

doi: 10.13241/j.cnki.pmb.2017.27.038

脑卒中昏迷患者气管切开后并发肺部感染的病原菌分布及预防对策

樊云峰 张增瑞 宋 英 齐少明 廉 钰

(天津中医药大学武清中医院 / 天津市武清区中医院脑病二科 天津 301700)

摘要 目的:探讨脑卒中昏迷患者气管切开后并发肺部感染的病原菌分布及危险因素,并提出预防措施。**方法:**回顾性分析 2016 年 1 月至 2017 年 2 月我院收治的脑卒中昏迷患者 96 例,分析脑卒中昏迷患者肺部感染发生率及病原菌分布情况,同时采用单因素和多因素 logistic 回归分析肺部感染的危险因素,从而提出相应的预防措施。**结果:**96 例脑卒中昏迷患者气管切开后肺部感染的发生率为 48.96%(47/96);共分离培养病原菌 104 株,包括革兰阴性菌 69 株(66.35%)、革兰阳性菌 20 株(19.23%)和真菌 15 株(14.42%);单因素分析结果显示,脑卒中昏迷患者气管切开后肺部感染与年龄、基础疾病、气管切开时间、卧床时间、使用广谱抗菌药物、吸烟史、人工气道、吸痰次数及雾化吸入次数密切相关($P<0.05$),而与患者性别、体重、脑卒中类型无关($P>0.05$);多因素 logistic 回归分析结果显示,年龄 45 岁、合并患有基础疾病、气管切开时间 5 d、使用广谱抗菌药物、吸烟史及建立人工气道均为脑卒中昏迷患者气管切开后肺部感染的危险因素($P<0.05$),ROC 分析结果为:气管切开时间的临界点(阈值 C)是 4.3 天,其灵敏度和特异度将分别为 0.851 和 0.918。**结论:**脑卒中昏迷患者气管切开后并发肺部感染的病原菌以革兰阴性菌为主,年龄 45 岁、合并患有基础疾病、气管切开时间 5 d、使用广谱抗菌药物、吸烟史及建立人工气道能够导致脑卒中昏迷患者气管切开后发生肺部感染,并且气管切开时间超过 4.3 天,脑卒中昏迷患者肺部感染的风险将大大增加,应根据病原学特征及其危险因素,采取针对性措施,降低肺部感染的发病风险。

关键词:脑卒中;昏迷;气管切开;肺部感染;病原菌;危险因素

中图分类号:R743;R563.1 **文献标识码:**A **文章编号:**1673-6273(2017)27-5348-06

Pathogenic Bacteria Distribution and Preventive Measures of Pulmonary Infection after Tracheotomy in Patients with Stroke Coma

FAN Yun-feng, ZHANG Zeng-rui, SONG Ying, QI Shao-ming, LIAN Yu

(Second Department of Encephalopathy, Wuqing Traditional Chinese Medicine Hospital of Tianjin University of Traditional Chinese Medicine/Wuqing Hospital of Traditional Chinese Medicine of Tianjin, Tianjin, 301700, China)

ABSTRACT Objective: To investigate the pathogenic bacteria distribution and risk factors of pulmonary infection after tracheotomy in patients with stroke coma, and to put forward preventive measures. **Methods:** 96 patients with stroke coma from January 2016 to February 2017 in our hospital were retrospectively analyzed. The incidence of pulmonary infection and distribution of pathogenic bacteria of patients with stroke coma were analyzed. At the same time, the risk factors of pulmonary infection were analyzed by single factor and multiple factors logistic regression analysis, and corresponding preventive measures were put forward. **Results:** The incidence of pulmonary infection after tracheotomy in 96 patients with stroke coma was 48.96% (47/96). A total of 104 pathogens were isolated and cultured, including gram negative bacteria 69 strains (66.35%), gram positive bacteria 20 strains (19.23%) and fungus 15 strains (14.42%). Single factor regression analysis results showed that pulmonary infection after tracheotomy in patients with stroke coma was closely related with age, basic diseases, time of tracheotomy, and bed time, use of broad-spectrum antibiotics, smoking history, artificial airway, times of sputum suction and inhalation($P<0.05$), and it was not related to the patient's gender, weight, stroke type ($P>0.05$). Multivariate logistic regression analysis showed that age 45 years old, complicated with basic disease, time of tracheotomy 5 d, use of broad-spectrum antibiotics, smoking history and the establishment of artificial airway were risk factors of pulmonary infection after tracheotomy in patients with stroke coma ($P<0.05$). ROC analysis results showed that the critical point (threshold C) of tracheotomy time was 4.3 days, and the sensitivity and specificity were 0.851 and 0.918 respectively. **Conclusion:** The main pathogenic bacteria of pulmonary infection after tracheotomy in patients with stroke coma is gram-negative bacteria, age 45 years old, complicated with basic disease, time of tracheotomy 5d, use of broad-spectrum antibiotics, smoking history and the establishment of artificial airway can lead to pulmonary infection after tracheotomy in patients with stroke coma, and the risk of pulmonary infection in patients with stroke coma will increase considerably after the time of tracheotomy for more than 4.3 days. Targeted measures should be taken to reduce the risk of pulmonary infection according to pathogenic features and risk factors.

