DOI:10.16016/j.1000-5404.1992.05.026

3 讨论

关于白三烯的测定方法，目前国外应用最多的是放射免疫分析法，此法虽然灵敏，但需要制备药盒，造价高，国内尚不具备此条件。我们采用单泵恒组分溶剂洗脱方式，将流动相甲醇浓度提高到 80%，在分析 LTB_4 时采用低流速以提高分辨率，LTB_4 峰出后加快流速，一方面使分析时间缩短，另一方面 5-HETE 峰形变锐、避免拖尾现象。这样，分析一个样品仅用不到 20min，且同样得到较满意的分离定量结果。

家兔外周血白细胞在钙离子载体 A_{23187} 的刺激下，可以产生多种 AA 5-氧脂酶代谢产物。我们将这些代谢产物分离提取，进行 RP-HPLC 分析，得到峰 I 和峰 II，经与 LTB_4 和 5-HETE 标准品比较，发现峰 I 与 LTB_4 有相同的保留时间和紫外吸收曲线，峰 II 与 5-HETE 有相同的保留时间和紫外吸收曲线，与文献报道一致[6,7]，故可确认峰 I 为 LTB_4、峰 II 为 5-HETE。

关键词 中性粒细胞；白三烯 B_4；5-羟二十碳四烯酸

参考文献

1. Ford-Hutchinson AW, Bray MA, Doig MV, et al. Leukotriene B, a potent chemokinetic and aggregating substance released from polymorphonuclear leukocytes. Nature, 1980; 286(5770): 264～265
2. Rollins TE, Zanolarb B, Springer MS, et al. Synthetic leukotriene B_4 is a potent chemotaxin but a weak secretagogue for human PMN. Prostaglandins, 1983; 25(2): 281～289
3. Showell HJ, Naccache PH, Borgeat P, et al. Characterization of the secretory activity of leukotriene B_4 toward rabbit neutrophils. J Immunol, 1982; 128(2): 811～816
4. Peters SP, Siegel MI, Kagey-Sobotka A, et al. Lipoxygenase products modulate histamine release in human basophils. Nature, 1981; 292(5822): 455～457
5. Yue TL, Varma DR, Powell WS. Effects of protein deficiency on the metabolism of arachidonic acid by rat pleural polymorphonuclear leukocytes. Biochim Biophys Acta, 1983; 751(3): 332～339
6. Borgeat P, Samuelsson B. Arachidonic acid metabolism in polymorphonuclear leukocytes: Effects of ionophore A_{23187}. Proc Natl Acad Sci USA, 1979; 76(5): 2148～2152
7. Borgeat P, Samuelsson B. Metabolism of arachidonic acid in polymorphonuclear leukocytes. Structural analysis of novel hydroxylated compounds. J Biol Chem, 1979; 254(16): 7865～7869

（收稿：1991-11-19；修回：1992-06-19）

经纤维支气管镜双塞保护采样培养对支气管－肺部感染病原学诊断的研究

刘平 胡建林 沈寒放 张蔚东 汪愉 沈渝菊 艾卫东 （第三军医大学西南医院呼吸科）630038

肺部细菌性感染是最常见的感染性疾病之一，其致病菌的分离和判断在治疗上是必不可少的。本文采用经纤支镜单套管双塞保护法采样培养对 1990 年 12 月～1991 年 9 月期间

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

住院的 48 例支气管-肺部感染患者进行病原学的研究，以期评价此法的临床实用诊断价值。

1 对象和方法

1.1 病例选择

感染组：48 例，男 40 例，女 8 例，年龄 21～75 岁，平均 48 岁。其中急性肺脓疡 4 例，急性肺炎 11 例，慢性支气管炎急性发作 24 例，支气管扩张 6 例，脑外伤继发下呼吸道感染 3 例。

对照组：20 例，男 16 例，女 4 例，年龄 34～74 岁，平均 53 岁，系同期收治的肺部局限性包块需行纤支镜检查的患者，均无肺部感染的临床症状、体征及 X 线征象。

1.2 采样方法

1.2.1 纤支镜：Olympus BF-T_{10}型，用 3%洗必泰浸泡消毒 30min 以上，吸引孔末端加入 3～5mm 长的聚乙二醇保护塞。

1.2.2 单层保护导管采样毛刷：上海医疗器械六厂生产，用 75%酒精浸泡 30min 以上，使用前用无菌生理盐水冲洗后，末端加入约 3mm 长的聚乙二醇保护塞。

