

DOI: 10.21802/artm.2020.1.13.105.

УДК 616.314.17-008.1-001.22-08-039.71-057

КЛІНІЧНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ СТОМАТОЛОГІЧНОГО ПРОФІЛАКТИЧНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ РОБІТНИКІВ, ЯКІ ПІДДАЮТЬСЯ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

І.В. Марковська, І.І. Соколова

*Харківський національний медичний університет, кафедра стоматології,
м. Харків, Україна,
ORCID ID: 0000-0003-4592-6707,
ORCID ID: 0000-0002-2339-4909,
e-mail: i.v.markovskaya@gmail.com*

Резюме. Стрімкий розвиток науково-технічного прогресу, а також поява різних електромагнітних випромінювань змушує організм людини перебувати в певному навколишньому середовищі, яке, на жаль, чинить негативний вплив на стан його систем і органів.

В останні роки стоматологи відзначають різні прояви негативного впливу електромагнітних полів на органи і тканини порожнини рота, які характеризується порушенням мінерального обміну в твердих тканинах зубів, гіперестезією, появою вогнищ демінералізації, змінами з боку слизової оболонки рота, гіпосалівацією.

Вищенаведені дані свідчать про гостру необхідність ретельної всебічної оцінки можливих біологічних ефектів електромагнітного випромінювання, а також профілактики ймовірних негативних впливів на здоров'я людини.

Мета: удосконалення методів профілактики захворювань тканин пародонта (гінгівіт, пародонтит) в осіб, які зазнають впливу електромагнітного випромінювання.

Матеріали і методи. В ході дослідження було обстежено 65 робітників, безпосередньо зайнятих на виробництві в пресо-зварювальному цеху Харківського тракторного заводу, які піддавалися впливу низькочастотного електромагнітного випромінювання.

Контрольну групу склали 46 практично здорових людей, науково-технічних робітників, які не мали прямого впливу електромагнітного випромінювання.

Результати. Особам основної групи після проведення базового комплексного лікування був запропонований розроблений профілактичний комплекс для використання в домашніх умовах.

Під час проведення комплексної терапії у пацієнтів зникали кровоточивість, болючість та неприємні відчуття у яснах. Проба Шиллера-Писарева ставала слабо-позитивною у межах окремих ясенних сосочків, а до кінця профілактичного курсу не давала забарвлення.

Ключові слова: електромагнітне випромінювання, профілактика, пародонт, порожнина рота.

Вступ. Протягом останніх десятиліть рівень антропогенного неіонізуючого електромагнітного випромінювання (ЕМВ) надзвичайно збільшився [1, 2]. Інтенсивний розвиток нових технологій призвів до того, що антропогенне ЕМВ стає екологічно значущим чинником, потенційні ризики якого для здоров'я людини та стану біосфери повинні аналізуватися найретельнішим чином [3,4,5]. Саме тому з 1996 р. Всесвітня Організація Охорони Здоров'я (ВООЗ) визнала неіонізуюче ЕМВ одним з факторів ризику для здоров'я людини і почала реалізацію широкомасштабного міжнародного "Електромагнітного проекту" [6, 7, 8].

Стрімкий розвиток науково-технічного прогресу, а також поява різних електромагнітних випромінювань змушує організм людини перебувати в певному навколишньому середовищі, яке, на жаль, чинить негативний вплив на стан його систем і органів [9, 10].

Обґрунтування дослідження: В останні роки стоматологи відзначають різні прояви негативного впливу електромагнітних полів на органи і тканини

порожнини рота. Виникнення захворювання характеризується порушенням мінерального обміну в твердих тканинах зубів, гіперестезією, виникненням клиновидних дефектів, ерозій емалі, появою вогнищ демінералізації, змінами з боку слизової оболонки рота у вигляді гінгівітів, гіпосалівацією [11, 12, 13].

Аналіз літературних джерел та основних нормативних документів України з питань захисту докліла від шкідливого впливу ЕМВ дозволяє констатувати недостатній рівень наукового обґрунтування ретельної всебічної оцінки можливих біологічних ефектів електромагнітного випромінювання, а також профілактики ймовірних негативних впливів на стоматологічне здоров'я людини.

