

RFID – Unsichtbare Helfer im OP

Funkchips helfen beim Management von Medizingerätezubehör – Zubehör mit Memory-Effekt

Sie stehen nicht im Mittelpunkt der Arbeit im klinischen Alltag und gehören dennoch zu den wichtigsten Aufgaben: Gemeint sind die Routinetätigkeiten wie das turnusgemäße Entleeren der Wasserfalle oder der rechtzeitige Wechsel des Atemkalkbehälters, die für die richtige Funktion von Beatmungs- oder Anästhesiegeräten unerlässlich sind. Zu den repetitiven Aufgaben zählt auch das Anschließen von Beatmungs- und Anästhesieschläuchen. Häufig wiederholte Verrichtungen können jedoch das Risiko nachlassender Aufmerksamkeit bergen. Radio Frequency Identification (RFID) könnte das Klinikteam bei der Überwachung und Bedienung von Medizingeräten und Zubehör im OP- und Intensiv-Bereich spürbar entlasten. Mithilfe der auf der Verarbeitung von Funksignalen basierenden Technologie können Medizingeräte automatisch mit dem angeschlossenen Zubehör kommunizieren.

Vom Gütermanagement auf die Intensivstation

RFID – zu Deutsch Funkerkennung – ist eine vergleichsweise neue Technologie. RFID-Transponder bestehen im Wesentlichen aus einem Chip (Funk-Kommunikationsprozessor) und einer winzigen Antenne. Die auf dem Transponder gespeicherten Daten werden an ein in der Nähe befindliches Lesegerät gesendet, sobald die Le-



RFID erleichtert das Anschließen und Überwachen von medizinischem Zubehör

seinheit einen Impuls an den Transponder schickt. Die Funkchips sind in erster Linie aus Industrie und Wirtschaft bekannt. Zu den klassischen Einsatzbereichen zählt die Logistik, in der die Drahtlostechnologie zur Identifikation und Verfolgung von Warenströmen eingesetzt wird. Das geringe Gewicht und die kompakten Abmessungen der „Transponder“ haben ihre Verwendung – eingeschweißt in einer Chipkarte – aber auch für andere Bereiche wie etwa die Zutrittskontrolle attraktiv gemacht. Integriert in Schuhen oder Startnummern von

Läufern werden sie in der Zeiterfassung eingesetzt. Übertragen auf den Gesundheitsbereich lässt sich das kabellose Sender-Empfänger-Modell beispielsweise im Bettenmanagement und bei der Identifizierung von OP-Instrumenten nutzen.

Auch bei medizinischem Zubehör wird die Technologie mittlerweile eingesetzt. Beispielsweise bietet der Medizingerätehersteller Dräger die RFID-Technologie für verschiedene Zubehörkomponenten von Beatmungs- und Anästhesiegeräten wie Atemschläuche, Flow-Sensoren oder Wasserfallen an.

Schlauch mit „Gedächtnis“

Mithilfe des RFID-Transponders im Zubehör und einer im Medizingerät in Zubehöرنähe angebrachten Miniaturantenne stehen die angeschlossene Zubehör-Komponente und das Gerät in ständigem Kontakt. Die Antenne liest die auf dem Transponder gespeicherten Daten aus, die anschließend die Software des Medizingeräts verarbeitet und in akustische Signale und Bildschirminformationen umwandelt.

Wie immer nun ein Schlüssel in ein Schlüsselloch passt, lässt sich auch für RFID-fähiges Zubehör ein



spezifischer Anschluss definieren. So erkennt beispielsweise das Beatmungsgerät anhand der auf dem Transponder eines Atemschlauchs gespeicherten Informationen automatisch, ob die Komponente auf die richtige Tülle gesteckt wurde. Auf ähnliche Weise wird alarmiert, wenn der Atemkalkbehälter nicht richtig eingerastet ist – eine sinnvolle Erweiterung, da das Überprüfen des korrekten Sitzes der Komponente in Kniehöhe häufig erschwert ist. Ein zusätzlicher Vorteil von RFID macht sich beim turnusgemäßen Auswechseln von Zubehör, wie beispielsweise einer

Wasserfalle, bemerkbar: Die Zeit bis zum nächsten Zubehörcheck wird auf dem Funkchip gespeichert, sodass der fällige Tauschtermin vom Medizingerät automatisch signalisiert wird.

Damit ist das RFID-Potential aber noch nicht ausgeschöpft: Künftig sind Einsatzmöglichkeiten denkbar, in denen sich die Funkchips sogar Geräteeinstellungen „merken“ können. So könnte ein RFID-Atemschlauch zum Beispiel bestimmte Beatmungseinstellungen, die am Anästhesie- oder Intensivbeatmungsgerät erforderlich sind, abspeichern. Beim Wechsel des Patien-

ten an ein anderes Gerät könnten diese Einstellungen mitgenommen werden. Nach dem Wiederanschließen des RFID-Atemschlauchs würde das neue Beatmungsgerät automatisch die gespeicherten Werte zur Übernahme vorschlagen – eine weitere Arbeitsentlastung für den Arzt.

Mehr Zeit für den Patienten

Funk-Chips könnten die Arbeit des Pflegepersonals im Krankenhaus erleichtern. Denn zeitaufwendige Tätigkeiten wie das handschriftliche Führen von Zubehörchecklisten oder das kontinuierliche Überprüfen und Erneuern von Aufklebern können durch die Funkchips ersetzt werden. Zusätzlich lassen sich Abläufe durch die Unterstützung von RFID bei der Gerätekonfiguration vereinfachen. Zudem würde RFID die Sicherheit beim Anschließen von Zubehörkomponenten erhöhen, da vor Inkompatibilität frühzeitig gewarnt wird. Damit bietet moderne Funktechnologie heute vielversprechende Möglichkeiten, Ärzte und Pflegekräfte bei ihrer täglichen Routine im klinischen Alltag zu unterstützen. Profitieren könnten dadurch die Patienten durch mehr Zeit für ihre Betreuung.

Kontakt:

Gerd Wotha
Research & Development
Dräger Medical AG & Co. KG, Lübeck
Tel.: 0451/882-2192
gerd.wotha@draeger.com
www.draeger.com