

# 血液透析与腹膜透析对尿毒症病人钙磷代谢的影响比较

高潮清, 周加军

**[摘要]** **目的:**比较血液透析与腹膜透析2种不同的透析方式对尿毒症病人钙磷代谢的影响。**方法:**选取52例尿毒症病人的临床资料,其中腹膜透析组病人28例,血液透析组病人24例,测量病人治疗不满1个月(治疗0个月)、治疗3个月、治疗6个月的甲状旁腺激素、血磷、血钙指标的变化情况,分析2组透析病人的异常情况发生率。**结果:**腹膜透析组治疗0个月和治疗6个月的血磷均低于血液透析组( $P < 0.05$ );腹膜透析治疗0个月时甲状旁腺激素明显低于血液透析组( $P < 0.01$ )。腹膜透析组的高磷发生率明显低于血液透析组( $P < 0.01$ );2组病人低磷、高钙、低钙、高甲状旁腺激素、低甲状旁腺激素发生率差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。**结论:**对于尿毒症病人而言,采用腹膜透析的方式,可对残肾功能起到更好的保护效果,有效控制钙磷代谢,值得临床推广应用。

**[关键词]** 尿毒症;血液透析;腹膜透析;钙磷代谢

**[中图分类号]** R 692.5 **[文献标志码]** A **DOI:**10.13898/j.cnki.issn.1000-2200.2017.04.016

## The effect comparison between hemodialysis and peritoneal dialysis on calcium and phosphorus metabolism in patients with uremia

GAO Chao-qing, ZHOU Jia-jun

(Blood Purification Center, The Yijishan Hospital Affiliated to Wannan Medical College, Wuhu Anhui 241001, China)

**[Abstract]** **Objective:**To compare the effects between hemodialysis and peritoneal dialysis on calcium and phosphorus metabolism in patients with uremia. **Methods:**The clinical data of 52 patients with uremia were retrospectively analyzed. Twenty-eight cases treated with peritoneal dialysis and 24 cases treated with hemodialysis were divided into the peritoneal dialysis group and hemodialysis group, respectively. The levels of the parathyroid hormone, serum phosphorus and calcium in two groups were measured at treatment, and 3 and 6 months after treatment. The incidence rate of abnormal situation between two groups was compared. **Results:**The levels of serum phosphorus in peritoneal dialysis group at treatment and 6 months after treatment were lower than that in hemodialysis group ( $P < 0.05$ ). The level of parathyroid hormone in peritoneal dialysis group at treatment was significantly lower than that in hemodialysis group ( $P < 0.05$ ). The incidence rate of high phosphorus in peritoneal dialysis group was significantly lower than that in hemodialysis group ( $P < 0.05$ ). The differences of the incidence rate of low phosphorus, high and low calcium and parathyroid hormone between two groups were not statistically significant ( $P > 0.05$ ). **Conclusions:**The peritoneal dialysis can effectively protect the residual renal function and control the calcium and phosphorus metabolism, which is worthy of clinical application.

**[Key words]** uremia; hemodialysis; peritoneal dialysis; calcium and phosphorus metabolism

尿毒症的发生受到多种因素的影响,透析技术是提高终末期肾病病人生存率的重要手段,可延长病人的存活时间。血液透析技术的应用比较广泛,这种治疗方式在清除小分子毒素上能够取得较好的效果,然而针对中、大分子毒素,并未能够取得理想的效果,且在治疗过程中,可能会诱发并发症,常见的并发症有钙磷代谢紊乱等<sup>[1]</sup>。腹膜透析在尿毒症的治疗中也可发挥一定作用,故本文选取我院收治的52例病例进行研究,旨在比较血液透析与腹膜透析2种不同的透析方式对尿毒症病人钙磷代谢的

影响。现作报道。

### 1 资料与方法

1.1 一般资料 选择我院2014年1月至2015年1月收治的52例尿毒症病人作为研究对象,其中按照不同的透析方式分为腹膜透析组28例和血液透析组24例。腹膜透析组中,男15例,女13例,年龄20~51岁;血液透析组中,男13例,女11例,年龄21~52岁。2组病人性别、年龄差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )(见表1)。

1.2 治疗方法 血液透析组中,针对发生高钙血症的病例,可给予低钙透析液治疗(浓度为1.25 mmol/L),其他病人选用钙浓度为1.5 mmol/L低钙透析液治疗。腹膜透析组暂不给予低钙透析治疗。

[收稿日期] 2015-10-01

[作者单位] 皖南医学院弋矶山医院 血液净化中心,安徽 芜湖 241001

[作者简介] 高潮清(1964-),男,副主任医师。

表 1 2 组病人一般资料比较

分组	n	男	女	年龄/岁
腹膜透析组	28	15	13	38.55 ± 5.31
血液透析组	24	13	11	38.85 ± 5.31
t	—	1.34 <sup>△</sup>		0.21
P	—	>0.05		>0.05

△示 $\chi^2$ 值

2 组病人均采用骨化三醇胶丸(上海罗氏制药有限公司)治疗,甲状旁腺激素超过 300 pg/mL 的病例,每天口服 1 片骨化三醇胶丸,甲状旁腺激素超过 500 pg/mL 的病例,每天口服 2 片骨化三醇胶丸,若病人甲状旁腺激素达到 150 pg/mL,则暂时不给予骨化三醇胶丸口服。

1.3 观察指标 观察 2 组病人治疗不满 1 个月(0 个月)、治疗 3 个月、治疗 6 个月的甲状旁腺激素、血磷、血钙指标的变化情况与异常情况发生率。在接受透析治疗前,病人要接受抽血检查,腹膜透析病人于晨间抽取血液标本,利用生化分析仪检测,采用 ELISA 试剂盒,测定甲状旁腺激素。

1.4 统计学方法 采用  $t$ (或  $t'$ ) 检验和  $\chi^2$  检验。

## 2 结果

2.1 2 组病人治疗不同时间的血磷、血钙等指标变化比较 腹膜透析组治疗 0 个月和治疗 6 个月血磷均低于血液透析组( $P < 0.05$ ),治疗 3 个月和 6 个月血钙均高于血液透析组( $P < 0.05$  和  $P < 0.01$ );腹膜透析组治疗 0 个月、3 个月和治疗 6 个月的钙磷乘积与血液透析组差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )。腹膜透析组治疗 0 个月时甲状旁腺激素明显低于血液透析组( $P < 0.01$ )(见表 2)。

2.2 2 组病人高磷等异常情况发生率比较 腹膜透析组高磷发生率明显低于血液透析组( $P < 0.01$ );2 组病人低磷、高钙、低钙、高甲状旁腺激素、低甲状旁腺激素发生率差异均无统计学意义( $P > 0.05$ )(见表 3)。

## 3 讨论

尿毒症的发生受到较多因素的影响,病人的临床表现为皮肤瘙痒,对生活质量产生很大影响。以往主要给予抗组胺药物治疗,效果并不理想,无法长时间缓解病人症状。随着医学技术的不断进步与发展,透析技术在尿毒症病人治疗中取得了较好的应用效果,可将尿毒症病人症状减轻,在一定程度上改善病情,缓解皮肤瘙痒症状,提高病人的睡眠质量,

表 2 2 组病人治疗不同时间血磷、血钙等指标变化比较( $\bar{x} \pm s$ )

分组	n	治疗 0 个月	治疗 3 个月	治疗 6 个月
血磷/(mmol/L)				
腹膜透析组	28	1.50 ± 0.46	1.61 ± 0.62	1.52 ± 0.49
血液透析组	24	1.84 ± 0.51	1.81 ± 0.58	1.96 ± 0.75
t	—	2.53	1.19	2.46*
P	—	<0.05	>0.05	<0.05
血钙/(mmol/L)				
腹膜透析组	28	2.21 ± 0.26	2.21 ± 0.26	2.21 ± 0.27
血液透析组	24	2.20 ± 0.19	2.06 ± 0.16	2.00 ± 0.21
t	—	0.16	2.54*	3.09
P	—	>0.05	<0.05	<0.01
钙磷乘积/(mg <sup>2</sup> /dL <sup>2</sup> )				
腹膜透析组	28	3.31 ± 1.15	3.71 ± 1.50	3.51 ± 1.58
血液透析组	24	4.04 ± 1.52	3.70 ± 1.37	4.04 ± 1.69
t	—	1.97	0.02	1.17
P	—	>0.05	>0.05	>0.05
甲状旁腺激素/(pg/mL)				
腹膜透析组	28	231.53 ± 208.41	388.00 ± 432.32	168.43 ± 188.52
血液透析组	24	470.30 ± 352.52	551.34 ± 632.24	150.53 ± 169.64
t	—	6.06*	1.10	0.36
P	—	<0.01	>0.05	>0.05

