

Stichworte: Kontaktfreies Monitoring Neugeborener

Feasibility of non-contact cardiorespiratory monitoring using impulse-radio ultra-wideband radar in the neonatal intensive care unit

Lee WH, Lee Y, Na JY, et al. Feasibility of non-contact cardiorespiratory monitoring using impulse-radio ultra-wideband radar in the neonatal intensive care unit. *PLoS One*. 2020;15(12):e0243939. Published 2020 Dec 28. doi:10.1371/journal.pone.0243939

Hintergrund

Kardiorespiratorisches Monitoring erfordert bisher Hautkontakt und kann besonders bei unreifen Frühgeborenen zu Hautirritationen/-verletzungen und darüber zu Infektionen führen. Die Arbeit vergleicht die simultane, kontaktlose Erfassung von Herz- und Atemfrequenz mittels Impuls-Radio-Ultrabreitband-Radar (IR-UWB-Radar) mit konventionellem Monitoring bei Neugeborenen.

Zusammenfassung der Ergebnisse

- 51 Messungen, 34 Neonaten (16 FG, 18 reife NG), med. Gestationsalter 38,6 (IQR 32,4 - 39,4), med. Geburtsgewicht 3085 g (IQR 1690 g - 3370 g), Hanyang University Hospital, Seoul, Südkorea
- Ausschlusskriterien: Fehlbildungen, Hypotonie, anhaltende Tachypnoe, Fieber
- Atemfrequenz: 95% Konkordanz zwischen kontaktloser und konventioneller Messung; signifikante Differenz der Mittelwerte ohne klinische Bedeutung (0,17 Atemzüge/min)
- Herzfrequenz: 97% Konkordanz zwischen kontaktloser und konventioneller Messung; signifikante Differenz der Mittelwerte aber ohne klinische Bedeutung (0,23 Schläge/min)
- keine Unterschiede zwischen 3 Gewichtsgruppen (<2 kg, 2-3 kg, >3 kg)
- weitere Ergebnisse:
 - + Einsatz sowohl am offenen Bett als auch in Inkubatoren möglich
 - + keine Beeinflussung durch Ikterus, Hautveränderungen oder Phototherapie
 - + Bewegungsanfälligkeit vergleichbar mit konventioneller Messung
 - keine Pulsoxymetrie möglich
 - Messung bisher nur in Rückenlage
 - Bradykardien <90/min schwieriger zu erfassen

Stärken

Proof of Concept-Arbeit, Vergleich über verschiedene Gewichtsgruppen und Gestationsalter

Limitationen

kleine Anzahl an Patienten in Gewichtsgruppe <2 kg, keine Frühgeborenen <30 SSW, Ausschluss schwerer erkrankter Patienten

Fazit

Sehr interessante technologische Innovation, die kabelgebundenes Monitoring und die damit verbundenen Probleme bei Frühgeborenen reduzieren könnte.

Autorin / Autor der Zusammenfassung

Falk Eckart, Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin