

6. Гаража С.Н. Влияние фотодинамической и лазерной терапии на цитохимические показатели активности гранулоцитов при лечении хронического гингивита. / Гаража С.Н., Гришилова Е.Н., Демина К.Ю., Батчева Д.Д., Готлиб А.О., Бражникова А.Н. // Кубанский научный медицинский вестник. – 2015. – № 1 (150). – С. 34-37.

7. M.G.K. Marquetti. Photodynamic Therapy in the Healing of the Areolo-Papillary Complex after Mastectomy – Case Report. / M.G.K. Marquetti, M.V.M. Pinto, A. Ronis, L.L.V. Rocha, J.G. Silva, A. Chi, D.A. Costa. // Health, 2018, № 10 (3). – P. 326-333.

8. Слюсарева Е.Е. Влияние транскраниальной электростимуляции на клетки макрофагальной системы у женщин с климактерическим синдромом. / Слюсарева Е.Е., Храмова И.А., Антонюк М.В. // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. – 2018. – № 95 (3). – С. 4-10.

9. І.І. Павлусенко. Физиотерапевтическая аппаратура Парекс-Л. / І.І. Павлусенко. Сучасні методи біорезонансної діагностики та електромагнітна терапія ; зб. наук. праць за матеріалами між-нар. наук.-практ. конф., (Київ, 06-07 квіт., 2013 р.) / М-во охорони здоров'я України, Держ. Підприємство «Комітет з питань народної і нетрадиційної медицини МОЗ України» [та ін.]. – С. 71-73.

10. О.Р. Пулик. Оптимізація відновлення рухової функції у пацієнтів після перенесеного півкульного ішемічного інсульту. / О.Р. Пулик, М.В. Гирявець: матеріали IV національного конгресу «Інсульт та судинно-мозкові захворювання». (Київ, 1-3 листоп. 2018 р.) / Українська асоціація боротьби з інсультом, 2018. – С. 37-38.

11. Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні. Стаття 1. Визначення термінів. [Електронний ресурс] / Ст. 1 ЗУ Про реабілітацію осіб з інвалідністю в Україні від 06.10.2005 № 2961 // IV Закон України, Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2006, № 2-3. – С. 36. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2961-15> – Заголовок з екрану.

12. С.В. Терещенко. Фотосенсибілізатори для фотодинамічної терапії: аналітичний огляд. / С.В. Терещенко, М.О. Денисов. // Вісник НТУУ «КПІ». Серія приладобудування, 2005, вип. № 29. – С. 103-110.

Шваб М.І.

студент,

Науковий керівник: Новікова І.М.

викладач,

Національний медичний університет

імені О.О. Богомольця

ВПЛИВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ВІД МОБІЛЬНИХ ТЕЛЕФОНІВ НА ОРГАНІЗМ ЛЮДИНИ

Актуальність. У сучасних умовах життя новітні технології розвиваються дуже швидко. Змінюються старі засоби передачі інформації на нові – мобільні пристрої. Збільшується їх кількість. Тому актуальності набувають дослідження впливу електромагнітного випромінювання на організм людини.

Мета роботи: Провести теоретичний аналіз впливу електромагнітних хвиль на організм людини; визначити профілактику та лікування захворювань, викликаних ЕМП (електромагнітними полями).

Матеріали і методи. Теоретичний аналіз наукової літератури.

Результати дослідження. Аналіз теоретичних джерел [3] показав, що електромагнітне випромінювання – це взаємопов'язані коливання електричного

і магнітного полів, які утворюють електромагнітне поле. З'ясовано, що за останні роки значно підвищився інтерес науковців до вивчення впливу електромагнітних хвиль від мобільних пристроїв на організм людини [1-6].

Доведено, що при довготривалому впливі електромагнітних променів можливі руйнівні процеси нервової системи, утворення пухлин головного мозку, рак крові, гормональні порушення. Особливо небезпечні ЕМП для дітей, вагітних жінок, людей із захворюванням ендокринної, серцево-судинної, центральної нервової, статеві систем.

Джерелом електромагнітного випромінювання є антена базової станції і антена мобільного телефону. Дані між абонентами передаються електромагнітними хвилям УВЧ-діапазону.

У світі безпека мобільних телефонів визначається спеціальним параметром – коефіцієнтом поглинання SAR (Specific Absorption Rates). Він визначає енергію електромагнітного поля та вимірюється у Вт/кг. На сьогодні в Україні, як і в Європі допустиме значення випромінювання становить 2 Вт/кг, у США не перевищує 1,6 Вт/кг.

