

ICU 病房 31 例(占 31.6%),合计超过 70%。其次是呼吸内科、传染病科、综合病科和神经外科。其中神经外科和 ICU 病房分离率逐年增多(见表 3)。

表 3 泛耐药铜绿假单胞菌感染来源科室分布

科室	2008 年	2009 年	2010 年	合计
呼吸内科	5	2	—	7
传染病科	4	—	1	5
ICU 病房	6	12	13	31
神经外科	2	28	12	42
综合病科	1	2	1	4
神经内科	—	3	1	4
手外科	—	1	—	1
普外科	—	—	2	2
肿瘤内科	—	—	1	1
新生儿科	—	—	1	1
合计	18	48	32	98

注:—表示无数据。

3 讨 论

铜绿假单胞菌具有多重耐药的特性,能天然抵抗多种抗生素。Kolar 报道铜绿假单胞菌多重耐药株占其临床分离株的 4.0%~26.3%。PA 主要通过以下 5 种耐药机制从而产生耐药:(1)主动外排系统机制;(2)生物被膜机制;(3)产生抗生素灭活或修饰酶机制;(4)改变抗生素作用靶位;(5)外膜屏障^[1]。本院 PA 泛耐药感染严重,2008~2010 年各年分离率均超过 10%。泛耐药铜绿假单胞菌分离部位主要以下呼吸道痰标本为主,下呼吸道感染的发生率为 96.9%,结果值得重视。有研究显示,呼吸道感染尤其是下呼吸道感染的发病率较高,是由于侵入性操作、长期使用抗生素及免疫抑制剂等造成患者免疫功能低下,呼吸道菌群失调所致^[2]。提示应合理使用抗生素,加强对呼吸管路、雾化装置的清洗和消毒,以减少下呼吸道感染的发生率。泛耐药铜绿假单胞菌感染主要分布在神经外科和重症监护病房,合计超过 70%,其次是呼吸内科、传染病科、综合病科和神经外科。究其原因,可能与上述科室患者病情重,各种侵入性操作如气管插管、泌尿道插管、气管切开

等使用多且持续时间长有关。因此,对上述患者应尽量减少侵人性操作,注意增强患者抵抗力,做好消毒隔离工作。

细菌耐药率高,给临床经验用药带来困难,增加了患者的死亡率^[3]。要解决铜绿假单胞菌的多重耐药的问题的首要步骤是加强对细菌耐药性变迁的动态监测,有助于及时有效地提高抗菌药物选择的合理性,延缓和降低耐药性的产生,尽可能地避免多重耐药的发生。其次,要根据铜绿假单胞菌的生物学特征合理使用抗生素。联合应用大环内酯类抗生素可起到协同作用;哌拉西林联合庆大霉素、妥布霉素或阿米卡星具协同作用,而因亚胺培南属强 β-内酰胺酶诱导剂,对哌拉西林有拮抗作用,两者不宜联用。再者,要避免在医疗单位内长期使用单一品种,可根据细菌药敏的动态监测采取“循环用药策略”,要避免同一药物治疗疗程过长或不充足剂量下的“预防性”治疗。最后,在一些铜绿假单胞菌感染率较高的病区,如 ICU,尽量不使用季铵类(新洁尔灭、洁尔灭、度米芬)、双胍类(洗必泰)等消毒剂,因有研究发现提示目前临床常用的季铵类消毒剂对于多重耐药的铜绿假单胞菌可能基本失去作用^[4]。

总之,通过对泛耐药铜绿假单胞菌医院感染的调查分析,结果显示本院泛耐药铜绿假单胞菌感染严重,医院应高度重视,进一步加强对重点科室医院感染工作的管理,采取有效措施,控制院内感染铜绿假单胞菌泛耐药的发生。

参考文献

[1] 施凯舜,潘发慎.铜绿假单胞菌耐药研究进展[J].浙江医学,2008,30(2):199-202.
[2] 何春荣,邓小如,刘文和,等.1 529 例医院感染因素分析[J].中华医院感染学杂志,2002,12(2):105-106.
[3] Gomez J,Garcia-Vdquez E,Banos R,et al. Predictors of mortality in patients with methicillin-resistant Staphylococcus aureus (MRSA) bacteraemia: the role of empiric antibiotic therapy[J]. Eur J Clin Microbiol Infect Dis, 2007,26(4):239-245.
[4] 褚春,杨军.铜绿假单胞菌感染的耐药性监测和分析[J].南华大学学报:医学版,2006,34(5):708-709.

