

СТОМАТОЛОГІЯ

DOI: 10.26693/jmbs03.02.167

УДК 616.314.18-002.5.-038.84

Кардашевська О. І.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ФІЗИКО-ХІМІЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ РОТОВОЇ РІДИНИ У ПРАЦІВНИКІВ ПТАХОФАБРИК

Львівський національний університет імені Данила Галицького

olenka.vynogradova@gmail.com

У процесі інтенсивного розвитку сучасного сільського господарства вивчення впливу шкідливих та пов'язаних з ризиком для здоров'я факторів агропромислового виробництва є своєчасним та дуже важливим. Специфічні умови праці сприяють формуванню різних патологічних процесів в організмі людини. Однією з галузей сільського господарства, що активно розвивається останнім часом, є птахівництво. Шкідливі фактори птахівництва, такі як бактеріальна і грибова забрудненість повітря робочої зони, виробничий шум, висока вологість призводять до виникнення професійних захворювань у працівників птахофабрик, зокрема захворюванням пародонта. Ротова рідина відіграє важливу роль у повноцінному функціонуванні та підтриманні гомеостазу всього комплексу тканин пародонта, є посередником поєднання його структур з навколишнім середовищем і важливим поживним субстратом для мікрофлори порожнини рота. Аналіз отриманих даних дозволяє припустити, що пародонтопатогенний вплив комплексу шкідливих виробничих чинників птахівництва реалізується значною мірою через зміну властивостей ротової рідини та впливає на гігієнічний стан порожнини рота працюючих. Простежується пряма залежність між збільшенням стажу роботи та погіршенням основних структурних показників ротової рідини, як одного з елементів гомеостазу комплексу тканин пародонта.

Ключові слова: захворювання пародонта, працівники птахофабрик, фізико-хімічні властивості ротової рідини.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Робота є фрагментом комплексної науково-дослідної роботи кафедри терапевтичної стоматології факультету післядипломної освіти

Львівського національного медичного університету імені Данила Галицького «Екологія та пародонт. Взаємозв'язок захворювань пародонта та загальносоматичної патології. Дисфункція скронево-нижньощелепового суглобу», № державної реєстрації 0114U000112.

Вступ. У структурі стоматологічних захворювань хвороби пародонта займають одне з основних місць і по соціально-економічній значущості належать до найбільш актуальних проблем стоматології. За даними світової літератури, поширеність патології тканин пародонта становить 85–100%, а їх наявність зумовлює низку біохімічних, імунологічних і функціональних порушень, мікроциркуляторних та метаболічних розладів, розвиваються порушення практично всіх видів обміну речовин: білкового, ліпідного, мінерального, вуглеводного, що призводить до прогресуючої деструкції тканин ротової порожнини [2, 4, 6, 10, 11, 12].

У процесі інтенсивного розвитку сучасного сільського господарства вивчення впливу шкідливих та пов'язаних з ризиком для здоров'я факторів виробничого середовища є своєчасним та дуже важливим. Специфічні умови праці сприяють формуванню різних патологічних процесів в організмі людини. Однією з галузей сільського господарства, що активно розвивається останнім часом, є птахівництво. Висока концентрація поголів'я птахів та утримання їх без вигулу, запиленість, загазованість (аміак, сірководень, високі концентрації вуглекислоти, формальдегід), бактеріальна і грибова забрудненість повітря робочої зони, виробничий шум, висока вологість призводять до виникнення професійних захворювань у працівників птахофабрик, зокрема захворюванням пародонта [1, 7, 8, 9].

Ротова рідина відіграє важливу роль у повноцінному функціонуванні та підтриманні гомеостазу

всього комплексу тканин пародонта, є посередником поєднання його структур з навколишнім середовищем і важливим поживним субстратом для мікрофлори порожнини рота [3, 5].

Мета дослідження. Вивчення структурних елементів ротової рідини у працівників птахофабрик з метою розробки індивідуальних схем профілактики та лікування захворювань пародонта у даної категорії населення, спрямованих на зменшення впливу патогенетичних чинників формування захворювання.

