

УДК 612.31:663.6: 579.61

Аспірант Боднарчук Г.Р., докт. біол. наук., проф. Покотило О.С.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

ВПЛИВ ЗБАГАЧЕНОЇ ВОДНЕМ ВОДИ НА СТАН ПАРОДОНТУ, РІВЕНЬ ОКИСНОГО СТРЕСУ ТА МІКРОФЛОРУ ПОРОЖНИНИ РОТА

Postgraduate student Bodnarchuk H.R., Doctor of Biological Sciences, prof. Pokotylo O.S.

THE EFFECT OF HYDROGEN-ENRICHED WATER ON THE STATE OF THE PERIODONTIUM, THE LEVEL OF OXIDATIVE STRESS AND THE MICROFLORA OF THE ORAL CAVITY

Оскільки порожнина рота є важливою структурою, що з'єднує організм людини із зовнішнім середовищем, багатьом мікроорганізмам у зовнішньому середовищі легко потрапити в ротову порожнину та розмножуватися в ній, утворюючи таким чином унікальну ротову мікроекосистему. Серед цих мікроорганізмів понад 700 видів бактерій пов'язані з виникненням захворювань. Якщо належної гігієни ротової порожнини не підтримується, бактерії прилипають до поверхні зуба через придбану мембрану, утворюючи біоплівку зубного нальоту. Утворений зубний наліт виділяє різноманітні фактори вірулентності, які діють на зуби та пародонтальну тканину, що, у свою чергу, може спричинити дефекти зубів і призвести до запального ураження пародонту. Через застосування реставрації зубних протезів на імплантатах у клінічних умовах періімплантит став важливим фактором, що впливає на прогноз імплантатів, і має рівень захворюваності приблизно 9%. Ініціюючим фактором періімплантиту є біоплівка зубного нальоту, а основним його збудником є той самий, що і пародонтиту. Крім того, пародонтит є важливим фактором ризику періімплантиту [1].

Виробництво активних форм кисню (АФК), що є нормальним продуктом імунної реакції, який інгібує патогени, наприклад бактерії *in vivo* може ефективно контролювати розвиток запальної відповіді. Однак надмірне виробництво АФК викликає серйозну реакцію окисного стресу та ще більше посилює окислювальне пошкодження тканин пародонта та періімплантатів. Окислювальний стрес також є важливим фактором, що призводить до запальних захворювань. Аналіз результатів досліджень ряду науковців стверджує позитивний вплив водневої води на окислювальний стрес через зменшення вмісту продуктів перекисного окиснення [2-3].

Отже, вода, насичена молекулярним воднем, ефективно пригнічує запальну реакцію, рівень окислювального стресу та активність бактеріальної проліферації, що може бути використано для пригнічення утворення біоплівки зубного нальоту в порожнині рота, запобігання запальним ушкодженням і контролю за ними, а також збереження опорних тканин пародонта та періімплантату для кращого підтримки здоров'я порожнини рота. Водночас профілактика та ефективне лікування пародонтозу має велике значення для загального стану здоров'я.

Література

1. Azuma MM, Samuel RO, Gomes-Filho JE, et al. The role of IL-6 on apical periodontitis: a systematic review. *Int Endod J* 2014;47:615-21.
2. Zhao YW. Preliminary study on the effect of hydrogen-rich water on peri-implant inflammation. Southern Medical University 2021.
3. Asada R, Tazawa K, Sato S, et al. Effects of hydrogen-rich water prepared by alternating-current-electrolysis on antioxidant activity, DNA oxidative injuries, and diabetes-related markers. *Med Gas Res* 2020;10:114-21.