



#12 (40), 2018 część 2

**Wschodnioeuropejskie Czasopismo Naukowe**  
(Warszawa, Polska)

**Czasopismo jest zarejestrowane i publikowane w Polsce.** W czasopiśmie publikowane są artykuły ze wszystkich dziedzin naukowych. Czasopismo publikowane jest w języku polskim, angielskim, niemieckim i rosyjskim.

Artykuły przyjmowane są do dnia 30 każdego miesiąca.

Częstotliwość: 12 wydań rocznie.

Format - A4, kolorowy druk

Wszystkie artykuły są recenzowane

Każdy autor otrzymuje jeden bezpłatny egzemplarz czasopisma.

Bezpłatny dostęp do wersji elektronicznej czasopisma.

**Zespół redakcyjny**

**Redaktor naczelny - Adam Barczuk**

**Mikołaj Wiśniewski**

**Szymon Andrzejewski**

**Dominik Makowski**

**Paweł Lewandowski**

**Rada naukowa**

**Adam Nowicki (Uniwersytet Warszawski)**

**Michał Adamczyk (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**

**Peter Cohan (Princeton University)**

**Mateusz Jabłoński (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**

**Piotr Michalak (Uniwersytet Warszawski)**

**Jerzy Czarnecki (Uniwersytet Jagielloński)**

**Kolub Frennen (University of Tübingen)**

**Bartosz Wysocki (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**

**Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)**

**Maciej Kaczmarczyk (Uniwersytet Warszawski)**

#12 (40), 2018 part 2

**East European Scientific Journal**  
(Warsaw, Poland)

**The journal is registered and published in Poland.** The journal is registered and published in Poland. Articles in all spheres of sciences are published in the journal. Journal is published in **English, German, Polish and Russian.**

Articles are accepted till the 30th day of each month.

Periodicity: 12 issues per year.

