

# 手术室医务人员携带细菌情况的现状分析

邓晨晖<sup>1</sup>, 柏彩英<sup>2</sup>, 程招敏<sup>1</sup>, 周强<sup>1</sup>, 张文<sup>1</sup>, 蓝锴<sup>1</sup>

1. 广东省中医院, 广东 广州 510120; 2. 广东省妇幼保健院, 广东 广州 523808

[摘要] 目的: 观察手术室医务人员鼻前庭、双手屈掌面及手机携带细菌情况, 为中医药防治细菌感染提供依据。方法: 采用涂抹采样和细菌分离鉴定法, 对本院手术室工作 1 年以上的 80 例医护人员鼻前庭、双手屈掌面及手机所携带的病原菌进行培养。结果: 80 份医务人员鼻前庭标本共培养出致病菌 112 株, 携带率 100% (80/80), 其中 35.0% (28/80) 的标本分离出 2 株及以上致病菌。在检出的 112 株致病菌中, 革兰氏阳性球菌检出的前 3 位分别是表皮葡萄球菌、金黄色葡萄球菌和溶血性葡萄球菌。革兰氏阴性球菌检出的前 3 位分别是肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌和阴沟肠杆菌。80 份医务人员鼻前庭标本中, 25 份检出 MRSA、MRSCON、ESBLs 菌, 携带率 31.3%, 检出 MRSA、MRSCON、ESBLs 菌 35 株, 以 MRSCON 菌为主, 占 57.1% (20/35)。医生组手细菌检测合格率 85.0%, 护士组手细菌检测合格率 93.3%, 均高于护工组的 53.3% ( $P < 0.05$ )。80 部手机标本中, 仅 1 位护工的手机检测出细菌 18 cfu/mL, 超出合格标准。结论: 本院手术室医护人员鼻前庭普遍携带致病菌, 并存在多重耐药现象, 护工手细菌感染率较高。应结合中医辨证, 提早进行预防与调理。

[关键词] 医务人员; 病原菌; 鼻前庭; 双手屈掌面; 手机; 中医药

[中图分类号] R378 [文献标志码] A [文章编号] 0256-7415 (2017) 08-0145-03

DOI: 10.13457/j.cnki.jncm.2017.08.046

## Bacteria Carried Status Analysis on Medical Staff Working in Operating Room

DENG Chenhui, BO Caiying, CHENG Zhaomin, ZHOU Qiang, ZHANG Wen, LAN Kai

Abstract : Objective : To observe the status that medical staff in operating room carry bacteria on nasal vestibule, flexed hands and mobile phones, so as to provide reference for the prevention and treatment of Chinese medicine in treating bacterial infection. Methods : Both swabbing sampling and bacteria isolation and identification were used to cultivate and determine pathogen in nasal vestibule, flexed hands and mobile phones of 80 cases of medical staff who had been working in operating room for more than one year in our hospital. Results : A total of 112 strains of pathogenic bacteria were cultivated in nasal vestibule of 80 medical staff, with a carrier rate of 100% (80/80). Among them, 35% (28/80) of the samples isolated 2 strains and above. Among the 112 pathogens detected, the first three of Gram-positive cocci were Staphylococcus epidermidis, staphylococcus aureus and staphylococcus haemolyticus. And the first three of gram-negative cocci were klebsiella pneumonia, escherichia coli and enterobacter cloacae. Twenty-five specimens were detected with methicillin-resistant staphylococcus aureus (MRSA), oxacillin resistant coagulase negative staphylococci (MRSCON) and extended spectrum beta-lactamases (ESBLs), carrier rate being 31.3%; 50 strains of MRSA, MRSCON and ESBLs were detected, with MRSCON accounting for 57.1% (20/35). The qualified rate of hand bacteria was 85.0% in the doctor group and 93.3% in the nurse group, which was higher than 53.3% in the nursing group ( $P < 0.05$ ). Of the 80 specimens of mobile phones, only one nurse's mobile phone was detected with 18 cfu/mL of bacteria, exceeding the qualified standard. Conclusion : Medical staff working in operating room in our hospital normally carry bacteria on their nasal vestibules, and there are multiple drug-resistant bacteria. The infection rate of the nursing workers is higher. Early prevention combined with Chinese medicine differentiation should be carried out.

Keywords: Medical staff; Pathogen; Nasal vestibule; Surface of flexed hands; Mobile phone; Chinese medicine

呼吸系统感染性疾病的发生与人携带的定植菌有一定关系, 机体免疫功能下降时, 定植菌数量及定植部位的改变会引

[收稿日期] 2017-05-03

[作者简介] 邓晨晖 (1978-), 女, 副主任护师, 主要从事临床护理管理及教学。

起感染。相关研究表明,肺热壅盛证细菌感染以革兰氏阳性菌为主,脾肾阳虚证细菌感染以革兰氏阴性菌为主,痰湿内盛证细菌感染以真菌感染为主,外寒内饮证细菌感染以革兰氏阴、阳性菌为主<sup>[1]</sup>。在医院临床工作中,医务人员自身携带的细菌会因日常医疗操作及咳嗽、打喷嚏等排气活动而影响他人,间接对患者造成威胁<sup>[2]</sup>。手术室是医院感染检测和控制的重点部门,为了解医护人员携带细菌的情况及菌谱分布情况,笔者抽检80名在本院手术室工作1年以上的医护人员,采集鼻前庭、双手屈掌面及所携带手机进行培养及菌种鉴定,现将结果报告如下。

