

PLA2R 抗体的指示意义更加明显。因此,可以认为 PLA2R 抗体对于确诊的 IMN 患者以及准确指示可能进展至终末期肾病的高危患者至关重要。

本研究的缺点在于样本量较小,检测的技术手段的不精确,导致 PLA2R 抗体阳性率无法达到 100%。研究结果表明抗体阳性率与病理分期具有相关性,随分期有递增趋势,与前人研究不同,应进一步做调查分析。

综上所述,PLA2R 抗体对于及早确诊 IMN 患者以及准确指示可能进展至终末期肾病的高危患者具有十分重要的意义,且方法具有无创性,不易感染,是一种安全的、可操作的临床手段。

参考文献

[1] 符克英,蔡俊宏,符生苗,等.抗磷脂酶 A2 受体抗体检测在特发性膜性肾病诊断中的意义[J].海南医学,2015,26(11):1626-1627.

[2] 包娜娜,郝丽荣. PLA2R 与膜性肾病的研究[J].现代医学,2015,43(7):931-934.

[3] 王爱春,沙文刚.特发性膜性肾病与 M 型磷脂酶 A2 受体[J].中国中西医结合肾病杂志,2014,15(1):78-79.

[4] 曹鹏龙,李士军,郅婷婷,等.血清抗 M 型磷脂酶 A2 受体抗体与成人特发性膜性肾病的相关性[J].实用医学杂志,2014,30(15):2441-2444.

[5] 宋东旭,王武涛,林鹭,等.成人特发性膜性肾病血清抗 M 型磷脂酶 A2 受体抗体临床意义研究[J].中国实用内科杂志,2015,35(5):414-418.

[6] 程东瑞,倪雪峰,陈惠萍.肾移植术后抗磷脂酶 A2 受体抗体阳性的复发性膜性肾病[J].肾脏病与透析肾移植杂志,2015,24(2):195-199.

[7] 韩丹诺,谌贻璞,王艳艳,等.特发性膜性肾病患者血清磷脂酶 A2 受体抗体的临床意义[J].中国实用内科杂志,2015,35(4):351-354.

[8] 符克英,蔡俊宏,符生苗,等. IIF 与 ELISA 在抗磷脂酶 A2 受体抗体检测中相关性[J].中国热带医学,2015,15(4):457-459.

[9] 丁小强,刘春风.特发性膜性肾病研究进展[J].中国实用内科杂志,2011,31(2):108-112.

[10] 高琛妮,陈楠. IgG 亚型检测在膜性肾病病因鉴别及预后评判中的意义[J].中国中西医结合肾病杂志,2012,13(12):1114-1116.

[11] Ponticelli C, Glassock RJ. Glomerular diseases: membranous nephropathy-a modern view [J]. Clin J Am Soc Nephrol,2014,9(3):609-616.

[12] Ronco P, Debiec H. Antigen identification in membranous nephropathy moves toward targeted monitoring and new therapy[J]. J Am Soc Nephrol,2010,21(4):564-569.

[13] 周广宇,金玲,于晶等.成人膜性肾病患者血清抗 PLA2R 抗体与病情的相关性[J].中华肾脏病杂志,2012,28(2):111-114.

[14] 杨雪芬,丁国华,潘阳彬,等.成人特发性膜性肾病与磷脂酶 A2 受体及其自身抗体相关性的研究进展[J].临床内科杂志,2015,32(10):717.

[15] 曹鹏龙,李士军,郅婷婷,等.血清抗 M 型磷脂酶 A2 受体抗体与成人特发性膜性肾病的相关性[J].实用医学杂志,2014,30(15):2441-2444.