Format - A4, color printing

All articles are reviewed

Each author receives one free printed copy of the journal

Free access to the electronic version of journal

**Editorial**

**Editor in chief - Adam Barczuk**

**Mikołaj Wiśniewski**

**Szymon Andrzejewski**

**Dominik Makowski**

**Paweł Lewandowski**

**The scientific council**

**Adam Nowicki (Uniwersytet Warszawski)**

**Michał Adamczyk (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**

**Peter Cohan (Princeton University)**

**Mateusz Jabłoński (Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**

**Piotr Michalak (Uniwersytet Warszawski)**

**Jerzy Czarnecki (Uniwersytet Jagielloński)**

**Kolub Frennen (University of Tübingen)**

**Bartosz Wysocki (Instytut Stosunków Międzynarodowych)**

**Patrick O'Connell (Paris IV Sorbonne)**

**Maciej Kaczmarczyk (Uniwersytet Warszawski)**

**Dawid Kowalik (Politechnika  
Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**

**Peter Clarkwood(University College  
London)**

**Igor Dziedzic (Polska Akademia Nauk)**

**Alexander Klimek (Polska Akademia  
Nauk)**

**Alexander Rogowski (Uniwersytet  
Jagielloński)**

**Kehan Schreiner(Hebrew University)**

**Bartosz Mazurkiewicz (Politechnika  
Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**

**Anthony Maverick(Bar-Ilan University)**

**Mikołaj Żukowski (Uniwersytet  
Warszawski)**

**Mateusz Marszałek (Uniwersytet  
Jagielloński)**

**Szymon Matysiak (Polska Akademia  
Nauk)**

**Michał Niewiadomski (Instytut  
Stosunków Międzynarodowych)**

**Redaktor naczelny - Adam Barczuk**

**Dawid Kowalik (Politechnika  
Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**

**Peter Clarkwood(University College  
London)**

**Igor Dziedzic (Polska Akademia Nauk)**

**Alexander Klimek (Polska Akademia  
Nauk)**

**Alexander Rogowski (Uniwersytet  
Jagielloński)**

**Kehan Schreiner(Hebrew University)**

**Bartosz Mazurkiewicz (Politechnika  
Krakowska im. Tadeusza Kościuszki)**

**Anthony Maverick(Bar-Ilan University)**

**Mikołaj Żukowski (Uniwersytet  
Warszawski)**

**Mateusz Marszałek (Uniwersytet  
Jagielloński)**

**Szymon Matysiak (Polska Akademia  
Nauk)**

**Michał Niewiadomski (Instytut  
Stosunków Międzynarodowych)**

**Editor in chief - Adam Barczuk**

**1000 kopii.**

**Wydrukowano w «Aleje Jerozolimskie  
85/21, 02-001 Warszawa, Polska»**

**Wschodnioeuropejskie Czasopismo  
Naukowe**

**Aleje Jerozolimskie 85/21, 02-001  
Warszawa, Polska**

**E-mail: [info@eesa-journal.com](mailto:info@eesa-journal.com) ,**

**<http://eesa-journal.com/>**

**1000 copies.**

**Printed in the "Jerozolimskie 85/21, 02-  
001 Warsaw, Poland»**

**East European Scientific Journal**

**Jerozolimskie 85/21, 02-001 Warsaw, Po-  
land**

**E-mail: [info@eesa-journal.com](mailto:info@eesa-journal.com) ,**

**<http://eesa-journal.com/>**

## СОДЕРЖАНИЕ

### МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ

<b>Глазунов О.А., Чеботарь О.А.</b> ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТИВ КРИСТАЛОСКОПІЇ РОТОВОЇ РІДИНИ В ДИНАМІЦІ ЛІКУВАННЯ СІАЛОЗУ У ОСІБ, ЩО ХВОРІЮТЬ НА НЕТОКСИЧНИЙ ЗОБ .....	4
<b>Ідашкіна Н.Г., Чернов Д.В., Марікуца В.І.</b> СПОВІЛЬНЕНА КОНСОЛІДАЦІЯ ПЕРЕЛОМІВ НИЖНЬОЇ ЩЕЛЕПИ: КОМПЛЕКСНА ПРОФІЛАКТИКА .....	8
<b>Ковач І.В., Біндюгін О.Ю.</b> СТАН ГІПЕРОДОНТІЇ ЯК ПРИЧИНА РЕЦИДИВУ ПРИ ПАТОЛОГІЇ КЛАСУ 2. ....	12
<b>Козлова М.В., Сухоруких М.О., Дзиковицкая Л.С.</b> КРИСТАЛЛІЗАЦІЯ СЛЮНЫ, ЯК ЕКСПРЕСС МЕТОД ПРОГНОЗУВАННЯ ВИЯВЛЕННЯ ОСТЕОПЕНИЧЕСКОГО СИНДРОМА У СТОМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПАЦИЕНТОВ .....	18
<b>Красовский В.О., Красногорская Н.Н., Ярмухаметова Л.Н., Набиуллина Д.Ф.</b> АНАЛИЗ ФИЗИОЛОГИЧЕСКИХ ЭФФЕКТОВ МУЗЫКАЛЬНОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ .....	24
<b>Марковська І.В., Соколова І.І., Марковська О.В.</b> ОСНОВНИ БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ МІСЦЕВОГО ІМУНІТЕТУ ТА PH В РОТОВІЙ РІДИНІ ЩУРІВ ЗА УМОВ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ЗМІННИМ ЕЛЕКТРИЧНИМ ПОЛЕМ НИЗЬКОЇ ЧАСТОТИ .....	29
<b>Пронин А.Г., Тюрин В.П.</b> МОДИФІКАЦІЯ КРИТЕРІЄВ ВИБОРА ТАКТИКИ ЛЕЧЕННЯ ПАЦИЕНТОВ С ТРОМБОЕМБОЛИЕЙ ЛЕГОЧНОЙ АРТЕРИИ .....	33
<b>Sadriddinova Muborak Asomiddin qizi, Khaitmatova Nozima Amir qizi</b> ON THE ISSUE OF ATRIAL SEPTAL DEFECT .....	39
<b>Дубова Л.В., Самохина Е.В., Гюева Ю.А.</b> ПОВЫШЕННОЕ СТИРАНИЕ ЗУБОВ У ПАЦИЕНТОВ С АНОМАЛИЯМИ ОККЛЮЗИИ. ....	41
<b>Уховский Д.М., Богословский М.М., Дрыгин А.Н.</b> СИНДРОМ НАРУШЕНИЯ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ГОМЕОСТАЗА КАК ПРЕДИКТОР ТЕХНОГЕННОЙ АВАРИИ .....	47
<b>Маркин В.А., Степанов А.Г., Хашукоев А.З.</b> ИМПЛЕМЕНТАЦИЯ ПРИМЕНЕНИЯ НОВЫХ МАТЕРИАЛОВ В ОРТОПЕДИЧЕСКОЙ СТОМАТОЛОГИИ .....	57
<b>Швидка М.П., Лутай М.І.</b> МОЖЛИВОСТІ СПЕКЛ-ТРЕКІНГ ЕХОКАРДІОГРАФІЇ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ІШЕМІЧНОЇ ХВОРОБИ СЕРЦЯ У ПАЦІЄНТІВ ІЗ ЗБЕРЕЖЕНОЮ СИСТОЛІЧНОЮ ФУНКЦІЄЮ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА. ....	62
<b>Шнайдер С.А., Денисова М.Т.</b> КЛІНІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ МЕТОДУ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ З ГЕРПЕСАСОЦІЙОВАНОЮ БАГАТОФОРМНОЮ ЕКСУДАТИВНОЮ ЕРИТЕМОЮ .....	70

