

参考文献

- [1] 孟庆普. 我国宫颈癌发病率世界第二[J]. 吉林医学信息, 2014,30(3):12.
- [2] 赵粉花,张燕,万英. 2009—2013年云南省农村妇女宫颈癌检查项目结果分析[J]. 中国妇幼保健, 2015, 30(34): 6089-6091.
- [3] 闫桂敏. 宫颈癌普查的实践体会[J]. 健康前沿, 2016,25(11):1-2.
- [4] 温美珍. 石楼县农村已婚妇女生殖道感染性疾病和宫颈癌筛查结果分析[J]. 山西医药杂志, 2016,45(13):1513-1514.
- [5] HUANG HL, YIN AP. Assess the value of electronic colposcope in the screening of cervical diseases[J]. J Reproductive Med, 2014,9(23):739-742.
- [6] BIAN ML. The WHO (2006) introduction to the practice guidelines for the prevention and control of cervical cancer[J]. Chin J Practical Gynecol Obstet, 2007,23(7):557-560.
- [7] SINGH S, KUMAR PU, THAKUR S, et al. Expression/localization patterns of sirtuins (SIRT1, SIRT2, and SIRT7) during progression of cervical cancer and effects of sirtuin inhibitors on growth of cervical cancer cells[J]. Tumour Biol, 2015,36(8):6159-6171.
- [8] MOYER VA, U. S. Preventive Services Task Force. Screening for cervical cancer:US preventive services task force recommendation statement[J]. Ann Intern Med, 2012,156(12):880-891, W312.
- [9] 乔友林,赵宇倩. 宫颈癌的流行病学现状和预防[J]. 中华妇幼临床医学杂志(电子版), 2015,11(2):1-6.
- [10] 罗晓敏,宋莉,吴久玲,等. 中国农村妇女宫颈癌检查项目 2012 和 2013 年上报数据结果分析[J]. 中华预防医学杂志, 2016, 50(4):346-350.
- [11] 范小芳,孙勇,于民,等. 宫颈疾病筛查方案卫生经济学评价研究进展[J]. 中国公共卫生, 2011,27(11):1484-1485.
- [12] 代廷耕,刘晓霞,李曼,等. HPV 阴性的宫颈癌及癌前病变的原因分析[J]. 中国实验诊断学, 2016,20(3):519-521.

(收稿日期:2017-04-12,修回日期:2017-05-03)

doi:10.3969/j.issn.1009-6469.2019.02.022

◇临床医学◇

血清淀粉样蛋白 A 与甲状旁腺激素联合检测在血透病人中的应用

张典云,夏昕

作者单位:合肥市第一人民医院检验科,安徽 合肥 230031

摘要:目的 探讨血清淀粉样蛋白 A 与甲状旁腺激素在监测血透病人感染、激素代谢紊乱中的应用价值。方法 收集 2014 年 9 月至 2016 年 11 月在合肥市第一人民医院就诊的 50 例血透病人作为血透组,20 例正常体检者作为对照组,并对血清淀粉样蛋白 A、甲状旁腺激素等相关指标进行检测,比较两组检测结果的差异;同时根据血透时间的长短,分为 ≤ 6 个月组和 > 6 个月组,比较两组上述各检测结果的差异,并进行统计学分析。结果 血透组和对照组的血清淀粉样蛋白 A $[(37.57 \pm 19.35) \text{ mg/L}]$ 比 $[(11.23 \pm 5.41) \text{ mg/L}]$ 、甲状旁腺激素 $[(380.05 \pm 135.94) \text{ pg/mL}]$ 比 $[(55.12 \pm 8.24) \text{ pg/mL}]$ 、C-反应蛋白 $[(7.83 \pm 2.27) \text{ mg/L}]$ 比 $[(3.48 \pm 1.10) \text{ mg/L}]$ 、磷 $[(1.89 \pm 0.59) \text{ mmol/L}]$ 比 $[(1.30 \pm 0.15) \text{ mmol/L}]$ 等指标比较,差异有统计学意义($t=5.971, 10.635, 8.169, 4.398$, 均 $P=0.000$);血透病人中 ≤ 6 个月组和 > 6 个月组仅有血清淀粉样蛋白 A $[(10.98 \pm 3.79) \text{ mg/L}]$ 比 $[(60.21 \pm 14.41) \text{ mg/L}]$ 、甲状旁腺激素 $[(334.33 \pm 23.81) \text{ pg/mL}]$ 比 $[(419.00 \pm 136.72) \text{ pg/mL}]$ 和 C-反应蛋白 $[(5.30 \pm 1.71) \text{ mg/L}]$ 比 $[(9.99 \pm 10.78) \text{ mg/L}]$ 差异有统计学意义($t=15.900, 2.928, 2.062$, $P=0.000, 0.005, 0.045$)。结论 血清淀粉样蛋白 A 和甲状旁腺激素可作为血透病人感染、激素代谢紊乱的重要监测指标。

