

- [3] Brunström M. Hypertension, the Swedish Patient Register, and Selection Bias[J]. JAMA Internal Med, 2016, 176(6): 862-863.
- [4] 尹杰. 血清胱抑素 C 水平对慢性心力衰竭患者近期预后的临床研究[J]. 检验医学与临床, 2015, 12(13): 1848-1849.
- [5] Lee CJ, Wang JH, Chen ML, et al. Serum osteoprotegerin is associated with arterial stiffness assessed according to the cardio-ankle vascular index in hypertensive patients[J]. J Atherosclerosis Thrombosis, 2015, 22(3): 304-312.
- [6] Xu Y, Ding Y, Li X, et al. Cystatin C is a disease-associated protein subject to multiple regulation[J]. Immunol Cell Biology, 2015, 93(5): 442-451.
- [7] 中国高血压防治指南修订委员会. 中国高血压防治指南 2010[J]. 中华高血压杂志, 2011, 19(8): 701-703.
- [8] 王俊, 杨新斌. 沙利度胺治疗系统性红斑狼疮临床疗效分析[J]. 检验医学与临床, 2015, 12(22): 3378-3380.
- [9] 刘素华. 血清胱抑素 C 对早期肾功能损害检测的灵敏度及临床价值分析[J]. 检验医学与临床, 2015, 12(22): 3376-3377.
- [10] van der Laan SW, Fall T, Soumaré A, et al. Cystatin C and Cardiovascular Disease; A Mendelian Randomization Study[J]. J Am Coll Cardiol, 2016, 68(9): 934-945.
- [11] Maillard N, Delanaye P, Mariat C. Exploration de la fonction glomérulaire rénale: estimation du débit de filtration glomérulaire [J]. Néphrologie Thérapeutique, 2015, 11(1): 54-67.
- [12] Figueiredo JL, Aikawa M, Zheng C, et al. Selective cathepsin S inhibition attenuates atherosclerosis in apolipoprotein E-deficient mice with chronic renal disease[J]. Am J Pathol, 2015, 185(4): 1156-1166.
- [13] 黄漓莉, 苏珂, 于健, 等. 2 型糖尿病患者大血管病变与 Hcy, CysC, hs-CRP 的关系[J]. 广东医学, 2015, 36(10): 1518-1520.
- [14] 高珊, 李辉, 张艳. 2 型糖尿病颈动脉硬化患者血清胱抑素 C 水平观察[J]. 山东医药, 2015, 55(31): 41-43.
- [15] Levin A, Lan JH. Cystatin C and Cardiovascular Disease: Causality, Association, and Clinical Implications of Knowing the Difference[J]. J Am Coll Cardiol, 2016, 68(9): 946-948.

(收稿日期: 2017-01-21 修回日期: 2017-03-23)

病原菌耐药程度对患者血浆降钙素原的影响

宋志军, 王国双

(辽宁省金秋医院检验科, 沈阳 110016)

摘要:目的 研究病原菌耐药程度对患者血浆降钙素原(PCT)的影响。方法 选择 2010 年 1 月至 2016 年 6 月在该院就诊的金黄色葡萄球菌或鲍曼不动杆菌感染患者 140 例, 其中金黄色葡萄球菌感染患者 72 例为金黄色葡萄球菌组, 鲍曼不动杆菌感染患者 68 例为鲍曼不动杆菌组。根据患者病原菌耐药性分为泛耐药菌组和一般耐药菌组。另外选择 40 例健康体检者作为对照组, 抽取患者痰标本, 接种到巧克力平板和血平板进行致病菌涂片革兰染色检查, 检测致病菌及耐药性, 以及 PCT 和 C 反应蛋白水平, 比较血浆 PCT 与 C 反应蛋白的相关性。结果 泛耐药菌组 PCT 阳性率为 60.00%, 明显高于一般耐药菌组(7.14%)和对照组(0.00%); 泛耐药菌组 C 反应蛋白阳性率为 84.29%, 一般耐药菌组为 82.85%, 对照组为 0.00%, 3 组研究对象 C 反应蛋白阳性率差异无统计学意义($P>0.05$)。鲍曼不动杆菌组患者和金黄色葡萄球菌组患者 C 反应蛋白、PCT 水平差异无统计学意义($P>0.05$), 但是均高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$); 泛耐药菌组与一般耐药菌组 C 反应蛋白和 PCT 水平比较差异无统计学意义($P>0.05$), 但均高于对照组, 差异有统计学意义($P<0.05$)。相关性分析显示, 泛耐药菌组、一般耐药菌组、金黄色葡萄球菌组和鲍曼不动杆菌组患者血浆 PCT 水平与 C 反应蛋白水平呈正相关。结论 血浆 PCT 是病原菌感染的重要指标, 且病原菌耐药程度越高, 患者体内血浆 PCT 水平越高。

