

降钙素原检测在手术创伤中的应用

陈慧贞,肖玉鹏(福建省莆田市第一医院 351100)

【摘要】 目的 探讨降钙素原(PCT)检测在手术创伤中的应用价值。**方法** 以住院部进行手术治疗的患者为总样本,随机选取手术创伤后发生感染的 50 例,未发生感染的 50 例。采用免疫荧光法测定患者的 PCT 浓度,统计分析其对手术创伤部位感染的诊断价值及对抗生素的使用指导作用。**结果** 手术后感染组患者 PCT 浓度(3.82 ± 1.75) $\mu\text{g/L}$,显著高于非感染组(0.63 ± 0.22) $\mu\text{g/L}$,差异有统计学意义($P < 0.05$);对于手术感染患者,使用抗生素治疗后,PCT 水平明显下降,恢复效果好。**结论** PCT 检测可以作为判断手术感染与否的依据,并可指导临床上抗生素的使用,减少抗生素的过量使用。

【关键词】 降钙素原; 手术创伤; 抗生素

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.08.032 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)08-0955-02

患者手术过程中,创伤是不可避免的。由于某些原因,患者在手术过程中或手术后,常常会伴有创伤部位的感染,甚至引起全身感染。降钙素原(PCT)是降钙素无激素活性的前肽物质,在机体遭受感染后大量产生,对诸多感染性疾病有早期诊断作用,且具有较高的特异性和灵敏性^[1],特别是在严重感染患者血中浓度明显升高。而且其升高的水平和炎症的严重程度呈正相关,可以监测脓毒症的病情变化、估计预后和观察疗效,对感染的诊断特异性高于 C 反应蛋白及其他的炎症指标^[2]。医院内感染是常见的并发症,常常并发于外科手术、严重创伤患者。对于此类患者,严密监测炎症和感染指标,早期干预治疗可降低患者院内感染的发生,对患者预后存在积极的意义。本研究通过监测创伤患者的 PCT 水平,评估 PCT 对创伤患者院内感染的预测作用,并能指导临床上对于抗生素的应用。

1 资料与方法

1.1 一般资料 随机选取本院 2009 年 1 月至 2010 年 12 月收治的外科手术患者,手术后感染组 50 例,手术后未发生感染组 50 例。两组间年龄和性别比较无明显差异。手术部位感染的诊断参照 2001 年卫生部《医院感染诊断标准(试行)》中的标准。患者均除外严重感染、严重肝肾疾病及严重外伤史。所有受试者均签署了知情同意书。

1.2 方法 感染组患者在术后和使用抗生素后第 3 天、第 7 天分别取血,未发生感染组患者在手术后、使用抗生素后第 3 天、第 7 天取血。采用真空采血管抽取患者静脉血 4 mL,室温下自然凝固 1 h,离心(3 000 r/min,10 min)分离血清,测定 PCT。PCT 测定由全自动荧光免疫分析仪 mini VIDAS 完成,仪器配套试剂由法国生物梅里埃公司提供,测定方法为免疫荧光法,结果以 $\mu\text{g/L}$ 表示。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件对数据进行统计分析,感染组和非感染组的 PCT 浓度进行 *t* 检验,分别对感染组和未感染组术后、使用抗生素后第 3 天、第 7 天的 PCT 浓度进行 *q* 检验, $P < 0.05$ 表示差异有统计学意义。

2 结果

经过对 PCT 浓度的检测,发现感染组手术后和使用抗生素第 3 天、第 7 天的 PCT 浓度,差异有统计学意义($P < 0.05$),非感染组手术后和使用抗生素第 3 天、第 7 天的 PCT 浓度,差异无统计学意义($P > 0.05$)。对手术后、使用抗生素后第 3 天、第 7 天的感染组和非感染组的 PCT 浓度分别进行比较,发

现手术后和使用抗生素后第 3 天差异有统计学意义,和第 7 天差异无统计学意义,PCT 浓度趋于正常水平,见表 1。

表 1 两组患者在不同时期血清 PCT 浓度的比较($\bar{x} \pm s, \mu\text{g/L}$)

组别	手术后	使用抗生素后第 3 天	使用抗生素后第 7 天
感染组	3.82 ± 1.75	1.01 ± 0.42^b	0.65 ± 0.18^b
未感染组	0.63 ± 0.22^{ac}	0.57 ± 0.13^{ad}	0.55 ± 0.16

