

ДОСЛІДЖЕННЯ ІМУНІТЕТУ БІОЛОГІЧНИХ ОБ'ЄКТІВ

Сьомак П.А.

Науковий керівник – Ляшенко Г.А., доцент

Харківський національний технічний університет сільського господарства

імені Петра Василенка. 61052, Харків, вул. Різдвяна, 19

Кафедра біомедичної інженерії і теоретичної електротехніки,

tel. (057) 712-42-32), E-mail: tte_nniekt@ukr.net

В сучасних умовах забруднення навколишнього середовища і впливу зміни клімату покращення стану імунної системи організму є актуальним. Порушення клітинного імунітету та пошкодження імунної системи призводять до великої кількості захворювань, включаючи рак і СНІД (синдром набутого імунодефіциту). Наукові дослідження провідних країн світу розглядають питання щодо активації імунної системи та її зміцнення.

Незважаючи на те, що останнім часом велика кількість робіт присвячена проблемам крайвисокочастотної рефлексотерапії, механізмам функціонування біологічно активних точок (БАТ), включаючи механізми активації імунітету при КВЧ-опроміненні, БАТ вивчені недостатньо. Питання впливу КВЧ-випромінювання на імунний захист організму є актуальним.

Незважаючи на складність біологічної структури, еквівалентна схема БАТ досить проста. В ній є внутрішнє джерело живлення, коливальний контур і активні елементи з негативним опором, які імітують електричні властивості нервових закінчень. Завдяки цьому з електричної точки зору БАТ має всі необхідні і достатні умови для генерації і прийому КВЧ-випромінювання, що підтверджується проведеними дослідженнями.

Серед різних механізмів імунного захисту можна розглядати імунну відповідь гладких клітин. Найбільша кількість гладких клітин біологічного об'єкта знаходиться в сполучних тканинах шкіри і на слизових оболонках тіла. Внаслідок цього, гладкі клітини безпосередньо контактують з біологічно активними точками. У середині гладких клітин знаходиться безліч гранул, які виділяються у випадку загрози зараження організму. Імунна система організму активізується.

Розглянемо вплив КВЧ-випромінювання на активізацію механізмів імунного захисту. Біологічно активну точку можна розглядати як циліндричний резонатор. У ньому за рахунок впливу КВЧ-випромінювання в діапазоні 36 ... 70 ГГц виникають акустичні коливання в п'єзоелектричному шарі колагену. Ці коливання активують гладкі клітини і забезпечують їх ефективний масаж. Через мережу нейронів збудження передається по основних каналах акупунктури до клітинних скупчень лімфоцитів, які відповідають за імунітет.

Таким чином, вплив КВЧ-випромінювання на БАТ живих організмів призводить до активації механізмів імунного захисту і сприяє поліпшенню стану імунної системи організму.