作者简介:樊云峰(1971-),男,本科,副主任医师,研究方向:脑血管、痴呆及癫痫,E-mail: qeigne@163.com

(收稿日期:2017-05-16 接受日期:2017-06-12)

Key words: Stroke; Coma; Tracheotomy; Pulmonary infection; Pathogenic bacteria; Risk factors

Chinese Library Classification(CLC): R743; R563.1 **Document code:** A

Article ID: 1673-6273(2017)27-5348-06

前言

脑卒中作为临床常见的脑部疾病之一,死亡率位居全球第二,仅次于恶性肿瘤,我国脑卒中的发病率逐年升高,给人们的身体健康造成严重影响^[1,2]。脑卒中患者,尤其是重症脑卒中患者的神经系统受到损伤,可导致神经意识障碍,甚至出现昏迷。为了保障患者的正常呼吸,临床上常采用气管切开术作为急救的措施^[3,4]。肺部感染是脑卒中患者行气管切开后常出现的严重并发症之一,肺部感染能够将脑出血死亡率提高 23.6%^[5]。脑卒中昏迷患者在行气管切开术时,肺部与外界连通,增加了病原微生物进入体内的机率,同时脑卒中患者的免疫功能处于低下状态,从而增加肺部感染的风险^[6]。肺部感染严重影响脑卒中昏迷患者的临床疗效和预后效果,因此充分了解肺部感染病原菌的分布情况及造成肺部感染的危险因素具有重要意义^[7]。影响脑卒中昏迷患者合并肺部感染的因素多种多样,包括自身因素和外界因素^[8],本文通过对脑卒中昏迷患者气管切开后并发肺部感染的病原菌分布情况以及危险因素进行研究,并提出临床预防措施。

1 资料与方法

1.1 一般资料

回顾性分析 2016 年 1 月至 2017 年 2 月我院收治的脑卒中昏迷患者 96 例,所有患者均行气管切开术进行治疗。纳入标准:①符合脑卒中诊断标准^[9];②入院后患者出现昏迷现象;③患者的临床资料完整且依从性高;④经患者及其家属同意,并签署知情同意书。排除标准:①合并患有心、肝、肾等重大脏器病变;②患有风湿病、糖尿病等全身性疾病;③处于特殊时期的患者,如妊娠期和哺乳期;④中途退出研究的患者。纳入研究的患者中男 56 例,女 40 例;年龄 24~68 岁,平均(43.17±5.62)岁;体重 50~73 kg,平均(61.17±7.23)kg;昏迷时间 1~3 周,平均(2.02±0.53)周;伴有基础疾病患者 27 例,无基础疾病患者 69 例;吸烟史患者 35 例,无吸烟史 61 例;脑卒中类型:出血型 45 例,梗死型 51 例。所有研究过程均符合我院医学伦理委员会的相关规定。

1.2 肺部感染诊断标准^[10]

符合前四项标准,或者后两项中的任何一项均可判定为肺部感染:①患者本身发热,或在发热基础上体温继续升高;②出现咳嗽和咳痰现象,气道中存在大量的分泌物;③通过听诊,肺部出现湿啰音;④白细胞数目和中性粒细胞数目增加;⑤胸部 X 线显示肺部有斑片阴影;⑥痰培养结果中表明存在病原菌,阳性标准为 $>10^5$ CFU/mL。