4. Красникова Е.И. Обзор зарубежных работ по проблеме восприятия музыки // Вопросы психологии. №2 - 1981. С. 150-155. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.voppsy.ru/issues/1981/812/812150.htm> (Дата обращения 12.05.2018).
5. Кан Е.Л., Чикова Е.Б. Функциональная музыка как средство снятия утомления и сохранения здоровья на производстве // Гигиена и санитария.- 2001.- №3.- С.52-54 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.fesmu.ru/elib/Article.aspx?id=59537> (Дата обращения 12.05.2018).
6. Шушарджан С.В. Руководство по музыкальной терапии. – М., изд-во "Медицина", 2005, 450 с. [Электронный ресурс]. URL: [http://kazgik.ru/kcontent/main/conferen-ce\\_competition/electronic\\_conferences/materialy-k-konferentsii-art-terapiya/9\\_4.pdf](http://kazgik.ru/kcontent/main/conferen-ce_competition/electronic_conferences/materialy-k-konferentsii-art-terapiya/9_4.pdf) (Дата обращения 12.05.2018).
7. Полянская Е.Н., Беляева А.В. Музыкально-стилевые предпочтения студентов с разным уровнем музыкальной подготовки // Здоровье и образование в XXI веке. - 1997 г. [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/muzykalno-stilevyue-predpochteniya-studen-tov-s-raznym-urov-nem-muzykalnoy-podgotovki> (Дата обращения 12.05.2018).
8. Горшков С.И. Методы исследований в физиологии труда / С.И. Горшков, З.М. Золина, Ю.В. Мойкин.- М.: Медицина, 1974.- 311 с.
9. Красовский В.О. / Прогноз безвредного стажа работающих во вредных условиях / Красовский В.О., Максимов Г.Г., Азнабаева Ю.Г. // Под научной редакцией профессора Максимова Г.Г. / LAP LAMBERT Academic Publishing is a trademark of: OmniScriptum GmbH & Co. KG. - 2014 – 224 с. ISSN 978-659-59365-9: URL: [www.lap-publishing.com](http://www.lap-publishing.com) [Электронный ресурс]. URL: <https://www.lap-publishing.com/site/home/10> (Дата обращения 24.05.2018).
10. Сапов И.А., Солодков А.С. Состояние функций организма и работоспособность моряков. Л.: Медицина, Ленинградское отделение, 1980. - 192 с.: ил.
11. Посыпкина Я.В., Шигабетдинова Г.М. Влияние музыки различных жанров на работоспособность человека // Современные научные исследования и инновации. 2016. № 2 [Электронный ресурс]. [Электронный ресурс]. URL.: <http://web.snauka.ru/issues/2016/02/64377> (Дата обращения 12.05.2018).
12. Фёрстер Э., Рёнц Б. Методы корреляционного и регрессионного анализа: Руководство для экономистов / Пер. с нем. и предисловие В.М. Ивановой. - М.: Финансы и статистика, 1983. - 302 с., ил. - (Библиотечка иностранных книг для экономистов и статистиков).

