

- (4) 耿春杰, 张国强, 尹志辉, 等. 小剂量异维 A 酸胶丸联合点阵激光治疗寻常性痤疮临床研究 (J). 中国美容医学, 2019, 28(3): 73-75.
- (5) 刘静野, 刘涛. 透明质酸凝胶敷料联合异维 A 酸治疗寻常性痤疮临床疗效观察 (J). 实用皮肤病学杂志, 2019, 12(5): 280-283.
- (6) 温雯芳, 苏啊红, 丁慧. 穴位埋线联合异维 A 酸软胶囊治疗结节囊肿型痤疮 35 例临床研究 (J). 江苏中医药, 2019, 51(7): 65-67.
- (7) 王钦, 刘安齐, 金智华, 等. 复方甲硝唑克林霉素乳膏联合异维 A 酸治疗轻中度面部寻常型痤疮疗效观察 (J). 中国药业, 2019, 28(11): 81-84.

[文章编号] 1007-0893(2022)02-0101-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.02.032

PICCO 监测指导重症患者连续性血液净化的价值

徐维彪 林晓君

(广州中医药大学金沙洲医院, 广东 广州 510168)

[摘要] **目的:** 探讨对重症患者实施脉搏指示连续心排血量 (PICCO) 监测对连续性血液净化 (CBP) 的指导价值。**方法:** 选取 2018 年 8 月至 2019 年 10 月期间广州中医药大学金沙洲医院接收的重症需要接受 CBP 的患者 70 例, 予以对照组、观察组不同治疗方式, 每组 35 例。对照组以中心静脉压 (CVP) 监测结果指导治疗, 观察组以 PICCO 监测结果指导治疗, 比较两组患者不同时间段下的氧合指数、低血压发生率、去甲肾上腺素用量、急性生理学和慢性健康状况评价 II (APACHE II) 情况。比较观察组患者治疗各时间点血流动力学参数、两组患者各时段液体平衡量。**结果:** 治疗 24 h、72 h, 观察组患者的氧合指数均高于对照组, 去甲肾上腺素用量、低血压发生率、APACHE II 均低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组治疗后 24 h、48 h、72 h 检测的 CVP、胸腔内血容量指数 (ITBI)、全心舒张末期容积指数 (GEDVI)、心脏指数 (CI) 指数均高于治疗前, 而每搏变异率 (SVV) 指数低于治疗前, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组患者 0~24 h、0~72 h 的液体平衡量高于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 在管理重症需行 CBP 的患者时, PICCO 监测指导治疗能更有效地促进患者病情恢复稳定, 且效果明显优于 CVP 监测。

[关键词] 重症; 连续性血液净化; 脉搏指示连续心排血量

[中图分类号] R 459.5 **[文献标识码]** B

对于重症患者而言, 使用连续性血液净化 (continuous blood purification, CBP) 的优势相对较多, 可以改善患者的血流动力学, 使其保持稳定进而高效地带动患者体内中分子与小分子物质活性, 利用吸附原则将患者体内所有炎症介质清除干净。在传统有创性血流动力学技术监测下患者症状会逐渐好转, 但是也有患上并发症的概率, 当患者依靠自身已经无法完成血液净化, 这时就需对患者使用 CBP, 此技术能够消除患者体内溶质与过多水分, 能缓解患者病情。而在 CBP 应用时, PICCO 具有非常良好的血流动力学监测指导功能, 能准确反映出患者容量负荷与全身灌注情况, 及时避免由于液体不足导致血压下降、补液过多所致肺水肿体征, 也能有效控制其临床病死率。且脉搏指示连续心排血量 (pulse index

continuous cardiac output, PICCO) 监测指导技术是目前所有有创治疗手段中最为有效的一种方法, 是对脉搏轮廓、经肺热稀释剂测定使用的有效监测手段之一^[1-2], 同时 PICCO 监测指导造成的有效创伤范围较小, 能准确监测患者的持血流动力学指数, 在重症监护室中的使用效果明显。基于此, 笔者开展了本研究, 详情报道如下。