1.2.3 采样：采样王家耀推荐的经纤支镜双塞保护法[1]。

1.3 细菌学处理

采样标本立即注入厌氧培养瓶中送检，在 20min 内进行需氧、厌氧定量培养。部分病人在麻醉前用无菌生理盐水漱口 3 次后，咳痰送检普通培养、菌种分类，不计数。

2 结果

2.1 采样标本培养

2.1.1 对照组：20 例需氧培养结果无菌生长 9 例，菌量≤10^4/刷 9 例(45%)，菌量=10^5/刷 2 例(10%)。共分离出需氧菌 16 株，微球菌 6 株，四联球菌 4 株，卡他球菌 3 株，柠檬葡萄球菌、表皮葡萄球菌、类白喉杆菌各 1 株。20 例厌氧培养结果无菌生长 17 例，菌量≤10^4/刷 3 例，分别为产黑类杆菌、脆弱类杆菌与其他类杆菌。

2.1.2 感染组：48 例需氧培养均培养出需氧菌，共分离出 74 株，革兰氏阳性菌(G^+)44 株，其中金黄色葡萄球菌 4 株，表皮葡萄球菌 5 株，甲型链球菌 4 株，乙型链球菌 3 株，丙型链球菌 2 株，粪链球菌 2 株，四链球菌 2 株，微球菌 8 株，卡他球菌 6 株，类白喉杆菌 6 株，枯草杆菌、酵母杆菌各 1 株；革兰氏阴性菌(G^-) 30 株，其中红色沙雷氏杆菌 2 株，大肠杆菌 5 株，多形性模仿菌 5 株，雷极氏变形杆菌 3 株，莫根氏变形杆菌 3 株，奇异变形杆菌 2 株，绿脓杆菌 2 株，肺炎杆菌 1 株，臭鼻克雷白氏杆菌 2 株，产碱杆菌 1 株，奈瑟氏球菌 4 株。菌量≥10^5/刷 72 株(占 97.3%)，菌量≤10^4/刷 2 株。厌氧培养 48 例中无菌生长 13 例，有菌生长 35 例，分离出厌氧菌 48 株，其中产黑类杆菌 20 株，其他类杆菌 9 株，坏死梭状杆菌 2 株，可变梭状杆菌 2 株，梭状杆菌 2 株，中间型产黑杆菌 2 株，糖不发酵产黑杆菌 2 株，脆弱类杆菌 3 株，消化球菌 2 株，口腔类杆菌、范永氏球菌、Clemtoplusesceas、韦荣氏球菌各 1 株。菌量≥10^5/刷 46 株(占 95.8%)，菌量≤10^4/刷 2 株。需氧菌与厌氧菌混合感染率为 72.9% (35/48)。

感染组菌量≥10^5/刷所占比例与对照组相比，差异有极显著意义($P<0.01$)。

2.2 痰液培养

感染组中 18 例同时作了痰培养，痰与支气管刷检物有同种菌 8 例，其敏感性为 44.4%(8/18)。支气管刷检物有高浓度菌而痰培养无同种菌的 12 例，痰培养有菌而支刷物无同种菌的有 12 例。

2.3 药敏试验

各种 G^+菌与 G^-菌药敏试验结果详见附表。

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

附表 G^+菌和G^-菌对 13 种抗生素的药物敏感性

细菌类型	受试株数	对抗生素敏感株数												
		环丙氟哌酸	丁胺卡那霉素	庆大霉素	复达新	先锋必素	西力欣	多粘菌素B	氨苄青霉素	白霉素	羧苄青霉素	氧哌嗪青霉素	新青霉素Ⅰ	洁霉素
G^+菌														
金黄色葡萄球菌	4	4	1	4	3	1	3	2	2	4	1	3	1	1
表皮葡萄球菌	2	2	1	1	2	2	2	1	1	1		2		1
甲型链球菌	1	1			1				1			1		
乙型链球菌	3	3		2	3	2	3		1	1	2	1	2	1
粪链球菌	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1		1	1	1
微球菌	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	1	1
卡他球菌	6	5	3	5	6	5	5	5	4	4	2	5	2	3
类白喉杆菌	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	1	3	2	1
合计	25	24	13	21	24	19	21	15	17	17	7	19	9	9
%	100.0	96.0	50.2	84.0	96.0	76.0	84.0	60.0	68.0	68.0	28.0	76.0	36.0	36.0
G^-菌														
红色沙雷氏菌	2	2	1	1	2		1	2	2	1	1	1		
大肠杆菌	5	5	4	5	5	4	5	4	5	1	2	4	1	3
变形杆菌	7	7	7	5	5	1	5	5	4			6		
多形性模仿菌	4	4	2	3	4	1	1	3	1	1	2	3		
绿脓杆菌	2	2	1	1	2			2				2		
肺炎杆菌	1	1	1	1	1	1	1		1	1	1	1		1
臭鼻克雷白氏杆菌	2	2	2	2	2		1	1		2		2		1
产碱杆菌	1	1									1			1
合计	24	24	18	18	21	7	14	17	13	7	6	19	1	6
%	100.0	100.0	75.0	75.0	87.5	29.2	58.3	68.0	54.2	29.2	25.0	79.2	4.2	25.0

