论著

文章编号:1000-5404(2013)12-1252-05

参榆颗粒的质量标准研究

陈青竹,喻明洁,杨 波,陈勇川 (400038 重庆,第三军医大学西南医院药剂科)

[摘要] **目的** 建立参榆颗粒的质量标准。**方法** 采用薄层色谱法对方中丹参、地榆、黄芩、茵陈进行薄层鉴别;采用高效液相色谱法对制剂中没食子酸、黄芩苷进行含量测定。**结果** 薄层鉴别斑点清晰、分离度好、专属性强、阴性对照无干扰。含量测定中没食子酸在10~90 μg/mL(r=0.999 9)的范围内线性关系良好;平均回收率为101.89%,RSD为1.45%;黄芩苷在0.208 8~1.252 8 μg(r=0.999 9)的范围内线性关系良好;平均回收率为103.4%,RSD为2.46%。**结论** 本方法能有效控制参榆颗粒的质量。

[关键词] 参榆颗粒;丹参;地榆;黄芩;茵陈;没食子酸;黄芩苷
[中图法分类号] R284.1;R289.5;R927.2 [文献标志码] A

Quality standard for Shenyu granules

Chen Qingzhu, Yu Mingjie, Yang Bo, Chen Yongchuan (Department of Pharmacy, Southwest Hospital, Third Military Medical University, Chongqing, 400038, China)

[**Abstract**] **Objective** To establish the quality standard of Shenyu granules. **Methods** Thin layer chromatography (TLC) was employed to identify *Salvia miltiorrhiza*, *Sanguisorba officinalis*, *Herba Artemisiae Scopariae* and *Scutellaria baicalensis*, and the contents of gallic acid and baicalin in Shenyu granules were determined by high performance liquid chromatography (HPLC). **Results** The TLC spots were clear, well-separated and specific without interference from negative control. The linear range of gallic acid was 10 to 90 μg/mL (r=0.999 9) with an average recovery rate of 101.89% and RSD of 1.45%. The linear range of baicalin was 0.208 8 to 1.252 8 μg (r=0.999 9) with an average recovery rate of 103.4% and RSD of 2.46%. **Conclusion** The established standard is effective for the quality control of Shenyu granules.

[**Key words**] Shenyu granule; *Salvia miltiorrhiza*; *Sanguisorba officinalis*; *Herba Artemisiae Scopariae*; *Scutellaria baicalensis*; gallic acid; baicalin

Corresponding author: Chen Yongchuan, E-mail: zwmcyc@163.com

痤疮是人体雄性激素分泌增加,刺激皮脂腺,使皮脂分泌过多,以致堵塞毛囊口而形成黑头、丘疹、脓疱、囊肿结节等。本病皮损多发于颜面、胸、背部等皮脂腺丰富的部位[1],中医学对本病有粉刺、肺风粉刺、酒刺、风刺等名称,俗称暗疮、青春痘[2]。《素问·生气通天论》曰:“汗出见湿,乃生痤……劳汗当风,寒薄为皶,郁乃痤。”《医宗金鉴·外科心法要诀》曰:“此证由肺经血热而成,每发于面鼻,起碎疙瘩,形如漆屑,色赤肿痛,破出白粉汁”。中医认为本病多因内蕴湿热,外感风邪,蕴阻肌肤,湿热上蒸所致(油性脂溢);或因湿热伤阴耗血,血虚风燥,肌肤失养而成(干性脂溢)。

参榆颗粒是本院院内制剂,系由地榆、丹参、茵陈、黄芩等四味药材组成的复方固体制剂,临床应用20余年,具有清利湿热,凉血活血的功效,用于湿热蕴结于内所致痤疮、脂溢性皮炎。

地榆为本方君药,没食子酸为地榆的有效成分,具有抗菌抗病毒的作用。黄芩具有清热燥湿解毒的作用,黄芩苷是黄芩的有效成分,具有良好的抗菌消炎的作用。为更有效地控制本品质量,本实验选其作为薄层鉴别和含量测定指标。