**Markovska I.V.**

*postgraduate student of the department of Dentistry  
Kharkiv National Medical University*

**Sokolova I.I.**

*doctor of medicine, professor,  
Kharkiv National Medical University*

**Markovska O.V.**

*assistant of the department of Neurology №2  
Kharkiv National Medical University*

**Марковська І.В.**

*Аспірант кафедри Стоматології  
Харківський національний медичний університет*

**Соколова І.І.**

*Доктор медичних наук, професор,  
Харківський національний медичний університет*

**Марковська О.В.**

*Асистент кафедри неврології №2  
Харківський національний медичний університет*

## **ОСНОВНІ БІОХІМІЧНІ ПОКАЗНИКИ МІСЦЕВОГО ІМУНІТЕТУ ТА PH В РОТОВІЙ РІДИНІ ЩУРІВ ЗА УМОВ ВПЛИВУ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ЗМІННИМ ЕЛЕКТРИЧНИМ ПОЛЕМ НИЗЬКОЇ ЧАСТОТИ**

## **THE BASIC BIOCHEMICAL INDICES OF LOCAL IMMUNITY AND PH IN THE ORAL LIQUID OF RATS UNDER THE INFLUENCE OF ELECTROMAGNETIC RADIATION BY A VARIABLE ELECTRIC FIELD OF LOW FREQUENCY**

**Анотація.** Досліджено основні біохімічні показники місцевого імунітету, а саме вміст секреторного імуноглобуліну та лізоциму в ротовій рідині тварин, які піддавалися тривалому впливу електромагнітного випромінювання змінним електричним полем низької частоти. У щурів спостерігаються достовірне зниження показника гуморального імунітету - секреторного IgA та антибактеріального захисту-лізоциму, що призводить до змін захисної функції ротової рідини.

Ключові слова: біохімічні показники, електромагнітне випромінювання, змінне електричне поле низької частоти, ротова рідина

**Abstract.** The basic biochemical indices of local immunity, namely, the content of secretory immunoglobulin and lysozyme in the oral fluid of animals exposed to long-term exposure to electromagnetic radiation by an alternating low frequency electric field, were investigated. In rats there is a significant decrease in the index of humoral immunity - secretory IgA and antibacterial protection, lysozyme, which leads to changes in the protective function of the oral fluid.

*Key words:* biochemical indices, electromagnetic radiation, low frequency electric field, oral liquid

**Постановка проблеми.** Екологічні шкідливі фактори, зокрема іонізуюче та неіонізуюче випромінювання, забруднення довкілля шкідливими хімічними факторами знижують резервні можливості організму, пригнічують захисні реакції, підвищують напруженість адаптивних реакцій, що може проявлятися локально в ротовій порожнині.

Протягом останніх років стоматологи визначають зміни тканин порожнини рота в осіб, які знаходяться під впливом іонізуючого та неіонізуючого електромагнітного випромінювання. Особливо це стосується робітників, які на виробництвах піддаються впливу різноманітних професійних факторів, зокрема впливу електромагнітного випромінювання змінним електричним полем низької частоти.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Деякі автори ротову порожнину розглядають як специфічну екосистему зі складними різноманітними зв'язками [1]. У здорової людини мікробіом ротової порожнини та активність антибактеріальної системи знаходяться в стані динамічної рівноваги. За умов впливу несприятливих факторів довкілля, зокрема електромагнітного випромінювання в ротовій порожнині створюються умови для розмноження патогенної мікрофлори, що може призвести до розвитку різноманітних патологічних процесів [2].

