

- 究[J]. 中国糖尿病杂志, 2017, 31(11):1496-1505.
- [3] 李晓玲, 陈燕燕, 巩秋红, 等. 胰高糖素样肽-1 受体激动剂可降低超重/肥胖的 2 型糖尿病患者合并冠心病患者的再发心血管风险[J]. 中华糖尿病杂志, 2019, 11(15):341-346.
- [4] 吴和弟, 许丽娃, 吉家钗, 等. 海南地区 2 型糖尿病并发冠心病老年患者 ALDH2 基因多态性特征及其对冠状动脉狭窄的影响[J]. 山东医药, 2019, 59(15):17-20.
- [5] 蒙军平, 赵洁, 张涵, 等. 卡托普利联合坎地沙坦对糖尿病肾病患者的疗效及对血浆 ET、D-D、Hcy、ADM、FIB 水平的影响[J]. 现代生物医学进展, 2018, 18(19):75-78.
- [6] 张玉卓, 凌学斌, 林燕仔, 等. 急性心梗患者 PCI 术中并发心室纤颤的影响因素及 Gensini 评分, 血钾对其预测价值[J]. 现代生物医学进展, 2020, 20(20):166-170.
- [7] 刘金刚, 郑成竹, 王勇. 中国肥胖和 2 型糖尿病外科治疗指南(2014)[J]. 中国实用外科杂志, 2014, 20(15):1847-1852.
- [8] 颜红兵 马长生. 美国冠心病诊断与治疗指南(第 2 版)[M]. 北京: 环境科学出版社, 2006:102-106.
- [9] NJIKE V Y, AYETTEY R, TREU JA, et al. Post-prandi-
- al effects of high-polyphenolic extra virgin olive oil on endothelial function in adults at risk for type 2 diabetes: a randomized controlled crossover trial[J]. Int J Cardiol, 2021, 20(18):159-164.
- [10] 胡耀斌. 老年冠心病患者炎症反应与肺炎衣原体感染的相关性研究[J]. 心血管病防治知识(学术版), 2019, 9(29):26-28.
- [11] 李雅静, 张瑞, 王戌刚, 等. 2 型糖尿病合并脑梗死患者 MTHFR C677T 基因多态性及血清 Hcy 水平的相关性研究[J]. 脑与神经疾病杂志, 2020, 28(6):22-25.
- [12] 姜鹏, 张福海, 李玉凤, 等. 血小板计数, 血浆 D-二聚体, 抗凝血酶Ⅲ水平与 UCr 比值对 2 型糖尿病微血管病变的诊断价值[J]. 心血管康复医学杂志, 2019, 28(6):82-85.
- [13] 李红微, 王志奇, 张菊. 贝前列素钠对 T2DM 肾小球硬化老年患者 Scr、BUN、FIB、D-D、TNF- α 、hs-CRP 的影响[J]. 河北医学, 2020, 26(2):226-230.

(收稿日期:2021-04-10 修回日期:2021-10-19)