1.3 方法

1.3.1 样本采集 所有患者行气管切开术之后,次日清晨应用一次性无菌吸痰管从人工气道上取呼吸道分泌物,置于灭菌容器中,立即送检。住院期间每周至少留取一份痰培养标本,如果在一周取多次样本,则视为同一样本,不重复统计。

1.3.2 病原菌分离和鉴定 将样本接种在血琼脂平板、巧克力平板、麦康凯平板及假丝酵母菌显色平板(由法国生物梅里埃

公司提供),在 37℃ 下培养 24 h,采用 API 鉴定系统鉴定菌种,细菌分离培养根据《全国临床检验操作规程》(第 3 版)^[11]的临床规范操作要求。质控菌株为肺炎克雷伯菌 ACTCC700603、大肠埃希菌 ATCC25922、金黄色葡萄球菌 ATCC25923 及铜绿假单胞杆菌 ACTCC27853,均由卫生部临床检验中心提供。

1.3.3 危险因素调查 对可能造成影响的因素进行统计,主要包括患者的性别、年龄、体重、基础病史、脑卒中类型、吸烟史、人工气道、吸痰次数、雾化吸入次数、气管切开时间、卧床时间、抗菌药物使用内容,由两名经验丰富的医护人员进行统计分析。

1.4 统计学方法

以 SPSS19.0 软件进行数据分析。年龄、体重和昏迷时间用平均数±标准差($\bar{x} \pm s$)表示,组间比较采用独立样本 t 检验;病原菌分布情况用百分率(%)表示,组间比较采用 χ^2 检验。此外采用多因素 Logistic 回归分析肺部感染的影响因素,并应用 ROC 分析法对气管切开时间数据做进一步解析。检验水 $\alpha=0.05$ 。

2 结果

2.1 脑卒中昏迷患者气管切开后肺部感染情况分析

96 例脑卒中昏迷患者行气管切开后发生肺部感染 47 例,感染率为 48.96%。

2.2 病原菌分布及构成比

47 例痰培养液中共检出 104 株病原菌,分别为革兰阴性菌、革兰阳性菌和真菌,其中以革兰阴性菌为主,共 69 株占 66.35%,如表 1 所示。

表 1 病原菌分布及构成比

Table 1 Distribution and the proportion of pathogenic bacteria		
Pathogenic bacteria	Strains	Constituent ratio (%)
Gram negative bacteria	69	66.35
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	22	21.15
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	16	15.38
<i>Pseudomonas putida</i>		7.69
<i>Escherichia coli</i>	6	5.78
<i>Sewer enterobacter</i>	5	4.81
<i>Malt pseudomonas</i>	5	4.81
<i>Strange proteus</i>	4	3.85
Others	3	2.88
Gram positive bacteria	20	19.23
<i>Staphylococcus aureus</i>	10	9.62
<i>Hemolytic staphylococcus</i>	5	4.81
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	3	2.88
<i>Enterococcus</i>	2	1.92
Fungi	15	14.42
White pseudo silk yeast	8	7.70
Tropical pseudosilk yeast	3	2.88
Smooth pseudo silk yeast	3	2.88
<i>Aspergillus</i>	1	0.96
In total	104	100.00

2.3 脑卒中昏迷患者气管切开后肺部感染单因素分析

脑卒中昏迷患者行气管切开后肺部感染与年龄、基础疾病、气管切开时间、卧床时间、使用广谱抗菌药物、吸烟史、人工

气道、吸痰次数及雾化吸入次数密切相关($P<0.05$),而与患者性别、体重、脑卒中类型无关($P>0.05$),如表 2 所示。

表 2 脑卒中昏迷患者行气管切开后肺部感染单因素分析结果

Table 2 Single factor Logistic regression analysis of patients with stroke coma after tracheotomy

Table 2 Single factor Logistic Regression analysis of patients with stroke coma after tracheotomy						
Factors		Total cases(n=96)	Infection cases(n=47)	Percentage(%)	x ²	P
Gender	Male	56	28	50.00	0.058	0.809
	Female	40	19	47.50		
Age(years)	45	51	30	58.82	4.237	0.040
	<45	45	17	37.78		
Weight(kg)	60	49	26	53.06	0.674	0.412
	<60	47	21	44.68		
Stroke type	Hemorrhagic	45	22	48.89	0.000	0.990
	Infarction model	51	25	49.02		
Basic diseases	Yes	27	21	77.78	12.485	0.000
	NO	69	26	37.68		
Tracheotomy time (d)	5	38	30	78.95	22.636	0.000
	<5	58	17	29.31		
Bed time(d)	30	42	32	76.19	22.158	0.000
	<30	54	15	27.78		
Road-spectrum antibacterial drugs	Yes	55	32	58.18	4.384	0.036
	No	41	15	36.59		
Smoking history	Yes	35	26	74.29	14.140	0.000
	No	61	21	34.43		
Artificial airway	Yes	43	27	62.79	5.964	0.0015
	No	53	20	37.74		
Phlegm(time)	8	39	29	74.36	16.959	0.000
	<8	57	18	31.58		
Atomizing suction frequency (time)	2	41	26	63.41	5.985	0.014
	<2	55	21	38.18		

2.4 脑卒中昏迷患者行气管切开后肺部感染多因素 Logistic 回归分析

以本研究患者资料为样本,以术后肺部感染状态为应变量,赋值 1=有肺部感染、0=无,将单因素分析中 $P<0.05$ 的指标(年龄、基础疾病、气管切开时间、卧床时间、抗菌药物使用、吸烟史、人工气道、吸痰次数及雾化吸入次数)为自变量,建立非条件 Logistic 回归模型。考虑到样本量较小,经临床专家讨论,去掉相对不重要并已具有临床共识的吸痰及雾化吸入次数等两个指标,最终纳入其余 7 个变量。各变量的赋值参见表 3。回归采用后退法,设定 α 剔除 $=0.05$ 。结果:年龄 45 岁、合并患有基础疾病、气管切开时间 5 d、使用广谱抗菌药物、吸烟史及建立人工气道等 6 个指标/变量均为脑卒中昏迷患者气管切开后肺部感染的危险因素($P<0.05$)。其中合并患有基础疾病及气管切开时间为最重要的影响因素,OR 值高达 7 以上。如表 3 所示。

2.5 对气管切开时间的进一步分析

前述分析知:对脑卒中昏迷患者而言,气管切开时间是其

肺部感染的最重要影响因素。故本研究对气管切开时间数据做进一步解析,采用接收者工作特征曲线(ROC)方法分析之。结果见表 4 表 5,ROC 曲线见图 1。ROC 分析结果:气管切开时间的临界点(阈值 C)是 4.34 天,即发生感染与否,气管切开后 4-5 天是一个重要的分界点。长于此天数,脑卒中昏迷患者肺部感染的风险将大大增加。若据其预测或判断肺部感染可能性,其灵敏度 Se 和特异度将分别高达 0.851 和 0.918。

3 讨论

神经内科作为院内感染的重点科室,由于感染引发的医患纠纷不断加剧,因此有效控制感染作为医院管理的热点之一。我国每年脑卒中新发病例高达 150 万,合并多种类型的并发症,在一定程度上增加治疗难度,并且还能够增加肺部感染的风险,相比于无肺部感染患者,合并肺部感染的脑卒中昏迷患者的 1 个月内的病死率是其 3~4 倍,分析这种现象的原因是脑卒中患者自主功能丧失,吞咽功能减退,咳嗽反射减弱,陪护人员强行经口给患者补充营养,同时,大量的分泌物堆积在口腔

和鼻腔中不能咽下,进入气管和肺内引起肺部感染^[12];另外,脑卒中患者的免疫功能下降,支气管上皮功能和净化功能减退,分泌物不能正常排出,导致呼吸道感染^[13]。在脑组织缺血缺氧的基础上,脑卒中患者神经功能受到损伤,出现一系列的危重并发症,如昏迷和呼吸暂停等,临床上常采用气管切开术进行治疗,同时辅以呼吸机辅助治疗^[14]。脑卒中昏迷患者行气管切除术后发生的肺部感染会加重病情,新增其他的并发症,甚至

导致肝肾等重大脏器病变,大量毒素在体内蓄积,影响脑卒中患者神经功能^[15]。气管切除术作为临床急救手段之一,改变了通气结构,中枢神经系统受到损伤,致使内脏神经功能紊乱,破坏肺部的毛细血管,使得上呼吸道的润湿功能丧失,大量的病原菌进入肺部,这些因素均可能造成肺部感染,需要从多方面探讨危险因素^[16,17]。

