

caspase-9 的表达。此外,高糖作用 48h 后施万细胞 caspase-3 表达明显升高。经中药及糖痛方含药血清干预后,施万细胞 caspase-3 表达均降低,经糖痛方含药血清干预后的施万细胞 caspase-3 表达基本恢复至基线水平。这表明中药糖痛方虽然不能完全阻止高糖刺激下施万细胞的凋亡,但明显减低了凋亡发生的程度。

综上所述,本研究初步探讨了中药糖痛方抑制高糖所致施万细胞凋亡的内在机制。结果提示,中药糖痛方对神经细胞的损伤修复作用可能是通过提高 Bcl-2、降低 caspase-9 和 caspase-3 的活性表达从而抑制施万细胞的凋亡来实现的。

参考文献

- 1 李鸣镝,林兰,孙书臣,等. 中药糖痛方外洗治疗糖尿病周围神经病变的临床观察[J]. 中国康复理论与实践,2009,15(6):553-555
- 2 林兰,郑亚琳,李鸣镝,等. 糖痛方及其有效成分对高糖培养的施万细胞增殖的影响[J]. 医学研究杂志,2013,42(9):44-47
- 3 连小峰,侯铁胜,傅强,等. 植块法与酶消化法结合培养原代大鼠施万细胞[J]. 中国脊柱脊髓杂志,2008,18(9):703-706
- 4 屈岭,梁晓春,张宏. 高糖对体外培养施万细胞影响的研究进展

- [J]. 基础医学与临床,2008,28(12):1324-1328
- 5 李江雁,李青菊. 不同糖浓度培养施万细胞对 NGF 及 CGT 基因表达的影响[J]. 中国实用神经疾病杂志,2010,13(7):16-18
- 6 石玥,梁晓春,张宏,等. 筋脉通含药血清降低高糖培养大鼠施万细胞活性氧水平及 PARP-1 蛋白表达[J]. 基础医学与临床,2012,32(9):1059-1063
- 7 林兰,郑亚琳,李鸣镝,等. 不同血清微环境培养的施万细胞增殖状况比较[J]. 医学研究杂志,2013,42(8):31-33
- 8 舒榕,刘冬玲,王强. 瑞芬太尼对大鼠脑缺血再灌注损伤后大脑皮质 Bcl-2 和 caspase-3 表达的影响[J]. 华中科技大学学报:医学版,2012,41(1):72-75
- 9 张博,胡婷婷,张萍,等. EPO 对大鼠急性脊髓损伤后 Bcl-2 及 Bax 表达与运动神经元凋亡的影响[J]. 辽宁中医药大学学报,2012,10:122-123
- 10 郭剑英,李英,潘家强,等. 线粒体通透性转换孔及其与细胞凋亡的关系[J]. 动物医学进展,2009,30(8):101
- 11 吴云飞. Caspase-3 在血管内皮细胞凋亡中的作用研究进展[J]. 西南军医,2013,15(4):408-409
- 12 Li Y, Zhou C, Calvert JW, et al. Multiple effects of hyperbaric oxygen on the expression of HIF-1 alpha and apoptotic genes in a global ischemia-hypotension rat model[J]. Exp Neurol, 2005, 191(1):198-210 (收稿日期:2014-03-18) (修回日期:2014-04-09)

探讨神经外科导尿管相关性尿路感染的发生因素与预防干预措施

马官英 赵德龙 喻 陆

摘要 目的 探讨针对神经外科患者留置导尿管所引发相关性尿路感染的发生原因,以及临床预防护理干预措施与效果。**方法** 选取 2012 年 3 月~2014 年 3 月笔者医院神经外科留置导尿管的患者 126 例,依据双盲随机分组将样本分为对照组与干预组各 63 例,两组患者均给予神经外科常规护理干预,干预组患者增加留置导尿管并发症的相关护理措施。**结果** 两组中尿路感染发生率集中于高龄、女性、意识障碍与导尿管时间 >10 天的患者中,其发生率均高于自身指标中的其他情况者,差异均具有统计学意义($P<0.05$, $P<0.01$)。干预组患者的导尿管留置时间为 4.36 ± 1.12 天,尿路感染发生率为 3.2%,护理总满意率为 96.8%,均优于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 年龄、意识、性别以及留管时间均为神经外科患者引发导尿管相关性尿道感染的主要危险因素,临床开展针对并发症预防的相关护理干预可降低并发症的发生率。

