

ТЕРАПЕВТИЧНИЙ РОЗДІЛ

DOI 10.35220/2078-8916-2019-33-3-17-23

УДК 616-071.001.36(001.53):616-08+616.314.163-08

S. V. Khlyebas

Shupyk National Medical Academy of Postgraduate Education

**A COMPARATIVE ANALYSIS OF THE CLINICAL EFFICIENCY OF THE TREATMENT OF CHRONIC GRANULOMATOUS PERIODONTITIS USING DIFFERENT PROTOCOLS OF DRUG TREATMENT OF THE ROOT CANALS**

**ABSTRACT**

**Background.** Infectious and inflammatory processes in periapical tissues are the most common diseases of the dentition. In the structure of the provision of dental care in treatment of chronic periodontitis amounted to 30% of the total number of visits to medical institutions of the healthcare system. Promising is the further development and clinical and radiological justification for the use of new effective means for drug treatment of root canals which affect the pathogenic microflora of the infected canal and have a prolonged antibacterial and anti-inflammatory effects and contribute to the processes of reparative regeneration of bone tissue in the area of the focus of inflammation.

**Objective.** Based on a comparative analysis of the results of clinical and radiological research / treatment of chronic granulomatous periodontitis to determine the effectiveness of new drug compositions based on tetracycline and 2% chlorhexidine in the protocol for drug treatment of the root canal system.

**Materials and methods.** There have been conducted the clinical and radiological study of the effectiveness of treatment of 31 patients with chronic granulomatous periodontitis who were divided into two groups: the main and control group. Patients of the main group in the treatment protocol at the stage of instrumental treatment used the drug composition with tetracycline and at the stage of temporary obstruction - a composition with 2 % chlorhexidine in the form of a gel for 3 days under a light-polymerized dressing. After instrumental and drug treatment of the root canal the control group patients underwent temporary obstruction with calcium hydroxide for 7 days under an airtight light-polymerized dressing. The effectiveness of the treatment was evaluated on the basis of clinical and radiological data before treatment, after treatment, and after 6 and 12 months.

**Results.** According to the results of a comparative clinical and radiological study the high efficiency of the use of medicinal compositions based on tetracycline and based on 2 % chlorhexidine for patients with chronic granulomatous periodontitis ( $p < 0.001$ ) was proved. The high clinical efficiency of the proposed treatment method is due to the sensitivity of the pathogenic microflora of the infected

root canal to tetracycline and the prolonged antibacterial effect of chlorhexidine on the system of the root canals reducing inflammatory processes in the periapical tissues, which positively contributes to the process of reparative regeneration of bone tissue in the area of the root apex. According to the results of the X-ray examination a reduction in the focus of the infectious and inflammatory process in the periapical tissues, a probable decrease in the destruction area in the periapical region in the main group, where the medicinal compositions based on tetracycline and 2 % chlorhexidine in gel form: from  $3.29 \pm 0.11 \text{ mm}^2$  to  $0.03 \pm 0.03 \text{ mm}^2$  12 months after treatment, that is, 99.12 %, which is 18, 28% better, compared to the control group, where 12.8 months after treatment there was a reduction of 80.84 %: from  $3.34 \pm 0.11 \text{ mm}^2$  to  $0.64 \pm 0.24 \text{ mm}^2$  ( $p < 0.001$ ). There were no cases of exacerbation of the process, relapses of the disease, complications or allergic reactions during treatment and during the observation period, which indicates the safety of medical compositions based on tetracycline and based on 2 % chlorhexidine.

**Conclusions.** Based on the obtained clinical and radiological results of the study of treating patients with chronic granulomatous periodontitis one can state about the effectiveness and practicability of the combined use of medicament compositions based on tetracycline and based on 2 % chlorhexidine in gel form. The offered means for drug treatment has antibacterial, anti-inflammatory properties and contribute to the process of bone tissue regeneration in the area of the apex of the root, which increases the effectiveness of endodontic treatment.

The application of the proposed protocol for the medical treatment of infected root canals improves the treatment efficiency by 18.28 % after 12 months of observation, compared with the control group ( $p < 0.001$ ), reduces the time for endodontic treatment, and financial costs are reduced.

**Key words:** chronic granulomatous periodontitis, medical treatment of root canals, tetracycline, 2 % chlorhexidine.

C. В. Хлебас

Національна медична академія післядипломної освіти імені П. Л. Шупика

**ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ КЛІНІЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОГО ГРАНУЛЕМАТОЗНОГО ПЕРІОДОНТИТУ З ЗАСТОСУВАННЯМ РІЗНИХ ПРОТОКОЛІВ МЕДИКАМЕНТОЗНОЇ ОБРОБКИ КОРЕНЕВИХ КАНАЛІВ**

**Актуальність.** Інфекційно-запальні процеси в периапікальних тканинах є найбільш поширеними захворюваннями зубо-щелепної системи. В структурі надання стоматологічної допомоги лікування хронічних періодонтитів складає до 30 % від загальної кількості

ті звернень до лікувально - профілактичних закладів системи охорони здоров'я.