1 材料与方法

1.1 仪器与试药

硅胶G高效薄层板(青岛海洋化工厂分厂);高效液相色谱仪 Angilent Technologics 1200 series。

参榆颗粒(本院);丹参对照药材(中国生物制品鉴定所,批号:120923-200610);丹参素钠对照品(中国生物制品鉴定所,批号:110855-200507),没食子酸对照品(中国生物制品鉴定所,批号:831-9501,供含量测定用);黄芩对照药材(中国生物制品鉴定所,批号:120955-201008);黄芩苷对照品(中国生

[通信作者] 陈勇川,E-mail:zwmcyc@163.com
[优先出版] http://www.cnki.net/kcms/detail/51.1095.R.20130321.1424.039.html(2013-03-21)

物制品鉴定所,批号:110715-200514,供含量测定用);茵陈对照药材(中国生物制品鉴定所,批号:120950-200706);地榆对照药材(中国生物制品鉴定所,批号:121286-200402);甲醇为色谱纯,其余试剂均为分析纯。

1.2 薄层鉴别

1.2.1 丹参TCL鉴别 取本品适量,研细,称取2.0 g,加20 mL热水溶解,用1 mol/L盐酸溶液调pH值至2~3,乙酸乙酯提取2次,每次20 mL,合并乙酸乙酯提取液,蒸干,残渣加甲醇2 mL溶解,作为供试品溶液。称取丹参对照药材0.5 g,加水煎煮,同法制成对照药材溶液。另取丹参纳对照品,加甲醇制成浓度约为1 μg/mL的溶液,作为对照品溶液,另按工艺要求制成缺丹参的阴性制剂,同法制成阴性对照溶液。照薄层色谱法(2010版中国药典一部附录ⅥB)实验,吸取上述溶液各2 μL,分别点于同一硅胶G高效薄层板上,以三氯甲烷-丙酮-甲酸(3∶5∶0.3)为展开剂,展开,取出,晾干,喷以10%硫酸乙醇溶液,在105 ℃加热至斑点显色清晰。

1.2.2 地榆TLC鉴别 按1.2.1项下丹参供试品溶液制备方法,同法制成供试品溶液。另取没食子酸对照品,加甲醇制成浓度为每1毫升约含1mg的溶液,作为对照品溶液。称取地榆对照药材0.1 g加水煎煮,同法制成对照药材溶液,按工艺要求制成缺地榆的阴性制剂,同法制成阴性对照溶液。照薄层色谱法(2010版中国药典一部附录ⅥB)实验,吸取上述溶液各5 μL,分别点于同一硅胶G高效薄层板上,以二氯甲烷-丙酮-甲酸(10∶4∶1)为展开剂,展开,取出,晾干,喷以2% $FeCl_3$乙醇溶液显色,检视。

1.2.3 黄芩TLC鉴别 取本品适量,研细,称取6.0 g,加甲醇20 mL,超声30 min,滤过,蒸干,残渣加甲醇2 mL溶解,作为供试品溶液。取黄芩对照药材0.5 g,加水煎煮30 min,滤过,滤液蒸干,残渣加甲醇2 mL溶解,作为对照药材溶液。按工艺要求制成缺黄芩的阴性制剂,同法制成阴性对照溶液。再取黄芩苷对照品,加甲醇制成每1毫升含1 mg的溶液,作为对照品溶液。照薄层色谱法(2010版中国药典一部附录ⅥB)实验,吸取以上4种溶液各2 μL,分别点于同一块硅胶G板上,以乙酸乙酯-丁酮-甲酸-水(5∶3∶1∶1)为展开剂,展开,取出,晾干,喷以2% $FeCl_3$乙醇溶液显色,检视。