表 3 脑卒中昏迷患者行气管切开后肺部感染多因素 Logistic 回归分析
Table 3 Multiple factor Logistic regression analysis of patients with stroke coma after tracheotomy

Factors	Evaluation	β	S.E	Wald χ^2	P	OR	OR 95% confidence interval
Age(years)	1= ≥ 45 0=No	1.180	0.540	4.768	0.029	3.254	1.128~9.384
Combination of the underlying disease	1=Yes 0=No	2.075	0.782	7.033	0.008	7.963	1.718~36.900
Tracheotomy time(d)	1= ≥ 5 0= <5	1.959	0.797	6.038	0.014	7.093	1.487~33.845
Use broad-spectrum antibacterial drugs	1=Yes 0=No	1.420	0.633	5.024	0.025	4.136	1.195~14.314
Smoking history	1=Yes 0=No	1.104	0.527	4.397	0.036	3.017	1.075~8.469
Artificial airway	1=Yes 0=No	1.700	0.742	5.246	0.022	5.472	1.278~23.433

表 4 气管切开时间的分层组段资料
Table 4 Stratified section data of tracheotomy time

No.	Tracheotomy time(d)	No pulmonary infection(n=49)	Pulmonary infection(n=47)
1	<2	0	0
2	2.0	7	0
3	3.0	26	2
4	4.0	12	5
5	5.0	3	11
6	6.0	1	15
7	7.0	0	6
8	8.0	0	3
9	>8	0	5

表 5 ROC 分析结果
Table 5 Results of ROC analysis

AUC(Hanley-McNeil nonparametric method)			Cut-offpoint	Sensitivity	Specificity
A	SE(A)	A $\pm$ 1.96SE(A)	C(d)	-	-
s0.938	0.024	0.890~0.985	4.34	0.851	0.918

研究中对 96 例脑卒中昏迷患者气管切开术患者的肺部感染率和病原菌分布进行统计,结果发现,发生率为 48.96% (47/96),分离鉴定出 104 株病原菌,包括革兰阴性菌 69 株 (66.35%)、革兰阳性菌 20 株 (19.23%) 和真菌 15 株 (14.42%),革兰阴性菌中主要类型为铜绿假单胞菌和肺炎克雷伯菌,革兰阳性菌中主要类型为金黄色葡萄球菌,真菌中主要类型为白色假丝酵母菌,说明肺部感染在脑卒中昏迷患者行气管切开术中的发生率较高,同时可以根据病原菌的类型合理使用广谱抗菌

药物,指导临床用药,防止产生耐药性。研究证实^[18],脑卒中昏迷患者行气管切开后并发肺部感染是多种危险因素综合作用产生的,不能单一的进行分析,对临床可能影响脑卒中昏迷患者行气管切开后肺部感染的危险因素依次采用单因素和多因素 logistic 回归分析,结果发现,年龄 45 岁、合并患有基础疾病、气管切开时间 5 d、使用广谱抗菌药物、吸烟史及建立人工气道是脑卒中昏迷患者气管切开后肺部感染的危险因素。分析可能原因:随着患者的年龄增加,其各项机能退化,呼吸

