

ОРГАНІЗМ У ТЕНЕТАХ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ПАВУТИННЯ

Белокриницький В. С. . Изменения мозга при действии СВЧ-поля. —

Одесса: Одесский мед. ун-т, 2002. — 399 с.

Ця книга присвячена вивченню реакцій головного мозку і нервової системи цілісного організму тварин на вплив електромагнітних хвиль надвисокочастотного діапазону, різних інтенсивності й експозиції і за різних умов експерименту.

Слід зазначити, що такі дослідження почали проводитися за особистою ініціативою Василя Степановича Білокриницького від 1962 року. І в часовому вимірі вони значно випередили аналогічні розробки зарубіжних учених.

Автор досліджував стан структури, функції і метаболізм клітин мозку за допомогою адекватних методів і власних нових методичних підходів. У роботі застосовано комплекс гістологічних, фізіологічних і метаболічних методик. Зокрема використано: методи світлової та електронної мікроскопії; електричної активності нейронів і їх популяцій різних утворень аналізаторів мозку; умовних рефлексів; гістохімічні методи дослідження стану біологічно активних хімічних речовин (глікогену, базофільної речовини, нуклеїнових кислот — РНК і ДНК, активності ферментів тканинного дихання, секреторної функції нейронів і вмісту катехоламінів, окислювальної і фосфорилюючої функцій мітохондрій, диференціювання лейкоцитів кісткового мозку та ін.). Отримані з допомогою цих методик дані у поєднанні з показниками клінічних методів визначення загального стану здоров'я опромінених НВЧ-полем тварин дали багатий емпіричний матеріал.

Експерименти здійснені на великій кількості тварин-самців трьох видів (собаках, кішках і щурах) за гострої та хронічної дії надвисокочастотних випромінювань великих, середніх, малих і слабких доз у різних умовах.

Досліджувалися інтенсивності 400, 100 мВт/см², 1000, 500, 100, 50, 30, 25, 15, 10, 5 мкВт/см² різних експозиції та кратності опромінювання протягом тривалого часу (до чотирьох місяців), з реєстрацією показників у різні терміни — до, під час і після опромінювання. За разової дії великих доз (ППМ 400, 100 мВт/см² з експозицією 1 і 4 години) фізіологічні та електрофізіологічні показники реєстрували до, під час і після закінчення опромінювання — через 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11 діб, фізіологічні — через кожні п'ять діб протягом першого місяця. За десятиразового впливу середніх доз (ППМ 1000, 500 мкВт/см² з експозицією 3, 6, 7 годин) показники фіксували відразу після завершення опромінювання і через 2–3 доби протягом місяця відновного періоду. За умов багаторазової і тривалої (упродовж 1, 2, 4 місяців) дії середніх, малих і слабких доз (ППМ — 1000, 500, 100, 50, 30, 25, 15, 10, 5 мкВт/см² з експозицією 40 хвилин тричі на день, через 3–4 години) показники реєстрували кожні 10, 20, 30, 60 днів протягом чотирьох місяців опромінювання і за місяць після його закінчення.

Така постановка дослідів дала змогу авторів монографії відстежити динаміку процесів, що відбувалися в клітинах мозку, його утвореннях і в цілісному організмі тварин у ході експерименту, з'ясувати характер порушень і їхню залежність від інтенсивності НВЧ-випромінювань, експозиції та кратності дії різних доз протягом тривалого часу.

На підставі отриманих результатів В.С. Білокриницький науково обґрунтував низку положень, що свідчать про вплив надвисокочастотних випромінювань на нейрони мозку, його структурні утворення, нервову систему і здоров'я піддослідних тварин. Ці положення ма-

ють фундаментальне значення для сучасної медицини. Так, науково встановлені залежності «доза—ефект», «доза—час—ефект», «доза—кратність її повторення—ефект», які визначають епідеміологічну основу стану здоров'я організму за дії цього фізичного чинника електромагнітної природи. З'ясовані інші параметри, що характеризують роботу мозку у разі впливу НВЧ-випромінювань. Зокрема, зміна співвідношення об'єму цитоплазми, ядра і ядерця, а також кількості хворих і здорових нейронів у різних ділянках кори і підкіркових утворень головного мозку, у передніх, задніх і бічних рогах спинного мозку.

Встановлено, що з гістологічного погляду раніше від інших зазнають ураження НВЧ-полем секреторні нейрони гіпоталамічної ділянки, нейрони гіпокампі, бічних рогів грудного і поперекового відділів спинного мозку, як і нейрони ядер стовбура головного мозку, що виконують нейроендокринні та вегетативні функції, а також лейкоцити кісткового мозку, які беруть участь у забезпеченні імунного захисту. Показано, що ці зміни корелюють зі станом здоров'я, появою депресивного синдрому в опромінених НВЧ-полем тварин на тлі чітко виявлених вегетативних неврозів з порушенням нервової трофіки. Дещо пізніше, з вираженими змінами соматичних нейронів, з'являються в цих тварин парези і паралічі кінцівок.

За показниками порушення стану внутрішніх процесів нейронів центральної і периферичної нервової системи та характеру клініки опроміненої НВЧ-полем тварини автор книги діагностує патологію, зумовлену дією цього чинника, і називає її «експериментальною мікрохвильовою хворобою». У розвитку цієї хвороби В.С. Білокриницький виділяє три періоди, вперше описує її етіологію і патогенез. Це є помітним досягненням школи українських учених-медиків.

Не менш важливі і дослідження автора книги щодо з'ясування адаптації організму до впливу НВЧ-випромінювань. Він уперше дослідив дію електромагнітних хвиль слабких інтенсивностей на головний мозок. У зв'язку з цим вивчався вплив надвисокочастот-

ного випромінювання зростаючої інтенсивності: 10+15, 10+15+50, 5+10, 5+10+50 мкВт/см² по 3 години — з подальшою дією на піддослідних тварин гіпоксії та великих доз НВЧ-поля. Адаптації, як такої, не встановлено. Виявлене пом'якшення впливу цих чинників автор монографії констатує як слабку і короточасну адаптацію, що залежить від специфічних особливостей зазначених факторів. Слід віддати належне В.С. Білокриницькому, його науковій інтуїції, адже він перший звернув увагу на біологічну дію НВЧ-випромінювання малих і слабких інтенсивностей, на проблему адаптації до надвисокочастотних випромінювань і здійснив результативні експерименти в цьому напрямі.

Пріоритет вивчення впливу НВЧ-поля слабких інтенсивностей на роботу головного мозку, як і вищих його доз, засвідчує факт звернення до В.С. Білокриницького 54 науковців із 12 країн світу з проханням надіслати їм методичку і відтиски опублікованих праць українського дослідника.

Вражає наукова далекоглядність доктора медичних наук В.С. Білокриницького, який десятиліттями вивчає вплив на головний мозок НВЧ-випромінювань низької і слабкої інтенсивності. Ці розробки набули особливої актуальності у наш час, коли майже вся територія України покрита базовими станціями стільникового зв'язку. Мільйони людей користуються мобільними телефонами, не підозрюючи, що вони негативно впливають на їхнє самопочуття і стан здоров'я.

Отже, викладені у монографії результати власних розробок В.С. Білокриницького щодо впливу НВЧ-випромінювань на головний мозок тварин, є фундаментальними для сучасної медицини. Вони дають змогу всебічно досліджувати існуючі проблеми і відкривають нову сторінку медицини майбутнього — вчення про взаємодію зовнішніх електромагнітних полів з внутрішніми електромагнітними полями живого організму.

А. ВОЙТЕНКО,
академік Української екологічної
академії наук, доктор медичних наук