Ротова порожнина має захисні механізми від впливу шкідливих факторів довкілля. Несприйнятливність організму до інфекційних агентів обумовлена клітинними та гуморальними факторами захисту. У забезпеченні мукозального імунітету важливе значення має ротова рідина, що містить більшість речовин, які мають виразні антимікробні властивості: лізоцим, імуноглобуліни, лактоферин, пептиди та інші [3]. Склад ротової рідини залежить від впливу ряду зовнішніх факторів та внутрішнього стану організму.

Головними факторами специфічної антимікробного захисту в ротовій порожнині є глікопротеїни - імуноглобуліни, зокрема секреторний IgA (sIg), який секретується плазмоцитами підслизового шару міндалін та клітинами Lamino progra. Цей клас імуноглобулінів є стійким до дії різних протеолітичних ферментів [4]. З даних літератури відомо, що секреторний IgA обумовлює антибактеріальні і антиалергенні властивості, попереджає адгезію алергенів, мікроорганізмів та їх токсинів на поверхні епітелію слизових оболонок, чим обумовлює антибактеріальні властивості, лізоцим руйнує стінки бактерій, а лактоферин сприяє втраті бактеріями заліза [5, 6].

У ротовій порожнині знаходиться лізоцим (мурамідаза) – фермент, який розщеплює плазматичну мембрану бактеріальної стінки та захищає слизову оболонку ротової порожнини від патогенних бактерій та бере участь в регуляції неспецифічного імунітету [5].

**Не вирішені раніше частини загальної проблеми.** В доступній науковій літературі немає даних щодо визначення параметрів місцевого імунітету в ротовій рідині тварин за умов впливу електромагнітного випромінювання змінним електричним полем низької частоти.

**Формулювання мети статті.** Визначення основних біохімічних маркерів неспецифічного та специфічного імунітету в ротовій рідині щурів за умов впливу електромагнітного випромінювання змінним електричним полем низької частоти. В якості біологічного матеріалу дослідження використали ротову рідину.

**Виклад основного матеріалу.** Для одержання необхідного біологічного матеріалу для дослідження було використано 36 статевозрілих білих щурів-самців популяції WAG, отриманих з експериментальної клініки Харківського національного медичного університету. Контрольну групу (n=18) склали інтактні здорові тварини, що утримувались на стандартному харчовому раціоні віварію. Дослідну групу (n=18) формували шляхом випадкової вибірки, щури щодобово з 9-00 до 12-00 годин протягом 30 робочих днів підлягали випромінюванню змінним електричним полем низької частоти 70 кГц (5-й діапазон частот). Для випромінювання тварин змінним електричним полем низької частоти 70 кГц використовували сертифіковане експериментальне обладнання.

Ротову рідину у щурів збирали після стимуляції слиновиділення за допомогою розчину лимонного соку з дистильованою водою. На 30-ту добу досліджень щурів виводили з експерименту шляхом цервікальної дислокації. Вміст секреторного IgA в слині визначали імуноферментним методом за допомогою набору реагентів «Секреторний IgA-ИФА» (Хема, Росія). Концентрацію sIgA в ротовій рідині визначали за калібровочним графіком залежності оптичної щільності від вмісту sIgA у калібровочних пробах. Оптичну щільність вимірювали на полуавтоматичному імуноферментному аналізаторі STAT-FAX 303<sup>+</sup>. Вміст лізоциму в ротовій рідині визначали нефелометрично за зміною мутності суспензії *Micrococcus lysodeicticus* за методом В.Г. Дрофейчука [7]. Визначення рН ротової рідини

проводили за допомогою рН – метра (рН-150 МИ, Росія).