**Мета.** На підставі проведеного порівняльного аналізу результатів клініко-рентгенологічного дослідження лікування хронічного гранулематозного періодонтиту визначити ефективність нових медикаментозних композицій на основі тетрацикліну та 2 % хлоргексидину в протоколі медикаментозної обробки системи корневих каналів.

**Матеріали та методи.** Проведено клініко-рентгенологічне дослідження ефективності лікування 31 пацієнта із хронічним гранулематозним періодонтитом, які були розподілені на дві групи: основну і контрольну. Пацієнтам основної групи в протокол лікування на етапі інструментальної обробки застосовували медикаментозну композицію з тетрацикліном, а на етапі тимчасової obturaції – композицію з 2 % хлоргексидином в формі гелю на 3 доби під світлополімеризовану пов'язку. Пацієнтам контрольної групи після інструментальної та медикаментозної обробки кореневого каналу проводили тимчасову obturaцію з гідроокисом кальцію на 7 діб під герметичну світлополімеризовану пов'язку. Після вказаних термінів пацієнтам обох груп із корневих каналів вилучали тимчасові obturанти та проводили їх постійну obturaцію. Ефективність лікування оцінювали на підставі клінічних і рентгенологічних даних до лікування, після проведеного лікування, через 6 і 12 місяців.

**Результати досліджень.** За результатами порівняльного клініко-рентгенологічного дослідження доведено високу ефективність застосування медикаментозних композицій на основі тетрацикліну та на основі 2 % хлоргексидину у хворих із хронічним гранулематозним періодонтитом ( $p < 0,001$ ). За результатами рентгенологічного спостереження зареєстровано редуцію вогнища інфекційно-запального процесу в периапікальних тканинах, вірогідне зменшення площі деструкції в периапікальній ділянці в основній групі: з  $3,29 \pm 0,11 \text{ мм}^2$  до  $0,03 \pm 0,03 \text{ мм}^2$  через 12 місяців після лікування, тобто на 99,12 %, що на 18,28% краще, порівняно з групою контролю, де через 12 місяців після лікування відбулася редуція на 80,84%: з  $3,34 \pm 0,11 \text{ мм}^2$  до  $0,64 \pm 0,24 \text{ мм}^2$  ( $p < 0,001$ ).

**Висновки.** На підставі отриманих клініко-рентгенологічних результатів дослідження при проведенні лікування пацієнтів з хронічним гранулематозним періодонтитом можна стверджувати про ефективність та доцільність спільного застосування медикаментозних композицій на основі тетрацикліну та на основі 2 % хлоргексидину в формі гелю. Застосування запропонованого протоколу медикаментозної обробки інфікованих корневих каналів достовірно сприяє підвищенню ефективності лікування на 18,28 % через 12 місяців спостережень, порівняно з групою контролю ( $p < 0,001$ ), скороченню термінів ендодонтичного лікування, фінансові витрати при цьому зменшуються.

**Ключові слова:** хронічний гранулематозний періодонтит, медикаментозна обробка корневих каналів, тетрациклін, 2 % хлоргексидин.

**С. В. Хлебас**

Национальная медицинская академия последипломного образования  
имени П. Л. Шупика

## СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ КЛИНИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ЛЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГРАНУЛЕМАТОЗНОГО ПЕРИОДОНТИТА С ПРИМЕНЕНИЕМ РАЗЛИЧНЫХ ПРОТОКОЛОВ МЕДИКАМЕНТОЗНОЙ ОБРАБОТКИ КОРНЕВЫХ КАНАЛОВ

**Актуальность.** Инфекционно-воспалительные процессы в периапикальных тканях являются наиболее распространёнными заболеваниями зубочелюстной системы. В структуре оказания стоматологической помощи лечения хронических периодонтитов составили до 30 % от общего количества обращений в лечебно - профилактические учреждения системы здравоохранения. Перспективным есть дальнейшая разработка и клиничко - рентгенологическое обоснование применения новых эффективных средств для медикаментозной обработки корневых каналов, которые влияют на патогенную микрофлору инфицированного канала и имеют пролонгированное антибактериальное и противовоспалительное действие, способствуют процессам репаративной регенерации костной ткани в участке очага воспаления.

**Цель.** На основании проведенного сравнительного анализа результатов клиничко - рентгенологического исследования лечения хронического гранулематозного периодонтита определить эффективность новых медикаментозных композиций на основе тетрациклина и 2 % хлоргексидина в протоколе медикаментозной обработки системы корневых каналов.

