

АНОТАЦІЯ

Токар О.М. Особливості клінічного перебігу, діагностики, лікування та профілактики захворювань пародонта та твердих тканин зубів у працівників підприємств первинної деревообробної промисловості чернівецької області залежно від віку та стажу роботи. - Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 14.01.22 «Стоматологія» – Буковинський державний медичний університет, МОЗ України, Чернівці, 2021.

Дисертаційне дослідження присвячене вивченню стану стоматологічного здоров'я працівників деревообробної промисловості Чернівецької області. Дана галузь промисловості належить до сектору галузей зі значним ризиком розвитку та прогресування професійної патології. Неприятливі чинники виробничого середовища на підприємствах деревообробної промисловості включають забруднення повітря робочої зони шкідливими для здоров'я сполуками (формальдегід та його похідні, окис азоту, оксид вуглецю, діоксид азоту тощо) та пилом деревини, системну та локальну вібрацію, шум від постійного функціонування деревообробного устаткування, інколи непридатні умови виробничого мікроклімату, перевантаження певних органів (статичне та динамічне переобтяження опорно-рухової системи, м'язів, органів зору, слуху та нервової системи загалом). Вираженість впливу вище вказаних несприятливих виробничих факторів прямопропорційно пов'язана з тривалістю роботи працівників в осередку їхньої дії. Локалізація та часткове усунення професійних шкідливостей, запровадження механізованих та автоматизованих методів виробництва мають ключове значення для вдосконалення умов роботи в деревообробній промисловості, однак рівень професійної патології залишається на високому рівні.

Значна зайнятість вагової частини жителів Чернівецької області у деревообробній галузі промисловості, обґрунтовує важливість та доцільність дослідження стану стоматологічного здоров'я працівників, розроблення та введення в сучасні протоколи терапевтичного прийому оптимальних та результативних схем терапії стоматологічних захворювань, як елемент локальної програми превентивних заходів щодо прогресування патології органів ротової порожнини у населення.

Метою дисертаційного дослідження було підвищити ефективність лікування та профілактики захворювань тканин пародонта у працівників деревообробної галузі промисловості шляхом розробки патогенетично обґрунтованих схем лікування.

Для досягнення поставленої мети провели дослідження поширеності захворювань тканин пародонта та уражень твердих тканин зубів серед працівників деревообробної промисловості, що працюють в умовах тривалого впливу несприятливих чинників виробничого середовища. Для цього обстежили 147 працівників підприємства деревообробної промисловості, з них 78 безпосередньо задіяних на виробництві та 69 працівників адміністративного корпусу. За даними клінічного обстеження нами була встановлена достовірна різниця між групами дослідження, особливо, у показниках стану тканин пародонта. Крім того, була виявлена динаміка індикаторів стоматологічного здоров'я працівників залежно від стажу роботи в умовах тривалого впливу несприятливих факторів виробничого середовища.

Для виявлення факторних ознак, що пов'язані з рівнем досліджуваних показників стоматологічного здоров'я, було використано метод побудови багатофакторних моделей регресії. За результатами мультифакторного аналізу встановили, що найбільш виражений вплив на стан тканин пародонта працівників деревообробної промисловості здійснює забруднення повітря виробничого приміщення деревинним пилом та токсичними продуктами, що

виділяються клесвими матеріалами, отриманими на основі сечовинноформальдегідних смол - формальдегід, фенол, аміак, тому наступним етапом нашого дослідження була оцінка пародонтального статусу працівників, що в процесі професійної діяльності мають тривалий контакт з формальдегідом, а саме робітників сушильних, фанерних та опоряджувальних, клеїльно-облицювальних цехів, виробництва ДСП (деревостружкових) та ДВП (деревоволокнистих) плит.

Орієнтовний вміст формальдегіду визначений у повітрі цеху з виробництва ДСП (деревостружкових) плит за допомогою тесту на визначення формальдегіду в повітрі YOCHEM (ТОВ «Українські лабораторії», сертифікат якості №001/2021 від 22.01.2021) становив 1 мг/м^3 , у сушильних, фанерних цехах орієнтовний вміст формальдегіду був оцінений на рівні між $0,5\text{-}1 \text{ мг/м}^3$.