1.2.4 茵陈TLC鉴别 取样品适量,研细,称取5.0 g,加乙醇30 mL,置水浴上加热回流半小时,过滤,蒸干,残渣加乙醇10 mL,搅拌,滤过,滤液蒸干,残渣加乙醇2 mL溶解,作为供试品溶液。取绿原酸对照品,加乙醇制成浓度为每1毫升约含1 mg的溶液,作为对照品溶液。取茵陈对照药材0.5 g,同法制成对照药材溶液。按工艺要求制成缺茵陈的阴性制剂,同法制成阴性对照溶液。照薄层色谱法(2010版中国药典一部附录ⅥB)实验,吸取上述3种溶液各5 μL,分别点于同一硅胶G薄层板上,以石油醚(60~90 ℃)-乙酸乙酯-丙酮(5∶3∶2)为展开剂,展开,取出,晾干,在紫外光灯(365 nm)下检视。

1.3 没食子酸含量测定

1.3.1 色谱条件 色谱柱:Diamonsil钻石C18(4.6 mm×25 cm,5 μm);流动相:甲醇-0.4%甲酸溶液(5∶95);流速:1.0 mL/min;检测波长:270 nm;柱温:30 ℃;进样量:5 μL。理论塔板数按没食子酸峰计应不低于2 000。

1.3.2 供试品溶液的制备 取本品适量,研细,取1.0 g,精密称定,置具塞烧瓶中,精密加入甲醇30 mL,称定质量,超声30 min,放冷,再称定质量,用甲醇补足减失的质量,摇匀,过滤,取续滤液离心,取上清液,即得。

1.3.3 对照品溶液的制备 取没食子酸对照品,精密称定,加甲醇制成1 mL含50 μg的溶液,摇匀,即得。

1.3.4 阴性对照溶液的制备 按处方工艺要求制备不含地榆的阴性样品,按1.3.2方法制备阴性对照溶液。

1.3.5 专属性 以上述色谱条件测定没食子酸对照品溶液、供试品溶液、阴性对照溶液,记录色谱图。

1.3.6 线性关系考察 精密称取没食子酸对照品10.00 mg,置于100 mL容量瓶中,加入甲醇溶液定容至刻度,得100 μg/mL溶液。精密量取上述溶液1、3、5、7、9 mL于10 mL容量瓶中,甲醇定容至刻度,摇匀,即得。分别进样5 μL,以进样浓度为横坐标(C),峰面积为纵坐标(A),记录回归曲线。

1.3.7 精密度实验 精密称取没食子酸对照品10.00 mg,置于100 mL容量瓶中,加甲醇定容至刻度,摇匀,再精密吸取5 mL溶液至10 mL容量瓶中,甲醇定容至刻度,即得50 μg/mL溶液。按上述色谱条件连续进样6次,测定结果。

1.3.8 重复性实验 精密称取参榆颗粒(批号:110420)照供试品溶液的制备方法,制得供试品溶液。平行实验6份,测定结果。

1.3.9 稳定性实验 取参榆颗粒(批号:110510),按供试品溶液的制备方法制备成储备液,放置,分别于0、2、4、6、12、24 h测定,记录色谱图。

1.3.10 加样回收率实验 精密称取参榆颗粒0.5 g(批号:11090501)6份,另精密称取没食子酸对照品5.62 mg至25 mL容量瓶中,加适量甲醇溶解,稀释至刻度,摇匀,即得对照品溶液(每1毫升中含没食子酸0.224 8 mg)。精密量取对照品溶液4 mL于各样品中,按供试品溶液的制备方法制备,测定,计算回收率。

1.3.11 样品含量测定 分别精密称取6个不同批号的样品(101012、101201、110308、110315、110420、110510),每批样品取3份,按上述方法测定,将测定值代入回归方程中计算含量。

1.4 黄芩苷含量测定

1.4.1 色谱条件 色谱柱:Diamonsil C_{18}(4.6 mm×250 mm,5 μm);流动相:0.4%磷酸溶液-甲醇(50∶50);流速:1.0 mL/min;检测波长:280 nm;柱温:30 ℃;进样量:5 μL;理论塔板数以黄芩苷计不低于2 500。