**Материалы и методы.** Проведено клиничко-рентгенологическое исследование эффективности лечения 31 пациента с хроническим гранулематозным периодонтитом, которые были разделены на две группы: основную и контрольную. Пациентам основной группы в протокол лечения на этапе инструментальной обработки применяли медикаментозную композицию с тетрациклином, а на этапе временной obturaции - композицию с 2 % хлоргексидином в форме геля на 3 суток под светополімеризованую повязку. Пациентам контрольной группы после инструментальной и медикаментозной обработки кореневого канала проводили временную obturaцию с гидроокисью кальция на 7 суток под герметичную светополімеризованую повязку. Эффективность лечения оценивали на основании клинических и рентгенологических данных до лечения, после проведенного лечения и через 6 и 12 месяцев.

**Результаты исследований.** По результатам сравнительного клиничко-рентгенологического исследования доказана высокая эффективность применения медикаментозных композиций на основе тетрациклина и на основе 2 % хлоргексидина у больных с хроническим гранулематозным периодонтитом ( $p < 0,001$ ). Высокая клиническая эффективность

предложенного метода лечения обусловлена чувствительностью патогенной микрофлоры инфицированного корневого канала к тетрациклину и пролонгированным антибактериальным действием хлоргексидина на систему корневых канальцев, уменьшения воспалительных процессов в периапикальных тканях, что положительно способствует процессу репаративной регенерации костной ткани в участке верхушки корня. По результатам рентгенологического исследования зарегистрировано редукцию очага инфекционно - воспалительного процесса в периапикальных тканях, вероятное уменьшение площади деструкции в периапикальном участке в основной группе, где совместно применяли медикаментозные композиции на основе тетрациклина и 2 % хлоргексидина в форме геля: с  $3,29 \pm 0,11 \text{ мм}^2$  до  $0,03 \pm 0,03 \text{ мм}^2$  через 12 месяцев после лечения, то есть на 99,12 %, что на 18, 28% лучше, в сравнении с группой контроля, где через 12 месяцев после лечения произошла редукция на 80,84 %: с  $3,34 \pm 0,11 \text{ мм}^2$  до  $0,64 \pm 0,24 \text{ мм}^2$  ( $p < 0,001$ ). Случаев обострения процесса, рецидивов заболевания, осложнений или аллергических реакций во время лечения и в период наблюдений не зарегистрировано, что свидетельствует о безопасности медикаментозных композиций на основе тетрациклина и на основе 2 % хлоргексидина.

**Выводы.** На основании полученных клинко-рентгенологических результатов исследования при проведении лечения пациентов с хроническим гранулематозным периодонтитом можно утверждать об эффективности и целесообразности совместного применения медикаментозных композиций на основе тетрациклина и на основе 2 % хлоргексидина в форме геля. Предложенные средства для медикаментозной обработки обладают антибактериальными, противовоспалительными свойствами и способствуют процессу регенерации костной ткани в участке верхушки корня, что повышает эффективность эндодонтического лечения.

Применение предложенного протокола медикаментозной обработки инфицированных корневых каналов способствует повышению эффективности лечения на 18,28 % через 12 месяцев наблюдений, в сравнении с группой контроля ( $p < 0,001$ ), сокращению сроков эндодонтического лечения, финансовые затраты при этом уменьшаются.

**Ключевые слова:** хронический гранулематозный периодонтит, медикаментозная обработка корневых каналов, тетрациклин, 2 % хлоргексидин.

**Introduction.** The dentomaxillary system is most commonly affected by infectious-inflammatory processes in the periapical tissues. The treatment of chronic periodontitis accounts for about 30 % of all dental visits [1]. Untimely treatment and progression of infectious-inflammatory processes in the periapical area induce chronic intoxication and sensitization of the entire body, can cause the development of purulent-inflammatory processes in the maxillofacial area as well as result in the early tooth extraction [2]. Microbial factors are the leading contributors to the

development of chronic periodontitis, and therefore their control plays an important role in the treatment process. Decontamination of a microbial pathogen in the treatment of chronic periodontitis requires not only modern and high-quality mechanical treatment of the infected root canals, but also new and effective means for their medical treatment.

The promising research directions include further development and clinical-radiological substantiation of the application of new effective agents for the medical treatment of root canals, which affect the pathogenic microflora of the infected canal and have prolonged antibacterial and anti-inflammatory action as well as contribute to the bone tissue reparative regeneration in the periapical tissue.

Quality and effective disinfection of the infected root canals with the root apex destruction is required to reduce microbial load within the canal. Sodium hypochlorite and chlorhexidine are most often used for the treatment of root canals. Sodium hypochlorite has an effect on the organic material, leaving the inorganic material of the root canal unaffected, and does not remove the smear layer. That is why it is recommended to use this solution with acid, for example, ethylenediaminetetraacetic acid (EDTA) [3].

