

## **Розробка засад комплексної експрес-діагностики функціонального стану біологічних об'єктів.**

- 1. Номер державної реєстрації теми - 0109U001299**
- 2. Науковий керівник - д.т.н., проф. Воронов С.О.**
- 3. Суть розробки, основні результати.**

Проведено дослідження діагностичних можливостей методів інфрачервоної термографії та транскутанної киснеметрії. За результатами досліджень розроблено та експериментально апробовано новий різновид комплексного методу неінвазивної експрес-діагностики організму *in-vivo*, який дозволяє виявляти різні патологічні стани організму на ранніх стадіях їх виникнення.

Розроблена методика визначення ефективних теплових параметрів організму та модель температурного поля з урахуванням процесів саморегуляції, що надає додаткові знання про причини змін локальної температури і відкриває нові можливості в області науково-практичної медицини.

Удосконалено математичну модель температурного поля в патологічній зоні біологічного об'єкту, де враховано процеси саморегуляції температури. Показана принципова відмінність механізмів нагрівання і охолодження м'язових тканин, що важливо для вірного розуміння механізму температурних порушень при визначенні алгоритму формування поверхневої температури.

Запропоновано непрямий метод виявлення варикозних патологій на ранніх стадіях їх виникнення. За результатами експериментальних досліджень введено новий критерій, як патологічний маркер функціонального стану мікросудин у нормі і при патологіях різного рівня.

Синтезовано нові структури засобів контролю парціального тиску кисню у підшкірних тканинах з розширеними можливостями. Запропоновано та обґрунтовано доцільність впровадження в медичну практику неінвазивних методів тепловізійної діагностики, що надає можливість скоротити потрібну кількість одиниць рентгенодіагностичного обладнання при забезпеченні наявної кількості рентгенологічних досліджень, оптимізувати навантаження як на обладнання, так на пацієнтів і медичний персонал, а також зменшити видатки на витратні матеріали.