1.4.2 供试品溶液的制备 取本品适量,研细,取1.0 g,精密称定,置50 mL容量瓶中,加甲醇至刻度,超声(40 kHz)处理30 min,放冷,加甲醇定容至刻度,摇匀,过滤,取续滤液离心,取上清液,即得。

1.4.3 对照品溶液的制备 取黄芩苷对照品,精密称定,加甲醇制成1 mL含100 μg的溶液,摇匀,即得。

1.4.4 阴性对照溶液的制备 按处方工艺要求制备不含黄芩的阴性样品,按1.4.2方法制备阴性对照溶液。

1.4.5 专属性 以上述色谱条件测定黄芩苷对照品溶液、供试品溶液、阴性对照溶液,记录色谱图。

1.4.6 线性关系考察 精密称取黄芩苷对照品5.22 mg,置于50 mL容量瓶中,加入甲醇溶液定容至刻度,摇匀,得

0.104 4 mg/mL 溶液。取该溶液分别进样 2、5、8、10、12 μL,以进样质量为横坐标(M),峰面积为纵坐标(A),记录回归曲线。

1.4.7 精密度实验 精密称取黄芩苷对照品 5.22 mg,置于 50 mL 容量瓶中,加甲醇定容至刻度,摇匀,即得 0.1044 mg/mL 溶液。按上述色谱条件连续进样 6 次,测定结果。

1.4.8 重复性实验 精密称取参榆颗粒(批号:110420)照供试品溶液的制备方法,制得供试品溶液。平行实验 6 份,测定结果。

1.4.9 溶液稳定性 取参榆颗粒(批号:110510),按供试品溶液的制备方法制备成储备液,放置,分别于 0、2、4、6、12、24 h 测定,记录色谱图。

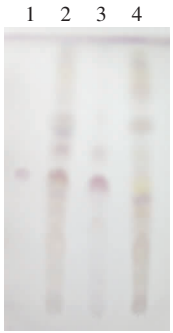
1.4.10 加样回收率实验 精密称取参榆颗粒 0.5 g(批号:11090501)6 份,另精密称取黄芩苷对照品 10.35 mg 至 25 mL 容量瓶中,加适量甲醇定容至刻度,摇匀,即得对照品溶液(每 1 毫升中含黄芩苷 0.414 mg)。精密量取对照品溶液 6 mL 于各样品中,按供试品溶液的制备方法制备,测定,计算回收率。

1.4.11 样品含量测定 分别精密称取 6 个不同批号的样品,按上述方法测定,将测定值代入回归方程中计算含量。

2 结果

2.1 薄层色谱鉴别

2.1.1 丹参 经 TLC 鉴别,供试品色谱中,在与对照品色谱相应的位置上,显相同的红色斑点。阴性对照品在相同位置上无干扰。见图 1。



1:丹参素钠对照品;2:参榆颗粒;3:丹参对照药材;4:丹参阴性对照

图 1 丹参薄层色谱图

2.1.2 地榆 经 TLC 鉴别,供试品色谱中,在与对照品色谱相应的位置上,显相同的灰色斑点。阴性对照品在相同位置上无干扰。见图 2。



1:参榆颗粒;2:地榆对照药材;3:地榆阴性对照;4:没食子酸对照品

图 2 地榆薄层色谱图

2.1.3 黄芩 经 TLC 鉴别,供试品色谱中,在与对照品色谱相应的位置上,显相同的绿色斑点。阴性对照品在相同位置上无干扰。见图 3。



1:参榆颗粒;2:黄芩阴性对照;3:黄芩苷对照品;4:黄芩对照药材

图 3 黄芩薄层色谱图

2.1.4 茵陈 经 TLC 鉴别,供试品色谱中,在与对照品色谱相应的位置上,显相同的蓝色荧光。阴性对照品在相同位置上无干扰。见图 4。



1:茵陈对照药材;2:绿原酸对照品;3-4:参榆颗粒;5:茵陈阴性对照

图 4 茵陈薄层色谱图

2.2 没食子酸含量测定

2.2.1 专属性考察 供试品色谱图中,没食子酸能够较好的分离,且峰形良好,保留时间适中。阴性对照液在没食子酸保留时间处无色谱峰出现,无干扰,方法可行。见图 5。

