

СТВОРЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЕКСТРЕНОВОГО ПРИПИНЕННЯ МАСИВНОЇ КРОВОТЕЧІ З ТРАВМОВАНИХ КІНЦІВОК

Малецький Є.В., Дацок О.М.

Харківський національний університет радіоелектроніки, м. Харків

У дослідженні розглянуто проблему розробки індивідуальної (напів) автоматизованої інтелектуальної системи для діагностики функціонального стану системи кровообігу людини та оперативного припинення критично небезпечної для життя (масивної) кровотечі з ушкоджених кінцівок людини (далі – Система) на підставі моніторингу комплексу показників здоров'я та впливу зовнішніх чинників, зокрема, вибуху боєприпасів, в умовах надзвичайних ситуацій в польових умовах.

Інтервал часу для зупинки масивної кровотечі повинен не перевищувати 1–2 хвилини. При втраті свідомості, ступорі, шоку і відсутності допомоги чи здатності самостійно зупинити кровотечу у постраждалої особи різко зростає ризик незворотної втрати життєво важливих функцій організму. За даними досліджень, суттєве зниження артеріального тиску є прогностичною ознакою до 54% смертності серед постраждалих з крововтратою, 24% із загиблих потенційно могли б вижити, до 90% смертельних випадків пов'язано з кровотечею. Основною причиною (61%) летальних випадків серед поліцейських у мирний час визнають артеріальну кровотечу з ран кінцівок. [1], [2], [3]. Наразі у польових умовах для екстреної зупинки кровотечі застосовують медичні джуги (турнікети). У стаціонарних медичних закладах використовують хірургічні турнікет-системи з вимірювальними каналами. Для моніторингу стану здоров'я існує ряд медичних засобів, зокрема, монітори пацієнта. Створення Системи пропонується на основі вказаних виробів.

Залежно від варіантів реалізації, Система опрацьовує інформацію з вимірювальних та інформаційних каналів: зображення з відеокамери; дані про звукове оточення; інформацію про температуру та електричний опір сенсорів; дані про просторове розташування; команди зовнішнього оператора та/або постраждалої особи для запуску; відсутність реакції особи на зовнішні подразники; показники стану здоров'я. У режимі «надзвичайна ситуація» припинення кровотечі здійснюється джугами, інтегрованими в одяг, за командою постраждалої особи або зовнішнього оператора (дистанційно), автоматично – згідно команди з модуля Системи (як засіб «останньої надії»).

Література:

1. Heckbert S.R., Vedder N.B., Hoffman W., Winn R.K., Hudson L.D., Jurkovich G.J. et al. Outcome after hemorrhagic shock in trauma patients. DOI: [10.1097/00005373-199809000-00022](https://doi.org/10.1097/00005373-199809000-00022) (дата звернення: 14.04.2025).
2. Ezeibe C, McCarty JC, Chaudhary MA, De Jager E, Herrera-Escobar J, Andriotti T, Jarman MP, Ortega G, Goralnick E. Haemorrhage control in the prehospital setting: a scoping review protocol. URL: <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2019-029051> (дата звернення: 14.04.2025).
3. Мазуренко О.В., Рошкін Г.Г., Волошин В.О. Тактична медицина як основна складова екстреної медичної допомоги при проведенні антитерористичних операцій. URL: http://www.mif-ua.com/archive/article_print/40026 (дата звернення: 14.04.2025).