• 临床探讨 • DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2022.05.033

不同直径球囊扩张联合 CAS 治疗症状性重度颈动脉狭窄的效果比较

贺亚龙¹, 范百亚¹, 康 静^{2△}

1. 陕西省延安市人民医院神经内科, 陕西延安 716000; 2. 陕西省延安市中医医院神经内科, 陕西延安 716000

摘要:目的 比较不同直径球囊扩张联合颈动脉支架植入术(CAS)治疗症状性重度颈动脉狭窄的疗效及安全性。方法 回顾性纳入 2018—2020 年陕西省延安市人民医院神经内科收治的 80 例症状性重度颈动脉狭窄患者, 按照所用球囊直径分为 4 mm 球囊组与 5 mm 球囊组, 每组 40 例, 分别采用 4 mm 与 5 mm 球囊扩张联合 CAS 进行治疗。比较手术前后两组的颈动脉狭窄程度、狭窄段及 C1 段远端收缩期峰值流速(PSV)及舒张末期流速(EDV)、血清 γ -谷氨酰转肽酶(γ -GT)及白细胞介素-6(IL-6)水平; 记录并发症情况。结果 两组手术均取得成功。术后 1 d, 两组颈动脉狭窄程度均明显降低($P < 0.05$), 5 mm 球囊组低于 4 mm 球囊组($P < 0.05$); 两组狭窄段 PSV 及 EDV 均明显降低($P < 0.05$), C1 段远端 PSV 及 EDV 均明显增高($P < 0.05$), 5 mm 球囊组的狭窄段 PSV 及 EDV 低于 4 mm 球囊组($P < 0.05$), C1 段远端 PSV 及 EDV 高于 4 mm 球囊组($P < 0.05$); 两组血清 γ -GT 及 IL-6 水平均降低($P < 0.05$), 但两组间比较差异无统计学意义($P > 0.05$); 两组间并发症发生率比较, 差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 两种球囊均安全有效, 与 4 mm 球囊相比, 5 mm 球囊在改善颈动脉狭窄程度及血流动力学方面更具优势。

关键词:颈动脉狭窄; 球囊扩张术; 颈动脉支架植入术; 临床疗效; 安全性**中图分类号:**R743**文献标志码:**A**文章编号:**1672-9455(2022)05-0694-04

颈动脉是脑部的主要供血血管之一, 颈动脉狭窄是颈部大血管管腔变窄所导致的一种疾病, 当出现与狭窄相关的临床症状时, 称为症状性颈动脉狭窄。据文献报道, 重度颈动脉狭窄的患者, 即便采用有效的药物控制, 2 年内脑缺血事件发生率也高达 26% 以上, 而 60% 以上的脑卒中是由颈动脉狭窄造成, 严重脑卒中可导致患者残疾甚至死亡^[1-2]。颈动脉内膜剥

离术(CEA)与颈动脉支架植入术(CAS)是 2014 年美国心脏协会/美国卒中协会缺血性脑卒中二级预防指南及 2015 年我国颈动脉狭窄相关指南推荐的治疗手段, 具有复发率低, 术后恢复快等优点^[3], 但对于颈动脉解剖结构异常者更推荐采用 CAS^[4]。CAS 术前需先使用球囊进行扩张, 再将自膨式支架植入。5 mm 球囊在临床上应用较多, 但有些学者认为 4 mm 球囊

[△] 通信作者, E-mail:1278661855@qq.com。

本文引用格式:贺亚龙, 范百亚, 康静. 不同直径球囊扩张联合 CAS 治疗症状性重度颈动脉狭窄的效果比较[J]. 检验医学与临床, 2022, 19(5):694-697.

对颈动脉的刺激性较小,不容易发生高灌注损伤等并发症^[5]。目前,关于这 2 种直径球囊在 CEA 中的应用价值还存在一定的争议,且相关研究也较少。基于此,笔者将通过比较 4 mm 与 5 mm 球囊扩张在症状性重度颈动脉狭窄 CAS 治疗中的疗效及安全性,以期临床提供依据。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2018—2020 年陕西省延安市人民医院神经内科收治的 80 例症状性重度颈动脉狭窄患者为研究对象,按照所用球囊直径分为 4 mm 球囊组与 5 mm 球囊组,每组 40 例。2 组患者基线资料比较,差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,

见表 1。本研究经本院医学伦理委员会批准,患者及家属均签署知情同意书。纳入标准:(1)诊断符合中华医学会外科学分会血管外科学组制订的《颈动脉狭窄诊治指南》^[6],经数字减影血管造影(DSA)证实狭窄程度超过 70%;(2)存在与颈动脉狭窄相关的临床症状,例如头晕、记忆力减退、意识障碍等;(3)患者年龄 ≥ 18 岁。排除标准:(1)伴有动脉瘤、动脉夹层等疾病;(2)伴有严重心肺疾病、肾功能不全、全身性感染、恶性肿瘤等;(3)凝血功能异常、免疫功能低下、血压不能有效控制者;(4)对手术中相关药物过敏者;(5)孕妇及哺乳期女性。

表 1 两组患者基线资料比较[$n(\%) / \bar{x} \pm s$]