У результаті проведеного дослідження встановлено, що вміст основних біохімічних маркерів місцевого імунітету в ротовій рідині, а саме секреторного імуноглобуліну А та лізоциму змінювався в ротовій рідині експериментальних тварин за умов впливу випромінювання змінним електричним полем (табл.).

сцевого імунітету в ротовій рідині, а саме секреторного імуноглобуліну А та лізоциму змінювався в ротовій рідині експериментальних тварин за умов впливу випромінювання змінним електричним полем (табл.).

Таблиця

**Вміст секреторного імуноглобуліну А та лізоциму в ротовій рідині контрольної та дослідної груп на 30-ту добу впливу електромагнітного випромінювання (Me[25%;75%])**

Показники	Контроль (n=6)	Дослідна група (n=6)
Секреторний імуноглобулін А, мг/л	202,95 [198,84;209,45]	173,12 [165,22;178,24] P=0,003948
Лізоцим, мг/г білка	29,205 [27,62; 30,94]	18,805 [18,25;20,0] P=0,003948

Примітка: n- кількість тварин; p - рівень значущості порівняно з контролем;

За результатами дослідження виявлено достовірне зниження вмісту sIgA на 14,7% у ротовій рідині щурів після впливу змінного електричного поля низької частоти в порівнянні з контрольною групою.

Відомо, що рівень sIgA відображає статус місцевого імунітету та формує механізми адаптації к дії шкідливого неіонізуючого електромагнітного випромінювання. Деякі автори свідчать, що sIgA може відігравати важливу роль в гомеостазі резидентної мікрофлори порожнини рота, а також в профілактиці карієсу, періодонтальних та челюсно-лицевих захворювань [4]. Таким чином, дефіцит sIgA в ротовій рідині щурів при зміні мікробіома в ротовій порожнині може сприяти зниженню локального імунітету та привести до розвитку карієсу, запальних процесів в ротовій порожнині.

У ротовій рідині щурів експериментальної групи також достовірно знижується вміст лізоциму на 35,61% у порівнянні з контрольною групою.

Це може свідчити про дисбіотичні зміни в порожнині рота, зниження функціонального стану слинних залоз та протективних властивостей ротової рідини. Склад та властивості ротової рідини залежать від загального стану організму, а для тканин зуба ротова рідина виконує роль внутрішнього середовища. За нормальних умов ротова рідина обумовлює проникність мінеральних компонентів до емалі зубів та сприяє нейтралізації зсуву рН на верхні емалі зуба.

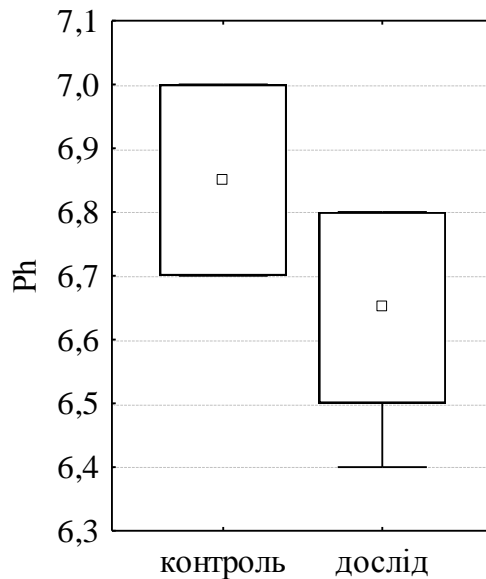
Одним з основних фізико-хімічних властивостей ротової рідини є її рН – важливий показник гомеостазу органів порожнини рота, що залежить від багатьох факторів: характеру їжі, особливостей метаболізму, віку, гігієнічного стану порожнини рота, складу та буферної ємності слини [8]. Також впливають на рН ротової рідини діяльність ацидофільних мікроорганізмів, а саме утворення органічних кислот, що демінералізують емаль зубів.

