

供了自我反思理解的时间,又使学生能及时通过实践更好地理解理论知识。考核平均分和及格率的发展趋势显示,随着练习次数的增加,学生技能成绩提高速度显著加快。

**3.1.2 技能掌握趋势规律** 考核成绩改变趋势显示,无论专科生还是本科生,在接受知识讲授及自主实践练习后,对技能的掌握有一段滞殆期,特别是第 2 次实践练习后,考核成绩与第 1 次比较,没有明显的变化,但到后期,从第 3 次开始,考核成绩提高速度逐渐加快。分析原因为,在初次接收技能知识后,学生需要一段时间去理解理论知识,而随着实践次数的增加,能逐渐体会到操作学习的要点,从而有针对性地进行练习,使后期成绩提高迅速<sup>[4]</sup>。

**3.1.3 班级教学因素** 对教师而言,现有的班级教授制度给操作技能知识的传授带来了一定的挑战。由于学生可能具有不同的知识吸收能力及动手能力,因此教师在安排教授内容及方式上需更多地考虑学生能力的差异。传统教学模式往往造成学生技能掌握差异较大,成绩会较为悬殊。而本研究试验组采取了改良教学方式,先期只进行简单的基本知识讲解,使多数学生接受信息的能力都可达到 80% 以上;在熟悉基本操作后,再针对实践中出现的新问题补充讲授相对较难的知识点,使不同能力层次的学生都能较为容易地接受较为复杂的知识。本研究中,试验组 6 次考核成绩标准差均低于对照组,充分说明这改良教学模式能有效照顾全班学生水平,能有效减小成绩差距,提高整体水平。

**3.1.4 本专科学生的学习差异** 本研究显示,同一年级本专科学生的第 1 次和最后 6 次考核成绩并无统计学差异,但本科生成绩高于专科生( $P < 0.05$ ),由此可见,本专科生在接受知识能力方面存在一定的差异。随着实践操作的不断重复,本专科生技能掌握能力的差距将不断缩小,说明专科生通过一定量的练习同样也可以具备较好的相关技能操作能力<sup>[5]</sup>。

**3.2 教学模式的影响** 传统教学模式主要为集中讲授知识和重复一定的练习。而采用改良教学模式可在有限时间的操作练习条件下,分步骤、分阶段地讲解知识,即通过不断强化、总结,快速提高学生操作技能。在有限的 6 次实践练习后,试验组成绩均高于对照组。学生在实践练习中通常会出现各种各

样的操作偏差及不规范动作,而正是这种初期自主习惯动作造成的不规范操作细节,最终影响了操作技能的提高<sup>[6]</sup>。所以适时进行问题解释及故障处理知识讲授是非常必要的环节,而在学生实践操作后进行解释和讲授,可使学生更易理解和接受这部分相对较难的知识,提高了教学效率<sup>[7]</sup>。在课程安排相对较集中且教学时数有限的专科教育中,这点更显得尤为重要。

综上所述,在大学生操作技能学习过程中,限于班级授课制度,初期简化知识讲授,适时进行操作分析,并及时进行足够的实践练习,能使更快地掌握技能。足够的实践练习是技能学习中不可缺少的环节,但如何合理安排实践方式及频率更值得探讨和研究。

### 参考文献

- [1] 李树香,金惠民,李金钟,等. 高职基础医学实验课程建设的理论和实践研究[J]. 医学教育探索,2009,8(4):463-465.
- [2] 曹丽琰,童毅. 显微镜操作技能评分表的设计及其质量评价[J]. 卫生职业教育,2009,27(16):32-33.
- [3] Ghazarian A, Noorhosseini, SM. Automatic detection of users' skill levels using high-frequency user interface events [J]. UMUAI,2010,20(2):109-146.
- [4] Haron SC, Ahmad IS, Mamat A, et al. Understanding arabic-speaking skill learning strategies among selected malay learners;a case-study at the International Islamic University Malaysia (IIUM)[J]. CIER,2010,3(8):9-19.
- [5] Collins HM, de Vries GH, Bijker WE. Ways of going on: An analysis of skill applied to medical practice[J]. Science, Technology & Human, 1997,22(3):267-285.
- [6] 周俊英,郑芳,涂建成,等. 临床微生物检验实验教学改革的探索[J]. 医学教育探索,2010,9(7):942-944.
- [7] Corbett EC, Payne NJ, Bradley EB, et al. Enhancing clinical skills education: University of Virginia School of Medicine's Clerkship Clinical Skills Workshop Program[J]. Acad Med, 2007,82(7):690-695.

