

Решетник Л. Л., Попов Р. В.

Національний медичний університет імені О. О. Богомольця, м. Київ, Україна

Оксидантно-антиоксидантна система ротової рідини у пацієнтів з генералізованими захворюваннями пародонта, асоційованими з розладами харчової поведінки

▷ **Актуальність.** Основною причиною неспроможності механізмів специфічного та неспецифічного захисту організму під час багатьох захворювань і патологічних станів є дисбаланс у системі прооксиданти–антиоксиданти. Істотний дисбаланс у ній супроводжується розвитком оксидативного стресу з його патологічними складовими. Оксидативний стрес спостерігається під час багатьох фізіологічних та патологічних станів. Не є винятком і таке поширене серед жінок захворювання, як генералізовані захворювання порожнини рота за розладів харчової поведінки.

Мета: порівняти стан порожнини рота та антиоксидантної системи ротової рідини пацієнтів з генералізованими захворюваннями пародонта за нервової анорексії та здорових людей із контрольної групи.

Матеріал і методи. У дослідження включено 25 жінок з нервовою анорексією (основна група) та 25 здорових (контрольна група). У кожного пацієнта зібрано клінічні показники та зразки слини. Оцінено активність супероксиддисмутази.

Результати. Концентрація супероксиддисмутази у слині була достовірно вищою у пацієнтів основної групи із генералізованими захворюваннями пародонта за нервової анорексії порівняно з контрольною групою ($1,010 \pm 0,46$ проти $0,579 \pm 0,296$ ОД/мл; $p = 0,0003$). Достовірних відмінностей між групами за високоактивними формами кисню не виявлено ($233,72 \pm 88,3$ проти $199,49 \pm 74,72$; $p = 0,15$). Встановлено, що відсоток незадовільного стану гігієни порожнини рота за індикативними показниками РМА, індексом Green-Vermillona та індексом кровоточивості GI був загалом найвищим у групі хворих із генералізованими захворюваннями пародонта за нервової анорексії і становив $68-83 \pm 1,1$; $65-77 \pm 1,5$; $69-79 \pm 1,3$ % відповідно.

Незважаючи на те, що більшість пацієнтів визнають важливість гігієни ротової порожнини для підтримання її доброго здоров'я, більше половини з них мають погану гігієну порожнини рота.

Висновки. Змінений біохімічний склад слини у пацієнтів з нервовою анорексією можна інтерпретувати як ефективний механізм захисту від окиснювального стресу. Більше того, незважаючи на розбіжність між клінічними даними та сприйняттям здоров'я порожнини рота в популяції пацієнтів із нервовою анорексією, якість життя цих пацієнтів, мабуть, неістотно впливає на стан їхніх зубів.

Ключові слова: *нервова анорексія, окиснювальний стрес, ротова рідина, супероксиддисмутаза, розлади харчової поведінки, генералізовані захворювання тканин пародонта.*

Стаття опублікована на умовах відкритого доступу за ліцензією CC BY-NC
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.uk>



Вступ

Доведено, що на харчову поведінку жінок впливають соціокультурні, психологічні та біологічні чинники в їх генетичній взаємообумовленості. Харчова поведінка є однією зі сторін активності

особистості як цілісності, що саморозвивається і має значний потенціал для саморегуляції, а отже, й регуляції аспектів харчової поведінки [1, 2]. Харчова поведінка таких пацієнтів тісно пов'язана з психологічними особливостями сприймання часу та життєвого простору людиною, що відобража-

ється в картині світу особистості, частиною якої є найхарактерніші для жінок харчові вподобання [3, 4].

Харчова поведінка може бути гармонійною або девіантною, що залежить від багатьох параметрів, зокрема від того, яке місце займає процес харчування в ієрархії цінностей індивіда. З одного боку, дедалі більше людей страждають від надмірної ваги тіла і переїдання, з іншого — порушення сприймання власного тіла, зокрема дисморфобії, часто призводить до численних порушень психологічного здоров'я особистості. Так, у підлітковому і юнацькому віці у дівчат часто формуються нав'язливі форми поведінки, пов'язані зі споживанням їжі [5, 6].