Для дослідження впливу формальдегіду на стан тканин пародонта провели клінічне та рентгенологічне обстеження 69 працівників деревообробної промисловості, що контактують з формальдегідом, та 69 волонтерів, які звернулися з метою санації ротової порожнини. При аналізі клінічних показників обстежуваних встановили достовірно гірший структурно-функціональний стан тканин пародонта за даними досліджуваних пародонтальних індексів у працівників, які в процесі професійної діяльності мають тривалий контакт з формальдегідом в повітрі виробничого приміщення.

Аналіз структурно-функціонального стану тканин пародонта у працівників деревообробної промисловості, що мають тривалий контакт з формальдегідом, виявив переважання генералізованого пародонтиту, тому наступним етапом нашого дослідження стала оптимізація схеми лікування даного захворювання.

Для аргументації запропонованої схеми лікування пацієнтів із захворюваннями тканин пародонта запропонованою композицією

антимікробну активність композиційного антисептичного розчину «ДЕПС» (декаметоксин, етоній, прополіс, етанол – спирт) досліджували *in vitro*. Препарати, що входять до складу запропонованого антисептичного засобу, володіють високою антимікробною активністю з широким спектром дії, репаративністю відносно клітин епітелію слабо анальгезуючою та адгезивною на поверхнях тканин пародонта активністю. Обґрунтованість складу і раціоналізаторська діяльність виготовлення і застосування у практиці терапевтичної стоматології композиційного розчину обумовлені біологічною активністю його складових компонент.

Для дослідження клінічної ефективності запропонованої схеми лікування було відібрано 70 працівників деревообробної промисловості з діагностованим хронічним генералізованим пародонтитом початкового та І ступеню (35 чол. – основна група (А); 35 чол. – група порівняння (В)) віком від 25 до 45 років. Для порівняння результатів лабораторних досліджень додатково провели обстеження 25 здорових осіб такої ж вікової категорії з інтактним пародонтом і збереженими зубними рядами, які склали контрольну групу (С).

За результатами клінічних та лабораторних методів дослідження була статистично обґрунтовано доведена ефективність запропонованої схеми терапії генералізованого пародонтиту безпосередньо після лікування. Так, спостерігали зменшення запально-деструктивних змін у тканинах пародонта за даними об'єктивного обстеження, достовірне зменшення ступеню дисбіозу ротової порожнини, зменшення спектру пародонтопатогенних мікроорганізмів у вмісті пародонтальних кишень.

Запропонована композиція лікарських засобів ДЕПС довела свою ефективність і у віддалені терміни лікування. Так, через 6 та 12 місяців спостереження структурно-функціональний стан тканин пародонта досліджуваних працівників залишався на хорошому рівні так само, як і рівень лабораторних показників (ступінь дисбіозу, показники неспецифічної резистентності ротової порожнини).

Ключові слова: професійні хвороби, вплив формальдегіду, генералізований пародонтит, декаметоксин, етоній, прополіс.

СПИСОК ПУБЛІКАЦІЙ ЗДОБУВАЧА

Наукові праці, в яких опубліковані основні результати дисертації

1. Токар ОМ, Батіг ВМ. Особливості впливу шкідливих виробничих факторів на клінічний перебіг, діагностику та лікування захворювань пародонта у працівників первинної деревообробної промисловості Чернівецької області (огляд літератури). Буковинський медичний вісник. 2017;21(82 Ч 1):157-63. doi: <https://doi.org/10.24061/2413-0737.XXI.2.82.1.2017.33> (Дисертант провела огляд літератури, узагальнила результати, підготувала матеріал до друку. Співавтор доцент Батіг В.М. надав консультативну допомогу).

2. Токар ОМ, Батіг ВМ. Дослідження стану гігієни ротової порожнини у працівників первинної деревообробної промисловості Чернівецької області з урахуванням впливу шкідливих факторів виробничого середовища. Сучасна стоматологія. 2017;5:10-2. (Дисертант провела обстеження хворих, узагальнила результати, підготувала матеріал до друку. Співавтор доцент Батіг В.М. надав консультативну допомогу).

3. Токар ОМ. Структурно-функціональний стан тканин пародонта у осіб, що мають тривалий контакт з шкідливими чинниками виробничого середовища первинної деревообробної промисловості. Клінічна та експериментальна патологія. 2018;17(2):119-23. doi: <https://doi.org/10.24061/1727-4338.XVII.2.64.2018.22>

4. Токар ОМ. Дослідження впливу деревного пилу в повітрі виробничого приміщення підприємства первинної деревообробної промисловості на стан стоматологічного здоров'я працівників. Сучасна стоматологія. 2018;2:18-21.

