究通过本院伦理委员会批准。排除标准:(1)膝下动脉无通畅者;(2)其他下肢缺血性疾病患者;(3)心、肾功能衰竭等严重手术禁忌证者;(4)经内科治疗未能达标的凝血功能障碍者。

1.2 术前检查 患者入院后均嘱其禁食水 6 h,抽取早晨空腹左侧肘正中静脉血 2 ml,常规送化验,采用美国贝克曼库尔特公司 AU5800 型全自动分析仪测定肝肾功能、心肌酶标志物、血糖、血脂、生化等指标。采用美国飞利浦 IE33 型彩色多普勒超声(探头 7.5 MHz)常规进行流入道、流出道血流量综合评估,并进行至少一种 CTA、MRA、DSA 影像学检查,确定闭塞段血管的位置、长度,并分型,评估手术适应证。

1.3 股-腘人工血管动脉移植旁路术 患者全麻后,取平卧位,常规消毒铺巾,术前患肢影像学检查确定股-腘动脉闭塞段上下端,切口的近端稍弯向外上方,远端切口沿缝匠肌内侧肌沟向下,依次切开皮肤、

皮下组织、浅筋膜,钝性游离,充分显露股动脉闭塞段上端,注意切口周围血管神经组织,结扎游离淋巴管,充分显露股深、股浅及股总动脉分叉处,观察闭塞段血管颜色、是否粘连,探查动脉闭塞段狭窄及斑块硬化情况,并拟作上端切口;同法取膝上/下远端切口,钝性游离周围组织,显露血管鞘与腘动脉闭塞段,注意膝关节周围侧支血管,观察血管颜色、是否粘连,探查血管壁硬度、狭窄及粥样硬化斑块情况,全身肝素化后,用 5-0 prolene 无损伤线将移植血管近端与股动脉吻合,远端穿皮下隧道与腘动脉采用端侧吻合,开放血流仔细检查确保移植血管血流通畅,吻合口无明显渗血,闭塞段远端动脉搏动正常,逐层缝合切口,手术结束。

1.4 术后处理 术后常规予抗凝、抑制红细胞和血小板聚集、扩张血管、活血化瘀等药物,预防近期移植血管内血栓形成,服用抗生素预防感染,嘱跨膝关节移植血管患者勿屈曲患肢,床上行患肢功能锻炼,增强静脉回流,预防下肢深静脉血栓形成。出院后嘱患者口服相关药物,定期复查移植血管通畅情况。

1.5 观察指标及评定标准 高血压:符合中国高血压防治指南诊断标准^[4]收缩压(SBP) > 140 mm Hg (1 mm Hg = 0.133 kPa)、舒张压(DBP) > 90 mm Hg,或者既往有高血压病史,服用降压药,血压未达以上标准。高血脂:中国成人血脂异常防治指南^[5]至少以下一条,高密度脂蛋白胆固醇(HDL-C) < 1.04 mmol/L;低密度脂蛋白胆固醇(LDL-C) > 2.60 mmol/L。糖尿病:符合糖尿病诊断标准^[6],空腹血糖 ≥ 7.0 mmol/L,随机血糖 ≥ 11.1 mmol/L,糖化血红蛋白 ≥ 6.5%,既往有糖尿病史,口服降糖药或注射胰岛素等。冠心病:既往具有胸闷、胸痛等症状,检查心电图、冠状动脉造影或心肌酶标志物等符合冠心病诊断标准。脑梗死:经 CT/MR 查证,发作病史 > 1 年;吸烟史:连续或者间断抽烟 > 1 年。

1.6 临床疗效评定 彩色多普勒超声仪测量移植血管闭塞程度,移植血管狭窄率 = (移植血管最窄处截面积 - 实际管腔截面积) / 移植血管截面积 × 100%。根据术后彩超检查结果分为闭塞组、通畅组,移植血管完全闭塞或狭窄程度 ≥ 70% 为闭塞组,狭窄程度 < 70% 为通畅组。

1.7 统计学分析 采用 SPSS 16.0 进行统计学分析。计量数据采用 $\bar{x} \pm s$ 表示;术后随访不同时间的

移植血管累积通畅率采用乘积极限法 (Kaplan-Meier); 术后患肢血管再闭塞的影响因素采用 COX 回归分析。P < 0.05 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 患者术后移植血管的累积通畅率 术后即时、术后 6、12、24 个月时患者移植血管累积通畅率分别为 90.91%、87.12%、84.31% 和 82.56%。见表 1。

