

接触结核杆菌抗原后, T 细胞克隆的应答是增殖并产生释放生物活性物质淋巴细胞活素, 淋巴细胞活素吸引巨噬细胞到细菌寄生部位, 并激活引入的巨噬细胞, 从而限制细菌的增殖使之处于可处理的范围之内。CMI 由宿主产生, 指的是对结核杆菌抗原有特意的克隆扩增到 T 淋巴细胞群及其淋巴因子产生的大量的激活的巨噬细胞, 这些细胞能摧毁结核杆菌。

**3.2** 在迟发型超敏性(DTH)反应中, T 淋巴细胞在抗原沉积部位积聚, 并产生淋巴因子吸引激活巨噬细胞和淋巴细胞<sup>[3]</sup>。DTH 是通过杀死含菌的, 激活的巨噬细胞及细胞临近的组织, 来消除有利于细菌生长的细胞内环境。细胞免疫/DTH 发挥了清除病原体和导致组织损伤的双重作用。

**3.3** 本组病例在结核感染急性期, 血液淋巴细胞呈现偏低状态, 反映了此时患者免疫力低下, 可能与下列因素有关: (1) 在 DTH 反应中, 许多淋巴细胞参与免疫反应, 并且自身受到破坏, 消耗大量淋巴细胞; (2) 在急性期患者免疫力低下, 造血机能未能及时补充; (3) 营养缺乏, 合成受限。

**3.4** 脑脊液结核分枝杆菌涂片和培养是结核性脑膜炎诊断的“金标准”, 但涂片阳性率低于 15%, 培养阳性率为 5%~20%<sup>[4]</sup>。探测结核感染者体内特异性 T 细胞, 来诊断结核感染是一种新方法, T 细胞斑点实验(T SPOT-TB), 即 ELISPOT 法检测血液中 IFN- $\gamma$  分泌细胞, 是一种有效的结核性脑膜炎早期诊断的辅助检查方法, 临床应用脑脊液细胞学动态观察方法对 TBM 患者的诊断和病情的判断, 即免疫功能的判断具有非常重要的价值<sup>[5]</sup>。

**3.5** 任鸿雁<sup>[6]</sup>报道脑脊液检查 33 例患者, 有核细胞数升高 33 例, 细胞分类呈混合细胞反应, 中性粒细胞为主 19 例, 淋巴细胞为主 13 例, 激活单核细胞为主 1 例。刘林刚等<sup>[7]</sup>报道脑脊液白细胞分类中淋巴细胞占优势者 80%。抗结核治疗后脑脊液细胞数逐渐减少, 淋巴细胞比例逐渐增加, 中性粒细胞逐渐减少至消失。TBM 患者临床应用脑脊液细胞学动态观察方法, 能够有效地检测患者不同病程的脑脊液细胞变化, 对 TBM 患者的临床诊断、病期的判断以及免疫反应机制具有非常重要的价值, 而且脑脊液细胞学动态观察方法在临床中操作方法易行, 设备简单, 资金投入小而且数据结果快速, 值得日后的临床推广与应用<sup>[8]</sup>。

**3.6** 脑脊液检查对结脑诊断有重要价值<sup>[9]</sup>。外周血和脑脊液

淋巴细胞动态变化与结核性脑膜炎患者的病情变化和预后密切相关。本组病例, 脑结核性脑膜炎患者早期(急性期)血淋巴细胞偏低, 脑脊液淋巴细胞轻度增生, 病情危重。中期血和脑脊液淋巴细胞呈中度增生, 病情趋稳。后期血和脑脊液淋巴细胞均呈明显增生, 病情好转, 差异有统计学意义( $P < 0.01$ )。随着治疗时间的延长, 血和脑脊液淋巴细胞逐渐增生, 好转率和痊愈率逐渐提高, 死亡率逐渐下降。因此, 可以通过血液和脑脊液淋巴细胞的动态变化对结核感染性疾病的病情及预后做出判断, 对治疗也有指导作用。除了抗痨治疗外, 一个重要的措施是营养支持促进体内合成大量的免疫细胞。同时服用升高白细胞的药物, 刺激骨髓造血功能, 合成免疫细胞。所以抗结核治疗加营养支持才是最合理的治疗方案。

