

اندازه‌گیری فشار اکسیژن ادرار به‌عنوان روش بررسی عملکرد زودهنگام کلیه در بیماران تحت جراحی قلب باز

علیرضا جلالی فراهانی^۱ MD، مصطفی محمدی^{*} MD، سید محمدحسن ناصری^۲ MD، سید محمدسعید غیائی^۱ MD

^{*} گروه بیهوشی و مراقبت ویژه، بیمارستان بقیه... (عج)، تهران، ایران

^۱ گروه بیهوشی، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران

^۲ گروه جراحی قلب، دانشگاه علوم پزشکی بقیه... (عج)، تهران، ایران

چکیده

اهداف: سالانه بیش از یک میلیون بیمار در سراسر دنیا با استفاده از بای‌پس قلبی-ریوی، تحت عمل بای‌پس عروق کرونری قلب قرار می‌گیرند. کلیه، به‌ویژه قسمتی از توبول ضخیم قوس صعودی هنله در مدولا که از نظر متابولیکی فعال است، نسبت به هیپوکسی آسیب‌پذیر بوده و نارسایی حاد کلیه بعد از عمل جراحی قلب باز یکی از چالش‌های مهم در این بیماران است. تغییرات بیومارکرهای کلیوی در شناسایی آسیب‌های کلیه تأخیری هستند و قادر به شناسایی بلادرنگ (real time) آسیب کلیه نیستند. در این مطالعه اندازه‌گیری فشار اکسیژن ادرار (PUO2) برای ارزیابی زودهنگام آسیب ایسکمیک کلیه مورد بررسی قرار گرفت.

مواد و روش‌ها: مطالعه همگروهی روی ۱۰۱ بیمار ارجاعی به یکی از بیمارستان‌های شهر تهران انجام شد. نمونه ادرار تازه بیماران برای سنجش PUO2 و نمونه خون شریانی برای اندازه‌گیری فشار اکسیژن شریانی، قبل از شروع بای‌پس قلبی-ریوی و سپس هر ۳۰ دقیقه به آزمایشگاه ارسال و نتایج ثبت شد. بعد از عمل جراحی حجم ادرار ۲۴ ساعته و پاکسازی کراتینین ۲۴ ساعته، Cr و BUN بیماران اندازه‌گیری و ثبت شد. داده‌ها پس از جمع‌آوری با نرم افزار SPSS 11 مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفتند.

یافته‌ها: ارتباط بین کاهش PUO2 و کاهش کلیرانس کراتینین معنی‌دار بود. جریان ادرار حین عمل و افزایش میزان کراتینین بعد از عمل ارتباط معنی‌دار نشان نداد.

نتیجه‌گیری: اندازه‌گیری PUO2 به‌عنوان روشی جهت بررسی بلادرنگ عملکرد کلیه حین عمل جراحی باز قلب قابل استفاده است.

کلیدواژه‌ها: بای‌پس قلبی-ریوی، فشار اکسیژن ادراری، نارسایی حاد کلیه

Urine oxygen pressure measurement as an early renal function assessment in patients undergoing open heart surgery

Jalali Farahani A. R.¹ MD, Mohammadi M.^{*} MD, Naseri S. M. H.² MD, Ghiasi S. M. S.¹ MD

^{*}Department of Anesthesiology & Critical Care, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

¹Department of Anesthesiology, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

²Department of Heart Surgery, Baqiyatallah University of Medical Sciences, Tehran, Iran

Abstract

Aims: Annually, one million people worldwide undergo coronary revascularization with use of cardio-pulmonary bypass. The metabolically active medullary thick ascending loop of Henley is particularly vulnerable to hypoxia. Change in renal bio-markers is delayed and therefore checking them is not a proper way for early assessment of acute kidney injury. In this study, measurement of Urine Oxygen Pressure (PUO2) is examined for assessment of early renal function in patients undergoing open heart surgery.

Materials & Methods: This cohort study was performed on 101 patients referred to one of Tehran's hospitals for open heart surgery. Fresh urine sample from Foley catheter (for measuring PUO2) and Arterial blood sample (for measuring Pao2) was taken before cardio-pulmonary bypass and every 30 minutes after cardio-pulmonary bypass. 24 hour creatinine clearance, 24 hour urine volume, Cr and BUN levels were documented after operation. Data was recorded in separate charts and was analyzed by SPSS 11.

Results: Relationship between PUO2 and decrement of creatinine clearance demonstrates significant statistic difference. Relationship between Urine Flow rate and decrement of creatinine clearance demonstrates no meaningful statistic difference.

Conclusion: PUO2 measurement can be applied for real time assessment of early renal function in patients undergoing open heart surgery.

Keywords: Cardio-Pulmonary Bypass, Acute Kidney injury, Urine Oxygen Pressure