关键词:病原菌; 耐药程度; 血浆; 降钙素原

DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.16.052 **文献标志码:**A **文章编号:**1672-9455(2017)16-2465-03

降钙素原(PCT)由甲状腺 C 细胞分泌产生, 作为一种新的指示细菌感染的高效指标, 已经被广泛应用于细菌早期感染预警和持续药效的检测指标^[1-2]。有关研究指出, PCT 在革兰阳性菌感染患者体内的水平低于革兰阴性菌感染患者, 由此推测, 炎性细胞因子和脂多糖可能是引起降钙素在致病菌感染患者体内的表达有差异的主要原因^[3]。但是该研究并没有充分考虑病原菌的耐药程度是否会对研究结果产生影响。本研究主要探讨病原菌耐药程度对患者血浆 PCT 的影响, 现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择 2010 年 1 月至 2016 年 6 月在本院就诊的金黄色葡萄球菌或鲍曼不动杆菌感染患者 140 例, 其中金黄

色葡萄球菌感染患者 72 例为金黄色葡萄球菌组, 鲍曼不动杆菌感染患者 68 例为鲍曼不动杆菌组。72 例金黄色葡萄球菌组中泛耐药金黄色葡萄球菌患者 37 例, 男 22 例, 女 15 例, 平均年龄(69.73±4.92)岁; 一般耐药金黄色葡萄球菌患者 35 例, 男 19 例, 女 16 例, 平均年龄(69.20±5.07)岁。68 例鲍曼不动杆菌组中泛耐药鲍曼不动杆菌感染者 33 例, 男 20 例, 女 13 例, 平均年龄(68.73±4.38)岁; 一般耐药鲍曼不动杆菌感染者 35 例, 男 20 例, 女 15 例, 平均年龄(68.38±4.75)岁。根据病原菌耐药性分为泛耐药菌组和一般耐药菌组。另外选择 40 例健康体检者作为对照组, 男 24 例, 女 16 例, 平均年龄(69.33±5.02)岁。5 组入选者性别、年龄等一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。本次研究经本院伦理委员会

批准。

1.2 方法 留取患者痰标本,接种到巧克力平板和血平板进行致病菌涂片革兰染色检查,如果仅检测出革兰阳性球菌或者革兰阴性杆菌时,抽取患者 2 mL 抗凝静脉血用于 PCT 测定,4 mL 无抗凝静脉血用于 C 反应蛋白测定。抽取对照者相同量血液分别用于 PCT 和 C 反应蛋白水平测定。痰液致病菌鉴定:从血平板中选择单个菌落进行培养,第 2 天采用全自动细菌鉴定系统进行细菌鉴定。药敏试验:全细菌鉴定完毕后采用全自动药敏分析系统进行药敏试验。PCT 检测:采用循环增强荧光免疫法对血浆样本中的 PCT 进行检测。PCT>0.5 ng/mL 为阳性。C 反应蛋白检测:采用免疫比浊法定量检测 C 反应蛋白水平,C 反应蛋白大于 10 mg/mL 为阳性。

1.3 统计学处理 采用 SPSS17.0 软件对数据进行统计学分析,计数资料以百分率表示,采用 χ^2 检验,计量资料以 $\bar{x}\pm s$ 表示,采用 t 检验,以 $P<0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结 果

2.1 3 组 C 反应蛋白和 PCT 阳性结果比较 见表 1。泛耐药菌组 PCT 阳性率为 60.00%,明显高于一般耐药菌组(7.14%)和对照组(0.00%);泛耐药菌组 C 反应蛋白阳性率为 84.29%,一般耐药菌组为 82.85%,对照组为 0.00%,泛耐药菌组和一般耐药菌组 C 反应蛋白阳性率差异无统计学意义($P>0.05$)。

表 1 3 组 C 反应蛋白和 PCT 阳性结果比较[n(%)]			
组别	<i>n</i>	C 反应蛋白	PCT
泛耐药菌组	70	59(84.29)	42(60.00)
一般耐药菌组	70	58(82.85)	5(7.14)
对照组	40	0(0.00)	0(0.00)
χ^2		0.893	10.822
<i>P</i>		0.355	0.000

2.2 3 组 C 反应蛋白和 PCT 水平比较 见表 2、3。鲍曼不动杆菌组患者和金黄色葡萄球菌组患者 C 反应蛋白、PCT 水平差异无统计学意义($P>0.05$),但是均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。泛耐药菌组与一般耐药菌组 C 反应蛋白、PCT 水平比较差异无统计学意义($P>0.05$),但均高于对照组,差异有统计学意义($P<0.05$)。

表 2 不同耐药程度者及对照组 C 反应蛋白和 PCT 水平比较($\bar{x}\pm s$)			
组别	<i>n</i>	C 反应蛋白(mg/L)	PCT(ng/mL)
泛耐药菌组	70	60.83±2.84	0.82±0.03
一般耐药菌组	70	51.38±3.02	0.12±0.04
对照组	40	3.52±0.89	0.14±0.07
<i>t</i>		2.334	2.811
<i>P</i>		0.027	0.007

表 3 不同致病菌感染者及对照组 C 反应蛋白和 PCT 水平比较($\bar{x}\pm s$)			
组别	<i>n</i>	C 反应蛋白(mg/L)	PCT(ng/mL)
鲍曼不动杆菌组	68	58.38±4.95	0.17±0.03
金黄色葡萄球菌组	72	52.04±3.96	0.32±0.08
对照组	40	3.52±0.89	0.14±0.07
<i>t</i>		2.757	9.833
<i>P</i>		0.009	0.000

2.3 病原菌耐药程度与血浆 PCT 相关性分析 见表 4。相

关性分析显示,泛耐药菌组、一般耐药菌组、金黄色葡萄球菌组和鲍曼不动杆菌组患者血浆 PCT 水平与 C 反应蛋白水平均呈正相关。

表 4 病原菌耐药程度与血浆 PCT 水平与 C 反应蛋白水平相关性分析		
组别	<i>r</i>	<i>P</i>
泛耐药菌组	0.172	0.012
一般耐药菌组	0.178	0.005
金黄色葡萄球菌组	0.115	0.023
鲍曼不动杆菌组	0.157	0.002

3 讨 论

革兰阴性菌的细胞壁成分是脂多糖^[4]。有关研究显示,脂多糖能够促进 PCT mRNA 的表达,进而诱导大量 PCT 产生,提高患者体内的 PCT 水平^[5-6]。有相关研究指出,革兰阳性菌感染患者体内降钙素水平明显低于革兰阴性菌感染者^[7-8]。

本研究结果显示,鲍曼不动杆菌感染患者 PCT 水平与金黄色葡萄球菌感染患者比较差异无统计学意义($P>0.05$),提示革兰阴性菌和革兰阳性菌感染患者体内 PCT 水平差异无统计学意义($P>0.05$)。主要是因为本研究中只纳入了两种致病菌,结果存在一定的局限性。本研究结果显示,泛耐药菌组 PCT 阳性率为 60.00%,明显高于一般耐药菌组(7.14%)和对照组(0.00%);泛耐药菌组 C 反应蛋白阳性率为 84.29%,一般耐药菌组为 82.85%,对照组为 0.00%,泛耐药菌组和一般耐药菌组 C 反应蛋白阳性率差异无统计学意义($P>0.05$)。该结果说明,患者血浆 PCT 受病原菌耐药程度的影响^[9]。本研究结果显示,金黄色葡萄球菌组患者 C 反应蛋白水平与鲍曼不动杆菌组比较差异也无统计学意义($P>0.05$),且泛耐药菌组患者 C 反应蛋白水平与一般耐药菌组患者比较差异无统计学意义($P>0.05$)。该结果提示,病原菌的耐药程度对患者的 C 反应蛋白水平没有明显影响。本次相关性分析结果显示,致病菌感染患者体内血浆 PCT 水平与 C 反应蛋白水平呈正相关,且一般耐药菌和泛耐药菌所致感染患者体内血浆 PCT 水平与 C 反应蛋白水平呈正相关。该结果提示,致病菌感染时患者体内的血浆 PCT 与 C 反应蛋白水平呈正相关。有关研究显示,C 反应蛋白对于病原菌感染的特异性较差,因为不仅病原菌感染患者体内 C 反应蛋白会变化,而且病毒感染也会引起体内 C 反应蛋白的变化^[10-12]。因此,C 反应蛋白水平升高不代表血浆 PCT 水平也会增高,但是当患者体内血浆 PCT 水平升高时,往往 C 反应蛋白水平也会升高。因此血浆 PCT 水平变化能够了解病原菌感染性疾病的发展。

