

## **Recenzja rozprawy doktorskiej mgr inż. Marty Rępańskiej**

### **pt. „Metoda pomiaru wzrostu dzieci w krótkich interwałach czasowych”**

Przedstawiona do recenzji rozprawa doktorska mgr inż. Marty Rępańskiej pt. „Metoda pomiaru wzrostu dzieci w krótkich interwałach czasowych” składa się z kilku części, w dość typowym układzie dla tego rodzaju opracowań. Całość w postaci monografii liczy 122 strony formatu C5, w tym 48 rycin i 26 tabel. Zakres tematyczny rozprawy mieści się w obszarze metrologii stosowanej.

#### **Wstęp**

We wstępie autorka omówiła dość szczegółowo czynniki wpływające na proces wzrastania u dzieci. Przedstawiła także w sposób wyczerpujący znane i powszechnie stosowane w klinice oraz w badaniach naukowych metody pomiaru długości lub wysokości ciała u dzieci i dorosłych. Szczególnie ważnym fragmentem „Wstępu” jest podrozdział traktujący o pomiarach długości podudzia, mogących zastąpić w pewnych warunkach inne metody oceny procesu wzrastania dzieci. Tam też doktorantka dość dokładnie opisała mini-knemometry i knemometry. Urządzenia te, a szczególnie ich funkcjonowanie i analizę uzyskanych wyników poddała krytycznej analizie będącej w rzeczywistości podstawą do poszukiwania lepszych rozwiązań technicznych i metrologicznych. Ten fragment rozprawy doktorskiej stanowiący ok. 1/3 całości autorka połączyła dość logicznie z celem i zasadniczą tezą swojej pracy. Jak pisze „celem pracy było opracowanie metody pomiaru wzrostu dzieci w krótkich (jednotygodniowych) interwałach czasowych na podstawie pomiaru długości podudzia oraz budowa stanowiska umożliwiającego szybki pomiar bez unieruchamiania pozycji dziecka odniesiony do warunków pomiarów bezstykowych”. Wstęp został zilustrowany 23 kolorowymi rycinami, co znacznie podnosi wartość merytoryczną tego rozdziału.

#### **Material**

Brak jest takiego podrozdziału i nie końca jest jasne, ile dzieci brało udział w całym badaniu. Nie wiadomo, czy eksperyment opisany na str. 39-41 jest poprawny metodologicznie, gdyż przeprowadzono go tylko u jednego dziecka. Podobna sytuacja dotyczy eksperymentu opisanego na str. 59-63. Właściwa grupa badana, choć liczyła 20 dzieci, jest wysoce różnorodna pod względem czynników modyfikujących proces wzrastania. Ponadto dominowały w niej dzieci z niedowagą (3/4 badanych), a tylko jedno dziecko miało

nadwagę, co wskazuje na nielosowy dobór badanych dzieci. Grupa badana wydaje się zbyt mało liczna do wyciągania ostatecznych wniosków. Wyjaśnienie wymaga zdanie na stronie 87 „W przypadku oceny parametru jakim jest wysokość ciała otrzymana wartość  $p \geq 0,05$  świadczy, że z prawdopodobieństwem 95% nie można odrzucić założenia, iż wartości te pochodzą z rozkładu normalnego. Zatem na tej podstawie można stwierdzić, że wybrane do badania dzieci reprezentują populację”. O jaką populację doktorantce chodzi ?

## **Metody**

Nie dość jasno opisane są metody zastosowane w badaniu, w tym celowość i kolejność ich użycia. Ten fragment rozprawy powinien być przeredagowany w postaci jednolitego rozdziału i nie powinien być łączony z wynikami badania.

## **Wyniki**

Autorka realizowała zamierzony cel pracy budując (po kilku eksperymentach) stanowisko pomiarowe dedykowane do pomiaru podudzia będącego w ruchu. Konstrukcja tego urządzenia wraz z zaproponowanym przez doktorantkę nowym podejściem metrologicznym umożliwia uzyskiwanie danych badanego dziecka w warunkach bezstykowych. A to rzeczywiście usuwa (lub znacznie ogranicza) wpływ ugięć zachodzących w tkance miękkiej kolana i stopy, eliminując znacznie ryzyko błędu pomiaru zachodzące w dotychczas używanych metodach pomiarów (i będące ich istotną wadą). Jest rzeczywiście nowatorskie podejście do tego typu zagadnienia. Na stronie 46, akapit 7 od dołu znajduje się zdanie całkowicie niepoprawne gramatycznie. Brak jest podrozdziału dyskusja. Tam doktorantka mogłaby porównać swoją metodę do innych, chociażby polskich badań u dzieci w wieku 8-10 lat (WOŹNIACKA R. Wpływ zmiennych społecznych i ekonomicznych na wzrastanie długości podudzia u dzieci 8 – 10 letnich. ANNALES UNIVERSITATIS MARIAE CURIE-SKŁODOWSKA LUBLIN - POLONIA VOL.LX, SUPPL. XVI, 636 SECTIO D 2005).

## **Wnioski**

Doktorantka sugeruje, iż zaproponowana przez nią metoda jest dobrze znoszona i akceptowana przez dzieci. Nie wiadomo jednak, na jakiej podstawie wysnuwa takie wnioski. Mogłyby one wypływać jedynie z badania ankietowego (konieczne użycie wystandaryzowanego kwestionariusza ankiety), a nie z tzw. obserwacji autorki czy relacji rodziców badanych dzieci. Ponadto wyciągnięcie wniosku w oparciu o obserwację jednego chorego (chłopiec z somatotropinową niedoczynnością przysadki) wydaje się wysoce

ryzykowne. Pozostałe treści zawarte w podrozdziale „Podsumowanie i odniesienie do tezy” wynikają z uzyskanych wyników i odpowiadają celom pracy.


W mojej opinii największą zaletą nowej metody pomiaru i analizy uzyskanych wyników przyrostu podudzia u dzieci jest bardzo precyzyjne zidentyfikowanie źródeł niepewności pomiaru. Pozwoliło to na oszacowanie niepewności pomiaru na poziomie 15% dla interwału 5-cio tygodniowego i aż 50% dla interwału tygodniowego. Są to bardzo ważne informacje w badaniach naukowych z zastosowaniem knemometrów.

### **Podsumowanie**

Pomimo zauważonych pewnych niejasności lub/i nieściśłości moja recenzja rozprawy doktorskiej mgr inż. Marty Rępańskiej pt. „Metoda pomiaru wzrostu dzieci w krótkich interwałach czasowych” jest pozytywna. Potwierdza bowiem umiejętność dostrzegania, sformułowania i rozwiązania postawionego problemu badawczego. Świadczy też o tym, że jej autorka opanowała metody badawcze stosowane w mechatronice i potrafi się nimi prawidłowo posługiwać. Ponadto wyniki uzyskane przez doktorantkę mogą być bardzo przydatne w praktyce pediatrycznej. Wnoszę zatem do Rady Wydziału Mechatroniki Politechniki Warszawskiej o dopuszczenie doktorantki do dalszych etapów przewodu doktorskiego.

Lublin, 07.05.2019 r.

Prof. zw. dr hab. n. med. Andrzej Emeryk

**KIEROWNNIK**  
Kliniki Chorób Płuc i Reumatologii Dziecięcej  
Uniwersytetu Medycznego w Lublinie  
  
Prof. dr hab. n. med. Andrzej Emeryk  
Profesor zwyczajny