2.2 术后患肢血管再闭塞影响因素的 COX 回归分析 COX 回归分析显示,影响术后患肢血管再闭塞的危险因素有既往吸烟史、糖尿病、高脂血症和术前膝下仅有一条流出道通畅 (P 均 < 0.05)。其中人工血管移植术后闭塞风险方面,糖尿病患者是非糖尿病患者的 2.434 倍,高脂血症患者是血脂正常患者的 2.894 倍,吸烟史患者是无吸烟史患者的 3.344 倍,术前膝下仅有 1 条流出道通畅患者是膝下多于 1 条流出道通畅患者的 4.212 倍。见表 2。

2.3 术后 6、12、24 个月评价闭塞组与通畅组术前并存病率及术前膝下仅一条流出道通畅发生率 按累积通畅率计算方法,于术后 6、12、24 个月时,闭塞组分别为 11、13 和 14 条患肢,通畅组分别为 69、60、47 条患肢,对比三个时间点闭塞组与通畅组术前并存病率及术前膝下仅一条流出道通畅发生率。结果,术后 6、12 个月统计,闭塞组有吸烟史率明显高于通畅组 (P < 0.05, P < 0.01); 术后 24 个月统计,闭塞组术前并存糖尿病、有吸烟史及术前膝下仅有 1 条流出道通畅发生率明显高于通畅组 (P < 0.05, P < 0.01)。见表 3~5。

3 讨论

目前对股-腘动脉闭塞的治疗有股深动脉成形术、血管旁路移植术及介入治疗等,股-膝上腘血管旁路移植手术已成为治疗长段股浅动脉闭塞的经典术式^[2]。人工血管再闭塞与早晚期闭塞的因素均很多,且存在较大差异,其中移植物扭曲、操作不当致吻合口狭窄、移植物内遗留栓子是术后早期移植人工血管再闭塞或狭窄的主要原因,而感染、高凝状态、末梢动脉痉挛等多种因素的影响也会加剧人工血管再闭塞或狭窄^[7]。另外,动脉硬化也会造成人工血管的流入道或流出道闭塞或狭窄,甚至直接造成吻合口的闭塞或狭窄。

既往吸烟史、糖尿病、高血压和高脂血症是 ASO

表 1 两组患者的临床疗效比较 条数 (%)

时间	期初 计入值	通畅/闭塞 (条)	条件通畅 率 (%)	条件闭塞 率 (%)	累积通畅 率 (%)
术后即时	88	80/8	90.91	9.09	90.91
术后 6 个月	72	69/3	95.83	4.17	87.12
术后 12 个月	62	60/2	96.77	3.23	84.31
术后 24 个月	48	47/1	97.92	2.08	82.56

表 2 术后患肢血管再闭塞影响因素的 COX 回归分析

危险因素	B	SE	P 值	OR
年龄	0.032	0.028	0.312	1.032
糖尿病	0.892	0.445	0.031	2.434
高血压	-1.384	0.721	0.055	0.256
高脂血症	1.082	0.514	0.038	2.894
脑梗死	-0.612	0.522	0.263	0.564
冠心病	0.252	0.501	0.633	1.288
吸烟史	1.214	0.488	0.022	3.344
术前膝下仅 1 条流出道通畅	1.443	0.545	0.013	4.212

表 3 术后 6 个月统计闭塞与通畅组术前并存疾病率及术前膝下流出道通畅率比较 条数 (%)

组别	患肢数	糖尿病	高血压	高脂血症	脑梗死	冠心病	吸烟史	术前膝下仅 1 条流出道通畅
闭塞组	11	3(27.27)	4(36.36)	4(36.36)	3(27.27)	2(18.18)	8(72.73)	4(36.36)
通畅组	69	21(30.43)	32(46.38)	23(33.33)	22(31.88)	15(21.74)	22(31.88)	41(59.42)
χ ² 值		0.020	0.086	0.021	0.002	0.017	5.123	0.668
P 值		0.887	0.769	0.884	0.965	0.897	0.024	0.414

表 4 术后 12 个月统计闭塞与通畅组术前并存疾病率及术前膝下流出道通畅率比较 条数 (%)