(收稿日期:2016-02-25 修回日期:2016-05-04)

• 临床探讨 •

动脉介入溶栓对心源性脑栓塞患者的疗效及生存质量分析

周福宜¹, 谭燕萍²

(广东省佛山市禅城区朝阳医院:1. 老年康复科;2. 药剂科 528000)

摘要:目的 探讨心源性脑栓塞(CCE)患者接受不同治疗方式的临床疗效及对患者生存质量的影响。方法 选择本院 2013 年 1 月至 2014 年 12 月收治的 CCE 患者 100 例,随机分为观察组(50 例)和对照组(50 例)。两组患者均给予颅内降压、脱水、营养支持、改善脑循环等基础治疗措施,在此基础上观察组给予机械辅助动脉溶栓+肝素钠,对照组给予尿激酶静脉溶栓并配合依诺肝素皮下注射。测定患者治疗前 1 周、治疗后 1 周、治疗后 4 周美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)、格拉斯哥昏迷量表(GCS)得分,并在治疗 6 个月时对患者进行 Barthel 指数量表(BI)评价,同时对患者治疗后 1 年病死率进行追踪。结果 治疗后不同时点,两组患者 NIHSS 得分均低于治疗前,且以治疗 1 个月后的分数最低,而 GCS 测定分值均高于治疗前,且得分最高的是治疗后 1 个月,差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。观察组 NIHSS 得分均低于治疗后同期对照组水平,而 GCS 得分较对照组明显升高,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。颅内出血发生率观察组为 4.00%,明显低于对照组的 18.00%;脑血管再通率观察组为 78.00%,明显高于对照组的 54.00%,差异均具有统计学意义($P < 0.05$)。经过溶栓治疗后,6 个月测定两组 BI 优良率,观察组达 78.00%,远高于对照组的 48.00%,差异具有统计学意义($P < 0.05$)。1 年病死率统计显示观察组为 12.00%,对照组为 20.00%,两组比较差异无统计学意义($P > 0.05$)。结论 由于具有较好的脑梗塞血管再通率,并对患者神经功能恢复具有良好预期,促使患者日常生活自理能力得到有效的提升,条件允许时可优先使用机械辅助动脉溶栓配合肝素钠治疗 CCE。

关键词:心源性脑栓塞; 动脉溶栓; 静脉溶栓; 抗凝; 生存质量

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2016.15.058 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2016)15-2214-04

心源性脑栓塞(CCE)是临床常见疾病之一,占栓塞性脑梗死的 80%以上,是由心源性栓子进入脑供血动脉引起阻塞,造

成相应供血区域覆盖的脑组织发生缺血性坏死,常以活动中突发偏瘫、言语障碍、意识障碍、眩晕为临床表现^[1]。CCE 发病

率随着年龄的增长而升高,近年来由于人们生活、饮食习惯的变化,呈现年轻化趋势^[2]。该病起病急,病情进展快,如不及时治疗,容易导致大面积脑梗死,出现严重的神经功能损害甚至危害患者生命^[3]。溶栓治疗是临床促使急性闭塞性脑血管再灌注的最有效治疗措施,目前应用于 CCE 的溶栓方法较多,存在静脉溶栓、动脉溶栓、机械碎栓术、球囊扩张血管成形术及机械取栓术等手段^[4]。静脉溶栓由于操作简单、方便,对患者创伤性小,常常被基层医疗机构用于临床救治工作,但有学者认为静脉溶栓治疗容易导致 CCE 患者颅内出血的风险上升,对于老年患者而言,不易耐受^[5]。随着医疗技术的进步以及医院设备的更新,部分医院也开始使用动脉溶栓治疗 CCE 患者,但也存在时效性、创伤性等争议^[6]。本研究选择 100 例 CCE 患者分别给予动、静脉溶栓配合不同抗凝方案予以治疗,旨在探索不同方法对 CCE 患者的临床疗效以及对后期生存质量的影响,为临床选择恰当的治疗方法提供参考,现将结果报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择本院 2013 年 1 月至 2014 年 12 月收治的 100 例 CCE 确诊患者,其中男 56 例,女 44 例,年龄 28~73 岁,平均(45.80±12.55)岁,纳入研究的所有对象均满足 CCE 临床诊断标准^[7],患者突然发病,缺乏前驱症状,发病并送医院救治时间在 6 h 以内,意识转态较好,保持清醒或出现短暂性的意识障碍,经美国国立卫生研究院卒中量表(NIHSS)检测,NIHSS≥4 分,经 CT 或 MRI 影像学检查确认为脑梗塞并未见颅内出血或低密度影像,患者血压控制在 180/100 mm Hg 以下。经心电图及心脏彩超明确 48 例合并心房颤动、22 例合并心肌梗死、16 例合并心脏黏液瘤、14 例合并心脏瓣膜病。患者中存在 56 例冠心病,84 例高血压,76 例糖尿病,74 例高脂血症等基础疾病。所有患者随机分为观察组与对照组,每组各 50 例,两组患者的一般资料比较,差异无统计学意义($P>0.05$),具有可比性,见表 1。