2.2.2 线性关系考察 计算得回归方程为 A = 15.488C + 2.305 (r = 0.999 9)。结果表明,没食子酸在 10 ~ 90 μg/mL 范围内成良好线性关系。

2.2.3 精密度(RSD) RSD 为 0.23%,表明仪器精密度良好。

2.2.4 稳定性 没食子酸峰面积的 RSD 为 0.91%(n = 6)。结果表明,本供试品溶液放置 24 h 稳定。

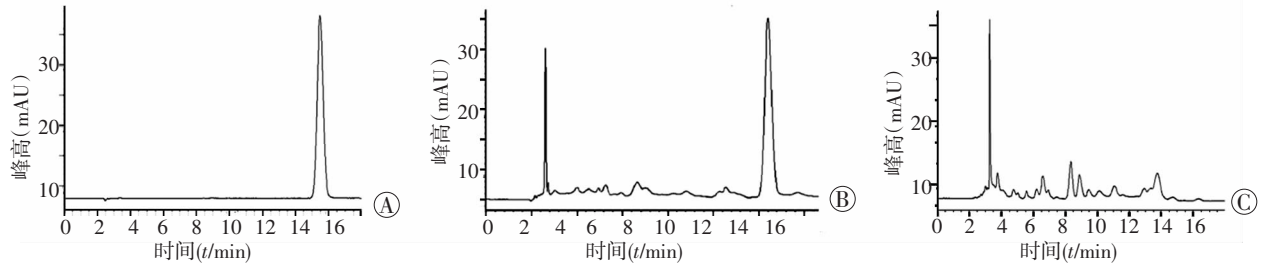
2.2.5 重复性 没食子酸峰面积的 RSD 为 1.88%,表明方法的重复性良好。

2.2.6 加样回收率 6 份样品的回收率分别为 102.2%、104.4%、100.7%、102.1%、101.4%、103.6%,平均回收率为 101.89%,RSD 为 1.45%。

2.2.7 含量测定 6 批样品每袋的含量分别为 13.27、14.29、14.32、13.70、11.57、11.87 mg。

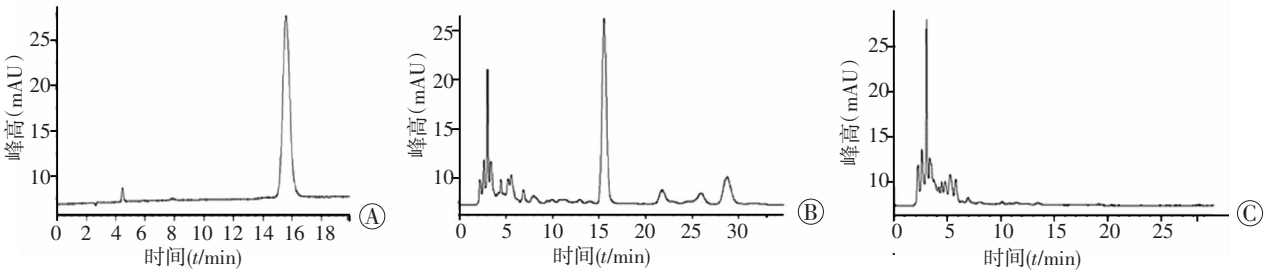
2.3 黄芩苷含量测定

2.3.1 专属性考察 供试品色谱图中,黄芩苷能够较好的分离,且峰形良好,保留时间适中。阴性对照液在没食子酸保留时间处无色谱峰出现,无干扰,方法可行。见图 6。



A:没食子酸对照品;B:供试品溶液;C:阴性对照溶液

图5 没食子酸高效液相色谱图



A:黄芩苷对照品;B:供试品溶液;C:阴性对照溶液

图6 黄芩苷高效液相色谱图

2.3.2 线性关系考察 计算回归方程为 A = 3.2335M + 20.561 (r = 0.999 9)。结果表明,黄芩苷在质量为 0.208 8 ~ 1.252 8 μg 范围内成良好线性关系。结果表明,黄芩苷在为 0.208 8 ~ 1.252 8 μg 范围内成良好线性关系。