## 参考文献

- [1] 廖晓丹, 魏利惠. 成人结核性脑膜炎脑脊液早期改变[J]. 医学信息: 下旬刊, 2011, 24(8): 5179-5180.
- [2] 陈水仙. 老年结核性脑膜炎临床分析[J]. 亚太传统医药, 2009, 5(5): 72-73.
- [3] 严碧涯, 端木宏谨. 结核病学[M]. 北京: 北京出版社, 2001: 4-87.
- [4] 李君, 丁月荷, 冶赓祉. 高海拔地区重症结核性脑膜炎 112 例分析[J]. 广东医学, 2012, 33(17): 2643-2644.
- [5] 俏倩. 黄旭峰. T-SPOT. TB 实验快速检测法结核杆菌感染的临床应用研究[J]. 实验与检验医学, 2009, 27(3): 272-274.
- [6] 任鸿雁. 结核性脑膜炎 33 例临床及脑脊液动态分析[J]. 中国实用神经疾病杂志, 2011, 14(4): 30-32.
- [7] 刘林刚, 石宗华. 脑脊液与结核性脑膜炎诊断的相关性分析[J]. 中国医药指南, 2012, 10(14): 152-153.
- [8] 郑书恭, 吴钧俊, 李哲. 结核性脑膜炎脑脊液细胞学动态观察的临床意义[J]. 中国现代医生, 2012, 50(24): 135-136.
- [9] 金春, 孙亚萍, 朱敏. 结核性脑膜炎 125 例临床分析[J]. 浙江中西医结合杂志, 2012, 22(4): 313-315.

(收稿日期: 2013-01-24 修回日期: 2013-02-12)

## • 临床研究 •

# 珠蛋白生成障碍性贫血检测方法在临床的应用

舒云华, 陈燕玲, 杨春媚(广东省茂名市人民医院检验科 525000)

**【摘要】** 目的 探讨多种检测方法在珠蛋白生成障碍性贫血中的检测应用价值。方法 选取珠蛋白生成障碍性贫血患者 40 例作为观察对象, 对观察组患者分别进行血常规指数[主要是红细胞平均体积(MCV)]、红细胞脆性、血红蛋白电泳等方法检测, 另选取 40 例非珠蛋白生成障碍性贫血者进行上述检测方法, 并对两组检测结果进行分析对比。结果 观察组患者血红蛋白电泳检出珠蛋白生成障碍性贫血表型阳性 35 例, 阴性 5 例, MCV 珠蛋白生成障碍性贫血表型阳性 34 例, 阴性 6 例; 红细胞脆性检出阳性 28 例, 阴性 12 例, 与对照组结果比较差异有统计学意义( $P < 0.05$ )。结论 对珠蛋白生成障碍性贫血进行红细胞平均体积、血红蛋白电泳等检测, 可对珠蛋白生成障碍性贫血的筛查与确诊提供较可靠的临床依据。

**【关键词】** 珠蛋白生成障碍性贫血; 红细胞平均体积; 红细胞脆性; 血红蛋白电泳

DOI: 10.3969/j.issn.1672-9455.2013.13.049 文献标志码: A 文章编号: 1672-9455(2013)13-1721-03

珠蛋白生成障碍性贫血属于一类遗传性病症, 其致病原因

较为复杂, 可由于珠蛋白基因缺失或点突变所致。临床多以

$\alpha$ 、 $\beta$ 珠蛋白生成障碍性贫血较常见<sup>[1]</sup>。目前国内外用于明确诊断此病症的是聚合酶链反应(PCR)技术结合其他分子生物学方法进行检测,但由于分子生物学要求较高,且价格昂贵,不适合作为普查方法。有实验研究显示,红细胞脆性、平均红细胞参数、血红蛋白(Hb)电泳等检测方法较方便、便捷且数据准确,对珠蛋白生成障碍性贫血的临床诊断价值较高<sup>[2]</sup>。为进一步掌握各种检测方法对珠蛋白生成障碍性贫血的临床应用价值,本院对80例患者进行研究分析,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 随机选取来本院进行诊治的珠蛋白生成障碍性贫血患者80例,主要为优生门诊及产科门诊就诊的生育期夫妇。所有患者均采用基因诊断确诊为珠蛋白生成障碍性贫血,并行血清铁蛋白检测以排除缺铁性贫血。入选标准:排除其他原因导致恶性贫血的患者,如白血病、肿瘤、肾病等;排除2岁以下人群;近3年在本院进行Hb电泳检查,其中HbA2 $\leq$ 2.5,并以此作为 $\alpha$ 珠蛋白生成障碍性贫血的送检标准;HbA2 $>$ 3.5,以此作为 $\beta$ 珠蛋白生成障碍性贫血的送检标准。所有患者均进行基因检测、Hb电泳、血常规、铁蛋白、血清铁检测。选择40例非珠蛋白生成障碍性贫血者作为对照组。