关键词:血清淀粉样蛋白 A; 甲状旁腺素; 血透

Application of combined detection of serum amyloid A and parathyroid hormone in hemodialysis patients

ZHANG Dianyun, XIA Xin

Author Affiliation: Department of Laboratory Medicine, The First People's Hospital, Hefei, Anhui 230031, China

Abstract: Objective To investigate the application value of serum amyloid A and parathyroid hormone in monitoring infection and hormone metabolism disorder of hemodialysis patients. **Methods** A total of 50 hemodialysis patients in The First People's Hospital of Hefei from September 2014 to November 2016 were collected as hemodialysis group, and another 20 healthy people were chosen as healthy control group. The serum amyloid A and parathyroid hormone were examined, and the differences between the two groups were compared and analyzed. Meanwhile, the patients were assigned into ≤ 6 months group and > 6 months group according to the duration of hemodialysis. The differences between the two groups were compared and statistically analyzed. **Results** The levels of serum amyloid A

[(37.57 ± 19.35) mg/L vs. (11.23 ± 5.41) mg/L], parathyroid hormone [(380.05 ± 135.94) pg/mL vs. (55.12 ± 8.24) pg/mL], C-reactive protein [(7.83 ± 2.27) mg/L vs. (3.48 ± 1.10) mg/L] and phosphorus [(1.89 ± 0.59) mmol/L vs. (1.30 ± 0.15) mmol/L] were significantly different between hemodialysis group and healthy control group ($t = 5.971, 10.635, 8.169, 4.398; P = 0.000, 0.000, 0.000, 0.000$); the levels of serum amyloid A [(10.98 ± 3.79) mg/L vs. (60.21 ± 14.41) mg/L], parathyroid hormone [(334.33 ± 23.81) pg/mL vs. (419.00 ± 136.72) pg/mL] and C-reactive protein [(5.30 ± 1.71) mg/L vs. (9.99 ± 10.78) mg/L] were significantly different between ≤6 months group and >6 months group ($t = 15.900, 2.928, 2.062; P = 0.000, 0.005, 0.045$). **Conclusions** The level of serum amyloid A and parathyroid hormone could be used as important monitoring indicators of infection and hormone metabolism disorder in hemodialysis patients.

Key words: Serum amyloid A; Parathyroid hormone; Hemodialysis

目前,血液透析是最有效替代肾功能衰竭治疗的方法之一,避免了晚期肾病病人因血钾过高、酸中毒和肺水肿等并发症的发生发展,甚至导致死亡,进而延长生命^[1]。但长期的血液透析,又会使病人增加继发感染、甲状旁腺功能亢进、肾性骨营养不良等疾患产生的风险^[2-4]。而血清淀粉样蛋白A(SAA)和甲状旁腺素(PTH)作为感染监测与甲状旁腺功能亢进较为灵敏的参数,近年来,逐渐引起人们的关注。本文现就血液透析病人的SAA、PTH、C-反应蛋白(CRP)、血钙(Ca)、血磷(P)的水平进行检测,以探讨其在肾病病人治疗中的临床应用。

1 资料与方法

1.1 一般资料 收集2014年9月至2016年11月入住合肥市第一人民医院肾病科接受血液透析的肾病病人50例,其中男性33例,女性17例,年龄(48.78 ± 12.48)岁,年龄范围为23~88岁,另选取同期20例健康体检者为对照组,其中男性9例,女性11例,年龄(28.55 ± 7.54)岁,年龄范围为20~48岁。本研究经合肥市第一人民医院医学伦理委员会批准,病人或近亲属均签署知情同意书。

1.2 标本采集 受试者禁食12 h后清晨采血,采用非抗凝血抽取2 mL,以3 000 r/min离心10 min,分离血清,用于SAA、CRP、PTH、Ca、P的检测。且在室温下2 h内检测完毕。