\*示  $t'$  值

表 3 2 组病人高磷等异常情况发生率比较[n;百分率(%)]

分组	n	高磷	低磷	高钙	低钙	高甲状旁腺激素	低甲状旁腺激素
血液透析	24	11(48.53)	3(12.50)	6(25.00)	5(20.83)	5(25.00)	5(20.83)
腹膜透析	28	3(10.71)	2(7.14)	4(14.29)	4(14.29)	1(3.57)	1(3.57)
合计	52	14(26.92)	5(9.62)	10(19.23)	9(17.31)	7(13.46)	6(11.54)
$\chi^2$	—	8.10	0.03	0.39	0.06	3.42	2.27
P	—	<0.01	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05	>0.05

不过治疗作用也非常有限,病人在经透析治疗后,瘙痒症状仍然非常明显,除此之外,血液透析病人在年龄增长的同时,会出现明显的慢性肾脏病矿物质代谢紊乱现象,可诱发骨骼畸形、骨痛等症状,心血管事件的发生风险较大,对病人健康构成很大威胁,严重影响其生活质量,导致疾病死亡率增加<sup>[2]</sup>。据相关资料<sup>[3]</sup>显示,在血液透析病人中,高血磷发生率约为 52%。研究<sup>[4-5]</sup>显示,钙磷失调可以导致慢性肾脏疾病病人心脏结构及功能变化,出现心室肥大、心脏收缩、舒张功能异常、左心室射血分数的改变等。

研究<sup>[6]</sup>显示,高磷可能会致使血管平滑肌细胞发生钙化,对促进细胞因子的表达有着诱导作用,可  
(下转第 476 页)

形式剪断切口周围及较深部的 copper 韧带,充气后再在腔镜下用电凝笔切除剩余的少许韧带,极大地简化了手术方式,缩短了手术时间,并减少了组织水肿导致的上肢活动受限和神经麻痹疼痛的发生。

皮瓣坏死是乳腺手术常见的并发症之一<sup>[9]</sup>。乳头处的皮肤血供来自于乳腺的垂直血供和皮下血管网<sup>[10]</sup>。切除乳腺后,其血供仅来源于真皮下血管网。因此,在手术吸脂过程中,乳头、乳晕处不宜吸脂过多,吸脂头的孔应该背对皮肤。在改进手术中,我们通过在乳头处穿线提拉,使得切除韧带时避免损伤乳头处的毛细血管网,从而减少了皮瓣坏死的发生率。本研究中腹腔镜改进组 53 例病人无一坏死。同时,应该注意的是,牵拉时不可太过用力,以免造成乳头的损伤和缺血。

综上,该改进手术明显缩短了手术时间和切口愈合的时间,减少了疼痛的发生率。通过以上改进,弥补了腹腔镜手术部分不足之处,使其更加优越于常规手术。该改进方式不仅可用在女性乳腺切除上,同时也可应用在男性乳房发育症的腔镜手术治疗。

#### [ 参 考 文 献 ]

[1] RAMIREZ OM. Endoscopic full facelift[J]. Aesthetre Plast Surg,

1994,18(4):363.

[2] LEE EK, KOOK SH, PARK YL, *et al.* Endoscopy-assisted breast-conserving surgery for early breast cancer [J]. World J Surg, 2006,30(6):957.

[3] 雷秋模. 实用乳腺病学[M]. 北京:人民军医出版社,2012.

[4] KITAMURA K, INOUE H, ISHIDA M, *et al.* Endoscopic extirpation of benign breast tumors using all-extramammary approach[J]. Am J Surg, 2001,181(3):211.

[5] 姜军. 腔镜技术在乳腺疾病治疗中的地位及其评价[J]. 中国实用外科杂志,2010,30(3):195.