### 1 资料与方法

1.1 调查对象 2016年6—8月抽查在本院手术室工作1年以上的医护人员80人,取样前1周均无呼吸道感染征象,年龄18~58岁。

1.2 采集与检测 用浸有液体运送培养基的棉拭纸采集医护人员鼻前庭、双手屈掌面、手机表面标本。鼻前庭:用棉拭纸缓缓伸入鼻前庭,在鼻前庭内充分接触腔壁2次;双手屈掌面:被检者五指并拢,用棉拭纸在双手指屈曲面从指跟到指端往返涂擦2次;手机表面:在手机表面横竖往返各涂抹2次<sup>[3]</sup>。检验方法:将标本接种于无菌平皿,置37℃温箱培养48h,观察细菌生长情况,进行革兰染色,镜检及菌种鉴定。同时运用耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)和超广谱β-内酰胺酶(ESBLs)筛查培养基筛查MRSA、凝固酶阴性葡萄球菌(MRSCON)、ESBLs菌,VITEK MS质谱分析仪鉴定菌种。

1.3 仪器、试剂及质控菌株 VITEK MS质谱分析仪、MRSA筛查培养基、ESBL筛查培养基及标准菌株 ATCC25923(MSSA)、ATCC43300(MRSA)、ATCC57625(MRCNS)、ATCC25922均购于卫生部生物制品鉴定所。

1.4 检测结果合格标准 按照《医疗机构消毒技术规范》<sup>[4]</sup>,检测后手菌落总数≤5 cfu/cm<sup>2</sup>、手机表面细菌≤10 cfu/cm<sup>2</sup>、鼻前庭细菌总数≤2000 cfu/cm<sup>2</sup>为合格。

1.5 统计学方法 采用SPSS18.0统计学软件进行统计与分析。计数资料采用χ<sup>2</sup>检验,P<0.05表示差异具有统计学意义。

### 2 调查结果

2.1 医务人员鼻前庭细菌检出情况 见表1~2。80份医务人员鼻前庭标本共培养出致病菌112株,携带率为100%(80/80),其中35.0%(28/80)的标本分离出2株及以上致病菌。在检出的112株致病菌中,革兰氏阳性球菌75株,占67.0%,前3位分别是表皮葡萄球菌(42株,携带率37.5%)、金黄色葡萄球菌(12株,携带率10.7%)和溶血性葡萄球菌(8株,携带率7.1%)。革兰氏阴性球菌37株,占33.0%,居前3位的是肺炎克雷伯菌(12株,携带率10.7%)、大肠埃希菌(10株,携带率8.9%)和阴沟肠杆菌(8株,携带率7.1%)。

表1 医务人员鼻前庭革兰氏阳性菌检出情况 株

细菌种类	检出株数	构成比(%)
表皮葡萄球菌	42	37.5
金黄色葡萄球菌	12	10.7
溶血性葡萄球菌	8	7.1
其他	13	11.6
合计	75	67.0

表2 医务人员鼻前庭革兰氏阴性菌检出情况 株

细菌种类	检出株数	构成比(%)
肺炎克雷伯菌	12	10.7
大肠埃希菌	10	8.9
阴沟肠杆菌	8	7.1
其他	7	6.3
合计	37	33.0

2.2 医护人员鼻前庭 MRSA、MRSCON、ESBLs 菌检测情况 见表3。80份医务人员鼻前庭标本中,25份标本检出MRSA、MRSCON或ESBLs菌,携带率为31.3%,医生、护士和护工的携带率分别为15.0%(3/20)、40.0%(12/30)和33.3%(10/30)。检出MRSA、MRSCON、ESBLs菌35株,以MRSCON为主,占57.1%(20/35),MRSA占22.9%(8/35),ESBLs菌占20.0%(7/35)。

表3 医护人员鼻前庭 MRSA、MRSCON、ESBLs菌检测情况

人员分类	n	检出人数 (例)	携带率 (%)	耐药菌(株)			合计
				MRSA	MRSCON	ESBLs	
医生组	20	3	15.0	2	8	3	13
护士组	30	12	40.0	4	6	2	12
护工组	30	10	33.3	2	6	2	10
合计	80	25	31.3	8	20	7	35

2.3 医护人员手细菌检测情况 见表4。医生组手细菌检测合格率85.0%,护士组手细菌检测合格率93.3%,护工组手细菌检测合格率53.3%。医生组和护士组手细菌检测合格率比较,差异无统计学意义(P>0.05);医生组、护士组的手细菌检测合格率分别与护工组比较,差异均有统计学意义(P<0.05)。