组别	<i>n</i>	男	年龄(岁)	病程(年)	高血压	高血脂	冠心病	高同型半胱氨酸血症
4 mm 球囊组	40	25(62.50)	62.19 $\pm$ 5.30	2.24 $\pm$ 0.30	32(80.00)	11(27.50)	2(5.00)	15(37.50)
5 mm 球囊组	40	28(70.00)	63.47 $\pm$ 6.12	2.35 $\pm$ 0.47	33(82.50)	10(25.00)	1(2.50)	13(32.50)
<i>t</i> / χ^2		1.125	0.735	0.814	1.058	0.934	1.173	1.043
<i>P</i>		0.204	0.265	0.296	0.295	0.416	0.185	0.311

1.2 方法 术前给予 100 mg 阿司匹林片与 75 mg 氯吡格雷片,每天 1 次,持续 3~5 d。于右侧股动脉进行穿刺,将 8F 动脉鞘置入;沿着动脉鞘将泥鳅导丝与 8F 导引导管进行置入,到达颈总动脉末端,DSA 再次观察病变情况;将微导丝置入,通过狭窄段;沿着微导丝将保护伞置入,到达于 C1 段远端,然后将保护伞释放;按照分组情况,沿着保护伞导丝将 4 mm $\times$ 30 mm 的球囊(4 mm 球囊组)或 5 mm $\times$ 30 mm 的球囊(5 mm 球囊组)置入至狭窄段,进行扩张。保持收缩压在 100~140 mm Hg,维持正常心率,将球囊系统撤出,然后沿着保护伞导丝将 8 mm $\times$ 40 mm 的自膨式支架置入至狭窄处,在 DSA 下对支架位置进行调整及确定,满意后释放支架。术后继续服用阿司匹林片与氯吡格雷片,持续 6 个月。

1.3 观察指标 (1)于术前及术后 1 d,采用 DSA 检测颈动脉狭窄程度。(2)于术前及术后 1 d,采用彩色多普勒超声对狭窄段和 C1 段远端收缩期峰值流速(PSV)及舒张末期流速(EDV)进行检测。(3)于术前及术后 1 d,采用 γ -谷氨酰转氨酶(γ -GT)检测试剂盒检测血清 γ -GT 水平,采用酶联免疫吸附试验检测血清白细胞介素-6(IL-6)水平。(4)随访 6 个月,观察并发症情况,主要包括高灌注综合征、颈动脉窦反应、脑卒中、支架内再狭窄等。

1.4 统计学处理 采用 SPSS22.0 统计软件进行数据分析;计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示,组间比较采用 *t* 检验;计数资料以例数或百分率表示,组间比较采用 χ^2 检验;以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组颈动脉狭窄程度比较 术前,两组颈动脉狭窄程度比较,差异无统计学意义($P>0.05$);术后 1 d,两组颈动脉狭窄程度均明显降低($P<0.05$),5 mm 球囊组明显低于 4 mm 球囊组($P<0.05$)。见表 2。

表 2 手术前后两组颈动脉狭窄程度的比较($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	术前	术后 1 d
4 mm 球囊组	40	83.55 $\pm$ 7.90	11.60 $\pm$ 3.47 ^a
5 mm 球囊组	40	84.64 $\pm$ 7.36	5.80 $\pm$ 1.06 ^a
<i>t</i>		0.572	3.875
<i>P</i>		0.428	<0.001

注:与同组术前比较,^a $P<0.05$ 。

2.2 两组 PSV 及 EDV 的比较 术前,两组之间狭窄段和 C1 段远端 PSV 及 EDV 的比较,差异无统计学意义($P>0.05$);术后 1 d,两组的狭窄段 PSV 及 EDV 均明显降低($P<0.05$),5 mm 球囊组明显低于 4 mm 球囊组($P<0.05$),两组的 C1 段远端 PSV 及 EDV 均明显增高($P<0.05$),5 mm 球囊组明显高于 4 mm 球囊组($P<0.05$)。见表 3。

2.3 两组血清 γ -GT 及 IL-6 水比较 术前,两组血清 γ -GT 及 IL-6 水平比较,差异无统计学意义($P>0.05$);术后 1 d,两组血清 γ -GT 及 IL-6 水平均明显降低($P<0.05$),两组之间的差异无统计学意义($P>0.05$)。见表 4。