1 资料与方法

1.1 一般资料

选取 2018 年 8 月至 2019 年 10 月期间广州中医药大学金沙洲医院接收的重症患者 70 例, 设立对照组、观察组并落实不同治疗方法, 每组 35 例。对照组: 男 20 例, 女 15 例, 年龄 27~80 岁, 平均 (57.4 ± 12.0) 岁, 患有

[收稿日期] 2021-11-12

[作者简介] 徐维彪, 男, 主治医师, 主要研究方向是重症医学。

多脏器功能衰竭综合征 12 例、急性呼吸窘迫综合征 4 例、脓毒症患者 13 例、重症肺炎者 6 例。观察组：男 19 例，女 16 例，年龄 26 ~ 81 岁，平均 (56.8 ± 11.9) 岁，患有多脏器功能衰竭综合征 13 例、急性呼吸窘迫综合征 5 例、脓毒症患者 12 例、重症肺炎者 5 例。两组患者性别、年龄等一般资料比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)，具有可比性。

1.1.1 纳入标准 (1) 病情符合“由于各种原因造成危及生命或生命重要器官功能者，如不采取治疗措施即难于缓解或有严重致残危险的某些综合症或疾病”的重症诊断标准；(2) 需要接受 CBP；(3) 病情状况经监测符合 PICCO 的临床监测指导标准；(4) 知情同意本研究。

1.1.2 排除标准 (1) 治疗前已发生维持性低血压者；(2) 具有血液性传染疾病者。

1.2 方法

1.2.1 对照组 对患者使用中心静脉穿刺后监测中心静脉压 (central venous pressure, CVP) 与常规心电监护，在患者锁骨上位置建立中心静脉通路，行 CVP 监测，每次间隔 4 h 测量 1 次，根据患者 CVP 调整治疗方案。

1.2.2 观察组 监测生命体征并增加 PICCO 测试胸腔内血容量指数，选择锁骨或颈部建立中心静脉通路，与 PICCO 仪器相连。塞尔丁格法下完成静脉穿刺，消毒巾和手套都应铺设好随之在锁骨 1/3 处完成穿刺，回血后观察血液颜色是否为动脉血，置入深静脉导管并控制在 15 cm 随之固定。颈内静脉穿刺应在胸锁乳头肌的三角顶点位置上进针，角度控制在 45° ~ 60° 之间且直指乳头，同样观察血液颜色置入深静脉导管深度控制在 12 cm，每间隔 6 h 注射 1 次 0.9% 氯化钠注射液，每次约 10 ~ 15 mL，快速注射，总时长应小于 4 s。若血流动力有显著变化，则应立即测定血管外肺水指数与胸腔内血容量指数，结合平均动脉压 (mean arterial pressure, MAP)，按照液体管理方案及时调整治疗。

1.3 观察指标

1.3.1 氧合指数 比较两组患者治疗前 (0 h)、治疗后 (24 h、72 h) 的氧合指数，氧合指数正常值 400 ~ 500 mmHg，过低表示肺功能障碍严重。

1.3.2 低血压发生率 观察并比较两组患者治疗期间的低血压发生率，低血压发生率 = 低血压发生例数 / 组例数 × 100%，发生率越高，表示治疗效果越差。

1.3.3 去甲肾上腺素用量 去甲肾上腺素使用总量越高，表示干预手段越差。

1.3.4 急性生理学和慢性健康状况评分 II 急性生理学和慢性健康状况评分 II (acute physiology and chronic health score II, APACHE II) 包括睁眼反应、语言反应、

生理指标等，总分为 0 ~ 71 分，分数越高，表示患者状况越差。

1.3.5 血流动力学 治疗前及治疗后 24 h、48 h、72 h 检测血流动力学指标，采用心超及 PICCO 测定 CVP、胸腔内血容量指数 (intrathoracic blood volume index, ITBI)、全心舒张末期容积指数 (global end diastolic volume index, GEDVI)、心脏指数 (cardiac index, CI)、每搏变异率 (stroke volume variation, SVV)。

1.3.6 液体平衡量 计算 0 ~ 24 h、0 ~ 72 h 的液体平衡量，以进入体内的液体量 - 隐性失水量 - 显性失水量即为液体平衡量。

1.4 统计学方法

采用 SPSS 23.0 软件进行数据处理，计量资料以 $\bar{x} \pm s$ 表示，采用 t 检验，计数资料用百分比表示，采用 χ^2 检验， $P < 0.05$ 为差异具有统计学意义。