(收稿日期:2012-04-01)

• 经验交流 •

## 老年患者下呼吸道感染病原分析及耐药性监测

王利平,孙贤义

(湖北省监利县人民医院检验科 433000)

**摘要:**目的 了解近年来老年患者下呼吸道感染病原菌耐药特点,为临床合理使用抗生素提供科学依据。方法 采用纸片扩散法对本院 3 年内自老年患者痰培养标本中分离的病原菌进行体外药敏试验,分析常见病原菌的耐药状况。结果 分离出临床菌株 1161 株,分别为革兰阴性菌 966 株(83.2%),革兰阳性菌 129 株(11.1%),真菌 66 例(5.7%)。革兰阴性菌中主要病原菌依次为铜绿假单胞菌(27%)、鲍曼不动杆菌(20.7%)、肺炎克雷伯菌(10.2%)、大肠埃希菌(5.5%)。革兰阳性菌中耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)占葡萄球菌属的 84.3%,甲氧西林敏感金黄色葡萄球菌(MSSA)占 15.7%。头孢哌酮/舒巴坦对铜绿假单胞菌、不动杆菌和肠杆菌科细菌抗菌活性均较高。亚胺培南和美罗培南对不动杆菌的耐药率超过 60%。结论 老年患者下呼吸道感染以革兰阴性菌为主,细菌耐药现象严重,应根据药敏试验结果合理选择抗菌药物。

**关键词:**老年患者; 下呼吸道感染; 细菌耐药

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.18.045

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)18-2259-03

老年患者免疫防御功能较低,且往往合并多系统慢性病,是下呼吸道感染高发人群,常呈多致病菌混合感染,耐药情况复杂<sup>[1]</sup>。为了解本院下呼吸道感染老年患者致病菌流行情况及耐药情况,笔者分析了本院 2009~2011 年老年患者痰培

养病原菌及其耐药性检测结果,现报告如下。

### 1 材料与方法

**1.1 一般资料** 2009~2011 年从本院住院及门诊患者(年龄至少 60 岁)合格痰培养标本中分离的临床菌株。剔除分离自

同一患者的重复菌株。

**1.2 仪器与试剂** 药敏纸片、血琼脂培养基、万古巧克力琼脂培养基、MH 药敏培养基(英国 OXOID)。VITEK32 微生物鉴定系统(法国生物梅里埃)。标准菌株金黄色葡萄球菌 ATCC25923、大肠埃希菌 ATCC25922、铜绿假单胞菌 ATCC27853 购自卫生部临床检验中心提供。

**1.3 方法** 采用 VITEK32 进行菌株鉴定。药敏试验采用 KB 琼脂扩散法,根据美国临床实验室标准化协会(CLSI)2011 年标准判读结果。

**1.4 统计学处理** 采用 WHONET5.4 软件进行结果分析。

**2 结果**

**2.1 病原菌构成情况** 主要病原菌检出情况见表 1。

**2.2 耐药性检测结果** 主要革兰阴性菌及革兰阳性菌耐药性检测结果见表 2~3。

表 1 病原菌构成情况[n(%)]

病原菌	检出情况	病原菌	检出情况
革兰阴性杆菌	966(83.2)	革兰阳性球菌	129(11.1)
铜绿假单胞菌	313(27.0)	金黄色葡萄球菌	103(8.9)
鲍曼不动杆菌	240(20.7)	肺炎链球菌	24(2.0)
肺炎克雷伯菌	118(10.2)	其他	2(0.1)
大肠埃希菌	64(5.5)	真菌	66(5.7)
嗜麦芽窄食单胞菌	51(4.4)	白假丝酵母菌	23(2.0)
洋葱伯克霍尔德菌	48(4.1)	热带假丝酵母菌	19(1.6)
阴沟肠杆菌	36(3.1)	近平滑假丝酵母菌	16(1.4)
产气肠杆菌	30(2.5)	其他	8(0.7)
其他	66(5.7)	—	—

