

IR-Ohrthermometer für die Notfallmedizin

Allgemeines

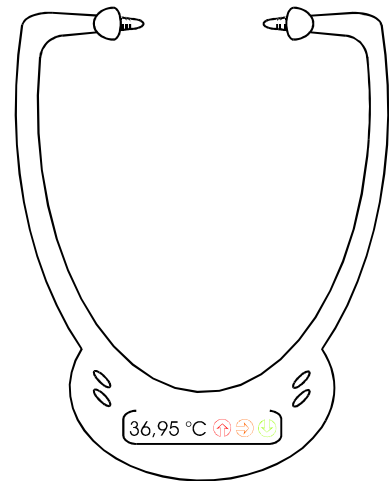
Es ist nach neueren Studien¹ im Rettungsdienst sehr hilfreich, vor allem frühzeitig nach einer Sauerstoffmangelsituation die gehirnahe Temperatur zu kennen. Beispielsweise vervielfachen sich die Überlebenschancen Ertrinkender nach einem Herz-Kreislauf-Stillstand, wenn dieser mit einer Unterkühlung (Hypothermie) einhergeht. Ein unterkühlter Körper kann eine Stunde und mehr ohne adäquate Sauerstoffversorgung des Gehirns unbeschadet überstehen. Es kann hiernach auch sinnvoll sein, z.B. Patienten mit Schlaganfall-Symptomen oder auch während einer Operation gezielt zu unterkühlen. Die maßgebliche, zu kontrollierende Temperatur ist dabei die des Gehirns. Diese ist bevorzugt über die kontaktlose Messung am Trommelfell zugänglich und sollte vor allem während des Wiedererwärmungsprozesses durch kontinuierliches Monitoring überwacht und aufgezeichnet werden.

Stand der Technik

Infrarot-Ohrthermometer sind bekannt und auf dem Markt erhältlich. Gleichwohl gilt die rektale Messung bei vielen Anwendern und vor allem bei Medizinern als die verlässlichere, d.h. auch reproduzierbarere. Im Falle der Unterkühlung sind jedoch nur Messungen in der Speiseröhre oder am Trommelfell aussagekräftig. Die tympanale Messung (tympa-num = Trommelfell) ist dabei einfacher durchzuführen und für Patient wie Arzt komfortabler, aber sie erfordert die präzise Ausrichtung des IR-Sensorelements auf das Trommelfell und kann danach immer noch durch geringfügige Kopfbewegungen gestört werden. Das Messergebnis wird deshalb vom Durchführenden der Messung abhängen und oft nur unmittelbar nach erfolgter Ausrichtung verlässlich sein.

Die Erfindung

Der Erfindungsgedanke besagt, dass die Gehirntemperatur durch die gleichzeitige IR-Messung an beiden Ohren des Probanden erfolgen soll. Dabei sind die IR-Detektoren über einen festen, elastisch verbiegbaren Bügel nach Art eines Stethoskops aufeinander zu ausgerichtet, so dass sie z.B. durch leichtes Wackeln am Bügel gemeinsam neu auszurichten sind. Das **Bitympanal-Thermometer** soll über verschiedene Messmodi (z.B. Schwellwerte, Zeitgradienten) und Warnfunktionen (optisch,



¹ *Anästhesist* 2001 • 50:887–901 © Springer-Verlag 2001

A. Gries • Klinik für Anaesthesiologie, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg
Notfallmanagement bei Beinahe-Ertrinken und akzidenteller Hypothermie

akustisch) verfügen. Weiterhin sind Schnittstellen zum Datentransfer in Aufzeichnungsmonitore vorgesehen.

Entwicklungsstand

Der Aufbau des vorgeschlagenen Designs aus gängigen Komponenten sollte ohne weiteres zu realisieren sein. Hierfür wird ein Entwicklungspartner mit einschlägigen Kenntnissen gesucht. Die Möglichkeit zur Durchführung medizinischer Studien mit den ersten Prototypen kann durch Vermittlung des Erfinders an renommierten Kliniken eröffnet werden.

Schutzrechte

Die Erfindung wurde als deutsches Gebrauchsmuster eingetragen.

Marktpotenzial

Nach der Statistik erleiden 1 bis 2 von 100.000 Menschen jährlich einen tödlichen Ertrinkungsunfall. Die Zahl der überlebten sog. "Beinahe-Ertrinkungsunfälle" (near-drowning) liegt schätzungsweise 5- bis 10fach höher. Ein Beinahe-Ertrinken liegt definitionsgemäß dann vor, wenn der Patient den Ertrinkungsunfall um mehr als 24 Stunden überlebt. Regelmäßig bei Ertrinkungspatienten anzutreffen ist eine rasch auftretende und oft ausgeprägte Unterkühlung². Hieraus ergibt sich eine konservativ geschätzte Zahl von 300.000 Einsätzen weltweit jährlich für ein optimiertes Ohrthermometer mit Monitoring-Funktion. Dabei sind andere Unterkühlungsursachen wie Lawinenunfälle, Drogenmissbrauch oder gar therapeutische Herbeiführung noch nicht berücksichtigt.

*Verwertungs-
konzept*

Es wird die Lizenzierung der Erfindung an ein Unternehmen angestrebt, das auf dem medizintechnischen Markt präsent ist und vorzugsweise bereits IR-Ohrthermometer anbietet. Der Erfinder steht für die medizinische Beratung zur Verfügung und ist zur Übernahme einer aktiven Rolle bei der Erprobung der ersten Geräte in der Notfallmedizin bereit.

Kontakt

PVA SH GmbH

Dr. Andrea Wulf
Westring 431-451
D-24118 Kiel

Tel. (0431) 800 99 36
FAX (0431) 800 99 33
E-Mail wulf@pva-sh.de

² Quelle: Via medici 3/96

