



# Sciences of Europe

**VOL 1, No 28 (2018)**

**Sciences of Europe**  
(Praha, Czech Republic)

**ISSN 3162-2364**

The journal is registered and published in Czech Republic.  
Articles in all spheres of sciences are published in the journal.

Journal is published in Czech, English, Polish, Russian, Chinese, German and French.

Articles are accepted each month.

Frequency: 12 issues per year.

Format - A4

All articles are reviewed

Free access to the electronic version of journal

All manuscripts are peer reviewed by experts in the respective field. Authors of the manuscripts bear responsibility for their content, credibility and reliability.

Editorial board doesn't expect the manuscripts' authors to always agree with its opinion.

**Chief editor:** Petr Bohacek

**Managing editor:** Michal Hudecek

- Jiří Pospíšil (Organic and Medicinal Chemistry) Zentiva
- Jaroslav Fährnich (Organic Chemistry) Institute of Organic Chemistry and Biochemistry Academy of Sciences of the Czech Republic
- Smirnova Oksana K., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of History (Moscow, Russia);
- Rasa Boháček – Ph.D. člen Česká zemědělská univerzita v Praze
- Naumov Jaroslav S., MD, Ph.D., assistant professor of history of medicine and the social sciences and humanities. (Kiev, Ukraine)
- Viktor Pour – Ph.D. člen Univerzita Pardubice
- Petrenko Svyatoslav, PhD in geography, lecturer in social and economic geography. (Kharkov, Ukraine)
- Karel Schwaninger – Ph.D. člen Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
- Kozachenko Artem Leonidovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of History (Moscow, Russia);
- Václav Pittner -Ph.D. člen Technická univerzita v Liberci
- Dudnik Oleg Arturovich, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Department of Physical and Mathematical management methods. (Chernivtsi, Ukraine)
- Konovalov Artem Nikolaevich, Doctor of Psychology, Professor, Chair of General Psychology and Pedagogy. (Minsk, Belarus)

«Sciences of Europe» -

Editorial office: Křižíkova 384/101 Karlín, 186 00 Praha

E-mail: [info@european-science.org](mailto:info@european-science.org)

Web: [www.european-science.org](http://www.european-science.org)

## CONTENT

### ARCHITECTURE

*Ivanov-Kostetskiy S.*  
ARCHITECTURAL REHABILITATION OF  
FORMER FACTORIES FOR THE CENTER OF  
ARTISTIC CHILD CREATIVITY AND  
DEVELOPMENT (ON EXAMPLE OF  
BLUMENFELD FACTORY IN LVIV) ..... 3

### CHEMICAL SCIENCES

*Kasianov V.K., Averina Yu.M.,  
Menshikov V.V., Strelnikova A.S.*  
METHODS OF PROCESSING DISTILLER LIQUID  
AS WASTE OF PRODUCTION OF CALCINATED  
SODA WITH AMMONIUM METHOD ..... 12

### MEDICAL SCIENCES

<i>Zhukovskiy O.O.</i> NEUROPROTECTIVE THERAPY IN A COMPREHENSIVE TREATMENT OF MILD CRANIOCEREBRAL INJURY ..... 16	<i>Khudiakova M., Sokolova I., Ryabokon Ye.</i> CATALASE ACTIVITY IN PATIENTS WITH CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS OF II DEGREES OF SEVERITY ..... 24
<i>Muhutdinova G.M., Muhametshin I.R., Patyashina M.A., Avdonina L.G., Rybachenok T.M., Philippova S.U., Imamov A.A.</i> THE ROLE OF FOOD TO ACHIEVE OPTIMAL HEALTH..... 19	

### PHYSICS AND MATHEMATICS

<i>Malysenko Yu.I., Roenko A.N., Kostina V.L.</i> INDICATRIXES OF MILLIMETER AND TERAHERTZ WAVE ANGULAR SCATTERING BY WATER DROPS AND RAIN..... 27	<i>Kovderko V.E.</i> WHO IS NOT RIGHT ..... 41
<i>Hadjiyev F.H., Gasimov G.G., Karimov V.A.</i> THE DEVELOPMENT OF EXPERT SYSTEMS FOR THE STUDY OF COMPLEX OBJECTS ..... 32	<i>Rysin A.V., Rysin O.V., Boykachev V.N., Nikiforov I.K.</i> THE PARADOX OF SKIN EFFECT ..... 52
<i>Karimov V.A., Gasimov G.G., Hadjiyev F.H.</i> AN APPLICATION OF THE DYNAMIC PROGRAMMING METHOD FOR FINDING OPTIMAL SOLUTIONS ON STOCHASTIC NETWORKS ..... 37	