2 % chlorhexidine (gel and liquid) is widely used against endodontic pathogens [4, 5]. The investigations have shown that this irrigant is more effective against *Enterococcus faecalis* compared to calcium hydroxide [5,6,7]. In particular, the findings of microbiological studies in vitro have demonstrated a higher efficiency of 2% chlorhexidine gel in inhibition of *Enterococcus faecalis* growth (100%), compared with calcium hydroxide (58.5 %). Delgado R.J. et al. also stated that 2 % chlorhexidine gel demonstrates higher antimicrobial efficacy against *Enterococcus faecalis* than calcium hydroxide [8].

In endodontic procedures, the antibiotic pastes are also proposed as root canal medications due to their antimicrobial effect [9]. It should be noted that the development of antibiotic resistance of the pathogenic microflora of the root canal limits their further use. However, the microorganisms found in the samples from the infected root canals appeared to be sensitive to a group of tetracycline drugs that are broad-spectrum bacteriostatic antibiotics produced by *Streptomyces* species. They interact with the 30 S ribosome subunit and block binding of tRNA to mRNA as well as prevent the inclusion of new amino acids into the polypeptide chain. Tetracyclines are active against gram-positive and gram-negative bacteria, as well as mycoplasma and intracellular parasites. Nowadays, biosynthetic tetracyclines have almost been substituted by semisynthetic drugs (doxycycline, minocycline). To stabilize tetracycline, an acid (citric or ascorbic acid) is introduced

into the formulations. One of the medications that contains semi-synthetic tetracycline is MTAD (Bio-Pure MTAD, Dentsply Sirona Endodontics), which demonstrates high antibacterial activity and suppresses pathogenic microflora [10].

According to the clinical protocol for the treatment of chronic periodontitis, calcium hydroxide-based medications are used for temporary obturation of the root canals [11, 12]. However, there are some difficulties in clearing the root canal from calcium hydroxide prior to permanent obturation, which significantly worsens the results of endodontic treatment in the long term [11]. Alternatively, more effective tetracycline-based and 2 % chlorhexidine gel - based drug compositions that have prolonged antimicrobial activity against pathogenic microflora, reduce pro-inflammatory cytokines and have an osteotropic effect on periodontium can be suggested. The reduction in treatment time is also of great importance: calcium hydroxide-based medications are left for a minimum of 7 days, and the duration of therapy with 2% chlorhexidine gel is 3 days. Additionally, it should be noted that these drug compositions are easily removed from the root canal with sterile water, and this does not require additional expenses.

**Purpose of the study.** To determine the effectiveness of new tetracycline-based and 2 % chlorhexidine gel - based drug compositions in the protocol of medical treatment of the root canal system on the basis of a comparative analysis of the results of clinical and radiological study of the treatment of chronic granulomatous periodontitis.

**Research materials and methods.** During 2013-2016, clinical and radiological observations of the effectiveness of treatment of destructive forms of periodontitis were performed with the application of new tetracycline-based and 2% chlorhexidine gel - based drug compositions that were developed at the clinical base of the Institute of Dentistry (NMAPE named after P.L. Shupyk). 31 individuals, mean age  $34.00 \pm 8.93$  years, were included into the study of the clinical efficacy of the application of tetracycline-based and 2 % chlorhexidine gel - based drug compositions in two-stage endodontic treatment of chronic granulomatous periodontitis in single root teeth (incisors, canines, premolars of upper and lower jaws, excluding the first premolars). Of these, 19 were women and 12 were men. The patients were randomly placed into two groups: the main group and control group. The main group included 14 patients with a mean age of  $34.0 \pm 9.50$  years. The control group included 17 patients with a mean age of  $34.00 \pm 8.35$  years.

All patients underwent an index evaluation of the oral cavity as well as clinical and radiological

examination. An index evaluation of the oral cavity was performed by determining the Green-Vermilion hygiene index, the papillary-marginal-alveolar index, and the DMF index (the total number of decayed, missing, filled teeth). The clinical study methods were conducted for patients in both groups, including: past medical history and history of present illness, absence or presence of pain, evaluation of hard and soft tissues in the affected area (redness, swelling in the apex projection area), palpation of the transitional fold, and a percussion test. Radiographic examinations were performed using periapical radiographs and computed tomography. On the X-ray images, the periapical index (PAI) was determined according to the modification developed by A.M. Solovyova [14], and the area affected by the periapical lesion was measured according to the method presented by P.F. Dudia. The lesion area was estimated using the standard formula for determining the area of the irregular circle  $S = \pi \times A \times B$ , where A is the smallest diameter radius, B is the largest lesion diameter, and  $\pi$  is 3.14. [15]. The patients underwent a comprehensive examination before treatment, after treatment, 6 and 12 months after treatment. The difference in the area of lesion in the periapical tissues between visits was also determined.