**1.2 方法** 红细胞平均体积(MCV)测定:采用美国贝克曼库尔特LH750血液分析仪对MCV数值进行测定,正常参考值MCV $<$ 80 fL为截断值。红细胞脆性检测:采用广州米基公司红细胞渗透脆性试验试剂盒,正常值为溶血百分率超过60%,红细胞脆性低于60%为截断值。Hb电泳检测:采用美国Helena公司QS2000全自动电泳分析系统进行检测,正常参考值为HbA2 2.5%~3.5%、HbA $>$ 95%、HbF $<$ 2%,发现有异常Hb出现为截断值。基因检测:提取外周血白细胞DNA后,采用珠海亚能公司试剂对珠蛋白基因进行分析,先行PCR扩增再行琼脂糖电泳检测,采用中山医科大学达安公司试剂对 $\beta$ 珠蛋白基因进行分析,先行PCR再结合反向点杂交进行。观察分析两组的检测结果。

**1.3 统计学处理** 所有数据分析采用SPSS12.0统计软件进行数据处理,进行 $\chi^2$ 检验, $P<$ 0.05为差异有统计学意义。

### 2 结果

分析对比得知,观察组患者Hb电泳检出珠蛋白生成障碍性贫血表型阳性35例,阴性5例,MCV珠蛋白生成障碍性贫血表型阳性34例,阴性6例;红细胞脆性检出阳性28例,阴性12例,与对照组结果比较差异有统计学意义( $P<$ 0.05),见表1。

表1 两组多种检测结果比较(n)

组别	n	MCV		红细胞脆性		Hb电泳	
		阳性	阴性	阳性	阴性	阳性	阴性
观察组	40	34	6	28	12	35	5
对照组	40	13 <sup>a</sup>	27 <sup>a</sup>	10 <sup>a</sup>	30 <sup>a</sup>	6 <sup>a</sup>	34 <sup>a</sup>

注:与对照组比较,<sup>a</sup> $P<$ 0.05。

### 3 讨论

珠蛋白生成障碍性贫血是由于珠蛋白基因缺失或突变所致的一类遗传性疾病,可通过遗传传给下一代,一旦患病,可严重影响家庭的生活质量<sup>[3]</sup>。对珠蛋白生成障碍性贫血采取简单、快速、准确的筛查诊断方法,对病症的诊治具有一定的临床价值。

现阶段,临床对珠蛋白生成障碍性贫血的检测方法较多,

主要包括Hb电泳、血常规,红细胞渗透脆性检测等,此类方法具有操作简单、出结果快速、准确率相对较高等优点。而临床常用的筛查方法是通过血液分析仪对MCV进行检测,以MCV $<$ 80 fL为标准,基本可以筛查出携带者。当MCV小于该标准后,应对其进行Hb电泳测定,若HbA2 $<$ 2.5%时,则怀疑为 $\alpha$ 珠蛋白生成障碍性贫血基因携带者<sup>[4]</sup>。此外,临床对于MCV $<$ 80 fL、脆性低于60%、夫妇一方已确诊为地贫病症的,应当建议其进行基因检测,以免发生漏诊情况,从而有效地预防重型珠蛋白生成障碍性贫血患儿的出生<sup>[5]</sup>。但有些轻型地贫患者红细胞渗透脆性、MCV和HbA2都表现正常,所以红细胞渗透脆性、MCV和Hb电泳作为珠蛋白生成障碍性贫血有效筛查方法,还应配合基因分析才能为临床确诊提供可靠依据。

本研究结果显示,采用Hb电泳、MCV、红细胞脆性等检测方法对珠蛋白生成障碍性贫血阳性检出率明显高于对照组,进一步表明,三者联合对珠蛋白生成障碍性贫血进行检测,可提高病症的阳性检出率,对病情的筛查及诊断具有一定的临床应用价值<sup>[6]</sup>。三种检测指标中MCV较红细胞脆性和Hb电泳的试验灵敏度高,差异具有统计学意义( $P<$ 0.05)。进一步说明,对珠蛋白生成障碍性贫血检测中三种检测方法均有其自身的检测优势,在临床诊治中具有特殊的意义。在临床诊治中选择MCV或MCH联合红细胞脆性试验进行筛查可达到珠蛋白生成障碍性贫血初筛的目的,但针对轻度的珠蛋白生成障碍性贫血患者,由于其红细胞脆性试验的灵敏度往往很低。因此,对于轻度珠蛋白生成障碍性贫血的初筛可首选MCV或MCH筛查法,其敏感度较高,对于阳性反应的患者可进一步联合红细胞脆性试验,其特异性较高,能提高检测的准确率,减少漏诊<sup>[7-8]</sup>。

