

Telemedycyna i eZdrowie 2016

www.e-zdrowie.org

2-3 września 2016, Warszawa

**Pod Honorowym
Patronatem**

JM Rektora

**Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
prof.**

dr hab. n. med. Mirosława Wielgosia

Telemedycyna i eZdrowie 2016

Adaptive design approach to tele-Health trials based on Biostatistical and Information Theory methods Telemedycyna i eZdrowie 2016

Klaudia Proniewska¹ and Agnieszka Pregowska²

¹ Jagiellonian University Medical College, Lazarza 16, Krakow, Poland.

² Institute of Fundamental Technological Research, Polish Academy of Sciences, Pawinskiego 5B, Warsaw, Poland.

klaudia.proniewska@uj.edu.pl, aprego@ippt.pan.pl

Streszczenie:

CEL: Nacisk w medycynie w dzisiejszym czasie coraz mocniej kładzie się na uzyskiwany rezultat. Nowe modele zintegrowanej opieki uwzględniają większy nacisk na edukację pacjenta, jego monitorowanie oraz obserwację. Niemniej jednak, automatyczna diagnostyka zaburzeń czynności życiowych jest obecnie dynamicznie rozwijającą się dziedziną informatyki biomedycznej. Prowadzi ona do zwiększenia zaufania do systemów wsparcia diagnostyki. Celem niniejszego opracowania jest przybliżenie etapu zbierania danych w celu wsparcia procesu podejmowania decyzji, takich jak testy diagnostyczne.

METODY: Metodologia badań adaptacyjnych opiera się na okresowej analizie danych pacjenta. Mają one potencjał, aby poprawić wydajność, moc i elastyczność badań. Wykorzystanie biostatystyki waha się od projektowania eksperymentów biologicznych do zbierania, podsumowania i analizy danych z badań tele-zdrowia do poszukiwania trendów w interpretacji, co może prowadzić do interpretacji danych medycznych ze zdalnego monitorowania pacjenta. Dodatkowo, metody oparte na teorii informacji pozwalają na ilościowe analizy, które mogą być również stosowane w interpretacji danych tele-Zdrowia. Metody oparte o biostatystykę i teorię informacji zastosowane do teleopieki, umożliwiają ludziom monitorowanie i dokumentowanie ich wyników medycznych na przestani dłuższego czasu. Ponadto zapewniają możliwość konsultacji z lekarzami i sieciami społecznościowymi.

WYNIKI I WNIOSKI: Programy Tele-zdrowotne mają duży potencjał, aby zwiększyć efektywność dostępu i profilaktyki zdrowotnej, które prowadzą do poprawy wyników pacjenta poprzez monitorowanie zdrowia, czyli objawów zdrowotnych i samodzielnemu dbaniu o stan zdrowia. Połączenie dwóch metod uzupełniających, będzie miało bardzo obiecujący wpływ do adaptacyjnego podejścia projektowania badań klinicznych z zakresu tele-zdrowia.

Słowa kluczowe (do 5 słów kluczowych): metody adaptacyjne, biostatystyka, Teoria Informacji

Abstract:

The abstract should contain the extract of the most important information for the presentation. The abstract may not be longer than two hundred fifty words for research communicates, case reports, technical reports, etc. The abstract describes: the aims of the study and the hypothesis; the methods and the study design (i.e., prospective / retrospective study, diagnostic / treatment / preventive study, cohort/randomized/case-control study, participants and the patient/subject selection criteria); main procedures, briefly main results and the most important conclusion based on the results, and the significance of this finding.

Introduction and aim of the study: The general focus in medicine nowadays is changing from diagnosis to outcome. New models of integrated care will include an increased focus on patient education, monitoring and follow up. Nevertheless, automatic diagnosis of disorders of vital signs is currently a rapidly growing field of biomedical computer science. It leads to increased confidence for diagnostic support systems. The aim of this study is to shed light on data acquisition and collection to support the process of decision-making such as diagnostic tests.

Materials and Methods: The adaptive trials methodology is based on interim analysis of patient's data. It has the potential to improve efficiency, power and flexibility of trials. Biostatistics application ranges from design of biological experiments to collection, summarization, and analysis of data from tele-Health trials to trends in interpretation, which could lead to medical data interpretation from patient's remote monitoring. Additionally,

methods based on Information Theory allow the quantification of information which could be also used in tele-Health data interpretation. Bio-statistical and Information Theory based methods with telecare applications allows people to monitor and document their medical results over time. Moreover, it provides the opportunity of consultation with doctors and social networks.

Results and Conclusions: Tele-Health programs have a big potential to add efficiency in provision and prevention of healthcare, which lead to improvement in patient outcome through monitoring of health, i.e. health symptoms and self-management. Combination of two complementary methods, will have very promising reflection on adaptive design approach of tele-Health trials.

Key words (up to 5 key words): adaptive design, biostatistic, information Theory

Acknowledgements

The authors declare that they have no financial support.