5. Токар ОМ. Аналіз поширеності та структури захворювань тканин пародонту серед осіб, які працюють на підприємстві первинної

деревообробної промисловості Чернівецької області. Сучасна стоматологія. 2018;4:81-3. doi: <https://doi.org/10.33295/1992-576X-2018-4-81-83>

6. Tokar OM. Evaluation of the paradontal status of employees of the primary woodworking enterprise, depending on the length of employment. Deutscher Wissenschaftsherold. German Science Herald. 2018;3:6-10. doi: [10.19221/201839](https://doi.org/10.19221/201839)

7. Tokar OM, Batig VM, Ostafiichuk MO, Ishkov MO, Sheremet MI. Investigation of the Effect of Formaldehyde on the Condition of Periodontal tissues of Woodworking Industry Workers. J Med Life. 2020;13(2):225-8. doi: [10.25122/jml-2020-0016](https://doi.org/10.25122/jml-2020-0016) *(Дисертант провела обстеження хворих, узагальнила результати, підготувала матеріал до друку. Співавтори доцент Батіг В.М., асистент, к.мед.н. Остафійчук М.О. та асистент, к.мед.н. Ішков М.О., доцент Шеремет М.І. надали консультативну допомогу).*

8. Батіг ВМ, Токар ОМ, Бурденюк ІП. Оптимізація лікування та профілактики захворювань тканин пародонта у працівників деревообробної галузі промисловості чернівецької області. Сучасна стоматологія. 2021;2:62-9. *(Дисертант провела обстеження хворих, узагальнила результати, підготувала матеріал до друку. Співавтори доцент Батіг В.М., асистент, к.мед.н. Бурденюк І.П. надали консультативну допомогу).*

Наукові праці, які засвідчують апробацію матеріалів дисертації

1. Токар ОМ, Батіг ВМ. Дослідження рівня гігієни ротової порожнини працівників підприємства первинної деревообробної промисловості. В: Бурега ЮО, редактор. Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. Функція і естетика щелепно-лицьової ділянки; 2017 Кві 27-29; Запоріжжя. Запоріжжя; 2017, с. 64-6. *(Дисертант провела обстеження хворих, узагальнила результати, підготувала матеріал до друку. Співавтор доцент Батіг В.М. надав консультативну допомогу).*

2. Токар ОМ, Батіг ВМ. Стоматологічний статус працівників підприємства первинної деревообробної промисловості. В: Гасюк ПА, редактор. Матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю TERNOPIL

DENTAL SUMMIT; 2017 Чер 1-2; Тернопіль. Тернопіль; 2017, с.152-4.
(Дисертант провела обстеження хворих, узагальнила результати, підготувала матеріал до друку. Співавтор доцент Батіг В.М. надав консультативну допомогу).

3. Токар ОМ. Індексна оцінка стану тканин пародонта у працівників підприємства первинної деревообробної промисловості в умовах впливу шкідливих факторів виробничого середовища. In: International research and practice conference Innovative technology in medicine: experience of Poland and Ukraine; 2017 Apr 28-29; Lublin, Republic of Poland. Lublin; 2017, p. 97-8.
(Дисертант провела обстеження хворих, узагальнила результати, підготувала матеріал до друку. Співавтор доцент Батіг В.М. надав консультативну допомогу).

4. Tokar O, Batig V. Research of dental status of workers on primary woodworking industry enterprises considering the influence of hazards. В: Матеріали науч.-практ. конф. с междунар. участием Актуальные проблемы современной стоматологии; 2017 Ноя 17-18; Самарканд, Республика Узбекистан. Самарканд; 2017, с. *(Дисертант провела обстеження хворих, узагальнила результати, підготувала матеріал до друку. Співавтор доцент Батіг В.М. надав консультативну допомогу).*

5. Токар О.М. The influence of the air environment pollution by wood dust on the state of workers periodontal tissues. В: Бойчук ТМ, Іващук ОІ, Безрук ВВ, редактори. Матеріали 100-ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет» (присвяченої 75-річчю БДМУ); 2019 Лют 11, 13, 18; Чернівці. Чернівці: Медуніверситет; 2019, с. 383.