注:与感染组比较,^a $P < 0.05$;与手术后比较,^b $P < 0.05$;与使用抗生素后第 3 天比较,^c $P > 0.05$ 。

3 讨论

PCT 是一种无激素活性的降钙素前肽物质,以一种无激素活性的糖蛋白形式存在,它由 116 个氨基酸组成,相对分子质量为 13×10^3 。PCT 的生物学作用尚不完全清楚,一般认为它是一种非甾体类抗炎物质,在调控细胞因子系统中发挥重要作用。PCT 的半衰期一般为 25~30 h。正常生理状态下,PCT 主要由甲状腺 C 细胞产生与分泌,且含量比较低^[3]。但在病理状态下,其他器官组织(肺、肝、肾、脑和胰腺等)都可产生 PCT。在严重细菌感染时,血清 PCT 浓度 2 h 内开始上升,6~8 h 内迅速上升,并在 12~48 h 达到峰值,它可随着病情的变化而升高或降低,在感染情况改善后,PCT 浓度显著降低,但如果手术后一段时间内 PCT 浓度持续在一定水平不降,可以从侧面反映患者的手术恢复不好。而且它本身不能启动脓毒症反应,但可放大或加重脓毒症的病理过程。通常情况下 PCT 在体内是被降解的,不释放到血液中,因此在健康人中 PCT 水平非常低,在伴有全身表现的严重感染时,PCT 水平升高,局部细菌感染和病毒感染时,PCT 水平仅轻微升高。

通常人体在正常状态下,PCT 的浓度维持在一个较低的水平。当细菌性感染后,PCT 浓度会出现上升趋势。陈萍^[4]通过对细菌感染组、病毒感染组、非感染组共 104 例进行 PCT 动态监测,结果显示细菌感染组 PCT 检测阳性率为 84.2%,病毒感染组中 PCT 阳性率仅为 3.57%,非感染组的阳性率为 0.3 组间比较差异有统计学意义($P < 0.01$)。表明 PCT 检测可明显区分细菌性感染与病毒性感染,而健康人不会有阳性的检测结果。

脓毒症是微生物入侵机体感染后所致的全身炎症反应综合征,进一步发展可致严重脓毒症、脓毒性休克和多器官功能衰竭,是重症监护病房中患者死亡的重要原因。研究表明,炎

性反应的严重程度与血清中 PCT 的浓度水平呈正相关,并随着炎症的缓解和病情的改善而降低至正常水平,因而 PCT 可作为判断脓毒血症病情与预后以及疗效观察的可靠指标,对判断脓毒症的危重程度及预后具有重要价值。李真玉^[6]通过对 50 例符合脓毒血症诊断的标准患者研究发现,死亡组的血清 PCT 水平明显高于生存组,通过动态监测,生存组的 PCT 水平呈下降趋势并逐渐趋于正常。

当血清 PCT>1 μg/L 时提示感染,且因出现在临床感染征象之前,可作为是否使用抗生素的标准^[6]。一般在创伤后早期可以观察到 PCT 的峰值,在合并全身性感染、多器官功能障碍综合征的严重创伤患者可以检测到最高值。PCT 是外科手术后、创伤后发生院内感染的敏感预测指标,采用 PCT 进行院内感染的预测,有助于指导抗生素的使用^[7]。

本研究通过对手术创伤患者的 PCT 浓度动态监测发现,感染组的 PCT 水平明显高于非感染组,而且随着抗生素的使用,感染组 PCT 浓度水平不断下降,至第 7 天时已经恢复至正常水平,而非感染组患者抗生素的使用对 PCT 水平影响小。PCT 检测在手术创伤应用中对感染严重程度预测作用明显,而且还能指导抗生素的合理应用,适合于临床的广泛应用。

参考文献

[1] Luyt CE,Combes A,Trouillet JL,et al. Value of the ser-

um procalcitonin level to guide antimicrobial therapy for patients with ventilator-associated pneumonia[J]. Semin Respir Crit Care Med,2011,32 (2):181-187.

[2] 高阜宏,乔世岩,黎明新. 感染性疾病中血清降钙素原和 C 反应蛋白检测的临床意义[J]. 实用医技杂志,2006,13 (21):3749-3750.

[3] Bloos F,Marshall JC,Dellinger RP,et al. Multinational observational study of procalcitonin in ICU patients with pneumonia requiring mechanicalventilation;a multicenter observational study[J]. Crit Care,2011,15(2):88-95.