Мета: удосконалення методів профілактики захворювань тканин пародонта (гінгівіт, пародонти) в осіб, які зазнають впливу електромагнітного випромінювання.

Матеріали і методи. Згідно з метою вивчення впливу електромагнітного випромінювання на стан порожнини рота в дослідженні приймали участь 65 робітників, безпосередньо зайнятих на виробництві

ві в пресово-зварювальному цеху Харківського тракторного заводу (ПЗЦ ХТЗ), які піддавалися впливу низькочастотного (70 кГц) електромагнітного випромінювання промислової частоти. Вік робітників коливався від 26 до 60 років. Серед обстежених основної групи було 40 чоловіків (61,5%) та 25 жінок (38,5%). При аналізі отриманих даних враховували вік (згідно з вказівками ВООЗ) та стаж роботи на виробництві. Середній вік працівників пресово-зварювального цеху ХТЗ, що беруть участь в дослідженні, становив 43 роки. Професійний стаж коливався від 5 до 15 років.

Контрольну групу склали 46 практично здорових людей, науково-технічних робітників, віком від 25 до 60 років, які не мали прямого впливу електромагнітного випромінювання.

Для оцінки гігієнічного стану порожнини рота використовували спрощений індекс гігієни порожнини рота (Oral Hygiene Index-Simplified) Green-Vermillion (1964). Оцінки стану тканин пародонту проводили за допомогою папілярно-маргінально-альвеолярний індекс (РМА, 1948 р.) та індекс кровоточивості ясенної борозни (за Munlemann-Son, 1977р.). Для вивчення поширеності інтенсивності потреби у різних видах лікувально-профілактичної допомоги хворим із патологією пародонта при епідеміологічних масових дослідженнях використовували індекс потреби у лікуванні захворювань пародонта СРІТН.

Статистичний аналіз проводився з а персональному комп'ютері з використанням пакета прикладних програм фірми Microsoft «EXCEL» отримані цифрові дані були піддані статистичній обробці з використанням варіаційного, альтернативного аналізів з обчисленням середньої арифметичної, середнє відхилення, середньої помилки середньої арифметичної, достовірності різниці. Можливість відмінності між двома середніми при малих вибірках визначали по таблиці Стьюдента.

Результати дослідження та їх обговорення.

Пацієнти групи контролю отримували тільки базову терапію (професійна гігієна та санація порожнини рота).

Для пацієнтів основної групи після аналізу отриманих даних шляхом збору анамнезу, огляду порожнини рота та відповідей на запитання анкети, крім базової терапії, був запропонований протокол профілактичних заходів.

Проведена комплексна професійна гігієна порожнини рота. Після чого обов'язковий інструктаж та навчання з гігієни порожнини рота.

Рекомендована та продемонстрована техніка чищення зубів по Бассу, індивідуально підібрана жорсткість зубної щітки, запропоновано використання зубної пасти із вмістом фтору 1450 ppm 2 рази на день (наприклад, Colgate Total 12, Sensodyne Pronamel Multi-Action, Lacalut Flora), ополіскувач для порожнини рота без вмісту спирту, який має в своєму складі Xylitol 2 рази на день (наприклад, Lacalut Flora, PresiDENT Clinical Classic), після чищення зубів 60-90 секунд. Ополіскувач бажано використовувати курсами по 10-12 днів із перервою на 20-25.

Рекомендована нормалізація водного режиму: 30-40 мл /кг маси тіла на день.

Призначено щоденний прийом БіоГая Продентіс, після прийому їжі та чищення зубів, по 1-2 пастилки на день впродовж 4 тижнів. Пастилка повинна повільно розтанути у ротовій порожнині. Перевищувати призначену кількість пластинок на день заборонено. Курс повторювати кожні 3 місяці.

Рекомендована терапевтична санація порожнини рота.