З даних літератури відомо, що рН порожнини рота впливає на ре- і демінералізацію емалі зуба, утворення зубного нальоту, механізми захисту ротової порожнини, стан тканин пародонту та слизової оболонки. Порушення кислотно-лужного гомеостазу сприяє деградації білкових молекул, зокрема компонентів пелікули, посиленню процесів демінералізації емалі, порушення міцелярного стану ротової рідини [8]. У ротовій рідині дослідної групи тварин спостерігається тенденція до зміщення рН у кислий бік (рис. ).

Однак, за умов впливу неіонізуючого електромагнітного випромінювання не спостерігалось достовірної зміни значення рН ротової рідини дослідних тварин, мала місце тільки тенденція до зниження рН, що може сприяти демінералізації емалі і розвитку карієсу.

Це все може викликати потрапляння іонів кальцію та фосфору із мінеральних тканин в ротову рідину.





□ Медіана    □ 25%-75%    ┌─┐ розмах без викидів

Рис. Значення рН в ротовій рідині щурів контрольної та дослідної груп

#### Підсумки з даного дослідження та перспективи.

1. Ротова рідина щурів є індикатором негативного впливу неіонізуючого електромагнітного випромінювання на організм, в результаті чого змінюються основні досліджувані біохімічні показники антибактеріального захисту слизових оболонок порожнини рота - секреторний імуноглобулін А, лізоцим.

2. Змінне електричне поле низької частоти знижує імунобіологічну реактивність організму на рівні слизових оболонок, а саме автономний локальний імунітет у порожнині рота, що може привести до значних дисбіотичних змін на поверхні слизової оболонки.

3. У експериментальних тварин, які підлягали тривалій дії неіонізуючого електромагнітного випромінювання, спостерігаються зміни захисної функції слини: місцевого імунітету слизових оболонок ротової порожнини, а саме достовірне зниження показника гуморального імунітету - секреторного ІgА та антибактеріального захисту - лізоциму.

4. Зниження вмісту секреторного імуноглобуліна А та лізоциму можуть привести к дисбалансу в місцевій імунній відповіді, активації мікрофлори, макрофагальної системи та привести к розвитку аутоімунних та запальних захворювань порожнини рота, а також сприяти карієсу.

5. У ротовій рідині дослідної групи тварин спостерігається тенденція до зміщення рН у кислий бік, що може сприяти демінералізації емалі і розвитку карієсу.

#### Посилання:

1. Ипатова Е.В. Особенности местного иммунитета при воспалительных заболеваниях пародонта у жителей Европейского севера / Ипатова Е.В., В.П. Зеновский, А.Г. Дьячкова // Экология человека. -2007. - №4. – С.10-12;

2. Палійчук І.В. Роль мікробіоценозу ротової порожнини та факторів місцевого імунітету в патогенезі розвитку протезного стоматиту /І.В. Палійчук //Современная стоматология. – 2015. -№3. – С.90-93.

3. Малышев М.Е. Показатели секреторного иммунитета слюны у пациентов с различными заболеваниями слюнных желез / Малышев М.Е., Лобейко В.В., Иорданшивили А.К. //Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье».- 2015.- №1.-С.40-47.

4. Агаева Н.А. Роль секреторного ІgА в патологии челюстно-лицевой области /Н.А. Агаева //Фундаментальные исследования. - 2010. - №4. – С.11-16.

5. Тарасенко Л.М. Биохимия полости рта / Тарасенко Л.М., Непорада К.С. – Полтава: видавництво «Полтава». – 2008. – 70 с.

6. Успенская О.А. Исследование иммунологических показателей ротовой жидкости при лечении хронического рецидивирующего афтозного стоматита / О.А. Успенская //Российский стоматологический журнал. -2015. – Т.19, -№3. – С.20-22.

7. Дрофейчук В.Г. Определение активности лизоцима нефелометрическим методом / В.Г. Дрофейчук //Лабораторное дело. -1968. -№1. – С.28-30.

8. Тарасенко Л.М. Специфические свойства и функции слюны как минерализирующей жидкости / Тарасенко Л.М., Непорада К.С.; Дзарасова М.А., Неелова О.В. //Международный студенческий научный вестник. - 2017.- №4-6.