综上所述,珠蛋白生成障碍性贫血属于遗传性疾病,临床尽早进行有效检测<sup>[3]</sup>。采用Hb电泳、MCV、红细胞脆性等检测方法,具有操作简单、快速、数据准确等优点<sup>[9-10]</sup>。同时,应积极宣传做好婚前检查、孕前检查及产前检查等各项工作,及时发现珠蛋白生成障碍性贫血携带者,早期对基因诊断及确诊珠蛋白生成障碍性贫血类型,然后进行积极的遗传咨询、产前诊断,减少和杜绝珠蛋白生成障碍性贫血患儿的出生,为提高出生人口素质作出积极贡献。必要时可配合进行珠蛋白生成障碍性贫血基因检测,最大限度地提高珠蛋白生成障碍性贫血诊断的准确性,从而减少误诊和漏诊率<sup>[11]</sup>。

### 参考文献

- [1] 郭柳薇,黄磋,李颖莉. 两省交界地区 $\beta$ 地中海贫血复合缺失型 $\alpha$ 地中海贫血的发生率及基因诊断[J]. 重庆医学, 2010, 39(14): 1827-1828.
- [2] 滕亚,陈萍.  $\alpha$ 地中海贫血实验室诊断技术进展[J]. 中华民族民间医药, 2010, 10(19): 30-32.
- [3] 郑美琴,李伟,吕建新. 温州地区汉族人群 $\beta$ 地中海贫血患者 $\beta$ 珠蛋白基因突变分析[J]. 中华检验医学杂志, 2010, 33(3): 236-240.
- [4] 唐希才,王融,苏巧云,等. 产前筛查地中海贫血的平均红细胞体积截断值探讨及应用[J]. 实用医学杂志, 2011, 27(1): 108-110.
- [5] 麦庆云,邓捷,彭文株,等. 携带 $\alpha$ 地中海贫血基因人胚胎干细胞系的建立[J]. 中山大学学报:医学科学版, 2009, 30(5): 551-555.

[6] 代宏剑,温柏平,杨俊逸.地中海贫血的实验室诊断进展[J].国际检验医学杂志,2011,32(2):251-252.  
 [7] 潘干华,李哲刚,申莞子,等.佛山市南海区育龄人群地中海贫血分子流行病学调查[J].中国计划生育学杂志,2011,19(2):98-100.  
 [8] 申莞子,李哲刚,潘干华,等.广东省佛山市新婚育龄人群α地中海贫血的分子流行病学调查[J].中国计划生育学杂志,2010,18(1):31-33.  
 [9] 王晓忠,曾学辉,占葆娥.MCV 和 RBC 脆性及血红蛋白

电泳在产前筛查地中海贫血的价值[J].中国实验诊断学,2009,13(6):761-763.

[10] 姚莉琴,浦剑,邹目标,等.联合筛查试验对儿童珠蛋白生成障碍性贫血筛查的评价[J].现代检验医学杂志,2011,26(2):112-114.

[11] 纪妍,林静吟,李旭艳.地中海贫血的产前筛查及产前诊断探讨[J].海南医学,2009,20(9):104-105.

(收稿日期:2013-01-29 修回日期:2013-02-12)

• 临床研究 •

## 84 例交锁髓内钉治疗胫骨骨折疗效分析

植志荣(广州市南沙区东涌医院 511453)

**【摘要】** 目的 观察交锁髓内钉治疗胫骨骨折的临床疗效。方法 2010 年 2 月至 2012 年 8 月采用交锁髓内钉治疗胫骨骨折 84 例,其中闭合性骨折 51 例,开放性骨折 33 例。致伤原因:车祸伤 33 例,高处坠落伤 35 例,摔伤 16 例。骨折部位:胫骨中上段骨折者 21 例,中段骨折者 27 例,中下段骨折者 36 例。按照 AO 分型,A 型 21 例,B 型 48 例,C 型 15 例。**结果** 随访本组 84 例患者,时间 9~36 个月,平均 25 个月。所有患者骨折均愈合,骨折愈合时间 6~8 个月,平均 7.5 个月。无骨折畸形愈合,所有患者膝关节及踝关节活动正常,未发生内固定断裂及骨筋膜室综合征。按照 Johner-wruhs 胫骨干骨折治疗最终效果的评价标准评定,本组优 59 例,良 24 例,差 1 例。**结论** 交锁髓内钉治疗胫骨骨折疗效确切,操作简便,损伤小,并发症少,是治疗胫骨骨折的有效方法,值得临床应用。

