



Accuracy of ECG electrode placement by emergency department clinicians

Kelly Mc Cann, Anna Holdgate, Rima Mahammad, Adam Waddington

06.08.2007

Originalpaper: <https://doi.org/10.1111/j.1742-6723.2007.01004.x>

Deutsche Übersetzung des Abstracts: J. Große Feldhaus, G. Baller

Genauigkeit der EKG-Elektroden-Positionierung durch Notaufnahmehemitarbeiter

Ziele: Fehllangelegte EKG-Elektroden können Veränderungen der EKG-Aufzeichnung zur Folge haben, die weitere klinische Entscheidungen beeinflussen könnten. Wir verfolgten das Ziel, die Interrater-Reliabilität (Ausmaß der Übereinstimmungen der Einschätzungsergebnisse unterschiedlicher Beobachter) von EKG-Elektroden-Positionierungen durch leitende Klinikmitarbeiter in der Notaufnahme zu überprüfen.

Methoden: Eine prospektive Beobachtungsstudie für Erwachsene Patienten, die im Rahmen einer Routine-Diagnostik ein EKG erhielten wurde initiiert. Klebeelektroden wurden nach ihrer Anlage in derselben Position belassen nachdem EKG geschrieben worden war und anschließend wurde jeder Patient durch zwei der drei Studieninitiatoren evaluiert. Jeder Prüfer untersuchte unabhängig vom anderen die jeweilige Elektrodenposition und verglich diese mit den empfohlenen Standardpositionen.

Platzierungen der Elektroden abweichend von Standardpositionen wurden sowohl in der vertikalen als auch in der horizontalen Ebene ausgemessen. Das Alter, Geschlecht, Gewicht, die Körpergröße und der Brustumfang wurden ebenfalls dokumentiert.

Anschließend wurden die Ergebnisse der beiden Prüfer miteinander abgeglichen um Abweichungen in den erhobenen Messwerten gegenüber den Standardpositionen zu minimieren.

Ergebnisse: Die Messung der horizontalen und vertikalen Fehlpositionierungen für jede der sechs Brustwandableitungen erlaubte bei 77 Patienten 924 Messpaare. Es fand sich eine substantielle Variation in den Einschätzungsergebnisse zur Elektrodenpositionierung sowohl vertikal (im Mittel 13,5 mm, Range 0-105 mm) als auch horizontal (im Mittel 16,5 mm, Range 0-120 mm) bezüglich Fehlpositionierungen abweichend vom Standard.

Dieser Unterschied war im Bereich der lateralen Ableitungen größer und mehr ausgeprägt bei weiblichen Patienten als bei Männern, speziell in der vertikalen Ebene (Ableitung V6: Männer 14,5 mm vs. Frauen 27,0 mm, $P < 0.01$)

Zusammenfassung: Bei klinischen „Experten“ bestehen erhebliche Unterschiede in der Identifikation der korrekten Elektrodenpositionen, insbesondere in den lateralen Brustwandableitungen und bei Frauen. Dies hat signifikante Bedeutung in der Vergleichbarkeit von EKGs in denen die Elektroden durch unterschiedliche Kliniker angelegt wurden.

Anmerkung der Übersetzer: Dies ist nicht die einzige Studie, die nachweist, dass es in fast jeder Klinik (und jedem Rettungsdienstbereich) noch immer erhebliche Unterschiede in der exakten Positionierung von EKG-Elektroden gibt. Nur wenn dies gesichert ist, sind EKGs im Verlauf einwandfrei vergleichbar und lassen sich Erregungsausbreitung und insbesondere die Erregungsrückbildung mit hoher Wahrscheinlichkeit korrekt deuten. Im schlechtesten Fall (für den Patienten) erfolgen aus fehlgedeuteten EKG-Bildern weitere diagnostische Schritte (z.B. Herzkatheteruntersuchung) welche bei korrekter Anfertigung und Beurteilung nicht erforderlich gewesen wären. Jeder klinische und präklinische Mitarbeiter sollte sich selbst motiviert fühlen, immer den bestmöglichen Standard in Diagnostik und Therapie zu liefern – im Sinne jedes einzelnen Patienten. In diesem Sinne freuen wir uns über die Weiterleitung dieses Dokumentes.