POLITECHNIKA RZESZOWSKA
im. IGNACEGO ŁUKASIEWICZA

Uniwersytet Rzeszowski

BLUMINEO

Bezkontaktowa metoda diagnozowania żółtaczki u noworodków

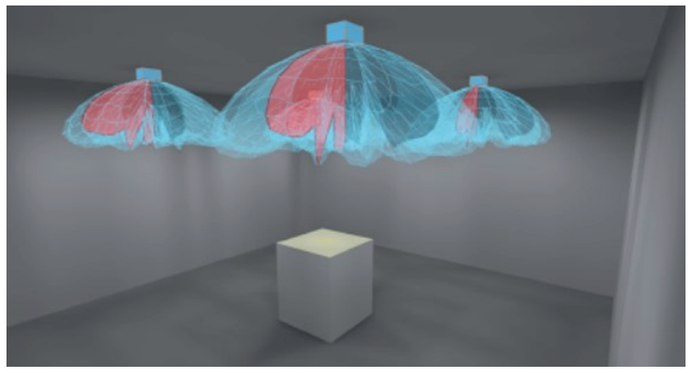
PROBLEM

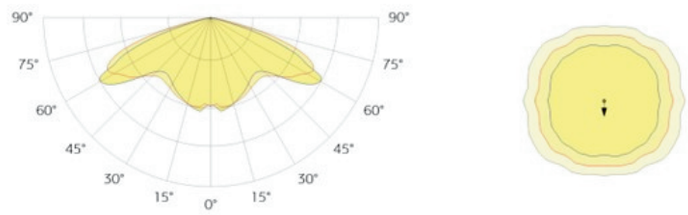
Występowanie żółtaczki fizjologicznej u noworodków jest powszechnym zjawiskiem, dotyczącym około 65% nowo narodzonych dzieci, w przypadku wcześniaków objawy żółtaczki obserwuje się aż u w 90% noworodków. Badania wskazują, że podwyższone wartości bilirubiny świadczące o stanie chorobowym zazwyczaj pojawiają się po 24 godzinie od urodzenia i najczęściej ustępują w siódmej dobie. Szybkie wykrycie niebezpiecznie podniesionego stężenia bilirubiny jest kluczowe do wdrożenia odpowiedniej terapii. Warunkiem wprowadzenia skutecznego leczenia jest możliwość przeprowadzenia precyzyjnych badań diagnozujących stan pacjenta.

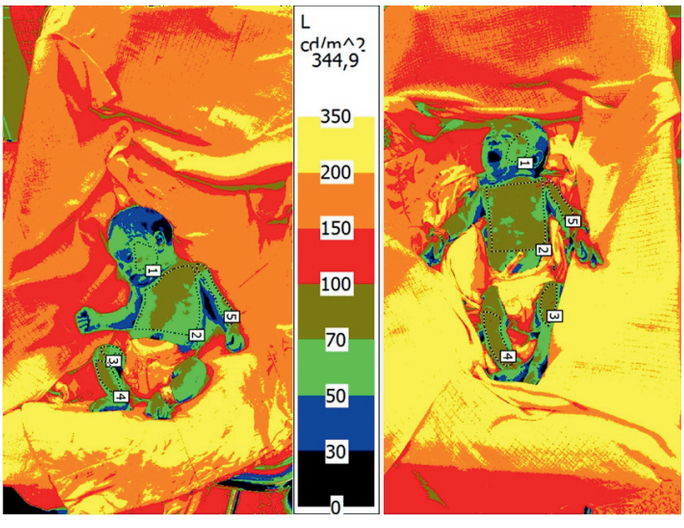
Aktualnie poza subiektywną oceną wzrokową przeprowadzaną przez lekarza, podstawowym badaniem diagnostycznym w ocenie zawansowania żółtaczki jest pomiar stężenia bilirubiny w krwi pobranej od noworodka. Jest to metoda referencyjna i obecnie najbardziej dokładna. **Podstawą uciążliwością metody jest konieczność pobrania krwi niezbędnej do oceny stężenia bilirubiny. Procedura ta wiąże się z doświadczeniami bólowymi o natężeniu umiarkowanym w kierunku wysokiego oraz podniesieniem poziomu stresu u dziecka.**

ROZWIĄZANIE

Rozwiązaniem jest nowa metoda diagnostyki klinicznej, oparta na udowodnionym związku między powierzchniowym rozkładem luminancji na skórze noworodków, a stężeniem bilirubiny w krwi. **Metoda polega na bezinwazyjnym oraz bezkontaktowym określeniu poziomu bilirubiny w oparciu o analizę obrazową.** Proponowany sposób pomiaru pozwala na wysoce dokładne analizowanie każdego piksela wykonanego zdjęcia stref ciała pacjenta, wyodrębnionych zgodnie ze schematem opracowanym przez Kramera. Prezentowane rozwiązanie pozwala w czasie rzeczywistym uzyskanie wiarygodnego wyniku zaawansowania procesu chorobowego w odniesieniu do podstawowej metody diagnostyki bazującej na konieczności pobrania próbki krwi.







Przedstawiona metoda pozwala na analizowanie natężenia objawów jednostki chorobowej bezkontaktowo, poprzez obserwację zmian rozkładu luminancji na wyodrębnionych obszarach ciała dziecka.

INNOWACYJNA DIAGNOSTYKA Z WYKORZYSTANIEM LUMINANCJI!

BEZDOTYKOWE BADANIE ELIMINUJĄCE BÓL!

NATYCHMIASTOWY WYNIK POMIARU!

MONITOROWANIE PRZEBIEGU CHOROBY!

dr n. med. Paweł Zapolnik (1); mgr inż. Mateusz Polar (2)
1) Instytut Nauk Medycznych, Katedra Pediatrii, Uniwersytet Rzeszowski
2) Zakład Informatyki w Zarządzaniu, Politechnika Rzeszowska