综上所述,血浆 PCT 是病原菌感染的重要指标,且病原菌耐药程度越高,患者体内血浆 PCT 水平越高。

参考文献

[1] 刘远程,刘欣.血清降钙素原对 522 例不同细菌类型和感染部位的全身性炎症反应患者的早期诊断差异分析[J].四川医学,2015,36(5):711-715.
[2] 莫丽亚,张林,邓永超,等.不同类别细菌感染患儿血清降钙素原水平变化[J].中国感染控制杂志,2011,10(3):191-193.
[3] 何池英.降钙素原、C 反应蛋白和白细胞计数在新生儿感染性疾病诊断中的应用[J].实用预防医学,2012,19(10):1558-1559.

[4] 卯建,赵滢,苏艳丹,等. PCT 定量检测在细菌感染中的临床应用[J]. 国际检验医学杂志,2014,35(1):37-38.

[5] 陈思宇. 细菌感染及感染程度与血清降钙素原的相关性分析[J]. 医学信息,2011,24(10):2-5.

[6] 邵婧,丁宸,牛国平. 内毒素和降钙素原在尿路感染中的诊断价值[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(2):232-234.

[7] 夏秋风,邹晓月,张龙峰,等. 临床致病菌耐药程度对血浆降钙素原水平的影响[J]. 江苏大学学报(医学版),2016,26(4):316-319.

[8] 宣爱丽. 降钙素原与 C-反应蛋白检测在新生儿感染中的临床意义[J]. 中国微生态学杂志,2015,27(11):1306-1308.

[9] 陆一鸣. 降钙素原 PCT 感染诊治新技术[J]. 国际检验医学杂志,2013,34(20):2641-2642.

[10] 邹国英,任碧琼,徐飞,等. 革兰阴性菌感染患者降钙素原的测定[J]. 国际检验医学杂志,2010,31(5):494-495.

[11] 吴红丽,孙岳枫. 肝硬化伴自发性细菌性腹膜炎患者血浆 PCT 和 CRP 水平的变化及意义[J]. 山东医药,2015,55(9):56-58.

[12] 武星,于腾波,郭波月,等. 膝关节假体感染兔血浆 PCT 水平变化及意义[J]. 山东医药,2011,51(10):29-30.

(收稿日期:2017-01-18 修回日期:2017-03-23)

• 临床探讨 •

3 种治疗锁骨中 1/3 段移位骨折方法的临床观察

胡 勇¹, 彭 丹², 王 磊³

(1. 海南省儋州市人民医院骨科 571700; 2. 中南大学湘雅二医院骨科, 长沙 410000; 3. 海南省三亚市 92474 部队医院外科 572000)

摘 要:目的 比较使用闭合复位弹性髓内钉内固定、切开复位钢板内固定、手法复位夹板背“8”带外固定 3 种方法治疗成人锁骨中 1/3 段移位骨折的临床效果。**方法** 选择儋州市人民医院 2013 年 5 月至 2015 年 5 月住院手术治疗和非手术治疗的锁骨骨折患者 120 例,根据 Robinson 分类,Ⅱ B1 型 78 例,Ⅱ B2 型 42 例。随机分为闭合弹性髓内钉内固定组(A 组)、切开复位钢板内固定组(B 组)、手法复位夹板背“8”带外固定组(C 组),每组各 40 例。观察其手术时间、术中出血量、住院时间、骨折愈合时间、constant 肩关节评分、上肢功能评分表评分、疗效满意度及并发症发生率,并进行评价分析。**结果** 所有患者均得到随访,随访时间平均(12.0±0.3)个月,A 组和 B 组疗效满意度及肩关节功能恢复程度均高于 C 组,差异有统计学意义($P<0.05$),但 A 组和 B 组结果比较差异无统计学意义($P>0.05$);C 组骨折愈合时间较长,A 组和 B 组骨折愈合时间较短,差异有统计学意义($P<0.05$);C 组并发症发生率高于 A 组和 B 组,差异有统计学意义($P<0.05$)。**结论** 锁骨中 1/3 段移位骨折治疗方法应根据其分型进行选择,其中闭合弹性髓内钉内固定和切开复位钢板内固定的疗效优于夹板背“8”带外固定,前两种方法疗效相当,但因为夹板背“8”带外固定价廉及治疗简便,仍可选择性用于部分 Robinson Ⅱ B1 型骨折患者。