**Protocol of endodontic treatment.** The patients of the main and control groups were treated according to the protocols of the order No. 566 of November 23, 2004, Ministry of Health of Ukraine.

During the first dental visit, in addition to the instrumental treatment of the root canal, the patients in the main group were treated with tetracycline-based drug composition used against pathogens and as a lubricant (ascorbic acid was introduced into the composition as a tetracycline stabilizer and as a component that has an effect on the inorganic material of the root canal). A 3 % solution of sodium hypochlorite, which was activated by ultrasound, was used for irrigation after each instrument. Before temporary obturation, the root canal was dried with paper points. Then a portion of tetracycline-based drug composition was applied for 5 minutes and after that completely removed with sterile water. After the canal was dried with paper points, 2 % chlorhexidine gel - based drug composition was administered and remained there for 3 days. The cavity was thoroughly sealed with light-cured bandage. During the first dental visit, after instrumental and medical treatment, the patients in the control group underwent temporary obturation of the root canal with a calcium hydroxide medication, which was left under a sealed light-cured bandage for 7 days. After the indicated due dates, the temporary obturators were removed from the root canals of the patients of both

groups, and permanent obturation was performed with the application of cold lateral condensation of the gutta-percha. All patients underwent radiological quality control of root canal obturation. Postendodontic restoration of the crown part of the tooth was individual and depended on the initial clinical situation. The effectiveness of treatment was evaluated on the basis of clinical and radiological data after treatment, after 6 and 12 months.

Data processing and analysis were performed using the IBM SPSS Statistics 20 application package (trial version). Normality of the sampling distribution of the mean was checked using the one-sample Kolmogorov-Smirnov test. The patient age and periapical defect area are presented as  $M \pm SD$ . The PAI index is presented as  $M \pm SEM$ . Quantitative values that did not have a normal distribution were presented as median and interquartile range (Me (IQR)). Two groups that had abnormal distribu-

tion were compared using the Student's T-test and those that did not have normal distribution using the Mann-Whitney test. Associated sample comparisons were performed using the Student's T-test for paired samples.

**Results of the study and their discussion.** In the study groups, the evaluation of the oral hygiene condition revealed no significant difference in the oral hygiene index between the main (1.49 [0.99, 1.99]) and the control groups (1.49 [0.99, 1.74]) ( $p=0.696$ ). According to the analysis of the intensity of inflammatory processes in periodontal tissues, no significant difference in the level of PMA was found between patients of the main (14.15 [9.68, 19.33]) and control (15.00 [6.70, 27.50]) ( $p=0.0779$ ) groups. No significant difference in DMF was found between patients in the main (16.00 [12.50, 19.25]) and control (16.00 [12.50, 19.00]) ( $p=0.996$ ) groups.

Table

**PAI level and area of periapical defect in patients with granulomatous periodontitis before treatment, 6 and 12 months after treatment, in groups**

№	Indicators	Main Group	Control group	p
1	PAI before treatment, score	4.21±0,11	4.24±0,14	0,907
	PAI 6 months after treatment, score	2.14±0,23	2.47±0,24	0,338
	PAI 12 months after treatment, score	0,09±0,03	0,59±0,28	0,021*
2	Area of periapical defect before treatment, mm <sup>2</sup>	3,29±0,11	3,34±0,11	0,718
	Area of periapical defect 6 months after treatment, mm <sup>2</sup>	0,58±0,026	0,98±0,32	<0,001*
	Area of periapical defect 12 months after treatment, mm <sup>2</sup>	0,03±0,03	0,64±0,024	<0,001*

Note: \* – significant difference between groups.

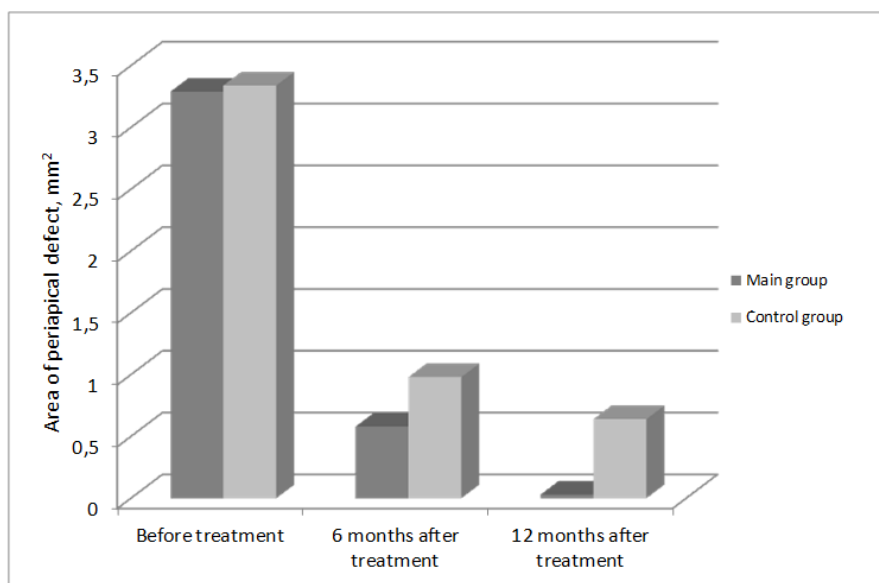


Figure 1. Dynamics of changes in the periapical defect area (S) in patients with granulomatous periodontitis before treatment, 6 and 12 months after treatment, in groups.

