

小儿先天性心脏病术后早期行腹膜透析治疗效果观察

袁 烨,沈 诚,范士志,钟前进(第三军医大学第三附属医院野战外科研究所,重庆 400042)

【摘要】 目的 探讨小儿先天性心脏病术后早期行腹膜透析(PD)的治疗效果。**方法** 第三军医大学第三附属医院 2011 年 3 月至 2013 年 3 月收治的 30 例先天性心脏病直视手术后急性肾功能不全患儿,对其行腹膜透析治疗,并动态记录、监测循环以及代谢指标。**结果** 手术后 6~54 h 进行腹膜透析,大多数患儿都能够超滤出多余的水分。在透析期间,所有患儿血肌酐、尿素氮、乳酸、中心静脉压以及 K^+ 相对于腹膜透析前明显降低,并且大多数的患儿循环功能也得到了改善,心率逐渐缓慢,血压升高,尿量以及超滤量逐渐增加,腹膜透析患者的循环以及代谢指标与腹膜透析前相比有明显差异,差异有统计学意义($P<0.05$)。30 例腹膜透析患儿中有 22 例患儿存活,占 73.33%,出院时心肾功能均处于正常,经过腹膜透析 5~11 d 后尿量均恢复正常;死亡有 8 例,占 26.67%,死亡原因为:循环功能衰竭以及多器官功能衰竭。**结论** 小儿心脏病手术之后,若出现急性肾功能不全或者是难以排出多余的水分,应该及早行腹膜透析治疗,效果显著。

【关键词】 小儿先天性心脏病; 术后早期; 腹膜透析; 效果观察
DOI:10.3969/j.issn.1672-9455.2014.07.027 文献标志码:A 文章编号:1672-9455(2014)07-0920-02

小儿先天性心脏病在手术之后容易并发急性肾功能以及心功能不全,发生概率达到 5%左右,这是导致患儿病死率增加的主要原因。到目前为止,临床中采用腹膜透析能够暂时替代肾脏功能,从而帮助患儿将过多的水分及毒素排出体外,维持内环境稳定,减轻心脏负担,改善肾、心功能^[1]。作者就选取本院 2011 年 3 月至 2013 年 3 月收治的 30 例先天性心脏病患儿手术后接受腹膜透析治疗,取得了比较显著的疗效,现报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料 选取本院 2011 年 3 月至 2013 年 3 月收治的 30 例先天性心脏病患儿,其中男 18 例,女 12 例,年龄 3 个月至 6 岁,平均 (3.13 ± 2.88) 岁,体质量为 $4.68\sim14.50$ kg,平均 (9.59 ± 4.91) kg。其中有 12 例法洛四联症,9 例室间隔/房间隔缺损合并肺动脉高压,3 例为埃布斯坦综合征,2 例为肺动脉闭锁,2 例为主动脉瓣上缩窄,1 例为大动脉转位,1 例为三尖瓣闭锁。

1.2 治疗方法

1.2.1 应用指征 术后早期心功能不全,经过常规治疗但是仍然出现少尿或者是无尿现象,连续 3~4 h 尿量小于 $0.5\text{ mL}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{h}^{-1}$,对利尿剂反应差,水肿加重,中心静脉压(CVP)进行性升高,血清乳酸(Lac) $>2\text{ mmol/L}$,或者是血钾(K^+) $>5\text{ mmol/L}$,均呈现进行性升高,可以进行腹膜透析治疗。

1.2.2 置管方法 行腹膜透析前由主治医生在重症病床位边将其置入,行基础麻醉后在脐下约为 $2.5\sim3.0\text{ cm}$ 处做正中纵或者横切口 1.5 cm ,将皮肤、皮下组织、腹白线以及腹膜逐层切开,进入腹膜腔;然后将腹膜透析管头端顺耻骨联合置入膀胱直肠窝,在腹膜切口处做一双荷包结扎;最后缝合腹壁各层。

1.2.3 腹膜透析方法 腹膜透析管置入成功后,首先将腹水放出,并进行计量;然后采用 2.5%的腹膜透析液以 $15\sim20$

mL/kg 开始进行腹膜透析。将透析液悬挂于高于患儿腹部 $55\sim60\text{ cm}$ 的位置,并且将引流装置低于患儿腹部 $55\sim60\text{ cm}$;同时将新鲜的透析液在 $15\sim30\text{ min}$ 内注入到患儿腹腔,透析液在腹腔内保留 $1.5\sim2.0\text{ h}$,开放引流 45 min ,大约 $2.5\sim4.0\text{ h}$ 为一个循环周期。若患儿体内水潴留,希望尽快将多余的水分排出体内,则采用比较短的周期,将停留弥散期缩短;若采用 2.5%腹膜透析液的效果比较差,可以将其改为采用 4.25%的葡萄糖透析液或者是两者交替使用。在进行腹膜透析期间,记录每小时出入液体量、尿量、血压、中心静脉压以及心率等其他生命体征;同时在每一腹膜透析周期记录保留时间、入液量、超滤液量以及引流液量等,每 2~5 小时对患儿血气进行分析,并且测定其电解质、血清尿素氮(BUN)、肌酐(Cr)以及 Lac。在腹膜透析期间,仍然需要进行心脏手术后常规治疗,对上述指标连续测定,所有指标都贴近正常指标,同时没有酸碱失衡等,患儿一切状况良好,方可停止腹膜透析。