[4] 陈萍. PCT 检测在儿科感染性疾病的诊断价值[J]. 放射免疫学杂志,2009,22(6):645-646.

[5] 李真玉. 血清降钙素原、C-反应蛋白和 IL-6、IL-10 对脓毒症预后意义[J]. 岭南急诊医学杂志,2010,15 (1):10-12.

[6] 张燕搏,王旭. 降钙素原在心外科术后重症监护中的价值[J]. 中华实用诊断与治疗杂志,2011,25(8):729-731.

[7] 文舜康,陈怀生,温隽珉,等. 降钙素原预测创伤及外科术后院内感染的研究[J]. 现代预防医学,2011,38(5):963-970.

(收稿日期:2011-11-14)

• 临床研究 •

手术加放射治疗瘢痕疙瘩的临床探讨

李润发,蒋 艳(重庆市垫江县人民医院烧伤整形科 408300)

【摘要】 目的 探讨手术后结合放射治疗瘢痕疙瘩的疗效。**方法** 无菌条件下进行手术,术后 24 h 内行放射治疗,采用 4~6 Mev-β 线,照射野范围包括手术切口及缝合针眼处外缘 1.0 cm。**结果** 31 例患者治愈(73.81%),显效 7 例(19.05%),有效 1 例(2.38%),总有效率 92.85%。3 例患者半年后复发,复发部位为胸背部,复发率为 7.15%。**结论** 手术切除后早期放射治疗是防治瘢痕疙瘩复发安全、有效的措施之一。

【关键词】 瘢痕疙瘩; 手术; 放射治疗

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2012.08.033 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2012)08-0956-02

瘢痕疙瘩是指在遭遇手术、外伤、感染后皮肤创口内大量结缔组织基质过度增生而形成的皮肤纤维化疾病,表现为突起的瘢痕向周围组织浸润,质地坚硬,奇痒或功能障碍等,影响患者外貌甚至发生功能障碍,同时给患者造成很大的精神创伤和心理负担^[1]。单纯手术切除术后局部复发率高,可达 50%~80%,临床上多采用综合治疗。2007 年 6 月至 2011 年 5 月,采用手术后结合放射治疗瘢痕疙瘩患者 42 例,取得了满意的疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 2007 年 6 月至 2011 年 5 月本院瘢痕疙瘩患者 42 例,其中男 17 例,女 25 例,年龄 14~65 岁,平均 24 岁。皮损部位:面颈部 10 例,胸背部 19 例,四肢 9 例,腹部 4 例,其中单发者 31 例,2 个或 2 个以上部位多发者 11 例,最多 1 例有 3 个部位有瘢痕疙瘩。

1.2 治疗方法 无菌条件下进行手术,距瘢痕疙瘩边缘约 0.5 cm 处切除深达肌膜层,游离边缘皮瓣,使切口达到基本无张力缝合,术后 24 h 内行放射治疗。采用 4~6 Mev-β 线,照射野范围包括手术切口及缝合针眼处外缘 1.0 cm,用个体化

铅模遮挡周围正常组织,以达到照射野的适形效果。所有瘢痕照射时均加用 0.5~1.0 cm 厚的组织补偿物,照射剂量 10~25 Gy,每次分割剂量 2~3 Gy,每周 5 次,同时注意伤口的清洁消毒,防止感染。

1.3 疗效评价 采用 Darzi 等瘢痕疙瘩的疗效评价标准。显效:治疗 1 年后,瘢痕平坦,不高出皮肤;有效:瘢痕扁平,稍高出皮肤,其厚度小于 2 mm;无效:瘢痕明显高出皮肤,其厚度大于 2 mm,并呈进行性生长。总有效率为显效+有效。皮肤放射损伤标准采用 RTOG/EORTC 分级标准。0 级:无;1 级:轻度萎缩,色素沉着,轻微脱发;2 级:片状萎缩,中度毛细血管扩张,完全脱发;3 级:明显萎缩,显著的毛细血管扩张;4 级:溃疡;5 级:直接死于放射晚期效应。

2 结 果

所有患者均按时拆线,无伤口感染情况,均随访 1 年以上。除有 1 例(2.38%)患者照射区皮肤轻微色素沉着外(1 级),其余患者术后切口愈合良好,无感染,无延期愈合,无皮肤红斑、色素沉着等并发症,皮肤放射损伤标准小于 2 级。31 例患者治愈(73.81%),显效 7 例(16.67%),有效 1 例(2.38%),总有