组别	患肢数	糖尿病	高血压	高脂血症	脑梗死	冠心病	吸烟史	术前膝下仅 1 条流出道通畅
闭塞组	13	6(46.15)	5(38.46)	4(30.77)	4(30.77)	3(23.08)	10(76.92)	5(38.46)
通畅组	60	24(40.00)	23(38.33)	18(30.00)	14(23.33)	13(21.67)	20(33.33)	25(41.67)
χ ² 值		0.165	0.094	0.078	0.044	0.067	8.272	0.045
P 值		0.685	0.760	0.781	0.834	0.796	0.004	0.833

表 5 术后 24 个月统计闭塞与通畅组术前并存疾病率及术前膝下流出道通畅率比较 条数 (%)

组别	患肢数	糖尿病	高血压	高脂血症	脑梗死	冠心病	吸烟史	术前膝下仅 1 条流出道通畅
闭塞组	14	9(64.29)	5(35.71)	6(42.85)	3(21.43)	4(28.57)	10(71.43)	8(57.14)
通畅组	47	11(23.40)	16(34.04)	17(36.17)	12(25.53)	10(21.28)	15(31.91)	10(21.28)
χ ² 值		6.431	0.042	0.202	0.002	0.043	6.849	6.562
P 值		0.011	0.838	0.653	0.968	0.835	0.009	0.010

的主要危险因素^[8],但关于人工血管通畅率与以上危险因素相互关系的研究较少。本研究通过对股-腘人工血管移植旁路术后所有肢体移植血管通畅率进行 Cox 回归分析,发现术前并存糖尿病、高脂血症、有吸烟史及术前膝下仅 1 条流出道通畅不仅是 ASO 的主要风险因素,也对股-腘人工血管旁路术后肢体移植血管通畅率有直观的影响,并存糖尿病、高脂血症、吸烟史及术前膝下仅 1 条流出道通畅患者术后人工血管再闭塞的风险比明显高于无以上病症患者。

糖尿病患者长期血糖控制不佳,而高血糖状态下,血管易产生大量糖基化产物,提高血液淤滞度,并发生氧化反应,造成内皮细胞功能障碍,血管收缩、痉挛,抗凝能力降低,血栓发生率上升等复杂改变,往往会导致大血管病变,故下肢 ASO 合并糖尿病患者的发生率更高,尤其缺血性坏疽发生率也更高,且明显提高糖尿病患者的病死率。研究表明,约 50% 的糖尿病患者在 10 年后发生下肢 ASO 率为非糖尿病人群的 4 倍^[9]。糖尿病患者下肢截肢率比正常人高 15 倍^[10]。此外,糖尿病患者的性激素、胰岛素、生长激素等激素水平异常、血管内皮功能紊乱、血小板功能异常等会加剧动脉粥样硬化。对于糖尿病合并股-腘人工血管旁路移植术后再闭塞患者可以先行导管溶栓,2~4 d 酌情行球囊扩张和(或)支架植入术,短期进行抗凝,长期服用双联抗血小板治疗,以及降糖药物严格控制血糖。

众所周知,长期大量吸烟与 ASO 密切相关,是 ASO 的独立危险因素。这是由于烟草中的促凝物质芦丁蛋白能活化凝血过程中的凝血因子 X,使血液保持高凝状态。此外,烟草中尼古丁(烟碱)、焦油等多种化学物质及不完全燃烧释放大量的 CO,通过增强凝血、降低纤维蛋白溶解、增强血小板聚集、增加血液黏稠度及降低血管舒张功能,使血管壁缺氧,损伤血管内皮,破坏血管壁的完整性和功能,加剧动脉硬化,导致人工移植血管闭塞^[11]。因此宣传戒烟有利于预防与治疗下肢 ASO,特别是人工血管移植术后患者戒烟可提高人工血管的远期通畅率。

在血液脂质成分中,LDL-C 与动脉粥样硬化(AS)关系最为密切,尤其在脂质代谢紊乱时 LDL-C 上升,是 AS 最重要的危险因素^[12]。但 HDL-C 水平降低也是 AS 的一个重要危险因素,HDL-C 是唯一保护 AS 的因子。高脂血症被认为是导致人工血管移植吻合口内膜增生、人工血管闭塞的重要高危因素。HDL-C 能对抗 LDL-C 的促炎作用,降低人工血管移植再闭塞的发生^[13]。故对于高脂血症股-腘人工血管移植再闭塞患者进行科学的降脂治疗,如应用他汀