表 1 两组一般资料情况比较($n=50$)

| 指标 | 观察组 | 对照组 | t/χ^2 | P |
|------------------------------|-------------|-------------|------------|------|
| 年龄(岁) | 46.15±11.25 | 45.55±12.70 | 1.24 | 0.52 |
| 性别(男/女) | 29/21 | 27/23 | 0.16 | 0.69 |
| 体质量(kg) | 65.80±9.15 | 66.15±8.65 | -0.34 | 0.46 |
| 是/否吸烟(n) | 18/32 | 16/34 | 0.18 | 0.67 |
| 是/否饮酒(n) | 19/31 | 21/29 | 0.17 | 0.68 |
| 发病送诊时间(h) | 3.42±1.08 | 3.50±1.12 | -0.31 | 0.81 |
| 合并心脏病类型 [#] (n) | 26/10/9/5 | 22/12/7/9 | 1.91 | 0.59 |
| 是/否冠心病(n) | 26/24 | 30/20 | 0.65 | 0.42 |
| 是/否高血压(n) | 41/9 | 43/7 | 0.30 | 0.59 |
| 是/否糖尿病(n) | 40/10 | 36/14 | 0.88 | 0.35 |
| 是/否高脂血症(n) | 36/14 | 38/12 | 0.21 | 0.65 |

注:合并心脏病类型[#]包括心房颤动、心肌梗死、心脏黏液瘤、心脏瓣膜病。

1.2 排除标准 排除严重血液系统疾病病史患者,存在脑血管畸形、颅内出血史患者;血压控制后收缩压仍大于 180 mm Hg,舒张压仍大于 100 mm Hg 患者;发病后送医院救治时间超过 6 h,存在严重肝肾功能不全患者及精神障碍患者。

1.3 治疗方法 两组患者均给予相应基础治疗措施:颅内降

压、脱水、营养支持、改善脑循环等,在此基础上观察组给予机械辅助动脉溶栓[(数字减影血管造影(DSA)+尿激酶(UK)5 万单位溶栓微导管内注射]+肝素钠注射液[(静滴 10 U/(kg·h),持续 24 h)],具体方法如下,采用改良 Seldinger 术对右股动脉进行穿刺,将 6F 动脉鞘放入,进行患者全身肝素化。在 DSA 指引下病变血管定位,将微导管放入血栓近端部分,并以 1 万 U/min 的速度将 5 万 U 尿激酶注入微导管内,操作完毕后及时调节微导管的位置,使用微导丝进行辅助性机械碎栓,并通过 DSA 对血管再通情况进行确认,当没有发现造影剂外溢现象发生时,对再通的脑血管进行肝素盐水多次冲洗,并再次给予 5 万 U 尿激酶进行巩固。溶栓结束后 24 h 内以 10 U/(kg·h)的速度对患者进行肝素钠静滴,并以 75 mg/d 的标准给予氯吡格雷口服,持续干预 1 个月。对照组给予 100 万 U 尿激酶溶入 100 mL 0.9%氯化钠溶液中,在 0.5 h 内静滴完成,并在患者皮下按照 1 ms/kg 标准注射依诺肝素,12 h 后重复 1 次,共 2 次,溶栓结束后给予氯吡格雷 75 mg/d 口服,持续干预 1 个月。两组患者术后血压控制在 120/80~160/100 mm Hg。所有患者或患者家属对本研究知情同意并签署知情同意书,同时研究经医院伦理委员会批准许可。