关键词 神经外科 导尿管 尿路感染 护理干预

[中图分类号] R69

[文献标识码] A

Discuss the Factors and Prevention Interventions of Catheter Associated Urinary Tract Infections in Neurosurgical. Ma Guanying, Zhao Delong, Yu Lu. Department of Neurosurgery, The General Hospital of Chinese People's Liberation Army, Beijing 100853, China

基金项目:国家自然科学基金资助项目(81370452)

作者单位:100853 北京,中国人民解放军总医院神经外科一病区(马官英);100017 北京,中国人民解放军第 305 医院神经外科(赵德龙、喻陆)

通讯作者:马官英,电子信箱:ddggg0102@163.com

Abstract Objective To look for reasons for catheter associated urinary tract infections of neurosurgical patients, and research of effective preventive measures. **Methods** Totally 126 cases of indwelling catheter patients in neurosurgery were selected. They were randomly divided into control group and intervention group with 63 cases in each. The patients in the control group were treated with routine care, and those in the intervention group were treated with increased complications nursing. **Results** The incidence of urinary tract infections in both groups focused on the patients of elderly, women, unconsciousness and catheterization time > 10 days. In the intervention group, indwelling catheter time was 4.36 ± 1.12 days, the incidence of urinary tract infections was 3.2%, nursing satisfaction was 96.8%, were better than the control group, with statistical significance ($P < 0.05$). **Conclusion** The main risk factors of urinary tract infections were age, consciousness, gender, and remaining time. The complications preventive nurse can reduce the incidence of complications.

Key words Neurosurgery; Catheter; Urinary tract infection; Nursing intervention

神经外科所接收的患者多数病情较为危重,经常伴随不同程度的意识障碍,开展手术治疗的概率较高,留置导尿管是该科室中经常应用的基本操作。留置导尿管患者术后相关性并发症的发生率一直居高不下,其中尿路感染是最为常见的院内获得性感染并发症之一,Leone 等^[1]的研究中指出尿路感染的发生率约占全部院内感染的 35%~50%。国内相关报道显示该感染性并发症占院内全部感染的 67.01%,约 80% 的感染情况与留置导尿管存在相关性。术后并发症不但会对患者的生存质量产生较大的影响,还会进一步阻碍术后恢复状况,降低原发病治疗的预后效果,增加患者经济压力^[2]。为寻找最有效的预防护理干预措施,本次研究通过对 126 例神经外科患者开展了不同方式的临床护理,探寻并发症发生的主要因素以及有效的护理措施,现报道如下。

资料与方法

1. 一般资料:选取 2012 年 3 月~2014 年 3 月中国人民解放军总医院神经外科留置导尿管的患者 126 例,依据双盲随机原则将样本分为对照组与观察组各 63 例。对照样本中男性 29 例,女性 34 例;患者年龄 19~81 岁,平均年龄 58.7 ± 9.8 岁;意识清晰者 4 例,意识障碍者 59 例;原发病中脑出血患者 29 例,颅脑损伤者 28 例,脑胶质瘤者 4 例,脑梗死者 2 例。干预组样本中男性 31 例,女性 32 例;患者年龄 20~82 岁,平均年龄 59.1 ± 10.1 岁;意识清晰者 6 例,意识障碍者 57 例;原发病中脑出血患者 28 例,颅脑损伤者 27 例,脑胶质瘤者 6 例,脑梗死者 2 例。两组样本的基本情况比较差异无统计学意义 ($P > 0.05$)。

2. 对照组护理方法:对照组患者给予常规临床监测与药物护理:(1)确保病房的干净、整洁,营造温馨舒适的病房环境,保证适宜的温度与湿度,提高患者的术后恢复状态。(2)护理人员定期对患者开展心理辅导与健康宣教,询问病情状态的同时加强讲解留置导尿管的作用以及注意事项,消除患者内心的疑虑,建立优良的护患关系。(3)针对患者的具体尿道与身体状况选取适当的尿管,针对存在前列腺肿大者,选择小号的硬质尿管。操作前选择适量的石蜡注入尿道中,操作

