

УДК 601.2

ВПЛИВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ НА МЕМБРАНУ КЛІТИНИ

Манченко А. О.

Науковий керівник: к.т.н., асистент Бородай І. І.
ХНТУСГ імені Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Живі організми являють собою складні гетерогенні системи, в яких біологічним і фізико-хімічним реакціям належить головна роль.

Мета досліджень. Дослідження впливу електромагнітного поля на мембрану клітини біооб'єкта.

Основні матеріали досліджень. Відома чутливість кліткових мембран до дії самих різних хімічних і фізичних агентів, у тому числі до опромінення. На підставі багаторічних досліджень було показано, що швидкість реакції в колоїдних системах залежить від сонячної активності і розташування відносно геомагнітних полюсів.

Морфологічні і функціональні порушення мембран виявляються практично відразу після опромінення і при дуже малих дозах. Зміна іонного складу, що виникає при цьому, може ініціювати в клітині проліферативні процеси. Окрім зміни проникності біологічних мембран і прискорення активного транспорту катіонів натрію, під впливом електромагнітного випромінювання відбувається активація перекисного окислення ненасичених жирних кислот і розгалуження процесів окислення і фосфорилірування в мітохондріях.

Вважається, що всі ці зміни на рівні клітини розвиваються з наступних причин: Електромагнітне поле впливає на заряджені частинки і струми, внаслідок чого енергія поля на рівні клітини перетворюється в інші види енергії. Атоми і молекули в електричному полі поляризуються, полярні молекули орієнтуються по напрямку розповсюдження магнітного поля. Тепловий ефект є наслідком поглинання енергії електромагнітного поля. Чим більше напруженість поля і час впливу, тим сильніше виражені вказані ефекти. До величини в 10 мВт/м, умовно прийнятій за тепловий поріг, надлишкове тепло відводиться за рахунок механізму терморегуляції

Висновки. Отже, чутливість органів до перегрівання визначається їх будовою.