表4 医护人员手细菌检测情况 例

组别	n	合格	不合格	合格率(%)
医生组	20	17	3	85.0
护士组	30	28	2	93.3
护工组	30	16	14	53.3

与护工组比较,①P<0.05

2.4 医护人员手机表面细菌检出情况 80部手机标本中,仅1位护工的手机检测出细菌18 cfu/mL,超出合格标准,其余

手机表面检出的细菌均在合格标准范围内。

### 3 讨论

医务人员普遍携带病原菌,且耐药严重,不仅影响自身健康,还对患者造成威胁,是医院感染不可忽视的因素之一。呼吸系统感染在所有院内感染中发生率最高,是医院感染防治工作的重点<sup>[4]</sup>,手术室是医院感染检测和控制的重点部门。了解手术室医护人员携带致病菌情况对医院感染的检测和控制具有重要意义。研究显示,80例在本院手术室工作1年以上的医护人员鼻前庭致病菌携带率高达100%,检出的病原菌主要是表皮葡萄球菌(37.5%)、金黄色葡萄球菌(10.7%)、肺炎克雷伯菌(10.7%)等。与林虎、刘军等人的研究结果有一定的差异,可能是地域差异和医院感染病原菌分布不同造成的<sup>[5-6]</sup>。

本研究中,67.0%的医务人员为革兰氏阳性菌携带者,MRSA检出率为22.9%、MRSCON检出率为57.1%。有研究指出,呼吸道感染疾病中肺热壅盛证主要为革兰氏阳性菌感染,考虑为温邪上受,首先犯肺,肺热壅盛证多因温热之邪从口鼻而入,或风寒风热入里从阳化热,内壅于肺所致。故医护人员在感受风寒或风热后及时疏风散寒或疏风清热,并于日常生活中注意饮食起居,避免湿邪入里化热是关键<sup>[1]</sup>。33.0%的医护人员为革兰氏阴性菌携带者,ESBLs检出率为20.0%。相关研究表明,脾肾阳虚证主要为革兰氏阴性菌感染,脾肾阳虚证多由于体质虚弱,或久病耗损、久泻不止,损伤脾肾之阳,或其他脏腑亏虚,累及脾肾两脏引起。故该类医务人员应注意顾护脾胃,充养肾精<sup>[7]</sup>。

本研究检测的80份医护人员的双手屈掌面标本中,医生和护士样本合格率较高,但护工样本的合格率为53.3%。这可能与护工对手卫生的重要性认识不足、洗手率低,致手掌携细菌有关。手机样品检测结果显示,仅有1部手机表面细菌数超标,这与刘玉华等人的报道存在很大差别<sup>[8]</sup>。可能是早期的手机外形多为直板或折叠形状,且屏幕下有难以清洁的键盘,导致长期使用按键缝隙中隐藏着大量致病菌。而如今的手机采用全触屏,摒弃之前的按键,致手机表面缝隙减少,病原菌不易留存。同时也可能与本院要求医护人员经常使用消毒液对手机等物品进行擦拭消毒有关。

综上所述,定期检测医务人员鼻前庭致病菌的携带情况,特别是对多重耐药菌进行持续动态监测,根据监测菌种的不同,从中医“治未病”角度出发,结合中医辨证分型,提早进行预防非常重要。中医“治未病”目的在于“消患于未兆”、“积羸劣以获安”,使人体达到“阴平阳秘”的状态。王琦认为,需要通过“治未病”来重点开展对亚健康人群、重大疾病高危人群、老年人群的疾病预防,建立“体质三级预防学说”<sup>[9]</sup>。由于医务人员与这3类人群接触频繁,因此需贯彻“体质三级预防学说”中的一级预防,以增强抵抗力,杜绝病原菌的传播。

### [参考文献]

- [1] 王先锋,孔令辉. 呼吸系统疾病中医证型与细菌感染相关研究[J]. 实用中医内科杂志, 2014, 28(8): 1-2.
- [2] Cole AM, Tahk S, Oren A, et al. Determinants of Staphylococcus aureus nasal carriage [J]. Clinical & Diagnostic Laboratory Immunology, 2001, 59(3): 126-133.
- [3] 中华人民共和国卫生部. WS/T 367-2012 医疗机构消毒技术规范[S]. 北京.
- [4] 叶丹,毛璞,李常安,等. 2008-2013年医院感染现患率调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2015, 25(24): 5728-5730.
- [5] 林虎,王茹,陈倩,等. 医护人员鼻咽部携带病原菌及耐药情况调查[J]. 人民军医, 2015, 58(12): 1401-1403.
- [6] 刘军,费春楠,沈芃,等. 天津市医疗机构部分医护人员鼻前庭带菌状况调查[J]. 中国消毒学杂志, 2016, 33(3): 220-221.
- [7] 范洪. 呼吸系统感染性疾病中医辨证分型的细菌耐药性监测[J]. 医学信息, 2006, 19(3): 480-481.
- [8] 刘玉华,浦周昆,王秀兰. 医务人员手机细菌污染原因分析[J]. 实用预防医学, 2003, 10(6): 989-989.
- [9] 王琦,董静,吴宏东,等. 发挥中医药“治未病”的特色优势实践健康促进[J]. 中医药通报, 2006, 5(4): 1-4.

(责任编辑:吴凌,刘迪成)