Матеріали та методи дослідження. З метою вивчення впливу профпатогенів на кількісні та якісні зміни ротової рідини досліджували швидкість секреції змішаної слини, її в'язкість та кислотність (рН). У дослідженні прийняли участь 70 працівників птахофабрики, які склали основну групу та 20 працівників адміністративно-допоміжного персоналу, що увійшли до групи порівняння. Для визначення швидкості слиновиділення нестимульовану змішану слину збирали ранком натще шляхом спльовування протягом 20 хв у мірні пробірки. Швидкість слиновиділення вимірювали в мл/хв. В'язкість ротової рідини визначали з допомогою віскозиметра Освальда з капіляром довжиною 10,0 см і діаметром 0,4 мм. Результати дослідження виражали в мПас. Для дослідження брали 5,0 мл щойно зібраної ротової рідини. Вимірювання рН щойно зібраної ротової рідини проводили за допомогою рН-метра мілівольтметра рН-150М з цифровим дисплеєм і здійснювали у цифровій формі за допомогою вимірювального перетворювача та набору скляних комбінованих електродів ЕСК-1, ЕСК-10301, ЕСК-10302. Точність вимірювання рН середовища складала $\pm 0,01$ [5].

Усі досліді проводили у відповідності до Конвенції Ради Європи «Про захист прав людини і людської гідності в зв'язку з застосуванням досягнень біології та медицини: Конвенція про права людини та біомедицину (ETS № 164)» від 04.04.1997 р., і Гельсінської декларації Всесвітньої медичної асоціації (2008 р.). Кожен пацієнт підписував інформовану згоду на участь у дослідженні.

Результати дослідження та їх обговорення. Дослідження швидкості слиновиділення, в'язкості та кислотності ротової рідини у 70 осіб основної та 20 осіб порівняльної групи дозволило встановити у останніх такі зміни параметрів: швидкість слиновиділення становила у середньому $0,46 \pm 0,03$ мл/хв, що нижче відносно групи порівняння ($0,60 \pm 0,03$ мл/хв) у 1,3 рази ($p < 0,01$). Середнє значення в'язкості ро-

тової рідини ($1,91 \pm 0,03$ мПа*с) також достовірно перевищувало аналогічне у порівняльній групі ($1,48 \pm 0,03$ мПа*с) у 1,3 рази ($p < 0,01$). При визначенні концентрації іонів водню у ротовій рідині досліджуваних основної групи встановлено середнє значення рН – $5,55 \pm 0,03$, що нижче порівняно зі значенням $6,34 \pm 0,02$ групи порівняння у 1,1 рази ($p < 0,01$).

При стажі роботи 1-5 років швидкість секреції змішаної слини в основній групі знижувалась до $0,47 \pm 0,04$ мл/хв, що нижче у 1,3 рази по відношенню до групи порівняння ($p < 0,05$). При стажі роботи 6–10 років швидкість слиновиділення в основній групі незначно зростала до $0,52 \pm 0,02$ мл/хв, залишаючись достовірно нижчою стосовно даних групи порівняння ($p < 0,05$). Найнижча швидкість слиновиділення, $0,39 \pm 0,02$ мл/хв, зафіксована у працівників зі стажем 11–15 років, що нижче у 1,5 рази порівняно з контролем ($p < 0,01$).

Із зростанням стажу роботи у основній групі зафіксовано прогресуюче підвищення в'язкості ротової рідини, максимальне значення якої – $2,19 \pm 0,03$ мПа*с, встановлено у осіб зі стажем роботи 11–15 років, що є у 1,3 рази вищим від значення групи порівняння ($p < 0,01$).

Зі збільшенням професійного маршруту у обстежених основної групи зафіксовано зниження рН ротової рідини від $5,63 \pm 0,02$ при стажі від 1 до 5 років до $5,59 \pm 0,03$ при стажі 11-15 років. Показники рН ротової рідини у обстежених зі стажем вище одного року були достовірно нижчими стосовно даних групи порівняння (в усіх випадках $p < 0,01$).

