

·短篇论著·

## 脑卒中住院康复患者尿路感染的危险因素分析

孟祥博<sup>1</sup> 刘元标<sup>1,2</sup> 陈丽娜<sup>1</sup>

流行病学研究发现,脑卒中是导致人类残疾和引起死亡的第三大原因。随着现代医疗水平的提高,医务人员对脑卒中中的救治越来越规范和及时,使其生存率亦较以前提高。然而,幸存的脑卒中患者在康复期会继发包括感染在内的各种并发症。有研究资料表明,尿路感染已位居脑卒中后感染性疾病第二位<sup>[1]</sup>。尿路感染不仅导致康复期患者运动量减少和住院日延长从而降低患者康复治疗效果<sup>[2-3]</sup>,而且给患者个人、家庭及社会带来沉重经济负担<sup>[4]</sup>。

本文旨在探讨影响脑卒中住院康复患者尿路感染发生的危险因素,指导医务人员采取科学的干预手段,有效地控制尿路感染发病率,帮助患者更好地参与康复治疗,达到最佳康复治疗效果。

### 1 资料与方法

#### 1.1 一般资料

选取我院康复医学科2010年2月—2011年2月住院的脑卒中患者161例,其中男性72例,女性89例;年龄52—90岁,平均年龄(70.59±8.50)岁;病程3—6个月。

入选标准:①符合第四届全国脑血管病会议通过的诊断标准<sup>[5]</sup>,经头颅MRI或CT影像学确诊为脑卒中;②病情相对稳定者,且至少已在本院行康复治疗1个月;③住院期间诊断为尿路感染。

排除标准:①有严重的心脏、肺、肾脏、肝脏等重要脏器功能衰竭;②严重认知障碍、精神疾病不配合治疗者。

尿路感染诊断标准<sup>[6]</sup>:①正规清洁中段尿(要求尿停留在膀胱中4—6h以上)细菌定量培养,菌落数 $\geq 10^5$ 个/ml。②参考清洁离心中段尿沉渣白细胞数 $>10$ /高倍视野,或有尿路感染症状者。具备①、②可以确诊。如无②则应再作尿细菌计数复查,如仍 $\geq 10^5$ 个/ml且两次细菌相同者,可确诊。③尿细菌数在 $10^4$ — $10^5$ /ml之间者,应复查,如仍为 $10^4$ — $10^5$ 个/ml,可结合临床表现亦可确诊。

#### 1.2 研究方法

1.2.1 分组:按有无尿路感染分为尿路感染组(60例)和非尿路感染组(101例)。

1.2.2 观察指标:①性别;②年龄;③留置导尿;④糖尿病;⑤Brunnstrom运动功能分期;⑥教育程度(小学程度及以下,中学程度及以上);⑦既往卒中史;⑧低蛋白血症(血清总蛋白 $<60$ g/L和/或白蛋白 $<35$ g/L);⑨康复介入时间(包括四肢被动运动和主动运动,在急性卒中发生后2周内即开始介入组或2周以上开始介入组);⑩卒中类型(出血性或缺血性)。

#### 1.3 统计学分析

采用SPSS 15.0统计软件进行数据分析,计量资料以均数±标准差表示。单因素分析:计量资料采用独立样本 $t$ 检验,计数资料采用 $\chi^2$ 检验。从单因素分析中筛选出有统计学意义的观察指标,再进行多因素Logistic回归分析。 $P<0.05$ 为差异具有显著性意义。

### 2 结果

#### 2.1 单因素分析

2.1.1 年龄、卒中类型、既往卒中史:统计学分析表明,这三种因素与尿路感染的发生无关( $P>0.05$ ),见表1。

2.1.2 性别、留置导尿、糖尿病等:经 $\chi^2$ 检验分析显示,性别、留置导尿、糖尿病、教育程度、低蛋白血症、康复介入时间可能与脑卒中患者尿路感染的发生有关,差异有显著性意义( $P<0.05$ )。

2.1.3 Brunnstrom功能不同分期间的比较:根据上下肢运动功能级别,分别按1—2期、3—4期、5—6期将其各分为三组。结果表明,各组间感染结果总差异有显著性意义( $P<0.05$ );上肢:1—2期组和3—4期组、1—2期组和5—6期组之间差异有显著性意义( $P<0.05$ ),3—4期组和5—6期组之间差异无显著性意义( $P>0.05$ );下肢:1—2期组和3—4期组、1—2期组和5—6期组之间差异有显著性意义( $P<0.05$ ),3—4期组和5—6期组之间差异无显著性意义( $P>0.05$ )。

#### 2.2 多因素logistic回归分析

以尿路感染为因变量,将7个经单因素分析有显著性意义的观察指标为自变量进行多因素Logistic回归分析,结果显示留置导尿和糖尿病是脑卒中康复期患者尿路感染发生的独立危险因素。留置导尿和糖尿病患者发生尿路感染的