(收稿日期:2011-05-07)

创伤患者白细胞应激反应与临床关系探讨

陈 兵,韩丽华,赵志军(江苏省高邮市第二人民医院检验科 225600)

【摘要】 目的 探讨创伤患者白细胞(WBC)应激反应水平及淋巴细胞(L)、中性粒细胞(N)比率。方法 采用仪器与手工法相结合,对临床 271 例创伤患者 WBC 总数、L 及 N 比率进行统计分析。结果 对创伤患者进行两次分组,分类统计表明,外周血中 WBC 总数上升,最初数小时内即应激反应,L 上升明显,N 上升不明显。12 h 以后变化为 L 上升减少,N 上升明显。经统计学处理,与健康对照组比较差异有统计学意义(P<0.01)。结论 创伤患者 WBC 总数上升,在应激情况下,L 动员的速度要快于 N,然后再逐渐转为以 N 为主体。L 应激水平上升越高,患者病情越严重,预后越差。

【关键词】 创伤患者; 白细胞; 应激反应; 淋巴细胞; 中性粒细胞

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2011.20.051 文献标志码:B 文章编号:1672-9455(2011)20-2522-03

创伤是临床上较为常见的外科疾病,由于创伤因素,机体会产生一系列应激反应是机体的正常反应^[1]。一般情况下,外周血中白细胞(WBC)检测水平迅速升高并伴随中性粒细胞

(N)水平升高。但是,作者在临床上发现,其中一部分患者短时间内的 WBC 总数虽然明显呈上升趋势,而 N 比率并没有明显上升,而首先是淋巴细胞(L)比率相对上升明显,然后再过

渡到 N 比率升高。为此,作者统计分析了 271 例创伤患者两个时间段内的 WBC 计数情况,现分析报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2006 年 1 月至 2010 年 12 月,本院收治的 271 例创伤患者,年龄 19~57 岁,男 189 例,女 82 例。对照组为健康体检者 40 例。

1.2 仪器 麦瑞全自动血细胞分析仪 BC2200 及配套试剂。

1.3 方法 按仪器说明书检验操作步骤进行,辅之人工 WBC 计数及 WBC 分类,严格检验操作规程^[2]。

1.4 统计学方法 数据采用 SPSS13.0 统计软件包进行统

计,计量资料两组间差异比较用 χ^2 检验,计数资料两组间差异比较用 t 检验。

2 结 果

2.1 对创伤患者按颅脑创伤、胸腹部创伤、四肢关节创伤及复合伤进行分组统计。按两个时间段,即创伤后至就诊(约 6 h 内)、入院以后至次日晨(约 12 h 以后),对各组间 WBC 及 N、L 比率与健康对照组比较,见表 1。

2.2 对创伤患者按受伤严重程度进行分组,在同样的两个时间段,对 WBC 检测情况进行分组并与健康对照组比较。统计结果见表 2。

表 1 不同组别两次检测 WBC 水平及 N、L 比率($\bar{x}\pm s$)