Висновок. Таким чином, аналіз отриманих даних дозволяє припустити, що пародонтопатогенний вплив комплексу шкідливих виробничих чинників птахівництва реалізується значною мірою через зміну властивостей ротової рідини та впливає на гігієнічний стан порожнини рота працюючих. Простежується пряма залежність між збільшенням стажу роботи та погіршенням основних структурних показників ротової рідини.

Перспективи подальших досліджень. Висока поширеність захворювань тканин пародонта у працездатного населення загалом, вимагає особливої уваги до умов і характеру трудової діяльності працівників птахофабрик та їх впливу на стан здоров'я. Для розробки ефективних схем профілактики та лікування захворювань пародонта у працівників птахофабрик плануються подальші дослідження імунологічного та мікробіологічного стану порожнини рота у даного контингенту хворих, зазнаючих тривалого впливу профпатогенів.

References

1. Basanets AV, Krasnyuk OP, Lubyanova IP. Problemy professionalnoy patolohii v Ukraine i puti ikh resheniya na sovremennom etape. *Hihiyenichna nauka ta profilaktika na rubezhi stolit: materialy XIV z'yizdu hihiyenistiv Ukraini*. Dnipropetrovsk, 2003. s 38-40. [Russian].
2. Beloklitskaya HF. Sovremennyy vzhlyad na klassifikatsiyu bolezney parodonta. *Sovremennaya stomatolohiya*. 2007; 3 (39): 59–64. [Russian]
3. Borisenko AV. *Terapevichna stomatolohiya*. K: Meditsina, 2008. 490 s. [Ukrainian].

4. Vinogradova OM. Viktoristannya suchasnikh antimikrobnikh i protizapalnikh preparativ mistsevoi diyi v likuvanni zapalnikh zakhvoryuvan parodonta. *Zdobutki klinichnoi ta eksperimentalnoi meditsini*. 2013; 2: 47-50. [Ukrainian].
5. Stalnaya ID, Harshivili TH. *Sovremennye metody v biokhimi*. M: Meditsina, 1977. 68 s. [Russian].
6. Bandrivsky Y, Vynogradova O, Minko L. Modern aspects of etiopathogenesis of periodontal disease. *European International Journal of Science and Technology*. 2017; 6 (1): 44-50.
7. Duchnowicz P, Koter M, Duda W. Damage of erythrocyte by phenoxyacetic herbicides and their metabolites. *Pest Biochem Physiol*. 2002; 74: 1–7. [https://doi.org/10.1016/S0048-3575\(02\)00139-6](https://doi.org/10.1016/S0048-3575(02)00139-6).
8. Taxvig C, Hass U, Axelstad M, Dalgaard M, Boberg J, Andeasen HR, Vinggaard AM. Endocrine-disrupting activities in vivo of the fungicides tebuconazole and epoxiconazole. *Toxicological Sci*. 2007; 100 (2): 464–73. PMID: 17785682. DOI: 10.1093/toxsci/kfm227.
9. Bhalla A, Suri V, Sharma N, Mahi S, Singh S. Ethyl ester poisoning: experience at a tertiary care centre in northern India. *Emerg Med J*. 2008; 25 (1): 30–2. <https://doi.org/10.1136/emj.2007.050047>.
10. Gadhia K, Karir N. Management of periodontal disease in general dental practice. *Dent Update*. 2010; 37 (5): 310–20. <https://doi.org/10.12968/denu.2010.37.5.310>.
11. Artese L, Simon MJ, Piattelli A, Ferrari DS, Cardoso LA, Favari M, Onuma T, Piccirilli M, Perrotti V, Shibli JA. Immunohistochemical analysis of inflammatory infiltrate in aggressive and chronic periodontitis: a comparative study. *Clinical Oral Investigation*. 2011; 15: 233–40. <https://doi.org/10.1007/s00784-009-0374-1>.
12. Ohlrich EJ, Cullinan MP, Seymour GJ. The immunopathogenesis of periodontal disease. *J Aust Dent*. 2009; 54: 2–10. PMID: 19737265. DOI: 10.1111/j.1834-7819.2009.01139.x.