Через 4-6 тижнів був проведений контрольний огляд та оцінка гігієнічного статусу учасників дослідження.

Залежно від важкості перебігу захворювання тканин пародонту, рекомендована така кратність профілактичного курсу: гінгівіт та легкий ступінь пародонтиту – 1 раз в 6 місяців, середній та важкий ступінь – 1 раз в 3 місяці.

Люди, які ввійшли до дослідної та контрольної груп, були інформовані щодо мети та завдань дослідження та дали письмову інформовану згоду. Дослідження проводили згідно з Гельсінською декларацією з прав людини (1964 р.) з доповненням Конвенції Ради Європи «Про права людини у біомедицині» (1996 р.) та 53-ю Генеральною асамблеєю ВМА, Вашингтон (2002 р.), законами України (вимоги і норми ІСН GCP 2008 р.). Протоколи досліджень схвалені на засіданні комісії з питань етики і біоетики ХНМУ (протокол № 3 від 05.03.2014).

До початку профілактичних заходів у працівників пресово-зварювального цеху ХТЗ виявлено більш низький рівень гігієни в порівнянні з контрольною групою по індексу ОНІ-S. Є кореляційна залежність між рівнем гігієни порожнини рота і стажем роботи.

Також у робочих пресово-зварювального цеху ХТЗ за даними індексу РМА виявлені виражені запальні зміни в тканинах пародонта. При оцінці запалення в тканинах пародонта (індекс РМА (Parma, 1960)) у робітників пресово-зварювального цеху середній показник склав $48,3 \pm 0,69\%$. У групі робітників зі стажем до 5 років легкий ступінь запалення нами визначений у $85,1 \pm 0,05\%$, зі стажем від 5 до 10 років – у $44,1 \pm 0,40\%$, в групі зі стажем понад 10 років – $29,7 \pm 0,02\%$. Із збільшенням стажу роботи відзначається збільшення ступеня запалення в тканинах пародонта. Так у групі зі стажем до 5 років середній ступінь запалення діагностован у $14,5 \pm 0,15\%$, важкий ступінь у $0,8 \pm 0,97\%$ (локалізована форма). У групі зі стажем від 5 до 10 років середній ступінь запалення визначений у $21,2 \pm 0,35\%$, важкий ступінь у $4,7 \pm 0,25\%$. У групі зі стажем більше 10 років частіше діагностован середній ступінь запалення – у $28,3 \pm 0,45\%$ оглянутих, однак і важкий ступінь запалення в даній групі діагностован значно частіше – у $7,7 \pm 0,35\%$ випадків відповідно ($p \leq 0,05$).

Результати наших досліджень показують, що 87% оглянутих потребують лікування захворювань пародонта, що підтверджується визначенням індексу СРІТН. При визначенні індексу СРІТН основної групи в пресово-зварювальному цеху загальний відсоток здорових секстантов склав $31,4 \pm 0,09\%$ ($p \leq 0,05$).

При оцінці індексу СРІТН в пресово-зварювальному цеху у основній групі зі стажем роботи до 5 років відсоток здорових сектантів склав $46,7 \pm 0,9\%$ відповідно, в групах зі стажем роботи від 5 до 10 років – $31,5 \pm 1,7\%$, у групі зі стажем понад 10 років – $17,6 \pm 2,5\%$ ($p \leq 0,05$).

При вивченні складових індексу потребу в лікуванні захворювань пародонту найбільш часто діагностованою ознакою є пародонтальні кишень глибиною 4-5 мм, при цьому відзначено, що зі збільшенням стажу, відбувається збільшення частоти зустрічальності цього показника. Так у групі зі стажем до 5 років у пресово-зварювальному цеху серед оглянутих осіб глибина пародонтальних кишень від 4 до 5 мм виявлена у $10,4 \pm 0,97\%$, в групі зі стажем від 5 до 10 – $18,6 \pm 2,2\%$, у групі зі стажем більше 10 років в $22,3 \pm 2,3\%$ випадків.