—:无数据。

表 2 常见革兰阴性菌耐药性能

抗生素	铜绿假单胞菌(n=313)			鲍曼不动杆菌(n=240)			肺炎克雷伯菌(n=118)			大肠埃希菌(n=64)		
	R	I	S	R	I	S	R	I	S	R	I	S
阿米卡星	19.5	2.6	77.9	71.4	1.7	26.9	20.3	0.0	79.7	9.5	1.6	88.9
阿莫西林/克拉维酸	—	—	—	—	—	—	26.5	35.4	38.1	28.1	31.3	40.6
氨苄西林	—	—	—	—	—	—	100.0	0.0	0.0	98.4	0.0	1.6
氨基糖苷	50.5	9.8	39.7	—	—	—	51.7	4.5	43.8	64.0	30.0	26.0
复方新诺明	—	—	—	—	—	—	62.5	3.8	33.7	75.5	1.9	22.6
哌拉西林	41.3	0.0	58.7	85.0	2.4	12.6	—	—	—	—	—	—
哌拉西林/他唑巴坦	34.3	0.0	65.7	75.3	5.3	19.4	3.4	9.5	87.1	3.2	6.3	90.5
庆大霉素	56.1	3.4	40.5	82.0	0.0	18.0	61.9	0.9	37.2	67.7	0.0	32.3
头孢吡肟	25.3	16.0	58.7	75.7	3.9	20.4	24.1	13.8	62.1	26.6	17.2	56.2
头孢唑肟	—	—	—	—	—	—	65.1	2.8	32.1	91.9	1.6	6.5
头孢哌酮/舒巴坦	21.7	24.9	53.4	8.3	25.5	66.2	2.5	11.1	86.4	4.7	10.9	84.4
头孢噻肟	—	—	—	97.4	1.7	0.9	68.4	1.7	29.9	91.9	1.6	6.5
头孢他啶	23.9	9.4	66.7	78.1	8.2	13.7	23.7	18.7	57.6	34.9	19.1	46.0
头孢西丁	—	—	—	—	—	—	13.2	3.5	83.3	16.4	3.3	80.3
亚胺培南	48.9	0.9	50.2	60.8	4.2	35.0	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
环丙沙星	20.3	4.5	75.2	86.3	0.0	13.7	—	—	—	—	—	—
左旋氧氟沙星	35.6	8.7	55.7	71.9	1.3	26.8	29.9	3.4	66.7	63.9	5.0	31.1
美洛培南	44.7	3.7	51.6	68.8	0.5	30.7	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
Ertapenem	—	—	—	—	—	—	0.0	1.4	98.6	0.0	0.0	100.0
米诺环素	—	—	—	23.1	21.7	55.2	—	—	—	—	—	—
多粘菌素 B	2.2	0.0	97.8	—	—	—	—	—	—	—	—	—

—:未被推荐选作药敏实验或该药未被选作药敏实验。

表 3 老年患者下呼吸道常见革兰阳性菌耐药情况

抗生素	金黄色葡萄球菌(n=103)			肺炎链球菌(n=24)		
	R	I	S	R	I	S
复方新诺明	23.8	76.2	74.3	70.0	0.0	30.0
红霉素	79.6	2.9	17.5	91.7	0.0	8.3
环丙沙星	80.4	2.1	17.5	—	—	—
克林霉素	62.1	2.0	35.9	85.7	6.0	8.3
氯霉素	3.9	1.0	95.1	25.0	0.0	75.0
青霉素 G	99.0	0.0	1.0	0.0	0.0	100.0
庆大霉素	75.8	1.0	23.2	—	—	—
替考拉宁	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
苯唑西林	84.3	0.0	15.7	—	—	—
氧氟沙星	—	—	—	9.1	0.0	90.9
Linezolid	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0
万古霉素	0.0	0.0	100.0	0.0	0.0	100.0

—:未被推荐选作药敏实验或该药未被选作药敏实验。

**3 讨论**

下呼吸道感染是老年患者的常见病和多发病,了解感染病原学及耐药特点有助于临床有针对性使用抗菌药物。本组资料显示,从病原菌构成上看,自 2009 年 1 月到 2011 年 12 月三年期间,从本院住院及门诊年龄大于或等于 60 岁的患者合格痰培养标本中共分离病原菌 1 161 株。其中革兰阴性菌构成比达 83.2%;高于国内部分报道<sup>[2-4]</sup>,革兰阴性杆菌中,铜绿假单胞菌作为常见的条件致病菌,易于附着于气管插管的内壁而形成生物被膜,因而成为老年患者这一免疫功能下降人群的首要致病菌<sup>[5]</sup>。其次为鲍曼不动杆菌、肺炎克雷伯菌、大肠埃希菌。这与部分文献报道略有不同,即鲍曼不动杆菌的检出率显著高于其他文献报道<sup>[6]</sup>,可能与用药差异、地域差异有关。革兰阳性菌中,MRSA 的检出率达 84.3%,高于国内部分报道<sup>[7]</sup>。