УДК 616.314.18-002.5.-038.84

ИССЛЕДОВАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ СВОЙСТВ РОТОВОЙ ЖИДКОСТИ У РАБОТНИКОВ ПТИЦЕФАБРИК

Кардашевская О. И.

Резюме. В процессе интенсивного развития современного сельского хозяйства изучение влияния вредных и связанных с риском для здоровья факторов производственной среды является своевременным и очень важным. Специфические условия труда способствуют формированию различных патологических процессов в организме человека. Одной из активно развивающихся в последнее время отраслей сельского хозяйства является птицеводство. Вредные факторы птицеводства, такие как бактериальная и грибковая загрязненность воздуха рабочей зоны, производственный шум, высокая влажность приводят к возникновению профессиональных заболеваний у работников птицефабрик, в частности заболеваниям пародонта. Ротовая жидкость играет важную роль в полноценном функционировании и поддержании гомеостаза всего комплекса тканей пародонта, является посредником сочетания его структур с окружающей средой и важным питательным субстратом для микрофлоры полости рта. Анализ полученных данных позволяет предположить, что пародонтопатогенное влияние комплекса вредных производственных факторов птицеводства реализуется в значительной мере из-за изменения свойств ротовой жидкости и влияет на гигиеническое состояние полости рта работников птицефабрик. Прослеживается прямая зависимость между увеличением стажа работы на птицефабрике и ухудшением основных структурных показателей ротовой жидкости, как одного из элементов гомеостаза комплекса тканей пародонта.

Ключевые слова: заболевания пародонта, работники птицефабрик, физико-химические свойства ротовой жидкости.

UDC 616.314.18-002.5.-038.84

Investigation of Indicators of Saliva Physical and Chemical Properties in Poultry Workers

Kardashevskaya O. I.

Abstract. In the process of intensive development of modern agriculture, the study of hazardous and health-related factors impact on the environment is timely and very important. Specific labor conditions contribute to the formation of various pathological processes in the human body. One of the most actively developing agricultural sectors is poultry farming.

Materials and methods. High concentration of bird's population and their maintenance without walking, dustiness, gas pollution (ammonia, hydrogen sulfide, high concentrations of carbon dioxide, formaldehyde), bacterial and fungal air pollution of the working zone, production noise, high humidity lead to the emergence of occupational diseases among poultry workers, in particular periodontal disease. The dust of production environment of inorganic, organic and biological nature is potentially harmful to the health of poultry workers. This increases the likelihood of disease development, its progression and unfavorable prognosis. Intensive development of modern poultry farming dictates changes in standards: the introduction into meals concentrated

vitamins, hormones, antioxidants, antibiotics and other biologically active substances, in this connection, in the conditions of industrial poultry farming, the significance of the negative effect of biological dust has changed dramatically.

Results and discussion. In the structure of dental diseases periodontal disease occupies one of the main places. Socio-economic significance belongs to the most pressing problems of dentistry. Their presence predetermines a number of biochemical, immunological and functional disorders, microcirculatory and metabolic disorders. One of the leading factors in the pathogenesis of periodontal diseases is the disruption of blood supply to periodontal tissues and metabolism with a violation of the processes of protein synthesis, which leads to an imbalance of trophic periodontal tissues. The oral liquid plays an important role in the full functioning and maintenance of homeostasis of the whole complex of periodontal tissues, mediates the combination of its structures with the environment and an important nutrient substrate for the microflora of the oral cavity.

In order to study the influence of occupational pathogens on quantitative and qualitative changes in oral fluid, the rate of secretion of mixed saliva, its viscosity and acidity (pH) was investigated. The research was attended by 70 poultry workers who comprised the main group and 20 employees of the administrative and support staff included in the comparison group

Conclusions. Data analysis shows that the periodontal pathogenic effect of the complex of harmful production factors of poultry farming is largely realized due to changes in the saliva properties and affects the hygienic state of the cavity of the workers. There is a direct relationship between the increase in work experience and the deterioration of the saliva basic structural parameters, as one of the elements of the homeostasis of the periodontal tissue complex.

Keywords: periodontal diseases, poultry workers, physical and chemical properties of the saliva.

Стаття надійшла 16.01.2018 р.

Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування