

**ФОТОТЕРАПЕВТИЧНА
МОБІЛЬНА МАТРИЦЯ-ТРАНСФОРМЕР
КОРОВОВА А. - КОРОВОВА В. «БАРВА-СДС/МОБ»
ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ТА ЛІКУВАННЯ
СИНДРОМУ ДІАБЕТИЧНОЇ СТОПИ**

¹Коробов А.М., ²Коробов В.А., ²Коробов С.В., ¹Шевченко О.В.,
¹Бойкачова О.М., ¹Ганін В.Ю., ¹Гречко О.В., ¹Козачок О.Л.,
¹Козир О.В., ²Бабенко Л.О., ³Томашевський Р.С., ⁴Павлов С.В.

¹*Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна*

²*Науково-виробнича медико-біологічна корпорація «Лазер і Здоров'я»*

³*Національний технічний університет*

«Харківський політехнічний інститут»

⁴*Вінницький національний технічний університет*

За даними експертів Міжнародної діабетичної федерації (IDF) в 2015 році у світі було зареєстровано понад 400 мільйонів хворих на цукровий діабет, а до 2040 очікується збільшення їх кількості в півтори рази. Статистичні дані свідчать про те, що більш ніж у 15% хворих на цукровий діабет спостерігається ускладнення у вигляді синдрому діабетичної стопи. Кожні 40 секунд у світі виконується одна ампутація нижньої кінцівки. Летальність при цьому ускладненні у пацієнтів, які перенесли високу ампутацію нижньої кінцівки, наближається до 70%. ООН закликає зробити все можливе для зменшення кількості ампутацій у хворих на сахарний діабет хоча б удвічі. Рецидивні деструктивні ураження погіршують проблеми лікування, реабілітації, соціальної допомоги, збільшуючи економічні витрати. Все це змушує шукати нові методи лікування і профілактики гнійно-некротичних ускладнень синдрому діабетичної стопи. Одним з таких методів є фототерапія.

В лабораторії квантової біології та квантової медицини Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна протягом останніх семи років проводяться дослідження дії низькоінтенсивного електромагнітного випромінювання видимого та інфрачервоного діапазонів спектра на розвиток цукрового діабету та його ускладнень, в першу чергу, на синдром діабетичної стопи.

На базі результатів фундаментальних досліджень розробляються методики та апарати для лікування і профілактики найбільш небезпечного ускладнення цукрового діабету - синдрому діабетичної стопи.

Було розроблено декілька модифікацій стаціонарного фототерапевтичного апарату Коробова А. - Коробова В. «Барва-СДС».

Фототерапевтичні апарати «Барва-СДС» з успіхом використовуються в профільних санаторіях та центрах діабетичної стопи України для профілактики та лікування синдрому діабетичної стопи.

Як показала практика роботи з хворими на синдром діабетичної стопи, стаціонарні апарати не завжди зручні при наданні допомоги хворим, яким важко піднятися з ліжка. Тому в лабораторії на цей час розробляються мобільні фотонні матриці, які встановлюються на пересувних пристроях.

В цій роботі представлено модифіковану конструкцію попередньої мобільної матриці, призначеної для опромінення великих поверхонь тіла пацієнта.

Основна задача, яку треба було вирішити, полягала в тому, щоб забезпечити автоматизоване опромінення нижніх кінцівок або всього тіла пацієнта не тільки зверху, але і з бокових поверхонь по наперед заданій програмі. Це було досягнуто секціонуванням плоскої матриці на три частини, дві з котрих можуть повертатися навколо осі кріплення, а розроблена оригінальна конструкція поворотного механізму та блоку живлення і керування забезпечує перетворення двомірної поверхні матриці на трьохвимірну з послідуєчим опроміненням по наперед заданій програмі. Це дозволяє опромінювати нижні кінцівки та тіло пацієнта рівномірно з усіх боків.

Сподіваємось, що розроблену матрицю можна буде з високою ефективністю використовувати в комбустіології, пульмонології, гастроентерології, педіатрії, геріатрії, спортивній медицині, косметології.