2.4 两组并发症的比较 两组均未发生死亡等严重

不良事件。4 mm 球囊组发生 2 例高灌注综合征、10 例颈动脉窦反应、1 例脑卒中、3 例支架内再狭窄, 并发症发生率为 40.00%; 5 mm 球囊组发生 3 例高灌

注综合征、8 例颈动脉窦反应、1 例脑卒中、2 例支架内再狭窄, 并发症发生率为 35.00%; 两组的并发症发生率比较, 差异无统计学意义($\chi^2=0.936, P=0.410$)。

表 3 手术前后两组狭窄段和 C1 段远端 PSV 及 EDV 的比较($\bar{x} \pm s$, cm/s)

组别	n	狭窄段 PSV		狭窄段 EDV		C1 段远端 PSV		C1 段远端 EDV	
		术前	术后 1 d	术前	术后 1 d	术前	术后 1 d	术前	术后 1 d
4 mm 球囊组	40	422.37±28.10	138.20±15.66 ^a	185.27±11.34	60.70±4.11 ^a	97.11±4.23	116.20±8.36 ^a	40.38±2.65	44.570±5.17 ^a
5 mm 球囊组	40	420.59±26.47	120.17±12.53 ^a	183.75±12.40	48.19±2.26 ^a	98.40±5.06	131.26±10.45 ^a	41.52±3.10	49.20±6.44 ^a
t		0.529	4.604	0.752	3.894	0.634	4.022	0.582	3.175
P		0.471	<0.001	0.248	<0.001	0.365	<0.001	0.417	<0.001

注:与同组术前比较,^a $P<0.05$ 。

表 4 手术前后 2 组血清 γ -GT 及 IL-6 水平的比较($\bar{x} \pm s$, U/L)

组别	n	γ -GT		IL-6	
		术前	术后 1 d	术前	术后 1 d
4 mm 球囊组	40	63.45±5.37	55.28±3.14 ^a	4.12±0.92	3.38±0.70 ^a
5 mm 球囊组	40	64.70±5.86	56.33±4.20 ^a	4.05±0.88	3.42±0.65 ^a
t		0.482	0.361	0.875	0.648
P		0.517	0.638	0.124	0.352

注:与同组术前比较,^a $P<0.05$ 。

3 讨 论

CAS 是目前临床上治疗重度颈动脉狭窄的主要方法,其能够迅速解除颈动脉的狭窄,改善颈动脉的血流状态,从而改善脑卒中临床疾病的预后^[7]。在进行 CAS 前需要先使用球囊扩张,其目的是对血管病变严重程度、病变长度、有无钙化、血管直径等有更好的了解,并估计支架置入的难易及可能性等,提供靶病变的更多信息,利于支架置入,避免或减少支架在置入过程中出现的支架不能到位^[8]。但不同直径球囊对 CAS 的治疗效果及安全性是否会产生不同的影响,在临床上还没有定论。

本研究比较 4 mm 与 5 mm 球囊扩张联合 CAS 治疗症状性重度颈动脉狭窄的效果,结果显示,所有患者的 CAS 均获得成功,术后 5 mm 球囊组的颈动脉狭窄程度明显低于 4 mm 球囊组,与陈瑞卿等^[9]的研究结果一致;本研究还采用彩色多普勒超声对两组患者的狭窄段及 C1 段远端 PSV 及 EDV 进行了评估,结果显示,术后 1 d 时两组的狭窄段 PSV 及 EDV 均较术前明显降低,C1 段远端 PSV 及 EDV 均较术前明显增高,5 mm 球囊组的变化幅度更大,提示两种直径球囊扩张联合 CAS 均能有效改善症状性重度颈动脉狭窄患者的血流动力学,与袁晨等^[10]的研究结果基本相符,而 5 mm 球囊组的改善效果更显著,可能与大直径球囊对狭窄血管腔扩张更充分,颈动脉狭窄程度降低幅度更大有关。 γ -GT 是一种转移酶,主要催