Отже, проблема харчової поведінки в сучасному світі дуже актуальна, особливо для жінок [7, 8]. Разом із тим швидкий темп життя ускладнює правильне харчування, що призводить до численних психосоматичних відхилень, таких як ожиріння, булімія і анорексія, що спричиняють психологічну і соціальну дезадаптацію багатьох жінок. У психології встановлено низку фактів і закономірностей, що зумовлюють сприймання людиною власного тіла та вибір патернів харчової поведінки [9–11].

Розлади харчової поведінки (РПХ) може викликати низка медичних ускладнень через недоїдання, мимовільне блювання та зловживання наркотиками. Різні органи й системи можуть бути уражені зі ступенем порушення, що корелюється з тяжкістю і тривалістю захворювання. Деякі органи і системи, такі як кісткова тканина, печінка, нирки та зубна емаль, можуть зазнавати остаточних ушкоджень, незворотних за відновлення ваги. Усі ці медичні ускладнення можуть призвести до смерті пацієнта. Рівень смертності серед цих суб'єктів набагато вищий, ніж серед населення аналогічного віку, і коливається від 5,9 до 8,4% [12, 13]. Крім того, пероральні прояви РПХ залежать від тривалості й частоти дисфункціональної поведінки, індукції блювання, прийому лікарських препаратів, дієти та рівня гігієни порожнини рота пацієнта [14]. Уражуючи як м'які, так і тверді тканини, вони включають низку ознак і симптомів, що зачіпають періоральні тканини, слизову оболонку порожнини рота, зуби (ерозія зубів, карієс), пародонт, слинні залози і скронево-нижньощелепний суглоб (СНЩС) [15].

Клінічними ознаками зміни слизової оболонки порожнини рота є атрофія епітелію, ерозії та виразки на СОПР, які часто трапляються у пацієнтів з РПХ. Спочатку ці зміни слизових оболонок пов'язані з прямим пошкодженням ДНК та інших клітинних компонентів, генеруючи високоактивні форми кисню (hАФК), які можуть спричинити

каскад біологічних подій, зокрема дисбаланс метилювання ДНК або змінити експресію факторів росту [15, 16].

Для нейтралізації hROS та запобігання незворотним ушкодженням клітинних компонентів в організмі діє потужна система антиоксидантного захисту, яку можна розділити на дві частини: ферментативну та неферментативну [14–16]. Дослідження показали, що антиоксиданти слини високоспецифічні щодо патологій порожнини рота. З цієї причини клінічний інтерес може представляти дослідження слини на маркери окиснювального стресу, які точно відображають окисно-відновний статус ротової порожнини стосовно місцевих патологій.

Ферментативна система антиоксидантного захисту, очевидно, відіграє першочергову роль протидії окиснювальному стресу. Супероксиддисмутаза (СОД) є основним антиоксидантним ферментом, наявним у значній і стабільній концентрації у слині, це дає можливість припустити, що він є корисним біомаркером антиоксидантної системи слини. Крім того, наскільки нам відомо, у жодному із попередніх досліджень не вивчали концентрацію СОД у слині у пацієнтів з РПХ за генералізованих захворювань пародонта (ГЗП).

Мета: порівняти стан порожнини рота та антиоксидантної системи ротової рідини пацієнтів з генералізованими захворюваннями пародонта за нервової анорексії та здорових людей із контрольної групи.

Матеріал і методи

До основної групи включено 25 пацієнтів жіночої статі з ГЗП за нервової анорексії (НА) середнім віком $24,5 \pm 9,2$ років (діапазон 18–56 років). Період проведення — з 1 жовтня 2022 р. до 1 жовтня 2024 р. НА діагностували відповідно до критеріїв діагностичного та статистичного посібника з психічних розладів-IV (DSM-IV). ГЗП діагностували за класифікацією Данилевського (2004).

Критерії включення: діагноз ГЗП і НА не менше 1 року; вік старше 18 років, підписано інформовану згоду про участь у дослідженні. Критерії виключення: наявність в анамнезі захворювань, які, як відомо, впливають на харчову поведінку: цукровий діабет, захворювання щитоподібної залози та втрата апетиту, пов'язані з синдромом кахексії (наприклад, рак, СНІД, ниркова недостатність, прогресуюче захворювання печінки, розсіяний склероз), відмова від участі у дослідженні.