### TECHNICAL SCIENCES

<i>Vasilyeva T.N., Avanesyan M.A., Doronkin O.A.</i> INDUCED VOLTAGE MEASUREMENT METHODS IN MUE RYAZAN CITY POWER DISTRIBUTION NETWORKS (RCPDN) ..... 61	<i>Roik I.V.</i> QUALITY IMPROVEMENT OF HYDROCARBON FUELS WITH USING MULTYFUNCTIONAL ADDITIVES ..... 68
<i>Dudnik A.S.</i> DEVELOPMENT MICROPROCESSOR DEVICE MEASURING POWER FOR COMPUTER SYSTEMS MEASURE THE DISTANCE ..... 64	

вания потребителем небезопасной пищевой продукции и особенностей объемов ее потребления, отмечено снижение первичной заболеваемости ожирением в Лениногорском районе и Республике Татарстан.

*Рекомендации.* Предупреждение и снижение заболеваний, связанных с нарушением питания, заключается в снижении факторов риска развития болезней, в том числе:

- сокращении употребления транс-жиров и насыщенных жиров в рационе;
- употреблении полиненасыщенных омега-3 жирных кислот;
- употреблении фруктов и овощей 5-6 порций в день, в которых много антиоксидантов и фитонутриентов, витамина С;
- умеренной двигательной активности.

#### Литература

1. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Лениногорском районе Республики Татарстан в 2012 году».
2. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Лениногорском районе Республики Татарстан в 2015 году».
3. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Лениногорском районе Республики Татарстан в 2016 году».
4. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Лениногорском районе Республики Татарстан в 2017 году».
5. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Республики Татарстан в 2017 году».
6. Дьюк Джонсон, «Революция оптимального здоровья» 2009г.
7. Мухутдинова Г.М, Мухаметшин И.Р., Авдонина Л.Г., Гараева Л.Т., Филиппова С.Ю., Имаммов А.А., «Анализ заболеваемости, связанной с микронутриентной недостаточностью, на примере Лениногорского района Республики Татарстан»// Санитарный врач - 2017.- №10.
8. Талаева Т.В., Братусь В.В., «Атеросклероз: сочетание воспаления и модификации липопротеинов крови как основа его патогенеза» // Руководство по кардиологии под ред. В.Н. Коваленко 2008г.
9. Труды ИСА РАН 2005. Т. 13, В. Н. Крутько, А. М. Большаков, Н. С. Потемкина, А. Ю. Жигарев, О. В. Попова.
10. Учебно-методическое пособие «Статистика здоровья населения и здравоохранения» МЗ РТ, 2010-2014г.г.»
11. Учебно-методическое пособие «Статистика здоровья населения и здравоохранения», МЗ РТ, 2011-2015г.г.
12. Учебно-методическое пособие «Статистика здоровья населения и здравоохранения», МЗ РТ, 2012-2016г.г.
13. Lopez-Garcia E, et al. Consumption of trans fatty acids is related to plasma biomarkers of inflammation and endothelial dysfunction. J Nutr 2005.
14. Lopez-Garcia E, et al. Consumption of (n-3) fatty acids is related to plasma biomarkers of inflammation and endothelial dysfunction. J Nutr 2004.
15. The Omega Diet.1999. Harper Collins Publishers Inc.,10 East Third St, New York, NY.