过程避免损伤尿道黏膜。插管后观察尿管所处位置是否至膀胱,放置固定失误增加了尿道的损害程度。针对情绪反应焦躁不安与严重昏迷患者给予胶布固定措施,避免由于自身牵拉引发尿管位移。(4)应用温水对会阴部进行清洗,增加对患者腹部位置的按摩,并辅导患者开展膀胱收缩训练,促进排尿功能的恢复,尽早去除尿管留置。

3. 干预组护理方法:干预组患者在对照组护理干预措施的基础上,增加尿路感染的预防护理干预:(1)增加护理人员自身开展清洁与消毒的意识,在正确留置导管的基础上进一步确保引流系统的密闭程度,并选用抗反流尿袋。(2)停止常规的冲洗尿管措施,在患者出现黏液、凝块等管内阻塞状况时,采用减短冲洗的措施,并且严格保证干预操作的无菌性。应用后的无菌灌注器必须马上丢弃,严格要求不能重复利用。对于阻塞状况较为严重,需要多次反复冲洗才能改善管道通畅状况时,直接对患者进行导尿管更换。(3)在功能训练的过程中停止开展相关的夹管锻炼,防治导尿管以及引流袋因外界压力造成扭曲变形。保证集尿袋的定期排空,排空放液过程中切勿将引流袋与收集容器的内壁接触,引流袋要求放置在患者膀胱水平以下。(4)尽量减少导尿管的应用时间,护理人员每日均对患者开展相关的评估工作,在无继续留置指征的状况下尽早拔除导尿管。同时,做好日常尿量的记录工作,在导尿管上明确标记清除开展的具体日期。(5)去除导尿管后,严密观测患者日常排尿状况,视实际情况选择保鲜袋、尿不湿等替代性用品,增加会阴消毒清洗的频率。(6)增加本科室护理人员对相关尿路感染的了解程度,对于主要细菌感染群进行细致的讲解,日常采集尿液标本需注意无菌操作。(7)出现疑似尿路感染的患者,提取样本开展实验室细菌培养后,依据结果给予适合的抗生素类药物。

4. 观察指标:综合两组患者的不同年龄、性别、意识障碍与导管留置时间情况,来分析相关性尿路感染与多种因素的相关性。同时,导尿管留置前后的尿道口菌群种类与数量。比较两组样本的导管留置时间、重置数以及尿道感染等并发症发生率。出院前针对患者与家属进行护理满意度的问卷调查,内容主要包括常规护理质量、尿路并发症干预效果以及护理预后状况 3 项。

5. 统计学方法:应用 SPSS 15.0 软件对获取的数据进行统

计学处理,用均数 $\pm$ 标准差($\bar{x}\pm s$)表示,采用 t 检验与 χ^2 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

结 果

1. 两组患者中导尿管相关性尿路感染的引发因素:两组中尿路感染发生率集中于高龄、女性、意识障碍与导尿管时间 >10 天的患者中,其发生率均高于自身指标中的其他情况者,差异均具有统计学意义($P<0.05$),其中,以留置时间过长患者的发生概率最高(表1,表2)。

表1 不同年龄、性别与意识状态与感染发生的相关性[$n(\%)$]

指标	范围	n	尿路感染	χ^2	P
年龄(岁)	<60	71	4(5.6)	5.88	<0.05
	≥ 60	55	13(23.6)		
性别	男性	60	5(8.3)	4.61	<0.05
	女性	66	12(18.2)		
意识状态	意识清晰	10	0	5.67	<0.05
	意识障碍	116	17(14.7)		

表2 不同尿管留置时间与感染发生的相关性[$n(\%)$]

留置时间(天)	n	尿路感染	χ^2	P
1~3	31	1(3.2)	14.00	<0.01
4~7	56	2(3.6)		
8~10	20	4(20.0)		
>10	19	10(52.6)		

2. 两组样本的尿管留置时间、重置数与并发症发生率比较:干预组患者的导尿管留置时间为 4.36 ± 1.12 天,尿路感染发生率为3.2%,无尿管重置情况,均显著好于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$,表3)。

表3 两组样本的尿管留置时间、重置数与并发症发生率比较

组别	n	留置时间 ($\bar{x}\pm s$,天)	重置数 [$n(\%)$]	尿路感染发生率 [$n(\%)$]
对照组	63	7.98 ± 1.17	6(9.5)	15(23.8)
干预组	63	4.36 ± 1.12	0(0)	2(3.2)
t/χ^2		17.74	4.38	11.49
P		<0.05	<0.05	<0.05