风险分别是“无留置导尿和无糖尿病者”的5.29倍和2.53倍(见表2)。

表1 脑卒中康复期患者尿路感染相关危险因素分析

因素	尿路感染组	非尿路感染组	P值
年龄	69.53 ± 8.37	71.22 ± 8.55	0.92
性别			0.01
男	18	54	
女	42	47	
留置导尿			0.00
有	26	3	
无	34	98	
糖尿病			0.00
有	37	24	
无	23	77	
Brunnstrom 功能分期			0.00
上肢			
1—2	45	40	
3—4	8	31	
5—6	7	30	
下肢			
1—2	32	17	
3—4	18	43	
5—6	10	41	
教育程度			0.00
中学及以上	13	48	
小学及以下	47	53	
既往卒中史			0.44
有	15	31	
无	45	70	
低蛋白血症			0.00
有	47	41	
无	13	60	
康复介入时间			0.01
2周内	39	43	
2周以上	21	58	
卒中类型			0.54
出血型	9	19	
缺血型	51	82	

表2 脑卒中康复期患者尿路感染相关危险因素 logistic 回归分析

危险因素	OR(95%CI)	P值
留置导尿	5.29(2.55-10.99)	0.00
糖尿病	2.53(1.29-4.85)	0.01

### 3 讨论

感染是脑卒中康复期一个常见的严重并发症,其中尿路感染已成为继肺部感染后的第二大感染性疾病。尿路感染虽然可发生于普通人群,但是脑卒中患者更易发生尿路感染且其造成的后果更为严重。本研究161例脑卒中住院康复患者中罹患尿路感染比例达37.3%,远高于正常人群<sup>[7]</sup>。石玲燕等<sup>[8]</sup>对1434例脑卒中患者进行调查研究后,认为尿路感染是明显延长脑卒中患者住院日的主要因素;住院日延长则

明显增加患者住院费用、精神压力等负担。因此,对脑卒中住院康复患者发生尿路感染的危险因素需采取积极有效的预防措施,具有重要临床意义。

目前国内对急性脑卒中并发尿路感染的易感因素研究报道较多,主要内容多以尿路感染的护理为主<sup>[9]</sup>,而脑卒中住院康复患者尿路感染发生的相关危险因素尚未见报道。本研究通过选取10个可能影响脑卒中住院康复患者尿路感染发生的因素,经统计学分析筛选出与其密切相关的危险因素,从而为临床干预提供依据。

#### 3.1 留置导尿与脑卒中住院康复患者尿路感染的关系

本研究显示,留置导尿为发生尿路感染的独立危险因素。急性脑卒中患者常存在膀胱功能紊乱,因尿失禁或尿潴留而留置导尿。早期采用留置尿管能有效解决膀胱功能障碍问题。然而,进入康复期后,由于会阴护理便捷等众多原因,其仍在被不合理地应用。留置导尿引发尿路感染的概率每天可增加3%—10%,30后患者将100%发生感染<sup>[10]</sup>。在留置导尿24h内,尿管的表面即可形成生物被膜;被膜的形成有利于细菌黏附和定植<sup>[10]</sup>,最终发生尿路感染。

有鉴于此,对脑卒中住院康复患者应严格掌握留置导尿指征。必需留置导尿的患者,为预防尿管相关性尿路感染,应采用如下措施:①严格执行无菌技术操作,避免外源性因素如行导尿操作人员带来的感染;②加强会阴部消毒清洁工作,避免内部因素,如肠道或阴道内的细菌移位引发尿路感染。③开发和使用新型导尿管,如表层涂有杀菌剂的导尿管或针对男性的避孕套导尿管等<sup>[11]</sup>。必要时可考虑采用间歇性导尿,能显著降低脑卒中康复期患者感染率<sup>[12]</sup>。

#### 3.2 糖尿病与脑卒中住院康复患者尿路感染的关系

研究表明,糖尿病对尿路感染的发生有显著影响。糖尿病患者血糖升高可使中性粒细胞的趋化、吞噬、杀菌功能下降,导致机体免疫功能低下<sup>[13]</sup>;同时,糖尿病患者易产生血管并发症(如动脉粥样斑块形成,重要脏器如泌尿系器官供血不足、功能减退)和神经并发症(如神经源性膀胱),引起膀胱功能障碍,导致尿潴留、尿失禁<sup>[14]</sup>。以上因素共同作用为细菌生长、繁殖提供一个良好环境,引发泌尿系感染。Goswan等<sup>[15]</sup>研究后发现,糖尿病患者泌尿系感染发病率相对正常人高出10倍。因此,要采取措施积极治疗糖尿病。可采取饮食、运动、降糖药物治疗措施,并通过糖尿病教育改变不健康的生活习惯、加强血糖的自我监测等方法从而达到血糖良好控制<sup>[16]</sup>。

#### 3.3 性别、Brunnstrom 功能分期等因素与脑卒中住院康复患者尿路感染的关系

本研究中,性别、教育程度、低蛋白血症、康复介入时间、Brunnstrom 运动功能分期可能与尿路感染的发生有关,但多因素分析发现其均不是独立危险因素,考虑它们可能通过相