В результаті обстеження доведено, що зі збільшенням стажу роботи на виробництві збільшується число осіб з даними ознакою ураження тканин пародонта.

Пародонтальні кишень більше 6 мм частіше виявлялися у робітників виробництва у групі зі стажем більше 10 років – $7,7 \pm 3,7\%$ (табл.1).

На покращення результатів огляду основної групі вказують дані гігієнічного індексу ОНІ-S. Через

4-6 місяців після профілактичних заходів показник індексу склав менше 0,6, що відповідає хорошему рівню гігієни, а через 6-12 місяців менше 1,5, що відповідає задовільному рівню гігієни порожнини рота.

Відзначається зниження показників індексу СРІТН. Через 6-12 після проведення профілактичних заходів зафіксовано зменшення глибини пародонтальних кишень у 1,25 разів (80%), а кількість здорових сектантів збільшилась на 1,01.

При визначенні індекса РМА при легкому, середньому та важкому ступені запалення, через 6-12 місяців також спостерігається позитивна динаміка, на що вказує зменшення індексної оцінки у 7,8 разів (12,82%). Показники індексів ОНІ-S, РМА і СРІТН представлені в таблиці 1 та таблиці 2.

За даними клінічних спостережень під час проведення комплексної терапії у пацієнтів зникали кровоточивість, болючість та неприємні відчуття у яснах; значно зменшувався набряк міжзубних ясенних сосочків, вони чітко контурувались, ставали щільними; ясна набували блідо-рожевого кольору. Проба Шиллера-Писарева ставала слабо-позитивною у межах окремих ясенних сосочків, а до кінця профілактичного курсу не давала забарвлення, що вказувало на нормалізацію вмісту глікогену в яснах.

Таблиця 1
Рівень гігієни порожнини рота і стан тканин пародонта у робітників пресово-зварювального цеху ХТЗ «до» та через 4-6 тижнів після профілактичних заходів

Індекси		Групи дослідження					
		Початкові показники			Через 4-6 тижнів після профілактичних заходів		
		Стаж роботи до 5 років	Стаж роботи від 5 до 10 років	Стаж роботи понад 10 років	Стаж роботи до 5 років	Стаж роботи від 5 до 10 років	Стаж роботи понад 10 років
ОНІ-S		1,31±0,34	1,85±0,07*	2,2±0,45*	0,54±0,21*	0,76±0,11*	0,90±0,41*
РМА	Легкий ступінь	85,1±0,05 %	44,1±0,40%*	29,7±0,02%*	8,51±0,16%*	4,41±0,25%*	2,97±0,21%*
	Середній ступінь	14,5±0,15%	21,2±0,35%*	28,3±0,45%*	1,45±0,03%*	2,12±0,46%*	2,83±0,46%*
	Важкий ступінь	0,8±0,97%	4,7±0,25%*	7,7±0,35%*	0,08±0,72%*	0,47±0,24%*	0,77±0,28%*
СРІТН	Глибина пародонтальних кишень від 4 до 5 мм	10,4 ±1,23%	18,6±2,2%*	22,3±2,3%*	8,26±1,26%*	14,69±2,21%*	17,61±2,2%*
	Глибина пародонтальних кишень більше 6 мм	0,71±1,05%	3,52±0,27%*	7,7±3,7%*	0,56±1,03%*	2,78±0,26%*	6,08±3,84%*
	Відсоток здорових сектантів	46,7±0,9%	31,5±1,7%*	17,6±2,5%*	47,8±0,72%*	35,51±1,5%*	19,25±2,14%*

Примітка: * - достовірність відмінності між групами, $p \leq 0,05$

Таблиця 2

Рівень гігієни порожнини рота і стан тканин пародонта у робітників пресово-зварювального цеху ХТЗ через 6 та 12 місяців після профілактичних заходів

