

重型颅脑损伤术后并发肺部感染的病原菌及影响因素分析

韩 斌 吴 坤 包爱军 邱胜利

【摘要】目的 探讨重型颅脑损伤术后并发肺部感染的病原菌及影响因素。**方法** 2017 年 1 月~2021 年 1 月手术治疗的 318 例重型颅脑损伤的临床资料。**结果** 318 例中,发生肺部感染 148 例(46.5%),未发生肺部感染 170 例。肺部感染病原菌以革兰阴性菌为主,最常见的是肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌,其中肺炎克雷伯菌的耐药率由低至高依次为丁胺卡那霉素、亚胺培南、美罗培南。多因素 logistics 回归分析显示,年龄 ≥ 60 岁、激素应用、使用 3 种以上抗菌药、气管切开术、机械通气 ≥ 7 d 是术后继发肺部感染的独立危险因素($P<0.05$)。**结论** 重型颅脑损伤术后继发肺部感染发生率较高,病原菌以革兰阴性菌为主;合理使用抗生素、合理使用呼吸道侵入性操作有助于肺部感染的防治。

【关键词】 重症颅脑损伤;继发性肺部感染;病原菌;危险因素

【文章编号】 1009-153X(2021)08-0629-02 **【文献标志码】** B **【中国图书资料分类号】** R 651.1*5

重型颅脑损伤术后肺部感染发生率较高,是造成病人呼吸衰竭、心血管并发症等重要原因,甚至可引起病人死亡^[1,2]。明确肺部感染的病原菌并使用敏感抗生素是控制感染、改善病人预后的关键。本文探讨重型颅脑损伤术后并发肺部感染的病原菌及影响因素,为临床提供参考。

1 资料与方法

1.1 一般资料 纳入标准:符合《外科学》第 7 版重型颅脑损伤诊断标准;开颅手术治疗;临床资料完整。排除标准:合并急性冠脉综合征、心肌炎、急慢性肾功能不全等;合并恶性肿瘤;入院 48 h 内出现肺部感染。

2017 年 1 月~2021 年 1 月手术治疗的重型颅脑损伤 318 例,其中发生肺部感染 148 例,未发生肺部感染 170 例。

1.2 肺部感染的病原菌检测 采集痰液标本,采用全自动细菌药敏分析仪进行病原菌鉴别及药敏试验,数据结果采用 WHONET 5.6 软件进行分析。

1.3 统计学方法 应用 SPSS 20.0 软件分析;计数资料采用 χ^2 检验;计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验;采用多因素 logistics 回归分析检验发生肺部感染的危险因素; $P<0.05$ 差异有统计学意义。

2 结果

2.1 病原菌分布 148 例肺部感染共检测术病原菌 177 株,其中革兰阴性菌 155 株,以肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌为主;革兰阳性菌 20 株,以金黄色葡萄球菌和肺炎链球菌为主;真菌 2 株。

2.2 病原菌耐药性分析 革兰阴性菌中肺炎克雷伯菌的耐药率由低至高依次为丁胺卡那霉素、亚胺培南、美罗培南;铜绿假单胞菌的耐药率由低至高依次为亚胺培南、美罗培南;鲍氏不动杆菌的耐药率由低至高依次为亚胺培南、美罗培南。革兰阴性菌中未发现耐万古霉素、替加环素和利奈唑胺的菌株。革兰阳性菌对青霉素、克林霉素、红霉素基本耐药,而对沙星类、头孢类抗生素耐药率较低。

2.3 术后继发肺部感染的影响因素 单因素分析显示,年龄、激素应用、抗菌药使用、机械通气、气管切开术与术后肺部感染有关($P<0.05$, 表 1)。多因素 logistic 回归分析显示,年龄 ≥ 60 岁、激素应用、使用 3 种以上抗菌药、气管切开术、机械通气 ≥ 7 d 是术后继发肺部感染的独立危险因素($P<0.05$, 表 2)。

3 讨论

重型颅脑损伤术后继发性肺部感染是导致病人预后不佳,甚至死亡的重要病因之一。本文结果显示重型颅脑损伤术后继发肺部感染发生率较高(46.5%),病原菌以肺炎克雷伯菌、铜绿假单胞菌和鲍曼不动杆菌等革兰阴性菌为主。这与文献[3,4]报

doi:10.13798/j.issn.1009-153X.2021.08.017

作者单位:230011,合肥市第二人民医院神经外科(韩 斌、吴 坤、包爱军、邱胜利)

通讯作者:邱胜利,E-mail:2363422936@qq.com

表1 重型颅脑损伤术后并发肺部感染影响因素的单因素分析(例)

危险因素	肺部感染组	无肺部感染组
性别(男/女)	77/71	82/88
年龄≥60岁	49(33.1%)*	36(21.2%)
合并高血压	40	52
合并糖尿病	27	35
激素应用	73(49.3%)*	50(29.4%)
合并肺部基础疾病	39	42
使用3种以上抗菌药物	56(37.8%)*	13(7.6%)
昏迷时间>24h	65	83
机械通气≥7d	67(45.3%)*	43(25.3%)
气管切开术	98(66.2%)*	61(35.9%)

注:与无肺部感染组相应比值,**P*<0.05

表2 重型颅脑损伤术后并发肺部感染影响因素的多因素logistic回归分析

危险因素	比值比(95%置信区间)	<i>P</i> 值
年龄≥60岁	1.509(1.028~1.764)	0.045
激素应用	1.612(1.253~1.993)	0.029
是3种以上抗菌药	1.736(1.302~2.084)	0.026
机械通气≥7d	1.784(1.431~2.167)	0.019
气管切开术	1.809(1.546~2.498)	0.011

道的院内肺部感染病原菌分布基本吻合。进一步进行抗生素耐药性分析,发现革兰阴性菌对丁胺卡那霉素、亚胺培南、美罗培南的耐药性相对较低,因此对于重型颅脑损伤术后出现继发性肺部感染,在等待痰培养结果时,可优先选用这些抗生素。

本文结果还显示,年龄≥60岁、激素应用、使用3种以上抗菌药、气管切开术、机械通气≥7d是术后继发肺部感染的独立危险因素。老年病人由于各个脏器功能生理性退化加上可能伴随多种慢性疾病,对病原菌的抵抗性下降,使继发肺内感染的风险增加^[5]。对病情严重的颅脑损伤,激素使用可优化全身状态但也会抑制机体免疫功能,增加院内感染风险^[6]。多种抗生素联合应用可引起二重感染,增加多重耐药菌感染风险。气管切开术使呼吸道黏膜直接暴露于空气中,增加与细菌的接触率,是肺部感染的重要促发因素^[7,8]。机械通气是抢救各类呼吸功能衰竭的有效方法,能迅速改善肺通气功能,为病人术后争取

必要的条件和时间,然而,机械通气明显增加肺部感染的几率^[9]。

总之,重型颅脑损伤术后继发肺部感染的发生率较高,病原菌以革兰阴性菌为主;合理使用抗生素、合理使用呼吸道侵入性操作有助于肺部感染的防治。

【参考文献】

[1] Cinotti R, Bouras M, Roquilly A, *et al.* Management and weaning from mechanical ventilation in neurologic patients [J]. *Ann Transl Med*, 2018, 6(19): 381.

[2] Cable CA, Razavi SA, Roback JD, *et al.* RBC transfusion strategies in the ICU: a concise review [J]. *Crit Care Med*, 2019, 47(11): 1637-1644.

[3] 陈凌娟,汤英贤,钟国权,等. 2017-2019年清远市人民医院血流感染病原菌分布及耐药性分析[J]. *中国医学创新*, 2021, 18(10): 74-79.

[4] 王莹莹,吴玉筠,徐子迪,等. 2007-2018年某儿童医院医院感染回顾性分析[J]. *现代医院管理*, 2020, 18(6): 40-43.

[5] 白 丹,向 雯,陈心足,等. 胃癌术后肺部感染发生因素及围手术期干预措施[J]. *中华胃肠外科杂志*, 2021, 24(2): 185-190.

[6] 郭学娜,郑 蔚,李俊玲,等. 急诊老年重症患者继发院内感染的危险因素分析[J]. *中国卫生统计*, 2020, 37(5): 724-726.

[7] Ceccato A, Di Giannatale P, Nogas S, *et al.* Safety considerations of current drug treatment strategies for nosocomial pneumonia [J]. *Expert Opin Drug Saf*, 2021, 20(2): 181-190.

[8] Bahloul M, Dlela M, Bouchaala K, *et al.* Post-traumatic pulmonary embolism: incidence, physiopathology, risk factors of early occurrence, and impact outcome: a narrative review [J]. *Am J Cardiovasc Dis*, 2020, 10(4): 432-443.

[9] 王黎平,吕显贵,何雪冬,等. ICU机械通气病人呼吸机相关性肺炎危险因素的Meta分析[J]. *循证护理*, 2021, 7(1): 14-20.

(2021-05-08收稿,2021-05-25修回)