[6] SUZANNE F, EMERING C, WATTIEZ A, *et al.* Axillary lymphadenectomy by lipo-aspiration and endoscopic picking. Apropos of 72 cases[J]. Chirurgie, 1997,122(2):138.

[7] 朱婕,陈彩央,施勇. 腹腔镜下乳腺良性肿瘤切除术的手术配合[J]. 护理与康复,2014,13(10):76.

[8] 杨振方. 手术刀对乳腺癌根治术后皮瓣坏死发生的影响[J]. 中国医学创新,2012,9(5):33.

[9] PINSOLLE V, GR INFEDER C, MATHOULIN-PELISSIER S, *et al.* Complications analysis of 266 immediate breast reconstructions [J]. J Plast Reconstr Aesthet Surg, 2006,59(10):1017.

[10] LOSKEN A, SCHAEFER TG, CARLSON GW, *et al.* Immediate endoscopic latissimus dorsiflap: risk or benefit in reconstructing partial mastectomy defects [J]. Ann Plast Surg, 2004,53(1):1.

( 本文编辑 刘畅 )

(上接第 473 页)

增加血管钙化出现的可能性。本研究结果提示,腹膜透析组的高磷的发生率低于血液透析组。在治疗不满 1 个月时,血液透析病例的甲状旁腺激素水平高于腹膜透析病人,这表明血液透析病例发生血管钙化的可能性更高。血液透析和腹膜透析病人在磷、钙代谢上存在一定差异,可能与病人的饮食结构相关,血液透析病人食欲较好,摄入磷元素的量较多,腹膜透析病人在饮食方面控制更为严格,因受到腹腔容量、腹透液葡萄糖刺激等因素的影响,降低病人食欲,无法摄入更多的蛋白质,从而使磷、钙等物质的摄入量减少。另外,腹膜透析病人可通过排放尿液,将部分磷排出,血液透析病人无法经尿液将磷排出,这就导致腹膜透析病人血磷水平相对较低<sup>[7]</sup>。

综上所述,与血液透析相比,腹膜透析在尿毒症的治疗中,对磷代谢的控制效果更好,对残肾功能可起到保护作用。血液透析病人钙磷代谢紊乱发生率相对较高,对于尿毒症病人而言,可选用腹膜透析治疗,另外,在治疗过程中要注重控制饮食,针对病人的具体情况,制定合理的饮食方案,便于取得更好的

病情控制效果。腹膜透析在尿毒症病人的治疗中具有一定应用价值,但在临床治疗中,要综合考虑多方面的情况,选择合理的治疗方式。

#### [ 参 考 文 献 ]

[1] 林明增,陈霄峰,范佳妮,等. 腹膜透析和血液透析对尿毒症患者钙磷代谢影响的临床研究[J]. 中国血液净化,2013,12(9):487.

[2] 薛志强,曾石养,李小利. 血液透析与腹膜透析患者钙磷代谢紊乱治疗的随访对照研究[J]. 中国医药导报,2011,8(30):53.

[3] 林明增,陈霄峰,陈文芬,等. 血液透析与腹膜透析对尿毒症患者蛋白质脂质代谢的影响[J]. 浙江实用医学,2013,18(5):313.

[4] 何青莲,付平,崔天蕾,等. 血液透析及腹膜透析对尿毒症患者血脂的影响及分析[J]. 四川医学,2013,34(12):1802.

[5] WU L, BAI YH, CHEN T, *et al.* The relation of calcium-phosphorus metabolism-related indexes with cardiac damages [J]. Eur Rev Med Pharmacol Sci, 2016,20(15):3244.

[6] SALVADE I, SCHATTI-STAHLIN S, VIOLETTI E, *et al.* A prospective observational study comparing a non-operator dependent automatic PWV analyser to pulse pressure, in assessing arterial stiffness in hemodialysis [J]. BMC Nephrol, 2015,16:62.

[7] 冯敏坚,刘新,王文凤. 血液灌流联合血液透析对尿毒症钙磷代谢及皮肤瘙痒的影响[J]. 中国医学创新,2015,12(5):1.

( 本文编辑 刘畅 )