Індекси		Групи дослідження					
		Через 6 місяців після профілактичних заходів			12 місяців після профілактичних заходів		
		Стаж роботи до 5 років	Стаж роботи від 5 до 10 років	Стаж роботи понад 10 років	Стаж роботи до 5 років	Стаж роботи від 5 до 10 років	Стаж роботи понад 10 років
ОHI-S		0,70±0,22*	0,99±0,28*	1,18±0,24*	0,73±0,23*	1,03±0,18*	1,23±0,21*
РМА	Легкий ступінь	10,2±0,14%*	5,29±0,24%*	3,56±0,22%*	11,06±0,11%*	5,73±0,28%*	3,86±0,26%*
	Середній ступінь	1,74±0,14%*	2,54±0,42%*	3,39±0,41%*	1,88±0,27%*	2,75±0,18%*	3,67±0,61%*
	Важкий ступінь	0,09±1,1%*	0,56±0,21%*	0,92±0,45%*	0,10±2,45%*	0,61±0,21%*	1,0±*0,16%
СРІТН	Глибина пародонтальних кишень від 4 до 5 мм	8,32±1,24%*	14,8±2,13%*	17,8±1,64%*	8,42±1,15%*	15,06±2,28%*	18,06±2,42%*
	Глибина пародонтальних кишень більше 6 мм	0,57±1,16%*	2,8±0,91%*	6,2±1,37%*	0,56±1,27%*	2,85±2,41%*	6,23±0,12%*
	Відсоток здорових сектантів	47,36±1,1%*	35,2±2,21%*	19,08±2,15%*	47,8±0,78%*	35,51±1,42%*	19,25±2,15%*

Примітка: * - достовірність відмінності між групами, $p \leq 0,05$

Висновки:

1. Проведений кількісний аналіз динаміки показників пацієнтів досліджуваних груп показав, що при умовах дотримання розроблених профілактичних рекомендацій та регулярної комплексної терапії, вплив ЕМВ значно знижується, що підтверджено клінічно, та має відображення в результатах індексних оцінок стану тканин пародонта та даних гігієнічного індексу.

2. При динамічному спостереженні відзначається що індекс ОHI-S, незалежно від стажу роботи у пресово-зварювального цеху ХТЗ, через 12 місяців після проведення профілактичних заходів покращився 1,8 разів (55,8%).

3. При визначенні індекса РМА при легкому, середньому та важкому ступені запалення, також спостережується позитивна динаміка, на що вказує зменшення індексної оцінки у 7,8 разів (12,82%).

4. Зафіксовано зменшення глибини пародонтальних кишень за даними індекса СРІТН у 1,25 разів (80%), а кількість здорових сектантів збільшилась на 1,01. При перевірці статистичних гіпотез відмінність між групами враховувалась значущим при $P \leq 0,05$.

5. Проведені дослідження переконливо довели, що за усіма дослідженими показниками діагностика, профілактика та лікування змін тканин порожнини рота, що обумовлені впливом неіонізуючого електромагнітного випромінювання низької частоти, найбільш ефективно та достовірно відрізняється, а також легко відтворюється в умовах сучасних клінік,

і при його використанні досягається зазначений клінічний результат.

References:

1. Azarov SI, Litvinov YUV, Sidorenko VL. Pro vikoristannya termina «ekologichna bezpeka» v Ukraïni Ekologichni nauki. Naukovopraktichnij zhurnal. 2013; 2:12-17. [in Ukrainian].
2. CHEkhun VF, YAKimenko IL, Cibulin OS ta in. Mekhanizmi biologichnoi aktivnosti nizkointensivnogo radiochastotnogo viprominyuvannya. Visnik Nacionalnoï akademii nauk Ukraïni. 2016; 73-86. [in Ukrainian].
3. International Appeal Scientists call for Protection from Non-ionizing Electromagnetic Field Exposure [Elektronnij resurs]. EMFscientist.org. 2015. <https://www.emfscientist.org/index.php/emfscientist-appeal> [in English].
4. Melnik T, Melnik N. Prirodno-tekhnogenna nebezpeka: sutnist, ponyattya ta osoblivosti traktuvannya. Visnik Lvivskogo universitetu. Seriya geografichna. 2014; 45:99-105. [in Ukrainian].
5. Vliyanie elektromagnitnogo izlucheniya PEVM na sostav i strukturu rotovoj zhidkosti kariesorezistentnyh lic. Institut stomatologii. 2005; 1:101-102. [in Russian].
6. YAKimenko IL, Henshel' D, Sidorik EP ta in. Vliyanie elektromagnitnogo izlucheniya mobil'nogo telefona na somatogenez ptic. SSN1025-6415. Doklad Nacional'noj akademii nauk Ukrainy. 2011; 1: 146-151. [in Ukrainian].