3 讨论

3.1 纤支镜双塞保护采样对下呼吸道感染病原学诊断的意义及判定致病菌的界限

文献报告细菌浓度≥10^3/刷为病原菌[2][3]。本文感染组需氧菌量≥10^5/刷者占 97.3%，厌氧菌量≥10^5/刷者占 95.8%，而对照组需氧菌量≥10^5/刷仅占 10%，无 1 例厌氧菌量≥10^5/刷。因此，本文结果显示以菌量≥10^5/刷作为致病菌的界限较为适宜。

有作者用双塞保护法培养结果衡量痰培养结果，其敏感性为 43.5%[2]。本组 18 例病人

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net

痰培养敏感性为 44.4%，与前述报告结果一致。因其简便易行，故多次痰培养检出同一种菌仍有一定的诊断意义。

3.2 下呼吸道感染的病原菌分布

Jean[4]等报告，社会获得性肺炎 G^- 杆菌感染率占 64%，赵德恒报道院外感染病原菌分布与院内感染相似，G^- 杆菌占 55%。本组 G^- 杆菌感染率为 58.3%(28/48)，与前述 G^- 杆菌感染增加的结果吻合。G^+ 菌感染率为 62.5%(30/48)，其中金葡菌和乙型链球菌仅占 7 例，其余为条件致病菌，可见后者已成为肺部感染的主要致病菌之一。另一个值得注意的问题是本组需氧菌与厌氧菌混合感染率颇高占 72.9%(35/48)，故在常规培养无致病菌生长时，应考虑到厌氧菌感染的可能，临床治疗中应同时选用对厌氧菌敏感的药物。

3.3 下呼吸道致病菌对抗生素的敏感性

本文 74 株需氧菌中 49 株作了 13 种抗生素的药敏试验。可见 G^+ 菌和 G^- 菌对环丙氟哌酸敏感性最高，对复达新、西力欣、庆大霉素、氧哌嗪、先锋必素的敏感性亦较高，可作为治疗的首选药。但由于先锋必素易致菌群失调，环丙氟哌酸应用后细菌易产生耐药性及对其它药物敏感性降低，建议在应用氧哌嗪、庆大霉素等药物无效时，可考虑选用先锋必素或环丙氟哌酸。

（本文细菌培养得到烧伤研究所秦孝建技师大力支持，特致谢。）

关键词 支气管镜术；支气管肺部感染；病原菌

参考文献

1. 王家耀 雷振之。经纤维支气管镜双塞保护采样法对肺部感染病原学诊断的应用价值。中华结核和呼吸杂志，1991；14(4)：223
2. 高育瑶 张爱莉 蒋均泉，等。全国肺部感染学术会纪要。中华结核和呼吸杂志，1990；13(6)：368
3. Pang JA，Cheng A，Chan HS，et al. The bacteriology of bronchiectasis in Hong Kang investigated by protected catheter brush bronchoalveolar lavage. Am Rev Respir Dis，1989；139(1)：14～17
4. Jean F，Jean CH，Jean－Louis TR. Characterization of distal bronchial microflora during acute exacerbation of chronic bronchitis：Use of the protected specimen brush technique in 54 mechaninally ventilated patients. Am Rev Respir Dis，1990；142(5)：1004～1008

（收稿：1992-02-11；修回：1992-07-10）

红细胞内源性类洋地黄物质的放射免疫分析

徐有奇 袁立功 （第三军医大学大坪医院同位素室）630042

研究已经证明，在许多生理变化或疾病状态时血浆内源性类洋地黄物质(EDLS)含量有明显变化，关于红细胞 EDLS 含量变化尚未见文献报告。我们建立了红细胞 EDLS 含量放免分析技术，现报告如下：

1 材料与方法

1.1 试剂

用上海放免分析技术研究所提供的地高辛放免试剂，地高辛标准分别为 100、250、500、1000、2000 pg/ml，^{125}碘-地高辛工作液 30%～35%，分离试剂用双抗体固相法。

1.2 方法

1.2.1 血样收集

受检者未服地高辛及强心甙类药物，取静脉血 2ml 置肝素抗凝管。

1.2.2 红细胞 EDLS 无水乙醇提取法

抗凝血经 3 000 rpm 离心 10min，分离血浆和红细胞，取出血浆和红细胞各 200μl 分别置于两管，将

?1994-2016 China Academic Journal Electronic Publishing House. All rights reserved. http://www.cnki.net