2.3.3 RSD RSD 为 0.23%,表明仪器精密度良好。

2.3.4 稳定性 黄芩苷峰面积的 RSD 为 0.87% (n = 6)。结果表明,本供试品溶液放置 24 h 稳定。

2.3.5 重复性 黄芩苷峰面积的 RSD 为 1.76%,表明方法的重复性良好。

2.3.6 加样回收率 6 份样品的回收率分别为 103.5%、101.9%、100.6%、104.5%、107.8%、102.1%,平均回收率为 103.4%,RSD 为 2.46%。

2.3.7 含量测定 6 批样品每袋的含量分别为 60.86、63.72、71.58、61.20、52.98、56.12 mg。

3 讨论

丹参的薄层鉴别中,参考文献[3 - 8],以鉴别丹参酮ⅡA 为多,原方案为取本制剂 30 g,乙醚超声提取 2 次,每次 150 mL,合并乙醚液,蒸干,乙酸乙酯溶解。以石油醚(60 ~ 90 ℃)-乙酸乙酯(3∶2)为展开剂,10% 硫酸乙醇溶液为显色剂,可鉴别出丹参酮ⅡA。但此方法取样量太大,原因可能是丹参酮ⅡA 为脂溶性物质,而本制剂为水煎液,不能有效提出丹参酮ⅡA。考虑到此方法风险较高,故改为现用方法。本方法最初只使用了丹参对照药材,薄层色谱中的两个红色斑点均为不明成分。根据参考文献[9 - 11],怀疑为丹参素钠。先后使用丹参素钠、丹酚酸 B 为对照品进行实验,最终确定供试品色谱中位于下方的红色斑点为丹参素钠。

地榆中含有地榆苷Ⅰ、Ⅱ,地榆皂苷 A、B、E 以及没食子酸、鞣质、鞣花酸等[12],其中没食子酸含量较高且稳定。根据参考文献[12 - 15],使用不同比例的甲醇与磷酸溶液为流动相,经过色谱条件优化后发现,采用甲酸溶液可使杂质峰与没食子酸峰分离效果更好,故改用甲酸溶液。先后使用甲醇-0.2% 甲酸溶液(15∶85)、甲醇-0.2% 甲酸溶液(5∶95)、甲醇-0.4% 甲酸溶液(5∶95),发现以甲醇-0.4% 甲酸溶液(5∶95)为流动相时,没食子酸峰峰形良好,与杂质峰达到基线分离,故以甲醇-0.4% 甲酸溶液(5∶95)为流动相。

参考文献:

[1] 张玲. 辨证论治痤疮的体会[J]. 光明中医, 2011, 26(2): 346 - 347.
[2] 李惠琳. 中医辨证治疗痤疮的体会[J]. 新中医, 2011, 43(1): 131 - 132.
[3] 邓世凯, 张永萍, 丁丽仙. 盆炎清灌肠剂的质量标准研究[J]. 微量元素与健康研究, 2012, 29(1): 18 - 21.
[4] 刘桂珍, 刘纪青, 廖朝峰, 等. 完善滋肾降糖丸的质量标准研究[J]. 河北中医药学报, 2011, 26(1): 33 - 34.
[5] 杜立平. 妇科盆腔颗粒的制备及质量控制[J]. 陕西中医, 2011, 32(3): 344 - 345.
[6] 黄玮, 魏莉本. 五参二连颗粒的质量标准[J]. 中国药师, 2011, 14(4): 485 - 487.
[7] 成伙清, 李顺浓. 复方血栓通片的质量标准及其稳定性研究[J]. 中国中医药信息杂志, 2011, 18(7): 52 - 54.
[8] 梁永平. 活血生骨片的质量控制方法研究[J]. 时珍国医国药, 2011, 22(8): 1906 - 1908.
[9] 宋冬梅, 黎鄂恒, 吴宁, 等. 心脑联通片质量标准研究[J]. 中国药业, 2011, 20(18): 26 - 27.
[10] 孟庆红, 王典. 精制冠心颗粒制备工艺的研究[J]. 航空航天医

学杂志, 2011, 22(9): 1030-1031.
[11] 许保海, 臧琛, 聂其霞. 疏肝降脂颗粒的质量标准研究[J]. 现代中西医结合杂志, 2012, 21(1): 72-73.
[12] 苗明三, 李振国. 现代实用中药质量控制技术[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2003: 388.
[13] 国家药典委员会编. 中华人民共和国药典(一部)[S]. 2010年版. 北京: 化学工业出版社, 2010: 117.
[14] 史伟国, 王丽敏, 刘翠娟, 等. 地榆不同部位没食子酸的含量测定[J]. 黑龙江医药科学, 2011, 34(1): 14-15.
[15] 何苒, 吴婷婷, 段卫华, 等. 烧伤灵酊的质量控制方法研究[J]. 解放军药学学报, 2011, 27(3): 226-228.271.

(收稿:2012-12-05;修回:2013-03-05)
(编辑 王小寒)

(上接1246页)

表1 某三级乙等医院呼吸内科多重耐药菌检出情况[例(%)]

细菌	检出情况
大肠埃希菌	33(23.08)
鲍曼不动杆菌	27(18.88)
肺炎克雷伯菌	26(18.18)
铜绿假单胞菌	20(13.99)
嗜麦芽窄食单胞菌	18(12.59)
耐甲氧西林金葡菌	12(8.39)
产酸克雷伯菌	2(1.40)
解鸟氨酸克雷伯菌	2(1.40)
产气肠杆菌	1(0.70)
奇异变形杆菌	1(0.70)
脑膜败血伊丽莎白金菌	1(0.70)
合计	143(100)

统计分析表明,呼吸内科分离出的多重耐药菌以革兰阴性杆菌为主,占91.61%,以大肠埃希菌(ESBLs)最多,其次鲍曼不动杆菌,此后依次是肺炎克雷伯菌(ESBLs)、铜绿假单胞菌和嗜麦芽窄食单胞菌。检出革兰阳性球菌12株,均为耐甲氧西林金黄色葡萄球菌,未发现耐万古霉素肠球菌。

2.2 多重耐药菌株感染相关危险因素分析

2.2.1 年龄分布 对检出多重耐药菌株的128例患者年龄为35~94岁。<60岁的17例(13.28%),60~69岁27例(21.09%),70~79岁35例(27.34%),80~89岁43例(33.59%),≥90岁的6例(4.69%)。

2.2.2 住院天数 本组住院时间为6~698 d。<15 d的30例,>15 d的98例。

2.2.3 抗菌药物使用情况 未使用抗菌药物的1例(0.78%),使用1~2种抗菌药物的34例(26.56%),使用3种及以上的93例(72.66%)。

2.2.4 皮质激素使用情况 使用糖皮质激素的95例(74.42%),未使用糖皮质激素的33例(25.78%)。

2.2.5 侵袭性操作 本组患者使用机械通气53例,留置导尿管的44例,动静脉插管的74例,留置胃管的22例(胃肠减压5例,鼻饲17例)。同时进行2种侵袭性操作的有38例,同时进行3种侵袭性操作的有22例,同时进行4种侵袭性操作的有13例。