**【关键词】** 胫骨骨折; 骨折固定术; 交锁髓内钉

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2013.13.050 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2013)13-1723-02

交锁髓内钉技术具有骨折愈合率高、创伤小、感染率低、术后患肢功能恢复快等优点,已在临床中得到广泛的应用。特别是其远、近端锁钉的应用,有效地控制了骨折重叠、旋转移位,扩大了髓内钉的使用范围。2010 年 2 月至 2012 年 8 月本院采用交锁髓内钉治疗胫骨骨折患者 84 例,疗效满意,现报道如下。

### 1 资料与方法

**1.1 一般资料** 选取 2010 年 2 月至 2012 年 8 月本院采用交锁髓内钉治疗胫骨骨折患者 84 例患者,男 55 例,女 29 例;年龄 21~65 岁,平均 39.3 岁;闭合性骨折 51 例,开放性骨折 33 例。致伤原因:车祸伤 33 例,高处坠落伤 35 例,摔伤 16 例。骨折部位:胫骨中上段骨折者 21 例,中段骨折者 27 例,中下段骨折者 36 例。按照 AO 分型,A 型 21 例,B 型 48 例,C 型 15 例。

### 1.2 治疗方法

**1.2.1 术前准备** 术前需要根据患者 X 线片和对侧肢体长度选择合适的带锁髓内钉,具体方法为测量健肢胫骨结节最高点至内踝最高点的长度或通过摄健侧带比例尺的胫骨全长片,通过读取比例尺选用所需髓内钉的长度(小腿长度减去 30 mm)<sup>[1]</sup>。开放性骨折一般在伤后 8 h 内急诊手术;闭合性骨折视情况急诊手术或先行跟骨牵引,7 d 左右手术。

**1.2.2 手术方法** 患者仰卧位,采用连续硬膜外麻醉或全身麻醉,常规消毒、铺巾,驱血,大腿部上止血带。麻醉起效后,开放复位胫骨,并用复位钳临时固定。髓关节屈曲 70°~90°内收 10°~20°,屈膝关节 90°以上,踝关节处于中立位。远端至胫骨结节,近端至髌骨下缘,长 5 cm 皮肤切口,纵行切开韧带,并向两侧牵开,在胫骨平台前缘 1 cm,胫骨中轴线偏内侧处,将开孔锥钻入髓腔,左右旋转开孔锥使其刀口完全进入髓腔,选

用扩髓器逐号扩髓至适合大小,选取并置入适合长度和大小的髓内钉,应用瞄准器将远端锁定固定,再锁定近端锁钉。按照 Johner-wruhs 胫骨干骨折治疗最终效果的评价标准<sup>[2]</sup>评定,本组优 59 例,良 24 例,差 1 例。

**1.2.3 术后处理** 术后常规应用抗生素预防感染。术后当天麻醉药作用消失后即开始指导患者进行足趾及踝关节的屈伸活动以及股四头肌等长收缩运动。1 周后开始进行膝关节主动屈伸活动。3 周后开始扶双拐下地不负重行走,以后逐渐增加负重直至完全负重。

### 2 结果

随访本组 84 例,时间 9~36 个月,平均 25 个月。所有患者骨折均愈合,骨折愈合时间 6~8 个月,平均 7.5 个月。无骨折畸形愈合,所有患者膝关节及踝关节活动正常,未发生内固定断裂及骨筋膜室综合征。

### 3 讨论

在固定骨折时,若使用强固定,将不可避免地发生应力遮挡,导致骨质疏松与骨髓萎缩。交锁髓内钉为中央型内夹板式固定,主钉与髓腔内壁相嵌,固定的力线位于骨干的受力中轴线上,轴向压力均匀作用于骨折端,避免了剪切、扭转等有害应力<sup>[3]</sup>。Bucholz 等<sup>[4]</sup>认为骨折远端的第 1 枚锁钉到骨折端的距离应大于 5 cm。另外,采用交所髓内钉固定对于近关节端骨折,效果较差,术后并发症较多。

有研究发现,不扩髓髓内钉与扩髓髓内钉相比,术后骨折延迟愈合和内固定失败的发生率较高,因此,目前多数作者主张在治疗胫骨骨折时使用扩髓髓内钉<sup>[5]</sup>。长骨的血液血供有 3 个来源:(1)骨端、骨骺和干骺端的血管;(2)进入骨干的营养动脉;(3)骨膜的血管(供应皮质骨外 2/3 血供)。扩髓对于骨的血供影响在术后 8 周可完全恢复,而且不影响外层皮质的血