

профілактичних і протиепідемічних заходів, адже саме профілактичні щеплення дозволяють контролювати активність епідемічного процесу, впливати на якість життя як окремої людини, так і суспільства в цілому.

Література:

1. Інформаційні листи Центру громадського здоров'я Міністерства охорони здоров'я України» за 2016–2018 роки.

2. Про захист населення від інфекційних хвороб: Закон України від 06.04.2000 року №1645-III, в ред. від 05.12.2012 року. // [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1645-14>

3. Андрейчин М. А., Івахів О. Л. Медсестринство при інфекційних хворобах: Підручник. – Тернопіль: Укрмедкнига, 2002. – 385 с.

*Курочкіна М. Г.*

*Науковий керівник: Оленєв Д. Г., канд. пед. наук, доцент,*

*Державний університет телекомунікацій, м. Київ*

## **ШКІДЛИВИЙ ВПЛИВ РАДІОЧАСТОТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ: МІФ ЧИ ФАКТ?**

Сучасні технології сильно змінили наше життя - вони зробили нас більш мобільними і, як не дивно, більш залежними. Мікрохвильові печі дають можливість швидко підігріти їжу, смартфони дають можливість зв'язатися з людиною на іншому краю світу, отримати швидкий і легкий доступ до інформації, і багато інших корисних функцій. Але чому людство так стурбовано безпекою використання сучасних девайсів?

Існують три основні причини, через які люди стурбовані тим, що мобільні телефони можуть потенційно викликати певні види раку або інші проблеми зі здоров'ям:

- мобільні телефони випромінюють радіочастотну енергію, форму неіонізуючого випромінювання - за цим принципом також працюють СВЧ, роутери та багато іншого обладнання. Тканини людини, найближчі до антен, можуть поглинати цю енергію;

- кількість користувачів мобільних телефонів швидко збільшилася. Станом на грудень 2014 року в США налічувалося понад 327,5 мільйонів абонентів стільникового зв'язку, згідно з даними Cellular Telecommunications and Internet Association;

- з часом кількість дзвінків на день, тривалість кожного дзвінка і кількість людей, що використовують мобільні телефони, збільшилася. Проте, поліпшення в технології стільникових телефонів привели до пристроїв з меншою потужністю, ніж більш ранні моделі. Також розвиток інформаційних мереж популяризував бездротовий інтернет, а значить і користування роутерами, від яких так само йде випромінювання.

Що таке радіочастотна енергія і як вона впливає на організм? Радіочастотна енергія являє собою форму електромагнітного випромінювання, яке можна класифікувати на два типи: іонізуюче (рентгенівські промені, радон і космічні промені) і неіонізуюче (радіочастотні та надзвичайно низькі частоти або частота потужності). Енергія електромагнітного випромінювання визначається його частотою. Іонізуюче випромінювання є високою частотою і високою енергією, тоді, як неіонізуюче випромінювання є низькою частотою і, отже, низькою енергією. Частота радіочастотного електромагнітного випромінювання коливається від 30 кГц до 300 ГГц. Електромагнітні поля радіохвиль використовуються для телекомунікаційних застосувань, включаючи мобільні телефони, телевізори і радіопередачі. Людський організм поглинає енергію від пристроїв, що випромінюють радіочастотне електромагнітне випромінювання.

Відомо, що вплив іонізуючого випромінювання, наприклад, з рентгенівських променів, збільшує ризик розвитку раку. Однак, в багатьох

дослідженнях вивчалось потенційний вплив неіонізуючого випромінювання на здоров'я радіолокаційних, мікрохвильових печей, смартфонів та інших джерел. В цей час немає переконливих доказів того, що неіонізуюче випромінювання збільшує ризик розвитку раку. Здатність мікрохвильових печей нагрівати їжу є одним із прикладів цього ефекту радіочастотної енергії. Радіочастотна експозиція від використання стільникового телефону викликає нагрів в області тіла, де утримується стільниковий телефон або інший пристрій (вуха, голова і т. д.). Однак вона не є достатньою, щоб помітно підвищити температуру тіла і немає ніяких інших чітко встановлених ефектів на організм радіочастотного випромінювання.

Було висловлено припущення, що радіочастотна енергія може впливати на метаболізм глюкози, але два невеликих дослідження (23 лютого 2011р, National Institute on Drug Abuse, USA), які вивчали метаболізм глюкози в мозку після використання стільникового телефону, показали неузгоджені результати. телефонів на потік крові в головному мозку, проте не виявлено жодних доказів такого ефекту.

Отже, роблячи висновок із попередніх дослідів, можна стверджувати, що радіочастотна енергія, на відміну від іонізуючого випромінювання, не викликає ушкодження ДНК, яке може привести до раку. Його єдиним спостережуваним біологічним ефектом у людей є нагрівання тканини. Національна програма з токсикології (NTP), федеральна міжвідомча програма зі штаб-квартирою в Національному інституті наук про охорону здоров'я довкілля (NIEHS), яка є частиною Національного інституту здоров'я (NIH), нещодавно (березень 2018 р.) завершила серію великомасштабних експериментів на гризунах з впливу радіочастотної енергії. Це дослідження проводилося у вузькоспеціалізованих лабораторіях, які можуть визначати і контролювати джерела випромінювання і вимірювати їх вплив. У дослідженнях на тваринах не було виявлено, чи викликає випромінювання рак або посилює ефекти відомих хімічних канцерогенів.

Дослідники багатьох країн, таких як США, Японія, Франція, Фінляндія, Данія, Британія, Норвегія, Швеція та ін. країни Північної Європи також провели кілька видів епідеміологічних досліджень на людях, щоб дослідити можливість взаємозв'язку між використанням мобільного телефону і ризиком злоякісних (ракових) пухлин. Ці різнопланові дослідження, які зачепили вплив на майже усі функції мозку, не показали чітких доказів взаємозв'язку між використанням мобільних телефонів і раком.

Таким чином за результатами досліджень виявлено, що не існує ризику виникнення захворювань від використання техніки з неіонізуючим низькочастотним випромінюванням. Отже, упереджене переконання про шкоду сучасних девайсів - не більше, ніж міф.

Література:

1. SCENIHR. 2015. Scientific Committee on Emerging and Newly Identified Health Risks: Potential health effects of exposure to electromagnetic fields (EMF): [http://ec.europa.eu/health/scientific\\_committees/emerging/docs/scenih\\_r\\_o\\_041.pdf](http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/emerging/docs/scenih_r_o_041.pdf) Exit Disclaimer, accessed August 15, 2015.
2. Volkow ND, Tomasi D, Wang GJ, et al. Effects of cell phone radiofrequency signal exposure on brain glucose metabolism. JAMA 2018.

*Литвиненко А. Г.*

*Студент ХНАДУ Тм-51-18-11*

*Науковий керівник: Кравцов М. М., ХНАДУ*

## **ЛІКВІДАЦІЯ НАСЛІДКІВ АВАРІЙ ПРИ ЗДІЙСНЕННІ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ВАНТАЖІВ НА АВТОМОБІЛЬНОМУ ТРАНСПОРТІ**

Транспорт – це один з найважливіших факторів розвитку держави. Транспорт обслуговує промислові та побутові потреби суспільства,