### АКТИВНОСТЬ КАТАЛАЗЫ У БОЛЬНЫХ ГЕНЕРАЛИЗОВАННЫМ ПАРОДОНТИТОМ ХРОНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ II СТЕПЕНИ ТЯЖЕСТИ

*Худякова М.Б.  
Соколова И.И.  
Рябокоть Е.Н.*

*Харьковский национальный медицинский университет, Украина*

### CATALASE ACTIVITY IN PATIENTS WITH CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS OF II DEGREES OF SEVERITY

*Khudiakova M.,  
Sokolova I.,  
Ryabokon Ye.*

*Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine*

#### АННОТАЦИЯ

В статье представлено изучение активности КТ в ротовой жидкости (РЖ) больных ГП хронического течения II степени тяжести при местном использовании липосомального кверцетин-лецитинового комплекса (ЛКЛК) в индивидуальных пародонтальных капках. Схема комплексного лечения генерализованного пародонтита заключалась в базисной терапии с местным назначением ЛКЛК в индивидуальных пародонтальных капках из поливинилхлорида. Анализ динамики повышения уровня КТ в РЖ больных ГП хронического течения II степени при лечении ЛКЛК показал, что местное применение липосомальной формы кверцетина и использование пародонтальных капк для пролонгации местного действия может быть

новым перспективным направлением в комплексном лечении ГП и обусловлен антиоксидантным действием фосфатидилхолина и кверцетина.

#### ABSTRACT

The thesis proves pathogenetic role of abnormal processes of antioxidant defense in the oral fluids in their connection with clinical change in development of chronic generalized periodontitis of II degrees of severity. The scheme of complex treatment of periodontitis by means of local application of lipoflavon (liposomal quercetin-lecithin complex) using individual periodontal polyvinylchloride delivery tray contributing to inflammation elimination and long-term remission has been developed. This allows to recommend lipoflavon for local application as pathogenetically antioxidant substantiated drug in treatment of generalized periodontitis.

**Ключевые слова:** каталаза, генерализованный пародонтит, патогенез, липосомы, ротовая жидкость, липофлавон.

**Keywords:** catalase, generalized periodontitis, pathogenesis, liposomes, oral fluid, lipoflavon.

К отличительным особенностям антиоксидантной системы (АОС) пародонта следует отнести высокую активность каталазы (КТ) - антиперекисного фермента, который действует на более поздних стадиях свободнорадикального процесса, инактивирующий перекись водорода. Снижение активности фермента может быть следствием уменьшения его синтеза [4, 6]. В связи с этим, в комплексной терапии генерализованного пародонтита (ГП) хронического течения целесообразно применять антиоксиданты (АО) и другие биорегуляторы [7].

Кверцетин с успехом применялся в пародонтологии в качестве местной и общей терапии [2]. Целесообразность применения в комплексном лечении ГП препаратов эссенциальных фосфолипидов, в частности лецитина, обоснована их биологическими функциями, а также синергизмом действия фосфолипидов с антиоксидантами [3].

Не изученными остаются возможности коррекции патогенетических механизмов ГП путем использования отечественных препаратов природного происхождения с антиоксидантными свойствами - липосомального кверцетина («Липофлавон», ЗАО «Биолек», Харьков, Украина). В настоящее время разнообразные эффекты Липофлавона при лечении больных ГП начинают изучаться [5]. Необходимо проведение дополнительных исследований для установления его роли в медикаментозном лечении больных ГП.

**Целью** нашего исследования стало изучение активности КТ в ротовой жидкости (РЖ) больных ГП хронического течения II степени тяжести при местном использовании липосомального кверцетин-лецитинового комплекса (ЛКЛК) в индивидуальных пародонтальных капках.

**Материалы и методы.** Проведено комплексное лечение 16 больных ГП хронического течения II степени тяжести с местным применением ЛКЛК в индивидуальных пародонтальных капках.

Больным проводили базисную терапию с местным назначением ЛКЛК (инъекционная форма препарата «Липофлавон») в виде суспензии, приготовленной ex tempore, которая содержит 137,5 мг лецитина и 3,75 мг кверцетина. Суспензия готовилась при замешивании 1/4 части содержимого флакона с 5 мл изотонического 0,9 % раствора хлорида натрия, подогретого до 38° С в индивидуальных пародонтальных капках с экспозицией 40 минут 2 раза в день в течении 14 дней.