关键词:锁骨; 移位骨折; 疗效; 手术治疗; 非手术治疗
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2017.16.053 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2017)16-2467-03

成人锁骨骨折的发生率较高,占全身骨折的 2.6%~5.0%,其中锁骨中 1/3 段骨折的发生率约为 80%^[1]。非手术治疗曾是治疗锁骨中段骨折的主要方法,传统观念认为非手术治疗无需切开,不破坏骨折端血液循环,不留手术瘢痕,但非手术治疗的治疗时间长,夹板固定时间为 6~8 周,不能早期行功能锻炼,容易出现肩关节活动功能受限,对骨折移位明显的患者,发生骨畸形愈合、不愈合的概率较高,所以患者的远期治疗效果并不令人满意^[2]。有研究发现,弹性髓内钉内固定和切开复位钢板固定能够减少患者的并发症^[3-4]。本研究比较闭合复位弹性髓内钉(ESIN)内固定、切开复位钢板内固定、手法复位夹板背“8”带外固定 3 种不同的方法治疗锁骨中 1/3 段骨折的疗效,为临床提供一定的治疗依据,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选择儋州市人民医院 2013 年 5 月至 2015 年 5 月住院手术治疗和非手术治疗的锁骨骨折患者共 120 例,随机分为 ESIN 内固定治疗组(A 组)40 例,男 24 例,女 16 例;平均年龄(42.0±5.6)岁;Robinson Ⅱ B1 型 29 例,Robinson Ⅱ B2 型 11 例。切开复位钢板内固定治疗组(B 组)40 例,男 25 例,女 15 例;平均年龄(43.1±6.1)岁;Robinson Ⅱ B1 型 26 例,Robinson Ⅱ B2 型 14 例。手法复位夹板背“8”带外固定治疗组(C 组)40 例,男 24 例,女 16 例;平均年龄(41.9±4.7)岁;Robinson Ⅱ B1 型 28 例,Robinson Ⅱ B2 型 12 例。3 组患者一般资料比较差异均无统计学意义($P>0.05$)。

1.2 纳入和排除标准

1.2.1 纳入标准 (1)健康成人,年龄 14~68 岁;(2)骨折为锁骨中段 1/3 处,且出现移位,骨折分类为 Robinson Ⅱ B 型。

1.2.2 排除标准 (1)锁骨远、近端 1/3 处骨折;(2)病理性骨折或开放性骨折;(3)多发性骨折;(4)合并血管神经损伤。

1.3 治疗方法

1.3.1 A 组 均行 ESIN 内固定治疗。患者臂丛麻醉后,取仰卧位,垫高患侧的肩胛部,术区常规消毒铺巾,在锁骨内侧离胸锁关节约 1.5 cm 处作一长约 1.0 cm 的切口,用开孔器在该处与锁骨成 45°角开孔,用 T 型手柄将直径 2.5 mm 的 ESIN 通过该孔插入近端锁骨髓腔至近侧骨折端,手法整复骨折,必要时用点状复位钳把持远侧骨折端,透视下见骨折对位可后,旋转手柄将 ESIN 插入远侧锁骨骨折端髓腔内至锁骨肩峰端将骨折固定,透视下观察,骨折对位好,固定牢固后,折弯针尾埋于皮下,缝合切口。术后伤肢肩肘带悬吊 1 个月,术后 1 d 开始行肩关节不负重活动及功能锻炼,去除肩肘带后,中药熏洗,逐渐加强肩关节活动及功能锻炼。

1.3.2 B 组 均行切开复位钢板内固定。患者臂丛麻醉后,取仰卧位,垫高患侧的肩胛部,以骨折端为中心作一横弧形切口,暴露骨折端,尽量不剥离骨膜,同时注意保护锁骨下神经、血管,将骨折复位,较大的骨碎块可用直径 1.5 mm 克氏针固定或用可吸收线捆扎固定,根据骨折的粉碎程度选用锁定或非锁定的钢板,将塑形后的钢板置于锁骨上方,骨折远、近端各用