6. Токар ОМ. Мультифакторний аналіз впливу несприятливих чинників виробничого середовища підприємства деревообробної промисловості на стан тканин пародонта працівників. В: Матеріали наук.-практ. конф. з

міжнар. участю Взаємоінтеграція теорії та практики в сучасній стоматології; 2019 Тра 16-17; Чернівці. Чернівці; 2019, с. 143-5.

7. Токар ОМ. Структура захворювань тканин пародонта у працівників первинної деревообробної промисловості Чернівецької області залежно від стажу роботи. В: Матеріали наук.-практ. конф. з міжнар. участю Взаємоінтеграція теорії та практики в сучасній стоматології; 2019 Тра 16-17; Чернівці. Чернівці; 2019, с. 145-8.

8. Токар ОМ. Аналіз пародонтального статусу працівників деревообробної промисловості, що мають перманентний контакт з деревинним пилом. В: Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю Актуальні проблеми стоматології, щелепно-лицевої хірургії, пластичної та реконструктивної хірургії голови та ший; 2019 Лис 14-15; Полтава. Полтава; 2019, с. 93-4.

9. Tokar OM. The influence of air pollution of working space with wood dust on the dental health of workers. В: Бойчук ТМ, Іващук ОІ, Безрук ВВ, редактори. Матеріали 101-ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу Вищого державного навчального закладу України «Буковинський державний медичний університет»; 2020 Лют 10, 12, 17; Чернівці. Чернівці: Медуніверситет; 2020, с. 332-3.

10. Токар ОМ, Батіг ВМ. Оцінка стану тканин пародонта у працівників деревообробної промисловості, що мають тривалий контакт з формальдегідом. В: Матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. з міжнар. участю Сучасні аспекти теоретичної та практичної стоматології; 2020 Тра 4-5; Чернівці. Чернівці; 2020, с. 94-5. *(Дисертант провела обстеження хворих, узагальнила результати, підготувала матеріал до друку. Співавтор доцент Батіг В.М. надав консультативну допомогу).*

11. Tokar OM. Screening of the periodontal status of woodworkers who has long-term contact with formaldehyde. In: The 2th International Scientific and Practical Conference Problems and perspectives of modern science and practice; 2020 Jan 30-31; Graz, Austria. Graz; 2020, p. 208-10.

12. Tokar OM. Optimization of the scheme of treatment of inflammatory diseases of periodontal tissues in workers of the primary woodworking industry. В: Бойчук ТМ, Іващук ОІ, Безрук ВВ, редактори. Матеріали 102-ї підсумкової наукової конференції професорсько-викладацького персоналу Буковинського державного медичного університету; 2021 Лют 08, 10, 15. Чернівці. Чернівці: Медуніверситет; 2021, с. 327-8.

13. Токар ОМ Віддалені результати лікування генералізованого пародонтиту у працівників деревообробної промисловості запропонованою антисептичною композицією депс. In: The 10th International scientific and practical conference “Science and education: problems, prospects and innovations”; 2021 June 23-25, Kyoto, Japan. 2021, 448-56.

ANNOTATION

Tokar O.M. Features of the clinical course, diagnosis, treatment and prevention of periodontal diseases and hard tissues of the teeth in employees of the primary woodworking industry of Chernivtsi region, depending on age and length of service. - Qualifying scientific work on the rights of the manuscript.

Thesis for obtaining a degree of Doctor of Philosophy in the field of study 22 Health care in speciality 221 – Dentistry (14 01.22 – Dentistry). – Bukovinian State Medical University of the Ministry of Health of Ukraine, Chernivtsi, 2021.

The dissertation research is devoted to the study of the state of dental health in woodworking workers of Chernivtsi region. This industry belongs to the sector of industries with a significant risk of development and progression of occupational diseases. Hazard factors of the production environment in the woodworking industry include air pollution of the working area with harmful compounds (formaldehyde and its derivatives, nitric oxide, carbon monoxide, nitrogen dioxide, etc.) and wood dust, noise from the constant work of woodworking equipment, constant one-static position of the body of workers, sometimes unsuitable conditions of the production microclimate, overload of certain organs (static and dynamic overload of the musculoskeletal system, muscles, organs of vision, hearing and nervous system in general). Localization

and partial reduction of harmful occupational factors, introduction of mechanized and automated production methods are key to improving working conditions in the woodworking industry, as they provide a significant reduction in adverse factors of the working environment, but the level of occupational morbidity remains high. Significant employment of a big part of the population of Chernivtsi region in the woodworking industry, justifies the importance and feasibility of studying the state of dental health, development of therapeutic optimal and effective treatment regimens for dental diseases and introduction it into modern protocols, as part of a local program of preventive measures for progression of pathology of the oral cavity in the population.