У пациентов в утреннее время натошак до лечения и через 1, 6 и 12 месяцев после лечения проводили забор РЖ в объеме 5 мл для исследований состояния антиоксидантной системы. Потом РЖ центрифугировали 20 минут при 3000 об/мин. и надосадочную жидкость (супернатант) отбирали в чистые эпиндорфы. Пробы сохраняли в замороженном виде при -20°С.

Регистрация показателей проводилась до лечения, после курса лечения через 1, 6 и 12 месяцев. Через 6 месяцев больных осматривали, обследовали состояние тканей пародонта и проводили поддерживающую терапию, которая включала профессиональную гигиену полости рта и медикаментозное лечение с использованием ЛКЛК. Контрольная группа включала 14 практически здоровых людей.

Определение активности каталазы проводили с помощью метода, который основан на способности перекиси водорода образовывать с солями молибдена стойкий окрашенный комплекс [1]. К 0,1 мл РЖ добавляли 2 мл 0,03 % раствора H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> и через 10 минут - 1 мл 4 % раствора молибдата аммония. Определяли оптическую плотность с помощью спектрофотометра СФ-46 при длине волны 410 нм.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Проведенное биохимическое исследование показало, что у здоровых лиц уровень активности КТ в РЖ составил  $3,35 \pm 0,08$  у.е. Среди обследованных больных ГП хронического течения II степени тяжести основной группы уровень активности КТ в РЖ до лечения снизился до  $1,78 \pm 0,17$  у.е., что ниже контроля на 47 % ( $P < 0,001$ ). По данным, которые мы получили, хроническое течение у больных ГП характеризуется выраженной активацией процессов перекисного окисления липидов (ПОЛ) на фоне угнетения активности системы антиоксидантной защиты (АОЗ) и в целом дисбалансом соотношения ПОЛ-АОЗ с превалированием в РЖ прооксидантных свойств.

Местная терапия больных ГП II степени тяжести с использованием ЛКЛК через 1 месяц позволила увеличить активность фермента КТ в РЖ на 50 % - с  $1,78 \pm 0,17$  у.е. до  $3,45 \pm 0,15$  у.е. ( $P < 0,001$ ), что было выше нормы на 3 % ( $P > 0,05$ ). Как заметно из результатов исследований, под влиянием ЛКЛК наблюдается нормализация показателей АОС у всех больных. Такой эффект липосом обусловлен антиоксидантным действием

фосфатидилхолина и кверцетина.

Активность КТ в РЖ у больных ГП II степени тяжести через 6 месяцев после применения ЛКЛК повысился с  $3,45 \pm 0,15$  до  $3,49 \pm 0,13$  у.е. (увеличение на 1 %,  $P > 0,05$ ) относительно показателей через 1 месяц после лечения, что выше нормы на 4 % ( $P > 0,05$ ). Следовательно, через 6 месяцев после лечения в основной группе активность КТ в РЖ была повышена по сравнению с нормой ( $P < 0,005$ ). Терапевтический эффект кверцетина в РЖ через 6 месяцев после лечения сохраняется.

Через 1 год у больных ГП II степени тяжести активность КТ снизилась на 1 % - с  $3,49 \pm 0,13$  у.е. (через 6 месяцев) до  $3,46 \pm 0,14$  у.е., что на 3 % было выше нормы, что было недостоверным ( $P > 0,05$ ). Применение ЛКЛК 2 раза в год позволило повысить активность КТ в РЖ через 1 год на 3 % ( $P > 0,05$ ). Таким образом, повторное местное использование ЛКЛК, с разницей между медикаментозным лечением в 6 месяцев позволяет повысить эффект пародонтальной терапии.

**Выводы.** Анализ динамики повышения уровня КТ в РЖ больных ГП хронического течения II степени при лечении ЛКЛК показал, что местное применение липосомальной формы кверцетина и использование пародонтальных капп для пролонгации местного действия может быть новым перспективным направлением в комплексном лечении ГП. Применение капп и ЛКЛК сокращает количество посещений, экономит время врача и позволяет больным проводить лечение в домашних условиях.

#### Литература

1. Барабой В. А. Методические особенности исследования перекисного окисления / В. А. Бара-

бой, В. Э. Орел, И. М. Карнаух // Перекисное окисление и радиация. - К.: Наукова думка, - 1991. - С. 52-75.