7. Ron' GI. Kserostomiya. Ekaterinburg: OOO Premium Press. 2008;136. [in Russian].
8. Vasil'eva NA. Vliyaniye elektromagnitnogo izlucheniya komp'yutera na sostoyaniye rotovoj zhidkosti i tverdyh tkanej zubov cheloveka (kliniko-eksperimental'noe issledovanie); avtoref. Na soiskanie uchenoj stepeni k.med.n., 14.01.14-stomatologiya. Perm'. 2016; 24. [in Russian].
9. Nakonechna OA, Marakushin DI, ZHernovaya MC, Androssov CD. Sposib profilaktiki j korekciï imunnoi nedostatnosti v robitnikiv virobnictva prostih poliefiriv. Patent na korisnu model' №104453; zayavl.28.09.2015; opubl.25.01.2016. [in Ukrainian].
10. Silva Andrade A. Et al. Evaluation of stress biomarkers and electrolytes in saliva of patients undergoing fixed orthodontic treatment. *Minevra Stomatologica*.-2018; 67(4):172-8. [in English].
11. Ipatova EV, Zenovskij VP, D'yachkova AG. Osobnosti mestnogo immuniteta pri vospalitel'nyh zabolevaniyah parodonta u zhitelej Evropejskogo severa .*Ekologiya cheloveka*. 2007; 4:10-12. [in Russian].
12. Aydogan F. Et al. The effect of 2100 MHz radiofrequency radiation of a 3G mobile phone on parotid gland of rats. *Am J Otolaryngol*. 2015; Jan-Feb.:36(1):39-46. [in English].
13. Paliychuk IV. Rol' mikrobiocenozu rotovoi porozhnini ta faktoriv miscevoغو imunitetu v patogenezi rozvitku proteznogo stomatitu. *Sovremennaya stomatologiya*. 2015; 3:90-93. [in Ukrainian].

УДК 616. 314.17-008.1-001.22-08-039.71-057

**КЛИНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ
РАЗРАБОТАННОГО ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО
КОМПЛЕКСА ДЛЯ РАБОЧИХ, КОТОРЫЕ
ПОДВЕРГАЮТСЯ ВОЗДЕЙСТВИЮ ЭЛЕКТРО-
МАГНИТНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ**

И.В. Марковская, И.И. Соколова

*Харьковский национальный медицинский университет, кафедра стоматологии, г. Харьков, Украина,
ORCID ID: 0000-0003-4592-6707,
ORCID ID: 0000-0002-2339-4909,
e-mail: i.v.markovskaya@gmail.com*

Резюме. Стремительное развитие научно-технического прогресса, а также появление различных электромагнитных излучений заставляет организм человека находиться в определенной окружающей среде, которая, к сожалению, оказывает негативное влияние на состояние его систем и органов.

В последние годы стоматологи отмечают различные проявления негативного воздействия электромагнитных полей на органы и ткани полости рта, которые характеризуется нарушением минерального обмена в твердых тканях зубов, гиперестезией, появлением очагов деминерализации, изменениями со стороны слизистой оболочки рта, гипосаливацией [13].

Вышеприведенные данные свидетельствуют об острой необходимости тщательной всесторонней оценки возможных биологических эффектов электромагнитного излучения, а также профилактики вероятных негативных влияний на здоровье человека.

Цель: совершенствование методов профилактики заболеваний тканей пародонта (гингивит и пародонтит) у лиц, подвергающихся воздействию электромагнитного излучения.