According to the results of clinical and radiological studies, positive changes in the periapical

area were registered in patients with chronic granulomatous periodontitis. In the main group where tet-

racycline and 2 % chlorhexidine were used, the level of the PAI index decreased from  $4.21 \pm 0.1$  to  $2.14 \pm 0.23$  after 6 months and to  $0.09 \pm 0.03$  after 12 months, respectively. The decrease in PAI in patients in the main group was 97.88 %. In the control group where calcium hydroxide was used, the level of the PAI index decreased from  $4.24 \pm 0.14$  to  $2.47 \pm 0.24$  after 6 months to  $0.59 \pm 0.28$  after 12 months, respectively. The results of a comparative analysis of treatment between study groups showed no significant difference ( $p > 0.05$ ) between PAI before treatment and 6 months after treatment ( $p = 0.338$ ) (Table). However, there was a significant difference ( $p = 0.021$ ) of PAI levels between the groups 12 months after treatment.

The results of the determination of the area of the periapical defect revealed a significant difference ( $p < 0.001$ ) between the areas of the periapical defect 6 and 12 months after treatment, although at the beginning of treatment there was no significant difference ( $p = 0.718$ ) between the groups (Table, Figure). In the main group, the area of the periapical defect decreased from  $3.29 \pm 0.11 \text{ mm}^2$  to  $0.58 \pm 0.026 \text{ mm}^2$  after 6 months and to  $0.03 \pm 0.03 \text{ mm}^2$  after 12 months, i.e. by 99.12 % during the observation period. In the control group, the area of the periapical defect decreased from  $3.34 \pm 0.11 \text{ mm}^2$  to  $0.98 \pm 0.32 \text{ mm}^2$  after 6 months and to  $0.64 \pm 0.024 \text{ mm}^2$  after 12 months, i.e. by 80.84 % over the same observation period.

The cases of exacerbation, disease recurrence, complications or allergic reactions were not reported over the treatment and follow-up periods, giving evidence of the safety of tetracycline-based and 2 % chlorhexidine-based drug compositions.

Thus, in patients treated with a combination of the suggested by the present study drug compositions including tetracycline administration at the stage of the root canal instrumentation and 2% chlorhexidine gel application for temporary obturation, the area of periapical defect decreased by 99.12 % after 12 months after treatment, that is 18.28% more ( $p < 0.001$ ) than in patients who received traditional treatment for temporary obturation with calcium hydroxide (the area of destruction decreased by 80.84 %), thus improving efficiency and reducing the time and cost of endodontic treatment.

The high clinical effectiveness of the suggested method of treatment is observed due to the sensitivity of the pathogenic microflora of the infected root canal to tetracycline, prolonged antibacterial action of chlorhexidine on the root canal system as well as reduction of inflammatory processes in the periapical tissues. All these positive effects promote the bone tissue reparative regeneration in the periapical tissue.

**Conclusions.** The clinical and radiological findings of the study that were obtained over the period of treatment of patients with chronic granulomatous periodontitis give evidence of the feasibility of including the application of tetracycline-based drug compositions at the stage of the root canal instrumentation performed by both hand and rotary dental instruments and 2 % chlorhexidine gel for temporary obturation in the treatment protocol. The suggested approach increases the effectiveness and reduces the time and cost of endodontic treatment.