2 结果

2.1 两组患者治疗前后的氧合指数比较

治疗前，两组患者的氧合指数比较，差异均无统计学意义 ($P > 0.05$)；治疗后，相较于对照组患者，观察组的氧合指数明显更高，差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 1。

表 1 两组患者治疗前后的氧合指数比较 ($n = 35$, $\bar{x} \pm s$, mmHg)

组别	0 h	24 h	72 h
对照组	157.5 ± 22.6	266.7 ± 35.8	275.6 ± 34.4
观察组	158.0 ± 21.4	287.1 ± 36.9 ^a	331.4 ± 40.1 ^a

注：与对照组比较，^a $P < 0.05$ 。

2.2 两组患者的低血压发生率比较

治疗 24 h 时，对照组低血压发生共计 11 例 (31.4%)、观察组出现 2 例 (5.7%)，治疗 72 h 时，对照组发生低血压 12 例 (34.3%)，观察组发生 2 例 (5.7%)，组间比较，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。

2.3 两组患者的去甲肾上腺素用量比较

治疗 24 h、72 h 时，观察组患者的去甲肾上腺素用量均低于对照组，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 2。

表 2 两组患者的去甲肾上腺素用量比较

($n = 35$, $\bar{x} \pm s$, $\mu\text{g} \cdot \text{kg}^{-1}$)

组别	24 h	72 h
对照组	1366.5 ± 520.3	3516.1 ± 1100.5
观察组	608.7 ± 131.9 ^b	1288.6 ± 121.4 ^b

注：与对照组比较，^b $P < 0.05$ 。

2.4 两组患者不同时间的 APACHE II 比较

治疗前 (0 h)，两组患者的 APACHE II 比较，差异

无统计学意义 ($P > 0.05$)；治疗 24 h、72 h，观察组患者的 APACHE II 均低于对照组，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 3。

2.5 观察组患者治疗各时间点血流动力学参数比较

治疗后 24 h、48 h、72 h 的 CVP、ITBI、GEDVI、CI 均高于治疗前，SVV 低于治疗前，差异均具有统计学

意义 ($P < 0.05$)，见表 4。

表 3 两组患者的 APACHE II 比较 ($n = 35, \bar{x} \pm s, \text{分}$)

组别	0 h	24 h	72 h
对照组	23.9 ± 3.0	19.6 ± 2.2	15.1 ± 1.6
观察组	24.1 ± 2.8	17.2 ± 2.0 ^c	12.9 ± 2.0 ^e

注：APACHEII —急性生理学和慢性健康状况评价 II。与对照组比较，^c $P < 0.05$ 。

表 4 观察组内患者治疗各时间点血流动力学参数比较 ($n = 35, \bar{x} \pm s$)

时 间	CVP/cmH ₂ O	ITBI/mL · m ²	GEDVI/mL · m ²	CI/L · min ⁻¹ · m ²	SVV/%
治疗前	9.66 ± 1.62	826.77 ± 53.41	660.54 ± 42.97	3.17 ± 0.35	12.75 ± 4.31
治疗后					
24 h	9.82 ± 1.20 ^d	987.64 ± 70.54 ^d	790.37 ± 56.37 ^d	3.91 ± 0.34 ^d	10.62 ± 4.02 ^d
48 h	9.73 ± 1.08 ^d	953.54 ± 69.27 ^d	766.81 ± 55.78 ^d	3.53 ± 0.41 ^d	8.72 ± 3.48 ^d
72 h	9.70 ± 1.05 ^d	930.46 ± 77.22 ^d	756.52 ± 61.22 ^d	3.70 ± 0.37 ^d	8.80 ± 2.99 ^d

注：CVP —中心静脉压；ITBI —胸腔内血容量指数；GEDVI —全心舒张末期容积指数；CI —心脏指数；SVV —每搏变异率。与治疗前比较，^d $P < 0.05$ 。

2.6 两组患者 CBP 各时段的液体平衡量比较

相较于对照组，观察组中 0 ~ 24 h、0 ~ 72 h 的体液平衡量明显更高，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)，见表 5。