The purpose of dissertation research was to increase the effectiveness of treatment and prevention of diseases of periodontal tissues in workers in the woodworking industry by developing individual treatment and prevention measures.

To achieve this goal, we conducted a statistical study of the prevalence of periodontal diseases and lesions of the hard tissues of the teeth among workers in the woodworking industry, working in conditions of constant exposure of harmful occupational factors. For this purpose, 147 employees of the woodworking industry were surveyed, of which 78 were directly involved in production and 69 employees of the administrative part. According to the clinical examination, we found a significant difference between the study groups, especially in the condition of periodontal tissues. In addition, the dynamics of the state of dental health of employees depending on the length of service in the conditions of prolonged exposure of harmful occupational factors was revealed.

The method of constructing multifactor regression models was used to identify the factor features related to the level of the studied indicators of the woodworking industry workers. According to the results of multifactor analysis, it was found that the most pronounced effect on the condition of periodontal tissues of woodworking workers has air pollution of industrial premises with wood dust and toxic products emitted by adhesive materials based on urea-formaldehyde

resins - formaldehyde, phenol, ammonia, so our next The study assessed the periodontal status of workers who have long-term contact with formaldehyde in the course of their professional activities, namely workers in drying, plywood and finishing, gluing and facing shops.

The approximate content of formaldehyde in the air of the department of the production of particleboard (chipboard) according to the test for the determination of formaldehyde in the air YOICHEM (LLC "Ukrainian Laboratories", quality certificate №001 / 2021 from 22.01.2021) was 1 mg / m³, in the plywood department approximate formaldehyde content was estimated at a level between 0.5-1 mg / m³.

To study the effect of formaldehyde on the condition of periodontal tissues, a clinical and X-ray examination was performed on 69 woodworking workers in contact with formaldehyde and 69 volunteers who applied for sanitation of the oral cavity. During analysis of clinical indicators significantly worse structural and functional condition of periodontal tissues in workers who in the process of professional activity have prolonged contact with formaldehyde in the air of the production room was found.

Analysis of the structural and functional condition of periodontal tissues in woodworking workers with prolonged contact with formaldehyde, revealed the predominance of generalized periodontitis of the first degree, so the next step in our study was to optimize the treatment of this disease.

To justify the proposed scheme of treatment of patients with periodontal diseases with the proposed composition, the antimicrobial activity of the composite antiseptic solution "DEPS" was studied in vitro. Drugs that are part of the proposed antiseptic have high antimicrobial activity with a broad spectrum of action, reparative against epithelial cells, weakly analgesic and adhesive activity on periodontal tissue surfaces. The validity of the composition and the innovative activity of manufacturing and application in the practice of therapeutic dentistry of the composite solution are due to the biological activity of its constituent

components, namely decamethoxine - bicharternal salt derivative of decamethylenediamine, ethonium, propolis, ethanol (C₂H₅OH).

To study the clinical effectiveness of the proposed treatment regimen, 70 woodworking workers with diagnosed chronic generalized periodontitis of the first degree (35 people - the main group (A); 35 people - the comparison group (B)) aged 25 to 45 years were selected. To compare the results of laboratory studies, 25 healthy individuals of the same age with intact periodontium and preserved dentition, which formed the control group (C), additionally were surveyed.

According to the results of clinical and laboratory research, the effectiveness of the proposed treatment regimen of generalized periodontitis immediately after treatment was statistically substantiated. Thus, there was a decrease in inflammatory and destructive changes in periodontal tissues according to objective examination, a significant decrease in the degree of dysbiosis of the oral cavity, a decrease in the range of periodontal pathogens microfilm in the contents of periodontal pockets.

The proposed composition of DEPS drugs has proven its effectiveness in the long term treatment. Thus, after 6 and 12 months of observation, the structural and functional condition of periodontal tissues of the studied workers remained at a good level as well as the level of laboratory parameters (degree of dysbiosis, indicators of nonspecific resistance of the oral cavity).

Key words: occupational diseases, formaldehyde exposure, generalized periodontitis, decamethoxine, ethonium, propolis.