1.4 观察指标 应用 NIHSS、格拉斯哥昏迷量表(GCS)、Barthel 指数量表(BI)分别进行打分,所有患者在治疗前 1 周、治疗后 1 周、治疗后 4 周时分别进行 NIHSS、GCS 评分,BI 评定在患者治疗后 6 个月时进行(BI≥90 分为优,BI 在 50~<90 分为良,BI<50 分为差),并追踪随访患者 1 年,了解两组患者的病死率。

1.5 影像学评价 两组患者在治疗前均接受颅脑 CT、MRI、MRA 影像学检查,动脉溶栓组治疗前后均进行 DSA 检查。溶栓治疗后 1 d 内进行脑部 CT 复查是否发生颅内出血,治疗 3 d 内进行脑部 MRA 复查,病变血管及其远端显影证实受损血管再通,若病变血管及其远端未显影则提示受损血管并未实现再通。

1.6 统计学处理 采用 SPSS19.0 统计软件进行数据统计分析,计量资料以 $\bar{x}±s$ 表示,组间比较采用 t 检验,使用重复测量数据的方差分析对重复测量数据进行比较,LSD- t 法进行组内各时点均数的比较, χ^2 检验用于计数资料组间的比较。以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 治疗前后两组患者 NIHSS、GCS 的评分比较 两组患者治疗前 NIHSS、GCS 评分差异无统计学意义($P>0.05$),治疗 1 周、1 个月后两组患者 NIHSS 得分均明显低于治疗前水平,且治疗 1 个月后得分最低,而 GCS 得分均高于治疗前,且治疗后 1 个月得分最高,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。两组患者治疗后同一时点比较,观察组 NIHSS 得分均低于对照组,而 GCS 得分均高于对照组,差异均具有统计学意义($P<0.05$)。见表 2。

2.2 治疗后两组患者发生颅内出血及脑血管再通情况比较 观察组治疗后 2 例患者出现颅内出血,发生率为 4.00% (2/50),对照组治疗后 9 例患者出现颅内出血,发生率为 18.00% (9/50),观察组颅内出血发生率明显低于对照组,差异具有统计学意义($\chi^2=5.01, P=0.03$)。观察组患者脑血管再通 39 例,再通率为 78.00% (39/50),对照组患者脑血管再通

27例,脑血管再通率为54.00%(27/50),观察组明显高于对照组,差异具有统计学意义($\chi^2=6.42, P=0.01$)。

表2 两组患者NIHSS、GCS评分结果比较($\bar{x}\pm s$,分)

| 指标 | 组别 | 治疗前 | 治疗后1周 | 治疗后1月 | F | P |
|-------|-----|------------|--------------------------|---------------------------|-------|------|
| NIHSS | 观察组 | 18.10±5.90 | 8.65±4.60 ^{ac} | 6.82±2.15 ^{abc} | 8.61 | 0.01 |
| | 对照组 | 18.35±6.01 | 10.50±3.95 ^a | 8.55±2.05 ^{ab} | 6.35 | 0.02 |
| GCS | 观察组 | 9.81±3.26 | 13.65±3.15 ^{ac} | 15.01±2.85 ^{abc} | -7.12 | 0.01 |
| | 对照组 | 9.68±4.01 | 12.15±3.10 ^a | 13.60±3.04 ^{ab} | -5.17 | 0.03 |

注:同组患者与治疗前比较,^a $P<0.05$;同组治疗后1个月与治疗后1周比较,^b $P<0.05$;两组患者同一时点比较,^c $P<0.05$ 。

2.3 两组患者治疗后BI得分比较 治疗后6个月使用BI对两组患者进行测试显示,BI优良率观察组患者达78.00%远高于对照组的48.00%($P<0.05$)。见表3。