表 5 两组患者 CBP 各时段的液体平衡量比较

($n = 35, \bar{x} \pm s, \text{mL}$)

组 别	0 ~ 24 h	0 ~ 72 h
对照组	-362.22 ± 88.49	-2433.00 ± 516.49
观察组	-218.89 ± 89.19 ^e	-1280.33 ± 189.62 ^e

注：CBP —连续性血液净化。与对照组比较，^e $P < 0.05$ 。

3 讨 论

CBP 是临床针对重症患者常用的一种治疗手段，属于在治疗中持续稳定的清除患者体内多余的水分、溶质的技术手段概括，也称为连续性肾脏代替疗法 (continuous renal replacement therapy, CRRT)。从临床医疗资料上来看，CBP 的使用和治疗已经不再单一的针对重症急性肾功能衰竭患者开展，在各种危重疾病的救治当中也得到了广泛的应用，同时，此种治疗方式的效果也得到了越来越多医学工作者的认可，渐渐的很多患有重症疾病者为提高机体恢复效果也在接受此技术的治疗。危重症患者借用 CBP 开始治疗有很多的优点，可以有效稳定患者血流动力学指标，通过吸附原理高效清除血液中的中小分子毒素、炎症因子、多余水分等，纠正水电解质紊乱。但是，临床上急危重症患者，一般都会存在多种病理状态，特别是年龄比较大的患者，经常都会存在心脏功能严重低下、组织间质有水肿、血压下降等症状，部分危重症患者因其年龄较大，代偿能力较低，故而一旦发生病情变化会就影响内环境出现紊乱，继而影响到临床救治效果。除此之外，老年患者在进行 CBP 治疗期间，如果液

体管理出现任何疏漏，就会致使病患血容量不足，增加了患者机体循环血量的负担，从而导致其发生脑水肿，此症会造成病患病情加重，最终威胁到患者的生命安全。因此，患者在接受 CBP 治疗期间，与应该加强对血流动力学的监测与管理。

血流动力学监测可以反映出患者心脏、血液、血管、组织供氧等多方面指标，也是危重症患者循环监测的重要内容。临床医疗人员借用血流动力学指标检测即可随时通过数据表现判断患者的疾病严重程度，器官功能等情况，可以为临床治疗提供有利的参考依据，也能为患者疾病的变化奠定基础。目前，血流动力学的监测分为有创性与无创性两种。但是有创监测的内容相比较较多，例如直接动脉压、中心静脉压、右房压、排出量、肺动脉毛细血管楔压等^[3-4]。此种方式监测患者的血流动力学，对患者有一定的创伤，也会增加并发症的发生概率，但是，因为此种监测方式可以实时、准确地反映出患者血流动力学指标，在重症监护病房内应用比较广泛。PICCO 监测技术在临床中广泛受用，不仅价格适宜，而且创伤小，患者接受度高。PICCO 在操作中通过一条动脉置管、中心静脉置管建立通道，可检测外周血管阻力、连续心排量，对危重症患者实时监护，尤其适用于严重心肺外伤、严重循环代谢障碍者，利于临床综合评估患者病情，指导临床治疗。PICCO 检测技术主要通过连续检测和间断检测来测定心输出量，前者通过动脉脉搏轮廓来分析，后者通过经肺热稀释技术来分析。再者，PICCO 检测能测定平均动脉压指数，利于临床稳定心率和血压，通过观察热稀释曲线，计算平均传输时间，评估病情改善情况^[5-6]。CBP 治疗是重症学有效治疗手段之一，重症病患机体内环境失衡，通过 CBP 治疗可降低机体炎症水平，控制病情，避免恶性循环。笔者基于此开展了本研究，