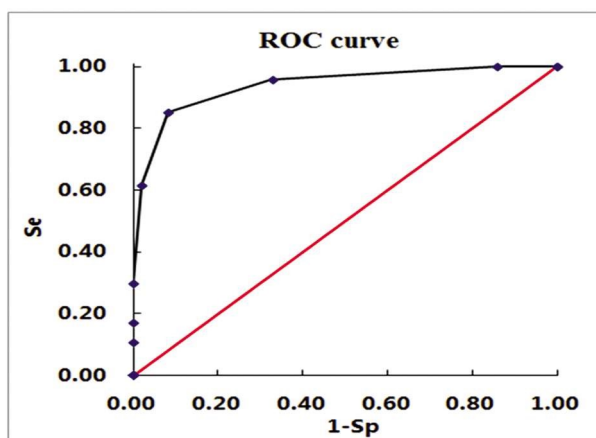


图1 ROC 曲线

Fig.1 ROC curve

道功能减退,免疫功能下降,一旦发生脑卒中,病原菌入侵机体的机会增加;合并患有基础疾病的患者内环境代谢紊乱,加重肺部感染的严重程度,降低机体的免疫力,增加肺部感染风险;气管切开时间越长,病原菌经气管插管进入肺部并引起感染的风险越高^[7];大量广谱抗菌药物的使用,致使患者体内菌群失衡,产生耐药菌和二重感染,不仅不能缓解病情,而且可能加重感染程度;具有吸烟史的脑卒中患者,肺部纤毛组织损伤严重,纤毛运动力差,无法及时有效排除分泌物,导致分泌物大量堆积在呼吸道,诱发肺部感染;脑卒中昏迷患者行气管切开后,建立人工气道,破坏了呼吸道的结构性,在声门和气囊间形成死腔,导致大量的分泌物聚集,形成病灶,同时建立人工气道后,呼吸道失去自身湿化功能,呼吸道中的水分大量丧失,分泌物不易排出,降低肺部的顺应性^[19,20]。

根据病原菌的分布特点,应针对性使用抗菌药物,研究中主要为革兰阴性菌感染,多使用苯唑青霉素和丁胺卡那霉素敏感,为了防止产生霉菌性肺炎,配合使用两性霉素 B 进行抗真菌治疗,虽然糖皮质激素能够有效阻止病原菌生长,但是会下调患者的免疫机能,临床应避免使用^[21]。此外在临床上采用以下措施进行预防^[22,23]:① 强化消毒隔离,定期对医院环境进行消毒,保证温度和湿度正常,定期开窗通风,医护人员操作时,勤洗手,进出戴口罩,减少无关人员的流动频率;② 加强基础护理,根据病情经常给患者变换体位,避免同一位保持较长时间,每日口腔护理次数不低于 2 次;③ 加强气道湿化,一方面使用加湿器加强空气湿化,另一方面每日雾化吸入 4 次,每次不低于 20 min;④ 抗生素使用过程中,每次给药量低于 2 mL,根据不同体位采用不同给药方式,保证药物快速到达肺部;⑤ 人工气道管理,使用加温器将 0.45% 的生理盐水加温,然后泵入气道湿化,润湿呼吸道。

综上所述,脑卒中昏迷患者行气管切开后合并发生肺部感染的机率高,病原菌多为革兰阴性菌,年龄 45 岁、合并患有基础疾病、气管切开时间 5 d、使用广谱抗菌药物、吸烟史及建立人工气道是肺部感染的危险因素,应该在临床上采取针对性措施进行预防。

参考文献(References)

[1] Saba L, Jain PK, Suri HS, et al. Plaque Tissue Morphology-Based Stroke Risk Stratification Using Carotid Ultrasound: A Polling-Based

PCA Learning Paradigm[J]. J Med Syst, 2017, 41(6): 98

[2] 温德良,李智博,温艺超,等.重症监护病房脑卒中相关性肺炎多重耐药菌感染的危险因素及病原学分析 [J]. 实用医学杂志, 2016, 32 (13): 2178-2181

Wen De-liang, Li Zhi-bo, Wen Yi-chao, et al. Risk factors and etiology of multiple drug-resistant bacterial infection of stroke-associated pneumonia patients in intensive care unit[J]. The Journal of Practical Medicine, 2016, 32(13): 2178-2181

[3] Mishina M, Ohkubo S, Kamiya N, et al. Efficacy of tracheostomy for central alveolar hypoventilation syndrome caused by lateral medullary infarction[J]. J Nippon Med Sch, 2014, 81(4): 276-284

[4] Kimura M, Nawata K, Kinoshita O, et al. Cerebrovascular Accident Rate Is Different Between Centrifugal and Axial-Flow Pumps, but Survival and Driveline Infection Rates Are Similar [J]. Transplant Proc, 2017, 49(1): 121-124

[5] Coritsidis G, Diamond N, Rahman A, et al. Hypertonic saline infusion in traumatic brain injury increases the incidence of pulmonary infection[J]. J Clin Neurosci, 2015, 22(8): 1332-1337

[6] Relster MM, Holm A, Pedersen C, et al. Plasma cytokines eotaxin, MIP-1 α , MCP-4, and vascular endothelial growth factor in acute lower respiratory tract infection[J]. APMIS, 2017, 125(2): 148-156