类药物可降低胆固醇及 LDL-C 水平,部分降脂药还能提高 HDL-C 水平,是降低或预防人工血管移植再闭塞的重要方法。这是由于降脂治疗能稳定斑块、减轻炎症反应、保护血管内皮细胞功能,降低斑块破裂继发血栓的风险,最终提高患者远期通畅率。

目前认为大于 1 条流出道通畅股-腘动脉患者的 3 年通畅率是术前没有或仅有 1 条流出道通畅患者的 3~4 倍,同时也证实流出道血管的直径与通畅率相关^[14]。故对于股-腘动脉患者仅有 1 条流出道通畅,可以在腹股沟下旁路移植起始部的动脉重建充足的流入量,可以采用球囊扩张或支架打通髂动脉,或者主-髂、主-股旁路移植术等外科手术建立流出道^[15]。本研究表明,术后 12 个月闭塞组和通畅组患者术前膝下动脉流出道通畅比例无统计学差异;但随访 24 个月时,可见通畅组其术前膝下仅有 1 条动脉流出道通畅的比例显著低于闭塞组。提示,术前流出道通畅情况,对股-腘人工血管移植术后移植血管早期通畅率影响不大,但明显影响术后远期通畅率,故对采用该术式的患者应慎重选择手术适应证。

综上所述,股-腘动脉人工血管移植术后再闭塞的危险因素有高脂血症、糖尿病、术前膝下仅 1 条流出道通畅及吸烟史,而后三者是股-腘动脉旁路术后远期再闭塞的危险因素。吸烟患者可术后进行戒烟,糖尿病患者服用降糖药物控制血糖,高脂血症患者控制血脂(LDL-C < 2.6 mmol/L, HDL-C ≥ 1.0 mmol/L);采用股-腘人工血管移植术,应慎重选择术前膝下动脉流出道通畅数量少的患者,最终提高移植血管的通畅率。

参考文献

- [1] 宋庆宏,江涛,栗力.股-腘动脉人工血管移植术后再闭塞的腔内治疗[J].中华普通外科杂志,2016,31(8):647-649.
- [2] 李杨,郭建明,谷涌泉.股腘动脉支架内再狭窄的腔内治疗研究进展[J].中华老年心脑血管病杂志,2016,18(8):873-875.
- [3] 耿家威,胡何节,方征东,等.下肢动脉血管旁路移植术后再闭塞的影响因素分析[J].中国临床保健杂志,2017,20(4):349-353.
- [4] 刘力生.中国高血压防治指南 2010[J].中华心血管病杂志,2011,3(7):42-93.
- [5] 中国成人血脂异常防治指南修订联合委员会.中国成人血脂异常防治指南(2016 年修订版)[J].中国循环杂志,2016,16(10):15-35.
- [6] Ma X,Zhang YL, Ji Q, et al. Diagnostic criteria for diabetes in China: are we pushing too much beyond evidence? [J]. Eur J Clin Nutr, 2017, 71(7): 812-815.

治疗重度活动性 CD 患者之前也应注意到,生物学制剂治疗的机会感染、微生物感染等危险性比使用传统药物风险更大,一旦发生感染,不但需被迫终止治疗,而且可能造成严重后果,故在早期治疗之前,应严格把握患者的适应证。IFX 上市后发生的不良事件中较常见的为血液系统事件(三系减少等),本研究 1 例患者在第 1 周输注后出现严重贫血(三系均减少),经终止治疗观察 1 周后恢复正常。IFX 的治疗目的是促使肠道黏膜病变愈合,本研究入组患者大多属于反复求医均未获得良好效果患者,因此也说明对于难治性 CD 应用 IFX 治疗有很好的临床价值,也可作为临床规范化治疗 CD 提供一定的参考。