1.3 统计学处理 应用 SPSS13.0 软件进行统计学分析,其中检测后与标准样品采用 t 检验,临床治疗效果采用 χ^2 检验, $P<0.05$ 表示差异具有统计学意义。

2 结 果

2.1 30 例腹膜透析患儿循环以及代谢指标变化 30 例腹膜透析患儿在术后出现不同程度的低心排、少尿或者是无尿,所有患儿均在手术后 6~54 h 进行腹膜透析,平均 $(14.26\pm0.85)\text{h}$,一般经过 1~2 个周期的腹膜透析之后,每一周超滤液量达到 $(7.12\pm2.15)\text{mL/kg}$ 。经过 48 h 的腹膜透析之后,患儿在 Cr、BUN、Lac、CVP 以及 K^+ 相对于腹膜透析前都得到了明显的降低,并且大多数患儿循环功能也都得到了改善,心率逐渐缓慢,血压升高,尿量以及超滤液量逐渐增加,腹膜透析患者的循环以及代谢指标与腹膜透析前相比有明显差异,差异有统计学意义($P<0.05$),见表 1。

表 1 30 例腹膜透析患儿循环以及代谢指标变化($\bar{x}\pm s$)

时间	Cr ($\mu\text{mol/L}$)	BUN (mmol/L)	Lac (mmol/L)	CVP (mm Hg)	K^+ (mmol/L)	血浆清蛋白 (g/L)	每周期带出液体量 (mL/kg)	尿量 ($\text{mL}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$)	总液体出入量 ($\text{mL}\cdot\text{kg}^{-1}\cdot\text{d}^{-1}$)
透析前	105.26 ± 38.52	11.48 ± 3.85	5.16 ± 1.02	15.12 ± 3.45	5.05 ± 0.36	4.10 ± 0.82	—	0.31 ± 1.03	-7.86 ± 2.34
透析后 12 h	96.58 ± 26.19	10.46 ± 3.58	4.26 ± 0.49	12.45 ± 3.16	4.98 ± 0.42	—	6.45 ± 1.62	0.56 ± 1.23	—

续表 1 30 例腹膜透析患儿循环以及代谢指标变化(±s)

时间		Cr (μmol/L)	BUN (mmol/L)	Lac (mmol/L)	CVP (mm Hg)	K ⁺ (mmol/L)	血浆清蛋白 (g/L)	每周期带出液体量 (mL/kg)	尿量 (mL·kg ⁻¹ ·d ⁻¹)	总液体出入量 (mL·kg ⁻¹ ·d ⁻¹)
透析后	24 h	86.45±21.05	9.85±3.12	3.86±0.16	10.52±3.42	4.12±0.30	4.15±0.52	5.16±1.82	1.23±1.52	8.12±3.68
	48 h	73.12±16.25	8.03±3.10	3.16±0.28	10.12±3.02	4.01±0.10	4.52±0.43	5.23±1.57	1.12±1.03	6.52±3.48

注:—表示无数据。

2.2 30 例腹膜透析患儿生存质量 30 例腹膜透析患儿中有 22 例患儿顺利脱机,占 73.33%,出院时心肾功能均处于正常,经过腹膜透析 5~11 d 后尿量均恢复正常;死亡有 8 例,占 26.67%,死亡原因为:循环功能衰竭以及多器官功能衰竭。

2.3 腹膜透析期间出现的并发症 30 例腹膜透析患儿中有 3 例患儿需要重新放置腹膜透析管,2 例患儿腹膜透析液渗漏,经过仔细缝合之后渗漏消失,1 例患儿出现切口感染,经过对症处理之后,恢复正常。

3 讨 论

急性肾功能不全 是外科心脏病手术中最为常见的并发症之一,出现并发症的主要原因为低心排出量综合征。到目前为止,治疗小儿先天性心脏病术后急性肾功能不全的临床方法主要是腹膜透析以及血液透析^[2]。血液透析是通过将体内血液引流到体外,经过一个无数根空心纤维组成的透析器,血液与含机体浓度相似的电解质溶液在一根根空心纤维内外,达到清除体内的代谢废物及维持电解质的目的。而腹膜透析是一种利用人体自身的腹膜作为透析膜的透析方式,能够清除体内滞留的代谢产物及过多的水分,进而达到治疗目的^[3]。