2.3 干预效果

医院感染管理科专职人员接到微生物室报告次日开始实施目标性监控,不定期进行检查隔离措施执行情况。结果显示,医生及时下达"接触隔离"医嘱从77.6%(2010年)上升到96.2%(2012年,下同)。床尾和病历夹上贴出"接触隔离"标识执行率从95.5%上升至98.9%,监测期间呼吸内科医护人员手卫生依从性从27.6%提高到85.35%。

3 讨论

常见多重耐药菌包括耐甲氧西林金黄色葡萄球菌(MRSA)、耐万古霉素肠球菌(VRE)、产超广谱β-内酰胺酶(ESBLs)细菌、耐碳青霉烯类抗菌药物肠杆菌科细菌(CRE)[如产Ⅰ型新德里金属β-内酰胺酶(NDM-1)或产碳青霉烯酶(KPC)的肠杆菌科细菌]、耐碳青霉烯类抗菌药物鲍曼不动杆菌(CR-AB)、多重耐药/泛耐药铜绿假单胞菌(MDR/PDR-PA)和多重耐药结核分枝杆菌等[3]。

相关危险因素的分析提示应对使用糖皮质激素、使用3种及3种以上抗菌药物、患者年龄、住院时间长的高危患者积极进行主动筛查,达到及时发现、早诊断的目的。

本次检出的多重耐药菌以革兰阴性菌为主,特别是鲍曼不动杆菌、肠杆菌科细菌中的大肠埃希菌(ESBLs)和肺炎克雷伯菌(ESBLs)所占比例大,与司文等[7]报道一致。值得关注的是,医院感染病例中鲍曼不动杆菌和铜绿假单胞菌检出有增多趋势且有泛耐药菌株检出。嗜麦芽窄食单胞菌为条件致病菌,在重症感染或免疫力低下的患者中可通过内源性感染或外源性感染途径导致机体感染,本组研究中检出率呈上升趋势,与艾效曼等[8]报道一致,因其对多种抗菌药物耐药,故亦应引起足够重视。

通过隔离措施监测,我们发现呼吸内科医护人员手卫生依从性提高到80%以上,提升幅度大,但还需继续加强手卫生执行率,同时也发现尚需加强对护工、保洁工及陪伴的教育,特别应加强手卫生的执行意识。

采用目标性监测法在基层医院开展医院感染控制,具有可操作性,对本院的重点科室和高危人群进行有的放矢地监测,能真实反映出工作中存在的问题,适合基层医院的实际情况如医院感染专职人员少、没有监测软件等,为制定医院感染监控措施提供可靠依据,这种方法对基层和临床有指导意义。

参考文献:

[1] 胡必杰, 宗志勇, 顾克菊. 多重耐药菌感染控制最佳实践[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2012: 20-32.
[2] 中华人民共和国卫生部. WS/T 312-2009 医院感染监测规范[S]. 北京: 人民卫生出版社, 2009.
[3] 卫办医政发[2011]年5号. 多重耐药菌医院感染预防与控制技术指南(试行)[S]. 中华人民共和国卫生部, 2011.
[4] 中华人民共和国卫生部. WS/T 311-2009 医院隔离技术规范[S]. 北京: 人民卫生出版社, 2009.
[5] 任南. 实用医院感染监测方法学[M]. 长沙: 湖南科学技术出版社, 2012: 84.
[6] 胡必杰, 郭燕红, 高光明, 等. 医院感染预防与控制标准操作规程:参考版[M]. 上海: 上海科学技术出版社, 2010:165.
[7] 司文, 李文郎, 谭卫民, 等. 神经外科医院感染常见病原菌耐药性调查[J]. 中华医院感染学杂志, 2009, 19(4): 448-450.
[8] 艾效曼, 胡云建, 俞云松, 等. 2010年中国CHINET嗜麦芽窄食单胞菌耐药性监测[J]. 中国感染与化疗杂志, 2012, 12(2):105-109.

(收稿:2013-01-22;修回:2013-04-22)
(编辑 栾 嘉)