参考文献

- [1] 李冠炜,任建安.重视我国克罗恩病流行病学的研究[J].肠内与肠内营养,2017,24(3):135-137.
- [2] 吴高珏,龚镭,胥明,等.英夫利昔单抗联合肠内营养在治疗中重度克罗恩病中的临床优势[J].世界华人消化杂志,2013,21(22):2221-2227.
- [3] Clark M, Colombel JF, Feagan BC, et al. American gastroenterological association consensus development conference on the use of biologics in the treatment of inflammatory bowel disease, June 21-23, 2006[J]. Gastroenterology, 2007, 133(1):312-339.
- [4] Lémann, Marg Jy, Ducios B, et al. Infliximab plus azathioprine for steroid-dependent Crohn's disease patients: a randomized placebo-controlled trial[J]. Gastroenterology, 2006, 130(4):1054-1061.
- [5] 中华医学会消化病学分会炎症性肠病学组.抗肿瘤坏死因子 α 单克隆抗体治疗炎症性肠病专家共识(2017)[J].协和医学杂志,2017,8(4/5):239-243.
- [6] Best WR, Beckett JM, Singleton JW, et al. Development of a Crohn's disease activity index. National Cooperative Crohn's Disease Study [J]. Gastroenterology, 1976, 70(3):439-444.
- [7] Bernstein CN, Fried M, Krabshuis JH, et al. World Gastroenterology Organization Practice Guidelines for the diagnosis and management of IBD in 2010[J]. Inflamm Bowel Dis, 2010, 16(1):112-124.
- [8] 方卫纲,陆星华.肿瘤坏死因子与克罗恩病[J].中华消化杂志,2002,22(4):236-238.
- [9] Stephanie G, Cohen-Mekelburg SA, Yeckeskel S, et al. Sa1725-Vedolizumab Compared with Infliximab for Perianal Fistula Closure in Patients with Moderate to Severe Crohn's Disease[J]. Gastroenterology, 2018, 154(6):S-370.
- [10] Colombel JF, Sandborn WJ, Reinisch W, et al. Infliximab, azathioprine, or combination therapy for Crohn's disease [J]. N Engl J Med, 2010, 362(15):1383-1395.
- [11] Colombel JF, Reinisch W, Mantzaris GJ, et al. Randomised clinical trial: deep remission in biologic and immunomodulator naïve patients with Crohn's disease-a SONIC post hoc analysis[J]. Aliment Pharmacol Ther, 2015, 41(8):734-746.
- [12] 胡义亭,苏少慧,张建,等.英夫利昔单抗治疗炎症性肠病 30 例临床分析[J].中国临床研究,2018,31(9):1253-1256.
- [13] Hanauer SB, Feagan BG, Lichtenstein GR, et al. Maintenance infliximab for Crohn's disease: the ACCENT I randomised trial[J]. Lancet, 2002, 359(9317):1541-1549.
- [14] Sandborn WJ. Practical use of steroids in inflammatory bowel disease [M]//Adler G, eds. Falk Symposium 163: Chronic inflammation of live and gut, Berlin: Springer, 2008: 35.
- [7] 李阳春,栗力,曹月娟,等.糖尿病患者股-腓人工血管移植术后再闭塞的治疗[J].中华普通外科杂志,2017,32(2):167-168.
- [8] 姚晔,张文龙,李琼,等.股腓动脉双通路介入治疗股浅动脉慢性完全闭塞[J].介入放射学杂志,2016,25(11):1002-1006.
- [9] 张培华.临床血管外科[M].北京:科学出版社,2003:501-503.
- [10] 潘长玉,高妍.2型糖尿病下肢血管病变发生率及相关因素调查[J].中国糖尿病杂志,2001,9(6):323.
- [11] Sibé M, Kaladji A, Boirat C, et al. French multicenter experience with the GORE TIGRIS Vascular Stent in superficial femoral and popliteal arteries[J]. J Vasc Surg, 2017, 65(5):1329-1335.
- [12] Ridker PM. LDL cholesterol: controversies and future therapeutic directions[J]. The Lancet, 2014, 384(9943):607-617.
- [13] Gurupatham S, Harlock J, Andrinopoulos T. Comparison of Superior Femoral Artery Angioplasty Combined With Open Femoral Endarterectomy to Open Surgical Bypass for Femoropopliteal Occlusive Disease[J]. J Vasc Surg, 2016, 64(5):1542-1543.
- [14] 符伟国,岳嘉宁.股腓动脉段病变支架内再狭窄的腔内治疗策略分析[J].中华外科杂志,2016,54(8):586-590.
- [15] Gaudino M, Niccoli G, Roberto M, et al. The Same Angiographic Factors Predict Venous and Arterial Graft Patency: A Retrospective Study[J]. Medicine, 2016, 95(1):e2068.

收稿日期:2018-11-18 修回日期:2018-11-29 编辑:王娜娜

收稿日期:2018-06-10 修回日期:2018-07-08 编辑:王娜娜

(上接第 34 页)