组别	n	6 h 内			12 h 后		
		WBC($\times 10^9$ /L)	N(%)	L(%)	WBC($\times 10^9$ /L)	N(%)	L(%)
颅脑创伤	83	14.75 $\pm$ 1.97 ^①	47.05 $\pm$ 2.31 ^②	52.09 $\pm$ 1.87 ^①	13.45 $\pm$ 2.51	82.11 $\pm$ 1.92	15.51 $\pm$ 1.46
胸腹部创伤	67	13.57 $\pm$ 2.62 ^①	53.59 $\pm$ 2.77 ^②	45.44 $\pm$ 2.52 ^①	12.52 $\pm$ 1.46	81.90 $\pm$ 2.41	17.22 $\pm$ 1.91
四肢伤	89	14.24 $\pm$ 2.37 ^①	55.53 $\pm$ 3.33 ^②	43.47 $\pm$ 2.34 ^①	15.15 $\pm$ 2.41	79.46 $\pm$ 2.31	14.62 $\pm$ 1.47
复合伤	32	15.28 $\pm$ 2.90 ^①	50.50 $\pm$ 2.04 ^②	47.83 $\pm$ 2.87 ^①	14.46 $\pm$ 1.48	82.58 $\pm$ 2.53	15.14 $\pm$ 1.78
健康对照	40	7.17 $\pm$ 1.81	55.43 $\pm$ 1.69	32.74 $\pm$ 2.43	6.67 $\pm$ 1.63	57.67 $\pm$ 1.70	33.65 $\pm$ 1.47

注:与健康对照组比较,^① $P<0.01$;^② $P>0.05$ 。

表 2 创伤严重程度与 WBC 水平及比率($\bar{x}\pm s$)

组别	n	6 h 内			12 h 后		
		WBC($\times 10^9$ /L)	N(%)	L(%)	WBC($\times 10^9$ /L)	N(%)	L(%)
重度创伤	61	14.03 $\pm$ 2.02	48.05 $\pm$ 2.26	52.02 $\pm$ 2.25 ^①	13.55 $\pm$ 2.50 ^②	78.71 $\pm$ 2.76	21.45 $\pm$ 1.52
中度创伤	123	15.57 $\pm$ 2.66	52.81 $\pm$ 2.84	46.72 $\pm$ 2.76 ^①	14.93 $\pm$ 1.47 ^②	82.90 $\pm$ 2.34	18.31 $\pm$ 2.13
轻度创伤	87	13.81 $\pm$ 2.41	55.53 $\pm$ 2.39	43.46 $\pm$ 2.84 ^①	15.13 $\pm$ 2.40 ^②	77.37 $\pm$ 2.67	20.62 $\pm$ 2.29
健康对照	40	7.17 $\pm$ 1.81	55.43 $\pm$ 1.69	32.74 $\pm$ 2.43	6.67 $\pm$ 1.63	57.67 $\pm$ 1.70	33.65 $\pm$ 1.47

注:与健康对照组比较,^① $P<0.01$;与 6 h 内检测结果比较,^② $P>0.05$ 。

3 讨 论

3.1 创伤多数由撞击、电击、灼烧、压榨等暴力因素所致^[3-4]。应激是指机体对各种内、外界刺激因素所做出的适应性反应的过程,应激性是生物体的基本特性之一,它是一种全身性的适应性反应,丧失这种特性,生命活动就随之停止^[1,5]。WBC 常用于疾病分析的临床指标之一。外周血中 WBC 水平可以反应机体应激反应水平高低敏感指标。从表 1 可以看出,271 例患者在创伤数小时内,WBC 总数、L 比例上升明显($P<0.01$),而 N 比例无明显变化($P>0.05$)。表明 WBC 水平上升,首先是由于 L 由免疫器官动员到外周血中致 WBC 总数上升,从形态上看,且以小 L 为主。12 h 后检测结果说明,N 比率上升明显,N 由边缘池动员到循环池^[6],是引起 WBC 总数明显上升的主要原因^[7-8],表明 L 动员水平及反应速度要迅速于 N。

3.2 从表 2 中,可以看出对于不同程度创伤的疾病,两次检测 WBC 总数差异无统计学意义($P>0.05$)。可能与临床大量输液、L 动员减少、N 动员水平上升有关。表 2 还可以看出,对于不同程度的创伤患者,应激情况下 L 动员水平越高,患者的病情越严重,患者恢复较慢或愈后能力差或致残,其中有少数患者经抢救无效死亡^[-9-10]。多数情况下,创伤患者 WBC 水平升高常常表现为 N 水平或比率上升^[7]。WBC 水平及比率变化是否与反应时间长短有关,WBC 及 N、L 动员水平及变化机制有待于进一步探讨。