互作用共同引发尿路感染。

进入康复阶段后,部分脑卒中患者因肢体运动功能障碍而长期卧床,需在床上处理大小便,此时肠道内的正常菌群以床上用品为媒介移位至尿道口周围黏膜,向上逆行感染至膀胱和肾脏。女性因解剖结构的差异更易受到阴道分泌物和肠道排泄物的污染,因此比男性发生尿路感染的可能性相对更大。受教育程度低的患者卫生知识缺乏,对卫生教育的接受程度低,更易患尿路感染。故而对患者及其家属或陪护的长期卫生宣教显得尤为必要。康复阶段患者可存在吞咽困难等不利因素,长时间将造成蛋白质能量代谢障碍,营养不良,蛋白消耗增加,产生低蛋白血症,降低机体免疫功能,增加院内感染概率<sup>[7]</sup>。有研究证实,早期行康复介入可改善患者预后,提高日常生活自理能力<sup>[8]</sup>。有鉴于此,有条件的单位尽可能成立卒中单元,通过多学科合作的方式实现早期康复介入,使患者包括膀胱、肢体功能在内的各方面功能得到最大可能的恢复,减轻患者家庭和社会负担,增强康复治疗效果。

本研究结果提示,Brunnstrom 1—2期组和3—4期组、1—2期组和5—6期组之间存在差异,3—4期组和5—6期组之间无差异;这可能因为:①脑卒中后膀胱和尿道功能的恢复与肢体Brunnstrom运动功能分期的恢复过程是平行的;②运动功能1—2期患者不能随意产生最低限度的有功能动作,使患者不能辅助排尿和会阴部清洁。在康复治疗过程中,脑卒中患者的运动功能迅速恢复的可能性较小,因而可通过对Brunnstrom运动功能1—2期的患者进行密切监测,达到积极预防和治疗的目的是。

#### 参考文献

[1] Vermeij FH, Scholte op Reimer WJ, de Man P, et al. Stroke-associated infection is an independent risk factor for poor outcome after acute ischemic stroke: data from the Netherlands Stroke Survey[J]. Netherlands Stroke Survey Investigators. Cerebrovasc Dis, 2009, 27(5):465—471.  
[2] 张蕙,吴毅,胡永善.影响脑卒中患者日常生活活动能力预后的

相关因素分析[J].中国康复医学杂志,2008, 23(2):130—131.

[3] Spratt N, Wang Y, Levi C, et al. A prospective study of predictors of prolonged hospital stay and disability after stroke [J]. J Clin Neurosci, 2003, 10(6): 665—669.  
[4] 安中平,巫嘉陵,周玉颖,等.卒中单元的疗效及卫生经济学评价[J].中国康复医学杂志,2008, 23(3):225—227.  
[5] 全国脑血管会议. 各类脑血管疾病诊断要点[J]. 中华神经科杂志,1996, 29(6):379.  
[6] 牟姗,张庆怡.尿路感染的诊断和鉴别诊断[J].中国实用内科杂志,2001,21(4):203—204.  
[7] 孙雪峰,叶任高.尿路感染的诊断与治疗尿路感染的发病机制[J].中国实用内科杂志,2001,21(4):201—202.  
[8] 石玲燕,金嵘,郑荣远,等.脑卒中住院患者住院日及其影响因素分析[J].温州医学院学报,2008,38(5):459—461.  
[9] 石昭,李继峰. 脑卒中尿路感染的病因及护理对策研究[J].中国社区医师,2010, 12(6):124.  
[10] Maki DG, Tambyah PA. Engineering out the risk for infection with urinary catheters [J]. Emerg Infect Dis. 2001, 7(2): 342—347.  
[11] Schumm K, Lam TB. Types of urethral catheters for management of short-term voiding problems in hospitalised adults [J]. Neurorol Urodyn. 2008, 27(8):738—746.  
[12] Poisson SN, Johnston SC, Josephson SA. Urinary tract infections complicating stroke: mechanisms, consequences, and possible solutions [J]. Stroke, 2010, 41(4):180—184.  
[13] 熊亮,李丽,文秀英.糖尿病患者尿路感染病原菌的体外耐药性监测[J].中华医院感染学杂志,2008, 18(4):567—569.  
[14] 徐莉,季康,范亦明,等.糖尿病老年患者尿路感染的危险因素及预防措施[J].中华医院感染学杂志,2009, 19(17):873—875.  
[15] Goswan IR, Bal CS, Teja SW, et al. Prevalence of urinary tract infection and renal scars in patients with diabetes mellitus[J]. Diabetes Res Clin Pract, 2001, 53(3):181—186.  
[16] 吴毅,孙莉敏,胡永善.糖尿病患者的康复治疗与评定[J].中国临床康复,2003,7(1):15—17.  
[17] 温会新,刘长杰,徐连成.脑卒中患者早期进行肠内营养支持的临床研究[J].河北医药,2009, 31(14):1755—1756.