[7] 宋凌霄,张咏梅,王静静,等.循证护理防治脑卒中患者并发肺部感染的 Meta 分析[J].中国实用护理杂志, 2014, 30(13): 67-69

Song Ling-xia, Zhang Yong-mei, Wang Jing-jing, et al. Effect of the evidence-based nursing to prevent and control the pulmonary infection of patients with stroke: A Meta-analysis [J]. Chinese Journal of Practical Nursing, 2014, 30(13): 67-69

[8] Zhao JN, Liu Y, Li HC, et al. Aspiration-related acute respiratory distress syndrome in acute stroke patient [J]. PLoS One, 2015, 10(3): e0118682

[9] 中华医学会神经病学分会, 中华医学会神经病学分会脑血管病学组. 中国急性缺血性脑卒中诊治指南 2014 [J]. 中华神经科杂志, 2015, 48(4): 246-257

Chinese Society of Neurology, Cerebrovascular disease group of Chinese Society of Neurology. Guidelines for the diagnosis and treatment of acute ischemic stroke in China 2014[J]. Chinese Journal of Neurology, 2015, 48(4): 246-257

[10] 何宏,纪晓军,韩春华,等.脑卒中气管切开患者肺部感染的危险因素分析[J].中华医院感染学杂志, 2015, 25(8): 1787-1789

He Hong, Ji Xiao-jun, Han Chun-hua, et al. Analysis of risk factors of pulmonary infections in stroke coma patients treated with tracheostomy[J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2015, 25(8): 1787-1789

[11] 胡志军,潘晓龙,周东升,等.肺炎克雷伯菌感染的临床分布及耐药性监测[J].中华医院感染学杂志, 2014, 24(12): 2865-2867

Hu Zhi-jun, Pan Xiao-long, Zhou Dong-sheng, et al. Clinical distribution and surveillance of bacterial resistance of Klebsiella pneumoniae [J]. Chinese Journal of Nosocomiology, 2014, 24(12): 2865-2867

[12] 周小炫,方云华,陈善佳,等.健康调查简表和脑卒中影响量表在卒中康复临床中应用情况的调查分析 [J]. 中国康复医学杂志, 2014, 29(5): 455-459

Zhou Xiao-xuan, Fang Yun-hua, Chen Shan-jia, et al. The investigation for the clinical application of medical outcomes study 36-item short form health survey scale and the stroke impact scale in stroke re-

- habilitation [J]. Chinese Journal of Rehabilitation Medicine, 2014, 29 (5): 455-459
- [13] Kurita T, Kawashima S, Morita K, et al. Use of a Short-Acting β 1 Blocker During Endotoxemia May Reduce Cerebral Tissue Oxygenation if Hemodynamics are Depressed by a Decrease in Heart Rate[J]. Shock, 2017, 47(6): 765-771
- [14] Kim YK, Choi JH, Yoon JG, et al. Improved Dysphagia After Decannulation of Tracheostomy in Patients With Brain Injuries [J]. Ann Rehabil Med, 2015, 39(5): 778-785
- [15] Chen YW, Li CH, Yang CD, et al. Low cholesterol level associated with severity and outcome of spontaneous intracerebral hemorrhage: Results from Taiwan Stroke Registry [J]. PLoS One, 2017, 12(4): e0171379
- [16] Popov TM, Marinov T, Rangachev J, et al. Cricotracheal Resection in a Patient with Severe Subglottic Stenosis - Advantages of a Temporary Non-Cannulated Tracheostomy [J]. Balkan Med J, 2017, 34(2): 165-167
- [17] Sayre RS, Lepiz M, Wall C, et al. Traumatic tracheal diverticulum corrected with resection and anastomosis during one-lung ventilation and total intravenous anesthesia in a cat [J]. J Vet Emerg Crit Care (San Antonio), 2016, 26(6): 864-869
- [18] Chaari A, Kssibi H, Zribi W, et al. Ventilator-associated pneumonia in trauma patients with open tracheotomy: Predictive factors and prognosis impact[J]. J Emerg Trauma Shock, 2013, 6(4): 246-251
- [19] Christophe BR, Mehta SH, Garton AL, et al. Current and future perspectives on the treatment of cerebral ischemia [J]. Expert Opin Pharmacother, 2017, 18(6): 573-580
- [20] 辛丽云,陈乾华,潘娜,等.脑卒中患者医院获得性肺炎的病原菌分布及药敏分析[J].现代生物医学进展, 2016, 16(21): 4096-4099
Xin Li-yun, Chen Qian-hua, Pan Na, et al. Pathogenic Bacterial Distribution and Its Drug Resistance Analysis of Stroke Patients with Hospital Acquired Pneumonia [J]. Progress in Modern Biomedicine, 2016, 16(21): 4096-4099
- [21] Zhiyan H, Nin L, Baoyun C, et al. Rehabilitation Nursing for Cerebral Stroke Patients within a Suitable Recovery Empty Period[J]. Iran J Public Health, 2017, 46(2): 180-185
- [22] Stenzelius K, Laszlo L, Madeja M, et al. Catheter-associated urinary tract infections and other infections in patients hospitalized for acute-stroke: A prospective cohort study of two different silicone catheters [J]. Scand J Urol, 2016, 50(6): 483-488
- [23] Warusevitane A, Karunatilake D, Sim J, et al. Safety and effect of metoclopramide to prevent pneumonia in patients with stroke fed via nasogastric tubes trial[J]. Stroke, 2015, 46(2): 454-460