本组资料显示,铜绿假单胞菌对阿米卡星的耐药率为 19.5%,可能是由于该药主要在联合治疗时使用,临床很少单独使用,因而仍有较高的敏感性。研究认为,铜绿假单胞菌对 β-内酰胺类抗生素耐药的主要机制是产生 β-内酰胺酶和膜泵出系统的相互作用<sup>[8]</sup>。对亚胺培南和美罗培南的耐药率均高

于头孢他啶和头孢吡肟,则说明产金属酶及碳青霉烯水解酶的铜绿假单胞菌在耐药菌中占相当大的比例,头孢哌酮/舒巴坦、头孢吡肟、环丙沙星等由于其敏感性较高,仍可作为一线用药。2011 年 CLSI 更新要点中指出头孢噻肟不再作为铜绿假单胞菌的常规药敏使用药物,因此本组资料未将前两年资料加以统计。鲍曼不动杆菌耐药机制复杂,其耐药机制主要是外膜通道蛋白表达的降低或缺失、主动外排泵系统的增强降低细胞内有效药物浓度。其次鲍曼不动杆菌产生  $\beta$ -内酰胺酶,再加上鲍曼不动杆菌极易经质粒结合方式获得耐药性,常有多种耐药质粒共存。故该菌对一、二、三、四代头孢菌素、青霉素类和氨基糖苷类的耐药率极高<sup>[9]</sup>。由表 2 可知,仅头孢哌酮/舒巴坦和米诺环素有较高的抗菌活性,亚胺培南和美罗培南的耐药率已超过 60%,应当引起临床医生和医院感染控制部门的高度重视。肠杆菌科细菌中大肠埃希菌和肺炎克雷伯菌对氨苄西林的耐药率超过 90%;对二代头孢的耐药率超过 60%;对三、四代头孢均有不同程度的耐药;但对加酶抑制剂的  $\beta$ -内酰胺类敏感性均较好,说明舒巴坦和他唑巴坦作为  $\beta$ -内酰胺酶不可逆的抑制剂对哌拉西林和头孢哌酮有保护作用<sup>[10]</sup>。国内已有报道对碳青霉烯类耐药的肠杆菌科细菌<sup>[11-12]</sup>,目前本院暂未发现此类病原菌,作为革兰阴性杆菌的最后一道防线,临床应慎用此类药物。

由表 3 可知,老年患者下呼吸道感染中,金黄色葡萄球菌居于革兰阳性菌感染首位,对红霉素和克林霉素的耐药率超过 60%。对于金黄色葡萄球菌和肺炎链球菌,替考拉林和利奈唑胺则显示了良好的体外抗菌活性,目前本院尚未发现耐万古霉素的葡萄球菌和肺炎链球菌。由于老年患者机体免疫力下降,多种广谱抗生素的使用,真菌的二重感染逐渐增加,本组资料显示 3 年内共检出 66 株真菌,以白假丝酵母菌感染为主,因各种真菌数量较少,未对其进行耐药统计。