化 γ -谷氨酰基转换反应,以往研究证实,血清 γ -GT 水平与颈动脉内膜斑块厚度存在密切关系,与颈动脉硬化的发生发展也存在密切关系,是颈动脉硬化的独立危险因素^[11]。IL-6 是一种功能广泛的多效性细胞因子,具有促进炎症反应的作用,有研究表明,IL-6 参与了动脉粥样硬化的发生发展过程^[12]。本研究中,术后 1 d 时两组血清 γ -GT 及 IL-6 水平明显降低,但两组间的差异无统计学意义($P>0.05$),提示两种直径球囊扩张对颈动脉硬化的影响效果一致。

两组均未发生严重并发症。CAS 手术过程中会对颈动脉窦压力感受器产生刺激,出现颈动脉窦反应,既往文献报道,其发生率在 40%~80%^[13],本研究中 4 mm 球囊组发生 10 例(25.00%),5 mm 球囊组发生 8 例(20.00%),均低于既往的文献报道,可能与样本量及判定标准不同有关;高灌注综合征是由于颈动脉高度狭窄被解除后,同侧脑血流量成倍增加超出脑组织的代谢需要所致,既往研究报道其发生率在 0.5%~7%^[14],本研究中 4 mm 球囊组发生 2 例(5.00%),5 mm 球囊组发生 3 例(7.50%),发生例数较少,还需要进一步扩大样本量进行研究;内皮损伤和内皮功能失调及新生内膜增殖是支架内再狭窄发生的共同特征和基本机制,有文献报道其发生率在 6%左右^[15],本研究中 4 mm 球囊组发生 3 例(7.50%),5 mm 球囊组发生 2 例(5.00%),与既往文献一致。本研究中两组的并发症发生率比较,差异无统计学意义($P>0.05$),还需要进行长期随访进一步完善结论。

综上所述,两种球囊均安全有效;与 4 mm 球囊相比,5 mm 球囊在改善颈动脉狭窄程度及血流动力学方面更具优势。本研究还存在一定的局限性,例如样本量不够大,随访时间不足等,今后将继续深入研究。

参考文献

- [1] TOKUDA R, YOSHIMURA S, UCHIDA K, et al. Real-

- world experience of carotid artery stenting in Japan: analysis of 8 458 cases from the JR-NET3 nationwide retrospective multi-center registries[J]. Neurol Med Chir (Tokyo), 2019, 59(4): 117-125.
- [2] WAN Y, WANG H, WANG D, et al. The safety and efficacy of staged angioplasty for treating carotid stenosis with a high risk of hyperperfusion: a single-center retrospective study[J]. Interv Neuroradiol, 2020, 26(5): 637-642.
- [3] 刘小明, 包凌云, 方建华, 等. 颈动脉多普勒超声指标对颈动脉内膜剥脱术和颈动脉支架置入术后再狭窄程度的诊断价值[J]. 中国全科医学, 2019, 22(15): 114-118.
- [4] 孔庆飞, 徐媛, 班立芳, 等. 脑梗死合并脑动脉狭窄患者血清炎症细胞因子、Hcy 水平与 IMT 值的变化及相关性研究[J]. 检验医学与临床, 2020, 17(21): 3094-3097.
- [5] COELHO A P, LOBO M, NOGUEIRA C, et al. Overview of evidence on risk factors and early management of acute carotid stent thrombosis during the last two decades [J]. J Vasc Surg, 2019, 69(3): 952-964.
- [6] 中华医学会外科学分会血管外科学组. 颈动脉狭窄诊治指南[J]. 中华血管外科杂志, 2017, 2(2): 78-84.
- [7] 孟心怡, 吴昊, 赵冰, 等. 颈动脉内膜切除术和颈动脉支架置入术后脑过度灌注综合征[J]. 国际脑血管病杂志, 2020, 28(4): 314-320.
- [8] 田甜. PALMAZ 球囊扩张支架在颈动脉支架置入术后再狭窄治疗中的临床应用研究[D]. 南京: 南京医科大学, 2019.
- [9] 陈瑞卿, 陈晨, 刘增品. 不同直径球囊预扩张介入治疗颈动脉狭窄的对比研究[J]. 中华神经医学杂志, 2021, 20(2): 165-169.
- [10] 袁晨, 瞿小峰, 邓小文, 等. 血流彩色编码成像技术评估颈动脉植入支架前后血流动力学变化[J]. 中国介入影像与治疗学, 2020, 17(5): 266-269.
- [11] 杨静, 史兆春, 戚志强, 等. 急性脑梗死患者 γ -谷氨酰转氨酶与颅内外动脉狭窄的关系研究[J]. 卒中与神经疾病, 2019, 26(1): 93-95.
- [12] 张国瑞, 张静, 王立君, 等. 高血压合并心绞痛患者颈动脉内膜中膜厚度与脂蛋白相关磷脂酶 A2、炎症因子、T 淋巴细胞及血管内皮功能的关系研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2020, 28(11): 36-41.
- [13] 田鸿福, 邱峰. 不同狭窄程度的颈动脉窦部支架置入术中颈动脉窦反应及对策[J]. 临床神经病学杂志, 2020, 33(3): 191-195.
- [14] 范秉林, 何国永, 李燕华, 等. 围术期血压变异性与颈动脉支架置入术后脑高灌注综合征的相关性研究[J]. 中华老年心脑血管病杂志, 2021, 23(6): 621-624.
- [15] 闫记生, 姚海木. 冠状动脉支架内再狭窄的研究进展[J]. 中国实用医刊, 2019, 46(13): 121-125.