2. Борисенко А. В. Нарушение белкового обмена в тканях пародонта при патологии и их коррекция в комплексном лечении: автореф. дис. на соискание ученой степени доктора мед. наук: спец. 14.00.21 „Стоматология” / А. В. Борисенко // - К., - 1992. - 29 с.

3. Белоклицкая Г. Ф. Возможности антиоксидантной коррекции перекисного окисления липидов при заболеваниях пародонта разной степени тяжести / Г. Ф. Белоклицкая // Современная стоматология. - 2000. - № 1. - С. 38-41.

4. Бурковська А. Ю. Антиоксидантні властивості 2 % мазі тіотриазоліну при експериментальній виразці / А. Ю. Бурковська, М. С. Кордис: мат. Ювілейної міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 30-річчю стомат. ф-ту ІФНМУ [„Стоматологія – вчора, сьогодні і завтра, перспективні напрямки розвитку”], (Івано-Франківськ, 5-6 лютого 2009 р.). - Івано-Франківськ, 2009. - С. 27.

5. Кукурудз Н. І. Клініко-патогенетичне обґрунтування застосування амізону в комплексному лікуванні генералізованого пародонтиту: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. мед. наук: спец. 14.01.22 „Стоматологія” / Н. І. Кукурудз; Івано-Франк. нац. мед. університет. - Івано-Франківськ, - 2008. - 18 с.

6. Diab-Ladki R Decrease in the total antioxidant activity of saliva in patients with periodontal diseases / R Diab-Ladki, B Pellat, R Chahine // Clin Oral Investig. - 2003. - №7. - P.103-107.

7. Pendyala G The challenge of antioxidants to free radicals in periodontitis / G Pendyala, B Thomas, S Kumari // J Indian Soc Periodontol. - 2008. - №12. - P.79-83.

**VOL 1, No 28 (2018)**

**Sciences of Europe**  
(Praha, Czech Republic)

**ISSN 3162-2364**

The journal is registered and published in Czech Republic.  
Articles in all spheres of sciences are published in the journal.

Journal is published in Czech, English, Polish, Russian, Chinese, German and French.

Articles are accepted each month.

Frequency: 12 issues per year.

Format - A4

All articles are reviewed

Free access to the electronic version of journal

All manuscripts are peer reviewed by experts in the respective field. Authors of the manuscripts bear responsibility for their content, credibility and reliability.

Editorial board doesn't expect the manuscripts' authors to always agree with its opinion.

**Chief editor:** Petr Bohacek

**Managing editor:** Michal Hudecek

- Jiří Pospíšil (Organic and Medicinal Chemistry) Zentiva
- Jaroslav Fährnich (Organic Chemistry) Institute of Organic Chemistry and Biochemistry Academy of Sciences of the Czech Republic
- Smirnova Oksana K., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of History (Moscow, Russia);
- Rasa Boháček – Ph.D. člen Česká zemědělská univerzita v Praze
- Naumov Jaroslav S., MD, Ph.D., assistant professor of history of medicine and the social sciences and humanities. (Kiev, Ukraine)
- Viktor Pour – Ph.D. člen Univerzita Pardubice
- Petrenko Svyatoslav, PhD in geography, lecturer in social and economic geography. (Kharkov, Ukraine)
- Karel Schwaninger – Ph.D. člen Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava
- Kozachenko Artem Leonidovich, Doctor of Pedagogical Sciences, Professor, Department of History (Moscow, Russia);
- Václav Pittner -Ph.D. člen Technická univerzita v Liberci
- Dudnik Oleg Arturovich, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, Department of Physical and Mathematical management methods. (Chernivtsi, Ukraine)
- Konovalov Artem Nikolaevich, Doctor of Psychology, Professor, Chair of General Psychology and Pedagogy. (Minsk, Belarus)

«Sciences of Europe» -

Editorial office: Křižíkova 384/101 Karlín, 186 00 Praha

E-mail: [info@european-science.org](mailto:info@european-science.org)

Web: [www.european-science.org](http://www.european-science.org)