Контрольну групу з 25 осіб без попередньої РПХ в анамнезі, підібраних за статтю та віком, було обрано для огляду ротової порожнини та аналізу слини зі стандартних пацієнтів Стоматологіч-

ного медичного центру та кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О. О. Богомольця.

Усіх пацієнтів обстежували індивідуально з метою оцінювання наявності каріозної хвороби, пломб, ерозій, рухливості зубів. Досліджували лінгвальну/піднебінну та щічну поверхні всіх зубів, а також оклюзійну поверхню премолярів і молярів. Для класифікації ступеня тяжкості ерозії зубів використовували систему оцінювання за шкалою Basic Erosive Wear Examination (BEWE), де 0 — відсутність ерозії, 1 — початкова ерозія, 2 — помірна ерозія, 3 — тяжка ерозія. Також вимірювали глибину зондування пародонта, рівень клінічного прикріплення, індекс пародонтального скринінгу та реєстрації (PSR), наявність кровотечі під час зондування (вимірювали у шести ділянках для кожного зуба, крім третіх молярів).

Пародонтальний статус пацієнтів оцінювали за індексом PSR. Спеціалізований пародонтальний зонд з кулястим наконечником діаметром 0,5 мм застосовували для обстеження та оцінювання шести ділянок на зубі у кожному секстанті зубного ряду кожного пацієнта за шкалою від 0 до 4, реєстрували лише найвищий бал PSR на секстант. В індексі використовували загальний метод оцінювання, що ґрунтується на трьох показниках захворювань пародонта: кровотеча з ясен під час зондування, накопичення конcrementу та глибина зондування. Крім того, індекс PSR дає докладнішу картину стану пародонта, реєструючи наявність рухливості зубів, ураження фуркації, рецесії ясен понад 3,5 мм та проблеми зі слизовою оболонкою. Якщо є хоча б одна із перелічених вище умов, зірочку записували з оцінкою PSR для цього секстанта.

Стан слинних залоз оцінювали візуальним оглядом та пальпацією. Виявляли порушення СНЩС, а також наявність ксеростомії, ексfolіативного хейліту, сухої форми. Також реєстрували ступінь гігієни порожнини рота за індексом Федорова–Володкіної.

Зразки слини збирали у кожного пацієнта та контрольної групи. Усім випробуванним рекомендували утримуватися від їжі та пиття, а також гігієни порожнини рота і куріння протягом 1 год до збору зразків. Забір слини проводили стандартизованою системою Salivette відповідно до інструкцій виробника. Зразки зібраної слини центрифугували, а відновлену слинну рідину аліквотували та зберігали за температури -80°C . Усі процедури проводили протягом 1 год між забором проб та обробленням зразків слини.

Активність СОД оцінювали з використанням набору колориметричної активності СОД DetectX

(K028-H1, Arbor Assays, Ann Arbor, MI, США), дотримуючись інструкцій виробника. Супероксид-аніон, що утворюється в результаті перетворення ксантину і кисню в сечову кислоту і пероксид водню ксантиноксидазою, перетворює водорозчинні солі тетразолію 1 (WST-1) у формазан WST-1, продукт фіолетового кольору, що відбиває світло з довжиною хвилі 406 нм. СОД зменшує концентрацію супероксид-іонів і тим самим знижує швидкість утворення формазану WST-1. Ступінь інгібування СОД залежить від швидкості утворення супероксиду. Таким чином, активність СОД визначається відсотком інгібування швидкості продукції формазану WST-1 і виражається в ОД/мл.

Статистичний аналіз. Усі дані аналізували програмою Statistica 6.1 (SN AJAX909E615822FB). Нормальний розподіл безперервних змінних перевіряли за критерієм Колмогорова–Смирнова. Відмінності в персональних даних, пародонтологічному статусі та стоматологічному статусі між пацієнтами та контрольною групою визначали *t*-student з корекційним тестом Вейха. Відмінності в активності СОД та експресії hАФК між пацієнтами та контрольною групою, виражені в ОД/мл та РФІ відповідно, визначали за *U*-критерієм Манна–Уїтні. Лінійний регресійний аналіз використовували для виявлення будь-яких можливих кореляцій між змінними, що тестуються. Дані виражали як середнє значення \pm SD. Значення $p < 0,05$ вважали статистично значущим.