(收稿日期: 2021-03-16 修回日期: 2021-11-09)

• 临床探讨 • DOI: 10. 3969/j. issn. 1672-9455. 2022. 05. 034

经导管动脉化疗栓塞术治疗原发性肝癌的临床疗效

程媛, 胡洋, 邱发凯[△]

陕西省肿瘤医院微创介入科, 陕西西安 710061

摘要:目的 探讨经导管动脉化疗栓塞术(TACE)治疗原发性肝癌(HCC)的临床疗效。方法 选取该院 2020 年 1—11 月收治的 90 例 HCC 患者为研究对象, 根据随机数字表法将其分为对照组和观察组, 各 45 例。对照组采用常规手术, 观察组采用 TACE, 比较两组患者治疗效果、血清肿瘤坏死因子(TNF- α)、血管内皮生长因子(VEGF)、碱性成纤维生长因子(bFGF)水平、免疫功能[中性粒细胞趋化指数、黏附率、吞噬率、杀菌率、自然杀伤(NK)细胞百分比、IgG、IgA、IgM]及生活质量[采用生存质量测定量表(WHOQOL-100)对心理、生理、社会、环境领域进行评分]。结果 术后, 两组患者心理、生理、社会、环境领域评分较术前升高, 且观察组高于对照组($P < 0.05$); 观察组治疗总有效率为 95.56%, 高于对照组的 75.56% ($P < 0.05$); 术后, 两组中性粒细胞趋化指数、黏附率、杀菌率、吞噬率、NK 细胞百分比均较术前有所下降, 且观察组低于对照组, IgG、IgA、IgM 水平较术前有所上升, 且观察组高于对照组($P < 0.05$)。结论 对 HCC 患者采用 TACE 治疗效果显著, 可有效提高患者生存质量, 改善患者免疫功能。

关键词: 原发性肝癌; 生存质量; 免疫功能; 经导管动脉化疗栓塞术

中图分类号: R735.7

文献标志码: A

文章编号: 1672-9455(2022)05-0697-04

原发性肝癌(HCC)是临床较为常见的恶性肿瘤, 主要发生于肝细胞、肝内胆管细胞, 其发病与过度饮酒、病毒感染等多种因素有关, 不仅增加患者痛苦, 同

时也给患者家庭带来沉重的医疗负担^[1-2]。目前, 手术是治疗 HCC 的首选方案, 但术后易出现肿瘤复发及各种并发症, 且大多数患者在确诊时疾病已发展至

[△] 通信作者, E-mail: qiuqikai@163.com。

本文引用格式: 程媛, 胡洋, 邱发凯. 经导管动脉化疗栓塞术治疗原发性肝癌的临床疗效[J]. 检验医学与临床, 2022, 19(5): 697-700.