### *Список літератури*

1. **Вороненко Ю. В.** Стоматологічна допомога в Україні: основні показники діяльності за 2008 – 2018 роки: довідник / Вороненко Ю. В., Павленко О. В., Мазур І. П. – Кропивницький: Поліум. – 2018. – 212 с.
2. **Батіг В. М.** Ефективність лікування хронічного періодонтиту з використанням депофорезу / В. М. Батіг, О. В. Іваніцька, А. В. Борисенко, О. В. Линовицька // Буковинський медичний вісник. – 2017. – Т. 21, № 1. – С. 16-20.
3. Effect of ethylenediaminetetraacetic acid and sodium hypochlorite irrigation on *Enterococcus faecalis* biofilm colonization in young and old human root canal dentin: In vitro study / H.O. Ozdemir, H.D. Buzoglu, S. Calt [et al.] // J. Endod. – 2010. – Vol. 36. – P. 842-846.
4. Chlorhexidine in endodontics/ B.P. Gomes, M.E. Vianna, A.A. Zaia [et al.] // Braz Dent J. – 2013. – Vol. 24(2). – P. 89-102.
5. Ghabraei S. Comparison of Antimicrobial Effects of Triple Antibiotic Paste and Calcium Hydroxide Mixed with 2 % Chlorhexidine as Intracanal Medicaments Against *Enterococcus faecalis* Biofilm / S. Ghabraei, B. Bolhari, M.M. Sabbagh, M.S. Afshar // J Dent (Tehran). – 2018. – Vol. 15(3). – P. 151-160.
6. Almyroudi A. The effectiveness of various disinfectants used as endodontic intracanal medications: An in vitro study / A. Almyroudi, D. Mackenzie, S. McHugh, W.P. Saunders // J Endod. – 2002. – Vol. 28. – P. 163-167.
7. **Krithikadatta J.** Disinfection of dental tubules with 2 % chlorhexidine, 2 % metronidazole, bioactive glass when compared with calcium hydroxide as intracanal medicaments / J. Krithikadatta, R. Indira, A.L. Dorothykalyani // J Endod. – 2007. – Vol. 33(12). – P. 1473-6.
8. Antimicrobial effects of calcium hydroxide and chlorhexidine on *Enterococcus faecalis* / R.J. Delgado, T.H. Gasparoto, C.R. [et al.] // J Endod. – 2010. – Vol. 36(8). – P. 1389-93.
9. **Bansal R.** Overview on the Current Antibiotic Containing Agents Used in Endodontics / Ramta Bansal, Aditya Jain // N Am J Med Sci. – 2014. – Vol. 6(8). – P. 351-358.
10. Evaluation of antimicrobial efficacy of herbal alternatives (Triphala and green tea polyphenols), MTAD, and 5 % sodium hypochlorite against *Enterococcus faecalis* biofilm formed on tooth substrate: an in vitro study / J. Prabhakar, M. Senthilkumar, M.S. Priya [et al.] // J Endod. – 2010. – Vol. 36(1). – P. 83-6.
11. **Скібіцька О. О.** Результати анонімного анкетування стоматологів України з розділу ендодонтії / О. О. Скібіцька, Д. Ф. Хеннаві, М. О. Крупич // Современная стоматология. – 2018. – № 3 (92). – С. 22–25
12. **Борисова И. В.** Результаты лечения деструктивных форм периодонтита с применением кальцийсодержащих материалов и профилактика осложнений в отдаленные сроки наблюдения / И. В. Борисова, С. В. Черкашина // Современная стоматология. – 2010. – №5. – С. 18-21

13. **Мазур І. П.** Обґрунтування вибору методу тривимірної обтурації корневих каналів в залежності від методу активації іригаційного розчину на етапі очистки і дезінфекції / І. П. Мазур, І. Г. Чайковський // Інновації в стоматології. – 2014. – №4. – С. 42–48.

14. **Соловьева А. М.** Применение модифицированного периапикального индекса RAI для оценки результатов эндодонтического лечения постоянных зубов с незавершенным формированием корней / А. М. Соловьева // Пародонтология. – 1999. – № 3 (13). – С. 48-50.

15. **Дудій П. Ф.** Способи рентгенологічної діагностики репаративних процесів періапикальних тканин після лікування верхівкових періодонтитів / П. Ф. Дудій // Променева діагностика, променева терапія. – 2012. – № 2-3. – С. 18–22.

#### REFERENCES

1. **Voronenko JuV, Pavlenko OV, Mazur IP.** *Stomatologichna dopomoga v Ukraini: osnovni pokaznyky dijal'nosti za 2008 – 2018 roky: dovidnyk* [Dental care in Ukraine: main indicators of activities for 2008 – 2018: a Handbook] – *Kropyvnyts'kyj: Polium*; 2018:212. (in Ukrainian).

2. **Batig VM, Ivanic'ka OV, Borysenko AV, Lynovyc'ka OV.** The effectiveness of treatment of chronic periodontitis using depoforez. *Bukovyns'kyj medychnyj visnyk*. 2017. – 21(1):16-20. (in Ukrainian).

3. **Ozdemir HO, Buzoglu HD, Calt S, Stabholz A, Steinberg D.** Effect of ethylenediaminetetraacetic acid and sodium hypochlorite irrigation on *Enterococcus faecalis* biofilm colonization in young and old human root canal dentin: In vitro study. *J. Endod.* 2010;36:842–846.

4. **Gomes BP, Vianna ME, Zaia AA, Almeida JF, Souza-Filho FJ, Ferraz CC.** Chlorhexidine in endodontics. *Braz Dent J.* 2013;24(2):89-102.