1.3 试剂与方法 采用贝克曼DXC-800全自动生

化分析仪检测SAA、CRP、Ca、P。SAA由安徽伊普诺康生物技术有限公司提供,CRP、Ca、P检测试剂、配套定标液、质控品均为贝克曼原装试剂。PTH采用贝克曼ACCESS2全自动发光分析仪进行分析,采用贝克曼原装试剂;所有试剂在有效期内使用,并严格按照说明书要求进行操作。

1.4 统计学方法 采用SPSS 15.0软件进行分析,各组数据以 $\bar{x} \pm s$ 表示,计量资料组间差异比较采用成组 t 检验,计数资料采用 χ^2 检验, $P < 0.05$ 为差异有统计学意义。

2 结果

2.1 两组各检测指标结果分析 对照组各项检测结果均明显低于血透组,其中PTH、Ca、P的正常人参考范围分别为12~88 pg/mL、2.1~2.6 mmol/L、0.8~1.7 mmol/L,均为一定区间内,故统计学分析时采用双侧 t 检验,统计分析发现除Ca外,其他各项检验指标均差异有统计学意义($P < 0.05$);而SAA、CRP的正常参考值均为<10 mg/L,故采用单侧 t 检验,两组比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。具体数据见表1。

2.2 各检测指标水平与血透持续时间长的关系 根据病人血透持续时间6个月为节点,将血透病人分为≤6个月组和>6个月组。并将两组各检测指标进行统计学分析,结果表明SAA、CRP、PTH等指标差异有统计学意义($P < 0.05$),其他各指标差异无统计学意义($P > 0.05$)。具体结果见表2。

表1 健康人和肾病血透病人检测指标结果分析/ $\bar{x} \pm s$

组别	例数	SAA/(mg/L)	PTH/(pg/mL)	CRP/(mg/L)	Ca/(mmol/L)	P/(mmol/L)
对照组	20	11.23 ± 5.41	55.12 ± 8.24	3.48 ± 1.10	2.39 ± 0.09	1.30 ± 0.15
血透组	50	37.57 ± 19.35	380.05 ± 135.94	7.83 ± 2.27	2.31 ± 0.18	1.89 ± 0.59
t 值		5.971	10.635	8.169	1.889	4.398
P 值		0.000	0.000	0.000	0.063	0.000

表2 健康人和肾病血透病人检测指标水平与血透持续时间长短的结果分析/ $\bar{x} \pm s$

血透持续时间	例数	SAA/(mg/L)	PTH/(pg/mL)	CRP/(mg/L)	Ca/(mmol/L)	P/(mmol/L)
≤6个月组	23	10.98 ± 3.79	334.33 ± 23.81	5.30 ± 1.71	2.34 ± 0.16	1.95 ± 0.66
>6个月组	27	60.21 ± 14.41	419.00 ± 136.72	9.99 ± 10.78	2.28 ± 0.20	1.84 ± 0.54
t 值		15.900	2.928	2.062	1.157	0.648
P 值		0.000	0.005	0.045	0.253	0.520

2.3 SAA 与 CRP 敏感性比较 SAA 和 CRP 都是反映炎症反应的指标,且正常参考范围一致,都为 $<10\text{ mg/L}$,将血透组 SAA 和 CRP 的结果设为 $\geq 10\text{ mg/L}$ 为阳性, $<10\text{ mg/L}$ 为阴性,阳性率比较,差异有统计学意义($\chi^2 = 52.173, P < 0.001$),表明 SAA 的敏感明显优于 CRP。具体数据见表 3。

表 3 肾病血透病人 SAA 与 CRP 敏感性比较

炎症反应指标	阳性例数	阴性例数	合计	阳性率/%
SAA	41	9	50	82.0
CRP	5	45	50	10.0

3 讨论

和 CRP 一样,SAA 是提示早期炎症反应的敏感指标,是由肝脏产生的一种急性相蛋白^[5],其分子量为 12.5 kDa ,正常人参考范围均为 $<10\text{ mg/L}$ 。在炎症损伤时,在 $8\sim 12\text{ h}$ 内达到峰值,并且在较短时间内,其水平较快上升,而当造成机体损伤因素被控制,炎症反应逐渐缓解,其 SAA 的水平迅速下降,逐渐恢复至正常^[6-8]。SAA 较 CRP 更为敏感,在感染性发生时,SAA 在反应时间上,要先于 CRP,绝对值也高于 CRP,特别是对“正常”与微小的急性相反应,可提供更好鉴别。并且在许多病毒感染中,SAA 升高要比 CRP 更为常见。因此,其已成为近年来医学界关注的重要的炎症标志物之一。而血透病人感染的风险要远远高于正常人,特别在感染初期,能够及时发现,及早治疗,更易于感染的控制。

