



15.

SPOSÓB BEZDOTYKOWEJ,
AUTOMATYCZNEJ
KONTROLI
KOMFORTU CIEPLNEGO
• NOWORODKA

SPOSÓB BEZDOTYKOWEJ, AUTOMATYCZNEJ KONTROLI KOMFORTU CIEPLNEGO NOWORODKA



STAN OBECNY

Powszechnie znany jest sposób pomiaru temperatury ciała termometrem w sposób dotykowy, jednak jego zastosowanie wobec noworodków, zwłaszcza umieszczonych w inkubatorze, bywa kłopotliwe i mało skuteczne. Istnieją także przyrządy do bezdotykowego pomiaru temperatury, takie jak pirometr i kamera termowizyjna. Niestety, metody te nie są w pełni automatyczne – wymagają wskazania na obrazie rozkładu temperatury mierzonego miejsca. W przypadku kilku miejsc pomiaru, metoda ta jest kłopotliwa i mało funkcjonalna. Komfort cieplny noworodków wyznaczany jest przede wszystkim w oparciu o opracowane przez ekspertów tabele uwzględniające wagę i wiek dziecka. Rejestry takie nie dają jednak pełnej informacji. Nie uwzględniają różnych, czasem specyficznych czynników wpływających na ciepłość ciała, co grozi przegrzaniem lub wychłodzeniem noworodka. Oczywistym utrudnieniem jest również brak możliwości komunikacji werbalnej z noworodkiem.

NOWE PODEJŚCIE

Opracowany sposób kontroli rzeczywistej, a nie teoretycznej (odczytanej z tabel), komfortu cieplnego noworodka, jest nie tylko bezdotykowy, ale i zautomatyzowany. Uwzględnia zmianę warunków panujących w pomieszczeniu i pozwala na ciągły monitoring parametrów cieplnych, nawet w trakcie poruszania się dziecka. Układ wykorzystuje kamerę termowizyjną, służącą obrazowaniu rozkładu temperatury ciała i kamerę umożliwiającą podgląd noworodka w świetle widzialnym (zamontowanych osobno lub zintegrowanych w jednej obudowie), a także komputer z oprogramowaniem. Działanie polega na tym, że obydwie kamery w świetle widzialnym obrazują te same, wstępnie i jednorazowo wybrane przez operatora, charakterystyczne obszary ciała noworodka. Obrazy z obydwu kamer przekazywane są za pomocą łącza do komputera, który automatycznie (wykorzystując autorskie metody analizy i przetwarzania obrazów) znajduje punkty pomiarowe w postaci wybranych obszarów ciała noworodka, następnie poprzez odpowiednie oprogramowanie generuje informację o komforcie cieplnym dziecka.

ZALETY ROZWIĄZANIA:

- bezdotykowy, automatyczny pomiar temperatury w wybranych obszarach ciała noworodka;
- jednoczesny pomiar w wielu miejscach ciała;
- automatyczne wyznaczenie poziomu komfortu cieplnego pacjenta w oparciu o relacje temperaturowe zachodzące między mierzonymi punktami;
- brak konieczności jakiegokolwiek ingerencji w ułożenie noworodka w celu wykonywania pomiarów;
- możliwość ciągłego monitorowania komfortu cieplnego dziecka;
- możliwość automatycznego powiązania wyników otrzymywanych z pomiaru komfortu cieplnego z ustawieniami programatora temperatury w pomieszczeniu, w którym przebywa noworodek.

OBSZARY ZASTOSOWANIA

- monitoring komfortu cieplnego noworodków w przychodniach, na salach operacyjnych czy położniczych;
- monitoring komfortu cieplnego noworodka w warunkach domowych;
- możliwość sterowania temperaturą w wybranym pomieszczeniu w oparciu o pozyskane informacje.

TWÓRCY

R. Koprowski, Z. Wróbel, K. Wojaczyńska-Stanek

OCHRONA PATENTOWA

Prezentowane rozwiązanie zostało zgłoszone w Urzędzie Patentowym RP w dniu 19.01.2011 r. pod nr P.393679 z wnioskiem o udzielenie patentu.

DANE KONTAKTOWE

Biuro Współpracy z Gospodarką

tel.+ 48 32 359 22 71

e-mail: transfer@us.edu.pl

www.transfer.us.edu.pl