5. **Ghabraei S, Bolhari B, Sabbagh MM, Afshar MS.** Comparison of Antimicrobial Effects of Triple Antibiotic Paste and Calcium Hydroxide Mixed with 2 % Chlorhexidine as Intracanal Medicaments Against *Enterococcus faecalis* Biofilm. *J Dent (Tehran)*. 2018;15(3):151-160.

6. **Almyroudi A, Mackenzie D, McHugh S, Saunders WP.** The effectiveness of various disinfectants used as endodontic intracanal medications: An in vitro study. *J Endod.* 2002; 28:163-167.

7. **Krithikadatta J., Indira R, Dorothykalyani AL.** Disinfection of dentinal tubules with 2% chlorhexidine, 2% metronidazole, bioactive glass when compared with calcium hydroxide as intracanal medicaments. *J Endod.* 2007;33(12):1473-6.

8. **Delgado RJ, Gasparoto TH, Sipert CR, Pinheiro CR, Moraes IG, Garcia RB, Bramante CM, Campanelli AP, Bernardineli N.** Antimicrobial effects of calcium hydroxide and chlorhexidine on *Enterococcus faecalis*. *J Endod.* 2010;36(8): 1389-93.

9. **Bansal R, Aditya J.** Overview on the Current Antibiotic Containing Agents Used in Endodontics. *N Am J Med Sci*. 2014; 6(8):351-358.

10. **Prabhakar J, Senthilkumar M, Priya MS, Mahalakshmi K, Sehgal PK, Sukumaran VG.** Evaluation of antimicrobial efficacy of herbal alternatives (Triphala and green tea polyphenols), MTAD, and 5 % sodium hypochlorite against *Enterococcus faecalis* biofilm formed on tooth substrate: an in vitro study. *J Endod.* 2010;36(1):83-6.

11. **Skibic'ka OO, Hennavi D F, Krupych MO.** Results of anonymous survey of dentists of Ukraine from the section of endodontics. *Sovremennaja stomatologija*. 2018;3(92):22–25. (in Ukrainian).

12. **Borisova IV, Cherkashhina SV.** Results of treatment of destructive forms of periodontitis with the use of calcium-containing materials and prevention of complications in the

long-term follow-up. *Sovremennaja stomatologija*. 2010;5:18-21. (in Ukrainian).

13. **Mazur IP, Chajkovs'kyj IG.** Justification of the choice of the method of three-dimensional obturation of root canals depending on the method of activation of irrigation solution at the stage of cleaning and disinfection. *Innovacii v stomatologii'*. 2014;4:42–48. (in Ukrainian).

14. **Solov'eva A. M.** Application of modified periapical index RAI to evaluate the results of endodontic treatment of permanent teeth with incomplete root formation. *Parodontologija*. 1999;3(13):48-50. (in Russian).

15. **Dudij P. F.** Methods of x-ray diagnostics of reparative processes of periapical tissues after treatment of apical periodontitis. *Promeneva diagnostyka, promeneva terapija*. 2012;2-3:18–22. (in Ukrainian).

The article was received 07.08.19



DOI 10.35220/2078-8916-2019-33-3-23-28

УДК 616-08+616.314.17-008.1:616.72-002.77

**О.А. Глазунов, д.мед.н, Д.В. Фесенко,  
\*С. А. Шнайдер, д. мед. н.**

Державний заклад «Дніпропетровська медична академія Міністерства охорони здоров'я України»,  
Дніпро, Україна

\*Державна установа «Інститут стоматології та  
щелепно-лицевої хірургії  
Національної академії медичних наук України»

#### ЕФЕКТИВІВІСТЬ КОМПЛЕКСНОГО ЛІКУВАННЯ ПАРОДОНТА У ХВОРИХ НА РЕВМАТОЇДНИЙ АРТРИТ

**Мета** дослідження. Вивчення ефективності застосування препаратів Імудон та Квертігіал у складі комплексного лікування ХГП у хворих на РА.

**Матеріали та методи дослідження.** Проведено стоматологічне обстеження та лікування 80 хворих на РА віком від 24 до 66 років, яким діагностовано ХГП 2 стадії. В залежності від застосованої схеми лікування всі пацієнти розподілені на 4 групи. Пацієнтам групи 1 до традиційної схеми лікування ХГП, призначали Імудон, групи 2 – аплікації гелю Квертігіал, групи 3 – комбінацію препаратів Імудон та Квертігіал. Пацієнти групи 4 отримували традиційну терапію ХГП. **Результати дослідження та їх обговорення.** Аналіз отриманих даних виявив, що провідними факторами, які впливають на стан тканин пародонту безпосередньо після лікування хворих на РА є наявний бактеріальний фон та показники місцевого імунітету. Найбільш ефективною серед досліджуваних схем лікування ХГП на фоні РА виявився комплекс, що включає комбінацію препаратів Імудон та Квертігіал.

**Ключові слова:** ревматоїдний артрит, пародонтит.