(上接第 5311 页)

- [13] Michael W, Michaela G, Anat L. Treatment of diabetic retinopathy with anti VEGF drugs [J]. Acta Ophthalmologica, 2011, 89 (3): 203-207
- [14] 袁超英. 中西医结合治疗糖尿病视网膜新生血管病变临床观察[J]. 湖北中医药大学学报, 2012, 14(5): 56-57
Yuan Chao-ying. Clinical observation of integrated traditional Chinese and Western Medicine for patients with diabetic retinopathy[J]. 2012, 14(5): 56-57
- [15] Simó R, Sundstrom J M, Antonetti D A. Ocular Anti-VEGF therapy for diabetic retinopathy: the role of VEGF in the pathogenesis of diabetic retinopathy[J]. Diabetes Care, 2014, 37(4): 893-899
- [16] Azad N, Agrawal L, Emanuele N V, et al. Association of PAI-1 and fibrinogen with diabetic retinopathy in the Veterans Affairs Diabetes Trial[J]. Diabetes Care, 2013, 37(2): 501-506
- [17] Cogan D G, Toussaint D, Kuwabara T. Retinal vascular patterns. IV. Diabetic retinopathy [J]. Archives of Ophthalmology, 1961, 66(3): 366-378
- [18] 袁旭毅, 陈筱琴. 血塞通联合辛伐他汀改善冠心病合并高血脂患者血脂水平疗效的观察[J]. 血栓与止血学, 2015, 21(1): 13-15
Yuan Xu-yi, Chen Xiao-qin. To observe xuesaitong combined with simvastatin improve blood lipid level in coronary heart disease patients with hyperlipidemia [J]. Chinese Journal of Thrombosis and Hemostasis, 2015, 21(1): 13-15
- [19] 吴志刚, 谢军, 杨国谋. 血塞通联合利伐沙班预防下肢骨折术后深静脉血栓形成的疗效及对患者血液流变学的影响[J]. 中国现代医学杂志, 2015, 25(3): 75-78
Wu Zhi-gang, Xie Jun, Yang Guo-mou. Curative efficacy of xuesaitong injection in combination with rivaroxaban and its effects on hemorheology in prevention of deep venous thrombosis after operation of lower limb fracture [J]. China Journal of Modern Medicine, 2015, 25(3): 75-78
- [20] Lahey J M, Kearney J J, Tunc M. Hypercoagulable states and central retinal vein occlusion [J]. Current Opinion in Pulmonary Medicine, 2003, 9(5): 385-392
- [21] 巴景斌, 王晓航. 血塞通片联合光凝术治疗糖尿病视网膜病变临床观察[J]. 上海中医药杂志, 2013, 47(11): 49-51
Ba Jing-bin, Wang Xiao-hang. Combination of "Xuesaitong Tablets" and photocoagulation for the treatment of diabetic retinopathy [J]. Shanghai Journal of Traditional Chinese Medicine, 2013, 47 (11): 49-51