综上所述,老年患者下呼吸道感染病原菌种类复杂,以革兰阴性杆菌为主,耐药现象较为严重,耐药机制复杂,临床应根

据药敏试验结果合理选择抗菌药。

### 参考文献

- [1] 杨长春,韩盈,等.老年患者感染特点及抗菌药物的合理应用[J].中华医院感染学杂志,2010,20(14):2125-2126.
- [2] 刘行超,曾桂芬,贺英.老年患者下呼吸道感染病原菌分布及耐药性分析[J].中华医院感染学杂志,2010,20(3):430-432.
- [3] 李婧,郭月玲,魏海静.老年患者下呼吸道感染病原菌分布及耐药性分析[J].中国卫生检验杂志 2011,21(8):2063-2064.
- [4] 华宝贺,王晓燕,王新利,等.老年患者下呼吸道感染细菌分布及耐药性监测[J].中华医院感染学杂志,2007,17(7):891-894.
- [5] Zavascki AP, Cruz RP, Goldani LZ. Risk factors for imipenem-resistant pseudomonas aeruginosa: a comparative analysis of two case-control studies in hospitalized patients [J]. J Hosp Infect, 2005, 59: 96-101.
- [6] 王辉.住院老年患者痰需氧菌分离结果与耐药性分析[J].实用预防医学,2009,16(5):1618-1620.
- [7] 古月,陈利,黎德群.老年患者下呼吸道病原菌分布及耐药分析[J].实用医技杂志 2008,15(14):1777-1779.
- [8] 侯天文,尹晓琳,王永祥,等.同时产 PER-1 型和 TEM-1 型  $\beta$ -内酰胺酶铜绿假单胞菌的检出[J].中国人兽共患病杂志,2004,20(4):295-298.
- [9] 张平安,施金玲,蔡璇,等.重症监护病房下呼吸道感染鲍氏不动杆菌的耐药性分析[J].中华医院感染学杂志 2009,19(23):3275-3277.
- [10] 李娟,冯错,李艳,等.血培养病原菌种类分布和耐药性分析[J].国际检验医学杂志,2012,33(1):79-81.
- [11] 齐艳,俞云松. KPC 型碳青霉烯酶研究进展[J].现代实用医学,2010,22(5):485-486.
- [12] 吴兴福,赵静,谢小芳,等.改良 Hodge 试验检测产碳青霉烯酶肠杆菌科细菌[J].临床检验杂志,2011,29(8):629-630.

(收稿日期:2012-01-09)

## 宫颈病变患者高危型 HPV 检测结果分析

李玉强,丁静,王泉,范友谊

(江苏省徐州市第一人民医院检验科,江苏徐州 221002)

**摘要:**目的 了解高危型人乳头瘤病毒(HPV)在宫颈病变患者中的分布特征。方法 通过导流杂交法对 472 例宫颈病变患者宫颈活检组织进行 HPV 亚型检测。结果 高危型 HPV 感染率为 63.8%(301/472),20~30 岁、>30~40 岁、>40~50 岁和大于 50 岁年龄组感染率分别为 56.9%、72.7%、64.0%和 55.2%;宫颈炎、CIN I、CIN II、CIN III 和宫颈癌患者感染率分别为 44.9%、76.5%、84.0%、90.9%和 96.0%,组间比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ );检出率由高到低排列前 5 位依次为 HPV16、58、52、18、33。结论 HPV 感染率随宫颈病变程度升高而增加,HPV16、58、52、18、33 为主要的 HPV 感染型别。

**关键词:**宫颈肿瘤; 人乳头瘤病毒; 活组织检查; 宫颈癌; 基因分型

DOI:10.3969/j.issn.1673-4130.2012.18.046

文献标识码:B

文章编号:1673-4130(2012)18-2261-03

中国是宫颈癌高发地区,且宫颈癌发病率有所上升,年轻患者所占比例也逐渐增加<sup>[1-2]</sup>。通过早期筛查、早期诊断、早期治疗将其阻断在癌前病变阶段是预防和控制宫颈癌的关键。笔者对 472 例宫颈脱落细胞学检查异常患者进行了人乳头瘤病毒(HPV)-DNA 检测和阴道镜下取材活检,以探讨高危型 HPV 感染与宫颈病变的关系及其型别分布特点。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 2010 年 12 月至 2011 年 12 月与本院妇科接受宫颈液基细胞学检查(TCT)的患者 472 例,TCT 诊断包括

发现意义不明确的非典型鳞状细胞(ASCUS)、低度鳞状上皮内病变(LSIL)或高度鳞状上皮内病变(HSIL)等;年龄 20~69 岁,平均为 37 岁。

**1.2 方法** 以宫颈脱落细胞采集刷于宫颈口采集宫颈脱落细胞,HPV-DNA 检测采用凯普生物科技公司 HPV-DNA 分型检测系统,具体检测步骤参照试剂说明书。阴道镜下采集宫颈活检标本,由病理科医生检查并作出病理学诊断,包括宫颈炎、宫颈上皮内瘤样变(CIN,分为 I~Ⅲ级)及宫颈癌。

**1.3 统计学处理** 采用 SPSS16.0 软件进行数据分析;计数