参考文献

[1] 刘都户,栗永萍,程天民.严重创伤后应激反应的调控机理[J].中国病理生理杂志,2001,17(1):89.
[2] 叶应妩,王毓三.全国临床检验操作规程[M].2版.南京:东南大学出版社,1997:4.
[3] 赵钢,高海,王学敏,等.热应激反应对中性粒细胞凋亡及呼吸爆发功能的影响[J].上海交通大学学报:医学版,2007,27(8):958.
[4] McCabe DJ, Harrison P, Mackie IJ, et al. Increased platelet count and leucocyte-platelet complex formation in acute symptomatic compared with asymptomatic severe carotid stenosis[J]. J Neurol Neurosurg Psychiatry, 2005, 76(9):1249-1254.
[5] 郭达.住院患者手术前应激反应的观察和分析[J].哈尔滨医药,2006,6(26):40.
[6] 谭齐贤,张树平.临床血液学和血液检验[M].2版.北京:人民卫生出版社,2006:166.
[7] 柏力,文家福,乌盛平,等.多发伤外周血白细胞变化与全身炎症反应综合征[J].中华医院感染学杂志,2002,12(10):23.
[8] 薛爱香,孙雷,陈玉.手术患者围手术期应激反应的临床

- 探讨[J]. 中华实用中西医杂志, 2006, 19(20): 2473.
- 后的关系[J]. 中国医药导报, 2007, 18(4): 125.
- [9] 曹建奎, 何忠杰, 彭国球, 等. 急诊创伤死亡原因临床研究[J]. 武警医学, 2004, 15(8): 599.
- (收稿日期: 2011-05-22)
- [10] 余鹏, 郭港. 早期外周血白细胞计数与颅脑损伤病情及预

类风湿关节炎早期患者血清 IL-17 及 MMP-9 水平变化

李绪斌¹, 杨文东² (1. 山东省垦利县人民医院 257500; 2. 山东省利津县第二人民医院 257447)

【摘要】 目的 通过检测类风湿性关节炎(RA)早期患者血清白细胞介素-17(IL-17)及基质金属蛋白酶-9(MMP-9)水平变化,探讨临床检测价值,并了解 IL-17 与 MMP-9 之间的相关性。**方法** 采用酶联免疫吸附试验(ELISA)法检测血清 IL-17 和 MMP-9 水平。**结果** (1)RA 早期患者血清 IL-17[(307.1±79.9)pg/mL]及 MMP-9[(61.47±17.25)pg/mL]水平分别显著高于健康对照组[(169.5±38.2)pg/mL, (19.53±6.68)pg/mL],二者比较差异有统计学意义($P<0.01$)。(2)RA 早期患者血清 IL-17 与 MMP-9 呈显著性正相关($r=0.417, P<0.01$)。**结论** RA 早期患者存在 IL-17 及 MMP-9 水平异常表达,且呈显著性正相关,联合检测两项指标对评估 RA 患者病情程度及预后具有重要意义。

【关键词】 类风湿关节炎; 白细胞介素 17; 基质金属蛋白酶-9; 酶联免疫吸附测定
DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2011.20.052 文献标志码: B 文章编号: 1672-9455(2011)20-2524-02

类风湿关节炎(rheumatoid arthritis, RA)是一种以关节滑膜及周围结缔组织异常增生、关节进行性破坏为主的慢性自身免疫性疾病(AID)。其病理特征为慢性滑膜炎侵及下层的软骨和骨组织,造成关节破坏。白细胞介素-17(IL-17)是一种前炎症细胞因子,与多种炎症性及自身免疫性疾病有关,参与了 RA 的发生发展^[1]。基质金属蛋白酶(MMPs)可降解细胞外基质(ECM),MMPs 系统参与 RA 的软骨及骨损伤^[2],基质金属蛋白酶-9(MMP-9)是 MMPs 系统的一种。为了探讨 RA 早期患者血清 IL-17 及 MMP-9 水平变化及临床检测价值,作者定量检测了 42 例 RA 早期患者血清 IL-17 及 MMP-9 值,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 RA 患者 42 例,为 2009 年 1 月至 2011 年 3 月本院门诊及住院患者,均符合美国风湿病学会 1987 年修订的 RA 分类标准^[3],病程均小于 24 个月。其中男 27 例,女 15 例,年龄 31~65 岁,平均(45.7±7.9)岁。健康对照组选择同期健康体检者 30 例,其中男 19 例、女 11 例,年龄 45~60 岁,平均(46.2±8.3)岁。两组的性别、年龄差异均无统计学意义($P>0.05$),具有可比性。