Werner 等^[4]对血液透析与腹膜透析进行对比研究表明,两者在改善功能及纠正环境紊乱等方面的疗效并没有明显的差异,但腹膜透析的并发症明显低于血液透析,且血液透析更加适用于成年患者。这主要是因为血液滤过时需要建立额外的血流通道,难以在患儿身上实施,加上腹膜透析对血流动力学影响较小,并且透析平稳有效,能够改善电解质紊乱现象,具有操作以及设备简单、减少并发症等优点。聂晚年和陈立平^[5]选取 34 例行先天性心脏病手术后并发急性肾功能不全的患儿,对其采用腹膜透析治疗,总治愈率达到 67.65%,得出对于低龄小儿先天性心脏病术后并发急性肾功能不全时,应尽早给予腹膜透析治疗。另外,甘耐炎等^[6]对 10 例小儿先天性心脏病手术后因低心排出量综合征引起急性肾功能不全患儿采取腹膜透析治疗,透析期间患儿血流动力学及呼吸功能指标均有改善,生存患儿出院时尿量、血肌酐和尿素氮完全恢复正常,表明腹膜透析是治疗小儿先天性心脏病术后的一种安全及有效手段。在本研究中,对 30 例先天性心脏病患儿术后行腹膜透析,Cr、BUN、Lac、CVP 以及 K⁺ 相对于腹膜透析前都明显降低,并且肺气交换功能得到改善,肺内渗出减少。其中 22 例患儿存活,在出院时心、肾功能都恢复正常,临床效果较为显著,与上述报道相一致。

当然,在进行腹膜透析期间应该注意以下几个方面^[7-8]:首先,腹膜透析液引流不畅是腹膜透析常见的并发症之一,主要是因为腹膜透析管出现堵塞或者是移位等现象,若遇到此种现象,应该重新进行置管,并且在 2 L 腹膜透析液体中加入 3 mg 的肝素,就能够预防腹膜透析管出现堵塞现象;其次,对患儿及时监测水、电解质平衡,并且注意补充蛋白、钙以及维生素 D

等,防止出现营养不良等症状;最后,合理使用抗生素,进行无菌操作。还应做好腹膜透析置管的术后护理,如导管护理、透析过程护理、营养护理、并发症护理^[9-11]。

综上所述,小儿心脏病手术之后,若出现急性肾功能不全或者是难以排出多余的水分,应及早行腹膜透析治疗,能够尽快恢复内环境平衡,较为明显地改善心、肾功能,从而减少心脏负担;同时操作方法比较简单、实惠以及安全,值得临床应用。

参考文献

[1] Echten JE,Goedvolk CA,Doornaur MBME,et al. Acuterenal insufficiency and renal replacement therapy after pediatric cardiopulmonary bypass surgery[J]. *Pediatr Cardiol*,2001,22(4):321-326.

[2] 施颖,潘宝全,简佩君,等. 婴幼儿先天性心脏病术后急性肾功能衰竭的腹膜透析治疗[J]. *心血管病防治知识(下半月)*,2011,(6):12-14.

[3] 郭长英,刘祥朝,宋艳,等. 腹膜透析治疗心脏病术后急性肾功能衰竭[J]. *中国医药指南*,2010,8(3):93-94.

[4] Werner HA,Wensley DF,Lirenman DS,et al. Peritoneal dialysis in children after cardiopulmonary bypass[J]. *J Thorac Cardiovasc Surg*,1997,113(1):64-68.

[5] 聂晚年,陈立平. 婴幼儿先天性心脏病术后急性肾功能不全的腹膜透析治疗[J]. *中国现代医学杂志*,2010,20(11):1726-1728.

[6] 甘耐炎,黄华珍,吕凯,等. 小儿先天性心脏病术后的腹膜透析治疗[J]. *当代医学*,2011,17(20):37-38.

[7] Ryck EJ,Lobb ET,Valet TB,et al. Peritoneal ultrafiltration and refractory congestive heart failure[J]. *Adv Perit Dial*,1997,13(2):93-97.

[8] 郑雪梅,谈林华,范庆浩,等. 小儿心脏术后早期应用腹膜透析对预防急性肾功能不全的作用[J]. *实用医学杂志*,2011,27(8):1447-1449.

[9] 张宛哲,舒礼良. 先天性心脏病术后急性肾功能衰竭患儿腹膜透析疗效分析[J]. *中华实用诊断与治疗杂志*,2011,25(10):1008-1009.

[10] 陈文敏,皮静虹,付琼芬. 小儿先天性心脏病术后早期行腹膜透析治疗的临床观察及护理[J]. *昆明医科大学学报*,2013,34(1):169-172.

[11] 冯福云. 小儿先天性心脏病术后并发急性肾功能衰竭腹膜透析 16 例观察与护理[J]. *齐鲁护理杂志*,2009,15(22):49-50.