3. 两组患者与家属的护理满意度比较:在患者与家属的常规护理、并发症预防效果以及预后状况等护理满意度中,干预组均明显优于对照组,差异具有统计学意义($P<0.05$,表4)。

表4 两组患者与家属的护理满意程度比较[$n(\%)$]

组别	n	常规护理	并发症干预效果	预后状况	总满意率
对照组	63	54(85.7)	51(81.0)	52(82.5)	51(81.0)
干预组	63	62(98.4)	62(98.4)	61(96.8)	61(96.8)
χ^2		6.95	10.38	6.95	8.04
P		<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

讨 论

神经外科患者均因脑血管相关疾病入院,多数为栓塞、脑出血、颅脑外伤等,具有病情危重、进展快、侵入性治疗措施多以及存在意识障碍等特点,是发生医院获得性感染的主要人群之一^[3]。由于严重的意识障碍与手术操作等原因,大量患者在住院期间均需要留置导尿管,80%的院内获得性尿路感染患者均由导尿管的留置所引发,故增加了神经外科患者发生相关性尿路感染的概率^[4]。引发感染后患者会出现诸多排尿障碍、外阴不适等临床症状,影响了日常休息质量,也会延缓恢复效果,增加治疗费用,需要临床护理人员给予更多的关注^[5,6]。本次研究针对笔者科室126例患者首先开展了感染因素的相关研究,结果显示女性、高龄、存在意识障碍以及导管留置时间较长的患者更容易出现尿路感染。高龄患者由于自身的各项功能均处于下降趋势,经常伴随多种慢性疾病,故增加了感染的概率^[7]。而女性患者的身体构造较为复杂,在留置导管的过程中容易对尿道外口引发一定的损伤,进而加重感染的发生。意识障碍患者无法正常配合临床治疗措施,经常出现意外事件引起导管或相关器材的反折与挤压状况,致使病菌渗漏至外阴处,出现尿道感染情况。在本研究中引发感染的最主要原因为导管留置时间过长,长时间的尿管置入使尿道内的无菌环境受到破坏,同时膀胱自身的防御细菌能力降低,致使尿道黏膜的抵抗力不断下降,进而大大地提高了细菌感染的风险,其研究结果与梁桂秀等^[8]的文献报道一致。

本组126例患者分别接受了不同的临床护理干预措施,其中63例患者给予了常规护理,而干预组63例患者增加了预防尿路感染的相关干预方法。本组护理人员接受了尿路感染的理论与操作培训,加强了日常护理中的清洁与消毒意识,减少了导管冲洗次数与夹管锻炼,同时密切关注患者的留观指征,尽早合理判断并拔除导管^[9,10]。经过临床干预后,本组患者的导管留置时间得到了有效的控制,与对照组比较明显缩短,导管重置情况也获得改善,并未发生重置处理。通过严密的干预和较短的留置有效

降低了相关尿路感染的发生概率,仅存在 2 例患者表现感染,明显少于对照组。出院前针对患者与家属的护理满意度调查结果显示,干预组的总满意率更高,进一步证实增加并发症预防干预具有确切的应用价值。

综上所述,年龄、意识、性别以及留管时间均为神经外科患者引发导尿管相关性尿道感染的主要危险因素,临床开展针对并发症预防的相关护理干预可降低并发症的发生概率,提高患者的预后效果,值得进一步研究和推广。

参考文献

- 1 Leone M, Albanese J, Garnier F, *et al.* Risk factors of nosocomial catheter-associated urinary tract infection in a polyvalent intensive care unit [J]. *Intensive Care Med*, 2003,29(7):1077-1080
- 2 Arora N, Patel K, Engell CA, *et al.* The effect of interdisciplinary team rounds on urinary catheter and central venous catheter days and rates of infection [J]. *Am J Med Qual*,2013,29(4):329-334
- 3 桑琳霞,王秀丽,段永暖,等. 优质护理在神经外科颅脑损伤留置