观察组治疗后 24 h、48 h、72 h 检测的 CVP、ITBI、GEDVI、CI 均高于治疗前，而 SVV 低于治疗前；观察组患者 0~24 h、0~72 h 的液体平衡量高于对照组，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组患者治疗前 (0 h) 的差异无统计学意义 ($P > 0.05$)，而在治疗后，观察组中患者氧合指数于 24 h、72 h 阶段监测结果高于对照组，证明患者肺的呼吸功能障碍已经得到了明显好转，基本可以完成自主呼吸，且观察组患者 24 h、72 h 中低血压发生率、APACHE II、去甲肾上腺素用量统计低于对照组，差异均具有统计学意义 ($P < 0.05$)。表示监测 PICCO 后，可指导重症患者 CBP 治疗，有助于提升疗效，稳定病情，促进症状缓解，减少用药剂量，加快病情改善速度。

综上所述，在管理重症需行 CBP 的患者时，PICCO 监测指导治疗能更有效地促进患者病情恢复稳定，且效果明显优于 CVP 监测。

[参考文献]

- (1) 王友华, 况刚, 魏旭升, 等. PICCO 指导下连续性血液净化技术在急性肾损伤并发心力衰竭患者中的应用效果 (J). 现代中西医结合杂志, 2018, 27(25): 2785-2788.
- (2) 祁俊, 吴杨炆. 持续性血液净化联合乌司他丁治疗对烧伤并发脓毒症患者肺脏及肾脏功能的影响 (J). 中国医药导报, 2019, 16(1): 82-85.
- (3) 杨恩宇, 唐忠平, 王河焱, 等. PICCO 监测在 SAP 患者行液体复苏及 CBP 的应用研究 (J). 中国地方病防治杂志, 2017, 32(10): 1173-1174.
- (4) 马洁葵, 李绮慈. PICCO 容量监测在危重患者连续性血液净化中的应用 (J). 岭南急诊医学杂志, 2015, 20(6): 500-501.
- (5) 阚玉. 连续性血液净化治疗危重症合并急性肾损伤的疗效研究 (J). 中国实用医药, 2021, 16(33): 47-49.
- (6) 陈远平, 许鹏. 连续性血液净化联合血必净治疗 ICU 重症急性肾功能损伤对患者肾功能及存活率影响分析 (J). 中国社区医师, 2021, 37(10): 60-61.

(文章编号) 1007-0893(2022)02-0104-04

DOI: 10.16458/j.cnki.1007-0893.2022.02.033

氨茶碱及枸橼酸咖啡因对原发性呼吸暂停早产儿血氧指标的影响

单秋歌 吕景雨 张霖宇

(漯河医学高等专科学校第二附属医院, 河南 漯河 462000)

[摘要] **目的:** 探讨早产儿原发性呼吸暂停应用氨茶碱及枸橼酸咖啡因治疗对其血氧指标的影响。**方法:** 选取 2019 年 8 月至 2021 年 8 月漯河医学高等专科学校第二附属医院收治的原发性呼吸暂停早产儿 84 例, 按随机数表法分为对照组和观察组, 每组 42 例, 对照组予以氨茶碱治疗, 观察组予以枸橼酸咖啡因治疗, 比较两组早产儿的临床药效、治疗前后的血氧指标、血清 β -内啡肽 (β -EP) 水平以及用药安全性。**结果:** 观察组早产儿治疗总有效率为 95.24%, 高于对照组的 78.57%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。两组早产儿治疗前的血氧指标比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 观察组早产儿动脉血氧分压 (PaO_2)、氧合指数 (OI) 高于对照组, 动脉血二氧化碳分压 (PaCO_2) 低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。治疗前, 两组早产儿血清 β -EP 水平比较, 差异无统计学意义 ($P > 0.05$); 治疗后, 观察组血清早产儿 β -EP 水平低于对照组, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。观察组早产儿出现心动过速、喂养不耐受及电解质紊乱等不良反应的总发生率为 7.14%, 低于对照组的 23.81%, 差异具有统计学意义 ($P < 0.05$)。**结论:** 枸橼酸咖啡因用于原发性呼吸暂停早产儿的治疗效果显著, 安全性较高, 且在改善血氧指标、下调血清 β -EP 水平等方面的效果也优于氨茶碱。

[关键词] 原发性呼吸暂停; 早产儿; 氨茶碱; 枸橼酸咖啡因

[中图分类号] R 722.6 [文献标识码] B

[收稿日期] 2021-11-12

[作者简介] 单秋歌, 女, 主治医师, 主要研究方向是小儿呼吸、内分泌方向。