



Bewertung des Herzminutenvolumens bei Kindern: Ein Vergleich zwischen der PRAM-Methode und der Doppler Echokardiographie¹

- Studienauszug -

Hintergrund:

Das hämodynamische Monitoring kritisch kranker Kindern ist meist nur diskontinuierlich möglich und die zum Einsatz kommenden Methoden sind oft sehr aufwendig, bzw. erfordern ein hohes Maß an Aufwand und Erfahrung um verlässliche Daten ermitteln zu können.

Ein kontinuierliches und zugleich minimal-invasives Verfahren würde den Nutzen des hämodynamischen Monitorings bei kritisch kranken Kindern unterstreichen und die Notwendigkeit aufwendiger Messmethoden deutlich reduzieren.

Studienziel:

Prüfung ob die Bestimmung des Herzminutenvolumen durch die PRAM-Methode die gleichen Ergebnisse liefert, wie das Verfahren mittels Doppler-Echokardiographie

Studientyp:

Prospektive Studie im Meyer Children's Hospital, Florenz, Italien

Patienten:

48 pädiatrische Patienten im Alter von 1 Monat – 18 Jahren mit arterieller Katheterisierung über die A. femoralis oder A. radialis und unter maschineller Beatmung.

Ergebnisse:

Die Werte des Herzminutenvolumen beider Verfahren, der PRAM-Methode und der Doppler Echokardiographie, zeigten eine sehr starke Korrelation ($r=0,99$, $p<0,01$).

Dabei lagen die mittels Doppler Echokardiographie ermittelten Herzzeitvolumina bei $2,7 \pm 1,6$ l/min (Spannweite: 0,92 – 8,20 l/min) und die mittels PRAM bestimmten HZV-Werte bei $2,6 \pm 1,7$ l/min (Spannweite: 0,89 – 7,48 l/min).

Die sich daraus ergebene mittlere Abweichung der Verfahren lag bei $0,12 \pm 0,27$ l/min.

Fazit:

Die Studie zeigt, dass die PRAM-Methode für die untersuchte Altersgruppe verlässliche Daten im Vergleich zur nicht-invasiven Technik der Doppler-Echokardiographie ermittelt.

Gerade bei pädiatrischen Patienten ist eine kontinuierliche und minimal-invasive Messmethode zur Bestimmung des Herzzeitvolumens ein deutlicher Informationsgewinn für den Anwender und unterstützt so bei der Wahl der weiteren Therapie.

¹ Assessment of cardiac output in children: A comparison between the pressure recording analytical method and Doppler echocardiography: M. Calamandrei, L. Mirabile, S. Musichetta, G.F. Gensini, L. De Simone, S.M. Romano; Pediatric Critical Care Medicine 2008, Vol. 9, No.3