一般认为, ≤ 6 个月血透为初始血透病人,而 >6 个月为长期血透病人^[9],故以 6 个月为节点将血透组又进一步分为 ≤ 6 个月组和 >6 个月组,结果表明 PTH 和 SAA 比较差异有统计学意义($P < 0.05$)。PTH 为激素代谢紊乱引有关,而 SAA 与感染有关;血透病人随着血透时间的持续时间,感染和激素代谢紊乱发生的风险增大。因此,对于血透病人的 SAA 和 PTH 的监测,有助于预防感染和代谢紊乱并发症的发生,提供更好监测的方法。

预防控制血透病人的 Ca、P 代谢紊乱在临床工作中相当重要^[10],而 PTH 是体内维持血钙稳态的主要激素,其生物学效应是升高 Ca 和降低 P 水平。由于肾脏功能的减退,PTH 可因肾脏排泄减少而导致在血中浓度增高,从而引起 Ca、P 的代谢紊乱,从而引起肾性骨营养不良;同时其作为尿毒症的毒素之一,既抑制骨髓造血、影响红细胞功能,同时还抑

制内源性红细胞生成素的生成和机体对外源性红细胞生成的反应,进一步加重血透者的贫血^[11]。同时,降低血液中血磷、PTH 等毒性物质的含量,对缓解病人的临床症状和降低炎症反应的发生程度均具有一定的意义。

综上所述,SAA 联合 PTH 及其他相关指标的检测,对于监测血透病人感染、甲状旁腺功能亢进、肾性骨营养不良等并发症的发生可提供治疗依据,为提高病人的生存质量打下了基础。

参考文献

- [1] DUNLOP JL,VANDAL AC,DE ZOYSA JR,et al. Rationale and design of the Sodium Lowering In Dialysate (SoLID) trial:a randomised controlled trial of low versus standard dialysate sodium concentration during hemodialysis for regression of left ventricular mass[J]. BMC Nephrol,2013,14:149.
- [2] LEKAWANVIJIT S,KOMPA AR,WANG BH,et al. Cardiorenal syndrome;the emerging role of protein-bound uremic toxins[J]. Circ Res,2012,111(11):1470-1483.
- [3] JEAN G,SOUBERBIELLE JC,ZAOUI E,et al. Analysis of the kinetics of the parathyroid hormone, and of associated patient outcomes, in a cohort of haemodialysis patients[J]. Bmc Nephrology, 2016,17(1):153.
- [4] FANG L,TANG B,HOU D,et al. Relationship between parathyroid mass and parathyroid hormone level in hemodialysis patients with secondary hyperparathyroidism [J]. BMC Nephrology, 2015, 16(1):1-7.
- [5] SPROULL M,KRAMP T,TANDLE A,et al. Serum amyloid a as a biomarker for radiation exposure[J]. Radiat Res,2015,184(1):14-23.
- [6] 张锦,来春林,刘晓红,等. 血清 hs-CRP、SAA 水平与冠状动脉粥样硬化斑块稳定性的关系探讨[J]. 中西医结合心脑血管病杂志,2009,7(4):394-396.
- [7] CHIBA T,CHANG MY,WANG S,et al. Serum amyloid a facilitates the binding of high-density lipoprotein from mice injected with lipopolysaccharide to vascular proteoglycans[J]. Arterioscler Thromb Vasc Biol,2011,31(6):1326-1332.
- [8] 陈嘉应,郭富强. 血清淀粉样蛋白 A、白介素-6 对动脉粥样硬化的可能作用机制及其相互关系[J]. 国际老年医学杂志, 2010,31(6):261-264.
- [9] 章斌,史伟,何朝生,等. 初始血透患者血清胎球蛋白 A 与冠状动脉钙化的关系[J]. 南方医科大学学报,2010,30(5):1002-1004.
- [10] 董雄军. 高通量透析对维持性血液透析患者钙磷代谢影响[J]. 安徽医学,2015,36(6):733-734.
- [11] 姚叶林,何英爱. 慢性肾衰竭患者甲状旁腺素与肌酐、尿素氮、尿酸的相关性研究[J]. 国际检验医学杂志,2012,33(1):31-32.

(收稿日期:2017-08-29,修回日期:2017-10-07)