- 导尿管患者的应用[J]. *河北医药*,2013,35(6):938-940
 - 4 严琼,张晓秋. 神经外科留置导尿管患者尿管插入膀胱内固定方法的探讨[J]. *四川医学*,2011,32(8):1319-1320
 - 5 Weist K, Pollege K, Schulz I, *et al.* How many nosocomial infections are associated with cross-transmission a prospective cohort study in a surgical intensive care unit[J]. *Infect Control Hosp Epidemiol*,2002,23(3):127-132
 - 6 宋丹,孙秋华. 细菌生物膜性导尿管相关尿路感染的预防进展[J]. *护理学报*,2013,20(9A):17-21
 - 7 虞占美. 留置导尿管致尿路感染的预防护理措施分析[J]. *中外医疗*,2013,11(36):116-117
 - 8 梁桂秀,何慧仪,李惠兰. 留置导尿管患者尿路感染的相关危险因素分析与护理措施探讨[J]. *临床医学工程*,2014,21(1):106-108
 - 9 张磊,李爱求. 儿童导尿管外源性感染的护理干预进展[J]. *解放军护理杂志*,2013,30(12):37-39
 - 10 刘惠玲,蒋红云,邹爱萍,等. 集束化护理策略预防患者留置尿管期间相关性尿路感染的研究[J]. *临床护理杂志*,2013,12(4):57-59
- (收稿日期:2014-04-28)
(修回日期:2014-05-26)

唑来膦酸对骨质疏松性骨折愈合强度影响的实验研究

王雪鹏 李茂强 边振宇 季 成 何齐芳 姚旺祥 朱六龙

摘要 **目的** 观察唑来膦酸对骨质疏松性骨折局部骨痂力学强度的影响,探讨其作用机制。**方法** 将 48 只 24 周龄、雌性 SD 大鼠随机分为对照组 CNT 以及 ZOLD1 组、ZOLW1 组和 ZOLW2 组。在骨质疏松性骨折内固定术后 1 天、1 周和 2 周分别在腹腔注射相当于临床治疗剂量的唑来膦酸。术后第 6 周和 12 周取材,进行显微 CT 三维重建及显微形态计量学测量、生物力学和纳米压痕检测。**结果** 骨折术后第 6 周,实验组 3 组(ZOLD1、ZOLW1 和 ZOLW2)骨痂骨小梁体积分数(BV/TV)、骨小梁厚度(Tb.Th)以及连接密度(Conn.D)较之 CNT 组都明显增高($P < 0.05$),骨小梁分离度(Tb.Sp)和骨表面积体积比(BS/BV)明显减低($P < 0.05$),骨痂最大载荷明显增加($P < 0.05$)。至第 12 周,相比 CNT 组,实验组骨痂能量吸收和最大载荷明显增高($P < 0.05$),ZOLW2 组 Tb.Sp 明显增高,Conn.D 明显减低($P < 0.05$)。在 12 周,ZOLD1 和 ZOLW1 骨小梁的弹性模量和硬度都较 CNT 明显地增高($P < 0.05$),ZOLW2 与 CNT 差异不具有统计学意义($P > 0.05$)。**结论** 唑来膦酸总体上增强了骨质疏松性骨折断端的骨痂结构力学强度。这与该药抑制骨吸收,提高骨痂内部骨小梁数量,维持大量编织骨有关。延迟注射唑来膦酸抑制骨折后期骨痂重建,不会损害编织骨数量,但可能会损害骨痂内部骨小梁力学强度和连接数目。

关键词 去卵巢大鼠 骨质疏松性骨折 唑来膦酸 骨折愈合 力学强度

[中图分类号] R683.42 [文献标识码] A

Effect of Zoledronic Acid on Callus Mechanical Strength through the Process of Fracture Healing in Ovariectomized Rats. Wang Xuepeng, Li Maoqiang, Bian Zhenyu, *et al.* Department of Orthopedics, Hangzhou First People's Hospital, Hangzhou Hospital Affiliated Nanjing Medical University, Zhejiang 310006, China

Abstract Objective The purpose of this work was to test the effect of the use of zoledronic acid (ZOL) on callus mechanical

基金项目:卫生部医药卫生科技发展中心医学科研专项课题(W2013ZT205);浙江省卫生厅基金资助项目(02012KYA146);杭州市卫生局重点基金资助项目(2012Z003)

作者单位:310006 杭州市第一人民医院骨科、南京医科大学附属杭州医院骨科

通讯作者:朱六龙,主任医师,电子信箱:zhuliulong@sina.com