1.2 标本采集 所有检测对象均于晨起抽取肘静脉血 3 mL,自然凝固后分离血清置于-20℃低温保存待测。

1.3 检测方法 血清 IL-17 定量检测采用酶联免疫吸附试验(ELISA)法,试剂盒由上海船夫生物科技有限公司生产,线性范围 5~80 IU/mL,正常参考范围 0~20 IU/mL。深圳迈瑞 BS-300 全自动生化分析仪。血清 MMP-9 的检测采用 ELISA 法,试剂盒由深圳晶美生物工程有限公司提供(美国 Amer-sham Biosciences 公司生产)。以上两种操作方法均严格按说明书进行,经孵育、洗板、酶标、再洗板、显色、酶标仪测定等步骤得出结果。酶标仪为芬兰产 Multiskan MK3 酶标仪、Well-wash 4 MK2 洗板机。

1.4 统计学方法 采用 SPSS 11.5 统计软件进行数据分析,计量资料均以 $\bar{x} \pm s$ 表示,显著性比较采用 t 检验, $P<0.05$ 表示差异有统计学意义。相关性分析采用统计学直线相关分析处理,求出相关系数(r)值。

2 结果

2.1 RA 早期患者与对照组血清 IL-17 及 MMP-9 水平差异

见表 1。

表 1 两组血清 IL-17 及 MMP-9 检测结果 ($\bar{x} \pm s$)

组别	<i>n</i>	IL-17(pg/mL)	MMP-9(ng/mL)
RA 组	42	307.1±79.9 [△]	61.47±17.25 [△]
对照组	30	169.5±38.2	19.53±6.68

注:与健康对照组比较,△ $P<0.01$ 。

表 1 显示,RA 早期患者血清 IL-17 及 MMP-9 水平分别显著高于健康对照组($P<0.01$)。

2.2 RA 早期患者血清 IL-17 与 MMP-9 的相关性分析 经统计学直线相关分析,以 IL-17 为应变量,IL-17 与 MMP-9 呈显著性正相关($r=0.417, P<0.01$)。

3 讨论

RA 是一种常见易导致小关节畸形的自身免疫性疾病,早期诊治能及时控制病情,减少关节的破坏,改善预后。细胞因子是 RA 炎症及关节损伤的重要介质,IL-17 与多种炎症反应和自身免疫性疾病有关,在 RA 的发生发展过程中起着关键作用^[4],可导致血管新生、滑膜增生、软骨破坏及骨吸收增加^[5]。滑膜中 IL-17 的 mRNA 水平可预测关节破坏的严重程度,损害越重,血清中 IL-17 水平越高,IL-17 是判断 RA 病情程度的重要指标之一^[1,6-7]。MMPs 是一组对 ECM 有特异降解作用的锌依赖性蛋白水解酶,参与 ECM 重塑、免疫应答及炎症反应等,RA 患者关节液中 MMP-9 浓度与 RA 的临床活动呈正相关^[2]。本文 RA 早期患者血清 IL-17 及 MMP-9 水平显著高于对照组,说明 IL-17 与 MMP-9 早期即参与 RA 的发生。可能机制为:RA 是以 Th1 细胞介导的免疫反应,免疫反应过程中激活核转移因子^[1],上调各种细胞因子的转录活性,炎症反应的细胞因子(包括 IL-17)水平升高,刺激 MMPs 的表达及活性,导致 MMP-9 水平升高。又 RA 早期患者血清 IL-17 与 MMP-9 呈显著性正相关,提示两者同时联合检测对评估 RA 患者病情程度及预后具有重要意义。综上所述,RA 早期患者血清中 IL-17 与 MMP-9 水平显著升高,且呈显著性正相关。因此,血清 IL-17 及 MMP-9 同时联合检测可作为 RA 的辅助指标。