

## **КЛАСИФІКАЦІЯ ДАНИХ ЛАБОРАТОРНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ ПАЦІЄНТІВ З ДИСФУНКЦІЄЮ СИСТЕМИ ЗГОРТАННЯ КРОВІ МЕТОДОМ КЛАСТЕРНОГО АНАЛІЗУ**

**Кириленко Ю. А., Перова І. Г., Дацок О.М.**

*Харківський національний університет радіоелектроніки,  
м. Харків*

У даній роботі розглянуто програмну реалізацію методу кластеризації медичних даних з їх візуалізацією для своєчасної діагностики порушень системи згортання крові.

Гемостаз є однією з основних життєзабезпечуючих систем, яка призначена для збереження рідкого стану циркулюючої крові і протидії її втрати за допомогою механізму згортання. Порушення системи згортання крові одне з найбільш небезпечних патологічних станів, що зустрічається у практичній медицині.

У роботі використовуються кількісні характеристики результатів плазмового гемостазу, загально-клінічного аналізу та часу згортання крові 79-ти пацієнтів. Показниками, що впливають на результат є 23 кількісні характеристики: протромбіновий час (ПЧ), протромбіновий індекс (ПТ), міжнародне нормалізоване відношення (МНО), активований частковий тромбoplastиновий час (АЧТЧ), тромбіновий час (ТЧ), фібриноген, кількість тромбоцитів, середній обсяг тромбоцитів, тромбокрит, час згортання крові (початок і кінець появи згустку), під час додавання різної концентрації індуктора АДФ (50 мкл, 25 мкл, 12,5 мкл): ступінь агрегації тромбоцитів, швидкість агрегації тромбоцитів за 30 сек, час агрегації тромбоцитів, наявність/відсутність дезагрегації тромбоцитів (процес, зворотний агрегації).

Для класифікації даних лабораторних досліджень пацієнтів з дисфункцією системи згортання крові та виявлення відповідної структури в них застосовано метод кластерного аналізу, що дозволяє розподіляти об'єкти не по одному параметру, а по цілому набору ознак. Метод було реалізовано на об'єктивно-орієнтованій мові програмування Python.

При побудові даних в просторі трьох головних компонент було отримано три кластери, до яких віднесено 3 групи із чітким розподілом. Виділено групу пацієнтів, що мають серйозні порушення системи згортання крові.

### **Література:**

1. S. M. K. Mahmoud, I. Perova, I. Pliss, Multidimensional neo-fuzzy-neuron for solving medical diagnostics tasks in online-mode // Journal of Applied Computer Science, 2017, Vol. 25, № 1, pp. 39 – 48
2. Engelmann, B. Intravascular tissue factor pathway – a model for rapid initiation of coagulation within the blood vessel / B. Engelmann [et al.] // Thromb. Haemost. – 2003. Vol. 89. pp. 3 – 8.
3. Дюк В., Эмануэль В. Информационные технологии в медико-биологических исследованиях. СПб.: Питер, 2003. 528 с.