Материалы и методы. В ходе исследования было обследовано 65 рабочих, непосредственно занятых на производстве в пресово-сварочном цехе Харьковского тракторного завода, которые подвергались воздействию низкочастотного электромагнитного излучения.

Контрольную группу составили 46 практически здоровых людей, научно-технических работников, которые не имели прямого влияния электромагнитного излучения.

Результаты. Лицам основной группы после проведения базового комплексного лечения был предложен разработанный профилактический комплекс для использования в домашних условиях.

Во время проведения комплексной терапии у пациентов исчезли кровоточивость, болезненность и неприятные ощущения в деснах. Проба Шиллера-Писарева становилась слабо-положительной в пределах отдельных десневых сосочков, а к концу профилактического курса не давала окраски.

Ключевые слова: электромагнитное излучение, профилактика, пародонт, полость рта.

UDC 616.314.17-008.1-001.22-08-039.71-057

**CLINICAL EVALUATION OF THE
EFFECTIVENESS OF THE DEVELOPED
PREVENTION COMPLEX FOR WORKERS WHO
ARE EXPOSED TO ELECTROMAGNETIC
RADIATION**

I.V. Markovska, I.I. Sokolova

*Kharkiv national medical University, Department of Dentistry, Kharkiv, Ukraine,
ORCID ID: 0000-0003-4592-6707,
ORCID ID: 0000-0002-2339-4909,
e-mail: i.v.markovskaya@gmail.com*

Abstract. The rapid development of scientific and technological progress and the emergence of various electromagnetic radiation causes the human body to be in a certain environment, which, unfortunately, has a negative impact on the status of its various systems and organs.

World Health Organization (WHO) considers electromagnetic environmental pollution - "electronic smog" - one of major threats to human health. The question is recognized so relevant that the problem of "electronic smog" posed by WHO at first place on the danger of exposure to human health.

Comprehensive study of the mechanisms of adverse effects of non-ionizing radiation on systemic and dental health is relevant a problem of modern medicine and dentistry [6], which finds reflection in the structure of the ICD-10 classifier, where the influence of radiation of various etiologies on the state of hard tissues of teeth is considered in XI classes (C.03.81 - enamel changes due to irradiation) and XX (W90 - non-ionizing effect radiation).

In recent years, dentists have noted the various manifestations of the negative effects of electromagnetic fields on organs and tissues of the oral cavity. The appearance of the disease is characterized by disorders of mineral metabolism in hard tissues of the teeth, hypersensitivity, the occurrence of wedge-shaped defects, erosions of enamel, the emergence of foci of demineralization, changes from the mucous membrane of the mouth in the form of gingivitis, hyposalivation [13].

The above data demonstrate the critical need for a thorough comprehensive assessment of possible biological effects of electromagnetic radiation and prevention of likely adverse effects on human health.

The goal is the improvement of methods of prevention of diseases of the periodontal tissues (gingivitis and periodontitis) in persons exposed to electromagnetic radiation.

Materials and methods. In the course of the study were examined in 65 workers directly involved in production in forging and welding workshop of the Kharkiv tractor plant, which are exposed to low frequency (70 kHz) of electromagnetic radiation of industrial frequency.

The control group consisted of 46 healthy individuals of scientific and technical workers, who had direct influence of electromagnetic radiation.

Results. Persons of the main group, after the basic complex treatment of occupational health and rehabilitation of the oral cavity have been proposed, developed preventive system for use at home. 4-6 weeks after the start of prophylactic complex was carried re-examination and evaluation of the hygienic state of the oral cavity of the study group.

During complex therapy of patients disappeared bleeding, pain and discomfort in the gums; significantly decreased swelling of the interdental gingival papillae, they clearly contoured became dense; the gums acquired a pale pink color. Sample Schiller-Pisarev was weakly positive within the gingival papillae, and by the end of the preventive course gave no color, indicating a normalization of glycogen content in the gum.

Keywords: electromagnetic radiation, prevention, periodontal, oral cavity.

Стаття надійшла в редакцію 20.02.2020 р.