表3 治疗6个月后两组患者BI评分比较[n(%)]

| 组别 | 优 | 良 | 差 | 优良 | χ^2 | P |
|-----------|-------|--------|--------|--------|----------|------|
| 观察组(n=50) | 7(14) | 32(64) | 11(22) | 39(78) | 9.96 | 0.01 |
| 对照组(n=50) | 3(6) | 21(42) | 26(52) | 24(48) | | |

2.4 两组患者治疗1年内脑栓塞复发情况比较 治疗后随访1年,观察组2例再发脑栓塞,占总人数的4.00%,对照组6例再发脑栓塞,占总人数的12.00%,两组比较差异无统计学意义($\chi^2=2.27, P=0.13$)。

2.5 两组患者1年后病死率比较 治疗后随访1年发现,观察组死亡6例,死因为多脏器衰竭3例,心肌梗死2例,继发性脑出血1例,病死率为12.00%。对照组死亡10例,其中继发性脑出血3例,多脏器衰竭4例,心衰3例,病死率为20.00%,两组病死率比较差异无统计学意义($\chi^2=1.19, P=0.28$)。

3 讨论

研究发现心脏疾病(心房颤动、心肌梗死、心瓣膜病)特别是患者接受心脏手术容易引起患者发生CCE,由于心源性栓子通常较大,容易在脑部大、中血管发生堵塞,导致CCE患者早期病变部位因脑血管堵塞而出现较大面积的缺血、缺氧状态^[8]。由于CCE发生时有效的侧支循环不能在缺血脑组织中应急形成,因此,不及时诊治容易出现不可逆性的缺血性坏死表现,并导致梗死后出血风险加大,故及时促使急性闭塞脑血管再通,快速恢复患者脑部血液循环,使患者脑组织实现再灌注,促进受损脑组织的恢复和良好预后是治疗该病的关键^[9]。

临床使用溶栓治疗手段开通急性闭塞脑血管的历史较长,目前很多医院采用静脉溶栓治疗CCE患者,究其原因主要在于该治疗措施操作简单、方便,同时对患者造成的创伤小,在短时间内即可完成操作,能在一定程度上促进脑组织再灌注恢复^[10]。尿激酶是临床常用溶栓药物,通过静脉滴注后直接作用于内源性纤维蛋白溶解系统,促使纤溶酶原催化裂解为纤溶酶,而后者促使纤维蛋白凝块的降解并降解血液中的纤维蛋白原、凝血因子V、Ⅷ等,实现溶栓目的。但对于因房颤附壁血栓形成的混合型栓子、瓣膜性血栓等引发的心源性脑梗塞,由于栓子形成时间长,机化程度高,尿激酶等溶栓药物效果受到影响^[11]。近年来,随着医疗技术、设备的提升,一些医院已开展动脉介入溶栓治疗心源性脑梗塞患者,由于接触血栓给药并辅助使用微导丝辅助机械碎栓,在增加局部溶栓药物浓度与深度

的同时,减少药物使用剂量并直接观察血栓溶解情况的优点,受到临床越来越多的关注^[12]。同时,研究发现对于那些由于心房颤动导致的CCE患者经过溶栓治疗后,部分患者存在病情复发的可能或者在急性期就会出现脑血管再次栓塞,因此建议使用抗凝药物进行预防。依诺肝素与肝素钠是低分子量肝素制剂,是临床常用抗凝剂,具有高活性抗凝血因子Ⅹa与低活性抗Ⅱa或抗凝血酶的作用,能抑制因子Ⅸa、Ⅷ和PF3之间的作用,同时加强抗凝血酶Ⅲ灭活丝氨酸蛋白酶,阻止凝血酶形成,达到抗凝的作用^[13]。

