

АНАЛІЗ ЗАСОБІВ МЕДИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОГО РИЗИКУ ЗАХВОРЮВАННЯ ПІД ВПЛИВОМ ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ

¹Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова

²Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проведено аналіз існуючих засобів медичного діагностування та медичних додатків для прогнозування ризику захворювання людей на алергічні захворювання при побудові інформаційної технології ідентифікації просторово – хронологічного впливу стаціонарних об'єктів.

Ключові слова: інформаційна технологія, забруднення повітря, алергенний пилок, медичні пристрої експрес – діагностування.

Abstract

The analysis of existing means of medical diagnostics and medical applications for forecasting the risk of people's illness in allergic diseases during the construction of information technology for the identification of prognostic and chronological influence of stationary objects has been carried out.

Keywords: information technology, air pollution, allergen pollen, medical devices for express diagnosis..

Одним із сучасних напрямків побудови інформаційної системи є побудова інформаційної технології та ідентифікації просторово – хронологічного впливу стаціонарних у просторі об'єктів природного та антропогенного походження [1, 2]. Прикладом такого впливу може бути наявність пилку в повітрі, що продукується алергенними рослинами. Важливим елементом побудови даної технології є інформація про пересування пацієнтів протягом доби, відомості про загострення хвороби та наявність забруднень у атмосферному повітрі. Ця інформація необхідна для прогнозування ризику захворювання населення.

При сучасному розвитку технологій провідними фірмами розроблені прилади для медичного діагностування та спеціальні медичні додатки для контролю за станом здоров'я людей.

Одним із засобів такого діагностування та контролю за бронхіальною астмою є ADAMM (Intelligent Asthma Management) [3]. Він являє собою гнучкий чип з акумулятором, який можна носити будь – де на торсі, спереду чи ззаду. Датчики виявляють симптоми захворювання – відстежують частоту кашлю, форму дихання, серцебиття, температуру та інші симптоми, що характерні для даного захворювання. Кожного разу, коли симптоми відхиляються від індивідуальної норми пацієнта, вібрації повідомляють про відхилення. Якщо призначити опікуна, що має слідкувати за станом людини, він також отримує текстові сповіщення. Прилад ADAMM є автономним, він не залежить від смартфона для забезпечення живлення. У нічний час прилад розміщується в акумуляторну кобуру і прилад продовжує спостерігати за кашлем – найбільш поширеним симптомом нічного часу.

Іншим засобом контролю за алергічними реакціями людей є прилад Aibi – система профілактики анафілаксії від алергії у дітей [4]. Даний прилад являє собою конструкцію у вигляді ручного браслету. Наявність алергічної реакції в організмі людини визначається підвищенням рівня гістаміна в крові. Aibi за допомогою світлочутливих фотодіодів вимірює рівень гістаміна у дитини. При підвищенні цього рівня інформація передається на смартфон батьків або медичного персоналу, які, в свою чергу, приймають необхідні дії для унеможливлення випадку анафілаксії у дитини.

Висновки

Отже, зробивши аналіз медичних пристроїв експрес – діагностування стану здоров'я населення, можна зробити висновок, що зазначені пристрої недосконалі. По – перше, в них використовуються напрямні методи контролю, що не дає стовідсоткового результату. А по – друге, відсутні надійні моде-

лі та методи обробки такої інформації в комплексі з іншою інформацією (про джерела забруднення атмосферного повітря, про метеофактори у вигляді відкритих даних тощо).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Мокін В.Б. Метод просторово – часового оцінювання параметрів стаціонарних у просторі об'єктів по їх сумарному впливу в одній точці / Т.Є.Вуж, В.Б.Мокін // Проблеми інформаційних технологій. – 2017. - №02 (022). – с. 142-151.
2. Michael D. Martin. Anthesis synchronization and floral morphology determine diurnal patterns of ragweed dispersal / Michael D. Martin, Marcelo Chamecki, Grace S. Brush // Agricultural and Forest Meteorology. – 150 (210). – 1307-1317. – doi 10.1016/j.agrformet.2010.06.001.
3. Сайт виробника пристрою та додатку для контролю за астмою. – Режим доступу: <http://healthcareoriginals.com>
4. Сайт виробника пристроїв для контролю алергічних реакцій. – Режим доступу: <http://madebychip.com/aibi.html>

Вуж Тетяна Євгенівна — ст. викладач кафедри біофізики, інформатики та медичної апаратури, Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова, Вінниця tatiana.vuzh@gmail.com

Мокін Віталій Борисович – доктор техн. наук, завідувач кафедри системного аналізу, комп'ютерного моніторингу та інженерної графіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, vbmokin@gmail.com

Ревіна Тетяна Григорівна — асистент кафедри біофізики, інформатики та медичної апаратури, Вінницький національний медичний університет ім. М.І.Пирогова, Вінниця tatiana@vnmdu.edu.ua

Vuzh Tetyana E. - the Department of Biophysics, Computer Science and Medical Equipment, Vinnytsia National Medical University. M.I. Pyrogov, Vinnytsia tatiana.vuzh@gmail.com

Mokin, Vitaliy B. – doctor tech Sciences, Head of the Department of System Analysis, Computer Monitoring and Engineering Graphics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia. vbmokin@gmail.com

Revina Tetyana G. - the Department of Biophysics, Computer Science and Medical Equipment, Vinnytsia National Medical University. M.I. Pyrogov, Vinnytsia tatiana@vnmdu.edu.ua