Негативний вплив мобільних пристроїв на організм як в робочому, так і у вимкненому стані виявляється: у порушенні ембріонального розвитку, зниженні біохімічних реакцій, погіршенні регенерації тканин, порушенні обміну речовин, підвищенні ризику захворювання статевої, нервової, кровотворної, ендокринної систем [5]. Ретельний аналіз впливу електромагнітного випромінювання на клітину як структурно-функціональну одиницю живого та на окремі системи організму наданий у Таблиці 1.

Таблиця 1

Вплив електромагнітного випромінювання на біологічну тканину

Біологічна тканина	Наслідки біологічної дії
Клітина [5]	<ul style="list-style-type: none"> – Зміна іонного складу. – Зміна проникності біологічних мембран. – Прискорення активного транспорту катіонів натрію. – Розгалуження процесів окислення і фосфорилування в мітохондріях.
Нервова система [2]	<ul style="list-style-type: none"> – Порушення процесів синтезу в нервових клітинах. – Зміна імпульсів коркових нейронів. – Порушення короткочасної пам'яті.
Статева система [2]	<ul style="list-style-type: none"> – Зниження функції сперматогенезу. – Зміна менструального циклу. – Уповільнення ембріонального розвитку. – Виникнення вроджених вад у дитини.
Серцево-судинна система [5]	<ul style="list-style-type: none"> – Підвищений ризик захворювань деякими формами лейкемії. – Дисбаланс вмісту іонів калію, кальцію та натрію в крові. – Уповільнення внутрішньошлуночкової провідності. – Зниження артеріального тиску.

Джерело: розроблено автором за матеріалами [2; 5]

Аналіз наукової літератури [5] показав, що серед заходів профілактики захворювань, спричинених негативною дією ЕМП, найефективнішими є: захист часом, захист відстанню, екранування джерела випромінювання.

Перспективним методом лікування захворювань, викликаних дією електромагнітного випромінювання є призначення санаторно-курортного оздоровлення. Головним завданням такого методу є: усунення або зменшення проявів патологічних процесів, підвищення загальної реактивності організму, тренування адаптаційних механізмів, відновлення порушених функцій.

Висновок. Теоретичний аналіз наукової літератури показав, що електромагнітне випромінювання негативно впливає на організм людини, що проявляється захворюваннями центральної нервової, серцево-судинної, ендокринної, статеві систем. Для послаблення згубної дії ЕМП необхідно обмежувати час використання джерел випромінювання та користуватися засобами індивідуального захисту. Ефективним методом лікування захворювань, пов'язаних із дією електромагнітного випромінювання є санаторно-курортне оздоровлення.

Список використаних джерел:

1. Медична та біологічна фізика: підручник для студ. Вищих мед.(фарм.) заклад. / [О.В. Чалий, Я.В. Цехмістер, Б.Т. Агапов та ін]; за ред. проф. О.В. Чалого. – Вінниця: Нова Книга, 2013. – 528 с. – С. 301-309.
2. Негативний вплив електронного обладнання на працездатність персоналу та заходи з протидії. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://www.economy.nauka.com.ua/?op=1&z=4516>.
3. What Is Electromagnetic Radiation? [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://www.livescience.com/38169-electromagnetism.html>.
4. Learn more about Electromagnetic Radiation. [Електронний ресурс] Режим доступу: <https://www.sciencedirect.com/topics/neuroscience/electromagnetic-radiation>.
5. Безопасность жизнедеятельности человека в электромагнитных полях [Аполлонский С.М., Каляда Т.В., Синдаловский Б.Е.]; СПб.: Политехника, 2006. 263 с.
6. Кудряшов Ю.Б., Рубин А.Б. Радиационная биофизика (сверхнизкочастотные электромагнитные излучения): Учебник. М.: ФИЗМАТЛИТ, 2014. 216 с. + 4 с. цв. вклейка.

Шекула А.А.

студентка,

Науковий керівник: Новікова І.М.

викладач,

Національний медичний університет

імені О.О. Богомольця

УЛЬТРАЗВУКОВА ДІАГНОСТИКА. ЗДОБУТКИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ

Актуальність. Сучасні умови життя вимагають забезпечення населення доступними методами діагностики та лікування. Тому актуальності набувають сучасні, найбільш безпечні для організму людини, методи ультразвукової