本研究对CCE患者给予颅内降压、脱水、营养支持、改善脑循环等治疗的基础上,观察组患者给予机械辅助动脉溶栓并配合肝素钠静滴,对照组给予尿激酶静脉溶栓并给予依诺肝素皮下注射治疗,结果显示治疗1周及1个月后两组患者的NIHSS评分逐渐下降而GCS评分呈现逐渐上升的态势,且以治疗后1个月效果最为明显,提示静脉溶栓或动脉溶栓配合抗凝药物治疗CCE患者,均能不同程度的改善CCE患者神经功能的恢复,同时两组较高的血管再通率也提示使用肝素钠或依诺肝素在预防CCE患者再发脑血管梗塞上具有一定的作用^[13]。进一步分析显示,在治疗1周、1个月同一时点观察组患者上述两项指标结果均好于对照组,提示在对CCE患者神经功能的恢复作用上,机械辅助动脉溶栓并配合肝素钠静滴明显好于对照组。同时,在溶栓6个月使用BI对两组患者进行测试显示,BI优良率指标上,观察组为78.00%远高于对照组的48.00%,可能与机械辅助动脉溶栓治疗有效提高脑血管再通水平有关,再次证实机械辅助动脉溶栓治疗CCE效果明显优于静脉溶栓组,这与李水仙等^[4]、林培坚等^[5]研究结果相似。另外,通过对两组患者治疗后颅内出血及脑血管再通情况比较发现,颅内出血发生率观察组患者为4.00%远低于对照组的18.00%,考虑可能与栓塞及时疏通,实现再灌注有关。观察组脑血管再通率为78.00%远高于对照组的54.00%,提示机械辅助动脉溶栓能有效提高受阻脑血管的再通,有效促进患者神经功能的恢复及良好的预后。值得注意的是,经过1年的随访,观察组患者与对照组患者脑梗塞再发率、病死率经统计学比较,差异无统计学意义($P>0.05$),可能与样本量相对较小、持续研究时间有限等有关,有待进一步的深入研究予以探讨。

综上,机械辅助动脉溶栓并配合肝素钠静滴或尿激酶静脉溶栓并配合皮下注射依诺肝素均能较好地治疗心源性脑梗塞,但机械辅助动脉溶栓并配合肝素钠静滴能有效提高梗塞脑血管的再通率,改善患者神经功能的恢复,对患者日常生活自理能力的改善具有良好的促进作用,条件(下转第2221页)

93-98.

[10] Orowan E. The origin of man[J]. Nather, 1955, 175: 683-684.

[11] Vogel W, Broverman DM, Draguns JG, et al. The role of glutamic acid in cognitive behaviors [J]. Psychological bulletin, 1966, 65(6): 367-382.

[12] Sofaer JA, Emery AE. Genes for super-intelligence[J]. J Med Genet, 1981, 18(6): 410-413.

[13] Annamaki T, Pessala-Driver A, Hokkanen L, et al. Uric acid associates with cognition in Parkinson's disease[J]. Parkinsonism Relat Disord, 2008, 14(7): 576-578.

[14] Annamaki T, Pohja M, Parviainen T, et al. Uric acid and cognition in Parkinson's disease: A follow-up study[J]. Parkinsonism Relat Disord, 2011, 17(5): 333-337.

[15] 余健敏, 潘小平. 帕金森病患者认知功能与尿酸水平的关系[J]. 广东医学, 2015, 36(5): 715-716.

[16] González-Aramburu I, Sánchez-Juan P, Sierra M, et al. Serum uric acid and risk of dementia in Parkinson's disease[J]. Parkinsonism Relat Disord, 2014, 20(6): 637-639.

[17] Vannorsdall TD, Jinnah HA, Gordon B, et al. Cerebral ischemia mediates the effect of serum uric acid on cognitive

function[J]. Stroke, 2008, 39(12): 3418-3420.

[18] Schrag M, Mueller C, Zabel M, et al. Oxidative stress in blood in Alzheimer's disease and mild cognitive impairment: a meta-analysis [J]. Neurobiol Dis, 2013, 59: 100-110.

[19] Afsar B, Elsurur R, Covic A, et al. Relationship between uric acid and subtle cognitive dysfunction in chronic kidney disease[J]. Am J Nephrol, 2011, 34(1): 49-54.

[20] Scott GS, Hooper DC. The role of uric acid in protection against peroxynitrite-mediated pathology[J]. Med Hypotheses, 2001, 56(1): 95-100.

[21] Sotgiu S, Pugliatti M, Sanna A, et al. Serum uric acid and multiple sclerosis[J]. Neurol Sci, 2002, 23(4): 183-188.

[22] Kim TS, Pae CU, Yoon SJ, et al. Decreased plasma antioxidants in patients with Alzheimer's disease[J]. Int J Geriatr Psychiatry, 2006, 21(4): 344-348.

[23] Gao X, Chen H, Choi HK, et al. Diet, urate, and Parkinson's disease risk in men[J]. Am J Epidemiol, 2008, 167(7): 831-838.

(收稿日期: 2016-02-02 修回日期: 2016-04-11)

(上接第 2216 页)
允许时可优先使用。

参考文献

[1] Lin SP, Lin PY, Jiang HL, et al. Is serum total bilirubin useful to differentiate cardioembolic stroke from other stroke subtypes[J]. Neurol Res, 2015, 37(8): 727-731.

[2] 梁新明, 张保朝, 付国惠. 关于心源性脑栓塞的临床特征研究[J]. 中外女性健康研究, 2015, 1(1): 143-144.

[3] 杨宁, 张敏, 张月, 等. 依达拉奉对急性心源性脑栓塞患者临床疗效观察[J]. 中国实用医药, 2016, 5(1): 111-112.

[4] 李水仙, 郑维红, 庄晓荣, 等. 不同溶栓方法治疗心源性脑栓塞的对比研究[J]. 介入放射学杂志, 2014, 23(10): 843-847.

[5] 林培坚, 周伟坤, 李福祥, 等. 静脉溶栓、单纯动脉溶栓及机械辅助动脉溶栓治疗心源性脑栓塞疗效比较[J]. 临床医学工程, 2015, 22(3): 298-300.

[6] 杨润华, 范贇芝, 张龙海, 等. 急性脑梗死患者静脉溶栓治疗后出血性转化的影响因素研究[J]. 实用心脑血管病杂志, 2015, 23(12): 16-19.

[7] 中国卫生部疾病控制司. 中华医学会神经科学会中国脑血管病防治指南[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 31-32.

[8] 柯来顺, 董闽田, 卢武生, 等. 56 例心源性脑栓塞患者静脉溶栓治疗的疗效观察[J]. 卒中与神经疾病, 2014, 21(2): 81-83.

[9] 马娜. 大剂量尿激酶静脉溶栓对心源性脑栓塞患者神经功能的改善作用[J]. 中国医药指南, 2015, 30(30): 171.

[10] 陈业华. 心源性脑栓塞患者静脉溶栓治疗的疗效观察[J]. 深圳中西医结合杂志, 2015, 25(4): 154-155.

[11] 杜平. 注射用尿激酶治疗心源性脑栓塞效果分析[J]. 深圳中西医结合杂志, 2015, 25(19): 110-112.

[12] 王忠安, 黎开谷, 刘金辉, 等. 经导管选择性脑动脉内介入溶栓治疗急性脑梗死应用分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2014, 12(9): 89-90.

[13] 曾祥俊, 曾国勇. 早期抗凝治疗对伴心房颤动脑栓塞急性期患者风险效益分析[J]. 哈尔滨医药, 2015, 35(6): 463-464.

(收稿日期: 2016-03-18 修回日期: 2016-05-27)

误 差

误差指测量值与真值之差, 也指样本指标与总体指标之差。包括系统误差、随机测量误差和抽样误差。系统误差指数据收集和测量过程中由于仪器不准确、标准不规范等原因, 造成观察(检测)结果呈倾向性的偏大或偏小, 是可避免或可通过研究设计解决的。随机测量误差指由于一些非人为的偶然因素使观察(检测)结果或大或小, 是不可避免的。抽样误差指由于抽样原因造成样本指标与总体指标的差异, 是不可避免但可减少的。