Дослідження проводили відповідно до принципів Гельсінської декларації (2013) та основ законодавства України про охорону здоров'я (1992). Дослідження схвалено Біомедико-етичною комісією Національного медичного університету імені О. О. Богомольця (протокол № 2 від 28 серпня 2023 р.). Письмова, поінформована згода отримана від усіх учасників.

Дослідження виконано у межах науково-дослідної роботи кафедри стоматології Національного медичного університету імені О. О. Богомольця «Міждисциплінарний підхід в профілактиці, лікуванні та реабілітації пацієнтів із захворюваннями пародонта та порушенням функціональної оклюзії» (Держ. реєстр. № 0123U105134).

Результати

У результаті проведеного дослідження виявлено, що 56 % пацієнтів вживали антидепресанти, про ксеростомію та дисгевзію (спотворення відчуття смаку) щодня повідомляли 20 % хворих, про гіперчутливість зубів один раз на тиждень — 16 % осіб (табл. 1). Ніколи не повідомляли про глосодинію або лицьовий біль 76 % пацієнтів.

Таблиця 1

Стан порожнини рота пацієнтів основної групи із генералізованими захворюваннями порожнини рота за нервової анорексії

Клінічний прояв	Кількість пацієнтів (%)
Пародонтологічний статус	
Гінгівіт	23 (92,0)
Пародонтит	2 (8,0)
Стоматологічний статус	
Ерозії	19 (76,0)
Каріозна хвороба	14 (56,0)
Видалені зуби	21 (84,0)
Пломбовані зуби	16 (64,0)
Рівень гігієни порожнини рота (за індексом Федорова–Володкіної)	
Задовільно	13 (52,0)
Добре	10 (40,0)
Відмінно	2 (8,0)
Інші захворювання	
Атрофічний глосит	9 (36,0)
Атрофічні прояви на СОПР	4 (16,0)
Захворювання СНЩС	7 (28,0)
Експоліативний хейліт	17 (68,0)

Результати проведеного дослідження свідчать про зміну біохімічного складу слини у пацієнтів з ГЗП за НА. Утруднення ковтання, принаймні частіше одного разу на тиждень, виявлено у 55 % осіб, що може бути пов'язано з депресією, тривогою, соматизацією і психологічними проблемами, гастроєзофагеальним рефлюксом або гіпосалівацією. Про зміну смакових відчуттів повідомили 45 % пацієнтів, що було спричинене дефіцитом мінералів або незвичайними звичками харчування, переїданням та блюванням.

Крім атрофічного глоситу чи атрофічних проявів на слизовій оболонці порожнини рота, інших уражень м'яких тканин виявлено не було. Зниження надходження вітамінів та інших поживних речовин, а також загальні метаболічні порушення, такі як дефіцит заліза та анемія, можуть впливати на стан слизової оболонки ротової порожнини у вигляді її генералізованої атрофії. Зокрема, дефіцит вітамінів групи В пов'язаний зі зниженням регенерації епітеліальних клітин, що виявляється переважно на язиці. Атрофія слизової оболонки порожнини рота також може викликати загальне відчуття печіння в ротовій порожнині, яке може бути інтенсивнішим на язиці, навіть якщо лише у 30 % пацієнтів виявляли глосодінію.

Еритематозні ураження м'якого піднебіння у пацієнтів з НА, очисної форми, за ГЗП можуть бути пов'язані з дією прямого контакту кислоти

Таблиця 2

Стоматологічний статус пацієнтів основної групи із генералізованими захворюваннями пародонта за нервової анорексії та осіб контрольної групи

Стоматологічний статус (середнє значення \pm SD)	Основна група (n = 25)	Контрольна група (n = 25)	p
Карієс	1,60 \pm 2,1	2,5 \pm 1,5	0,0812
Відсутні	3,04 \pm 2,1	0,8 \pm 0,7	< 0,05
Пломба	2,16 \pm 2,0	1,0 \pm 0,8	< 0,05
Середнє значення КПВ	6,8 \pm 3,8	4,3 \pm 2,2	< 0,05
Ступінь тяжкості ерозії зубів за шкалою BEWE	5,2 \pm 4,5	0,6 \pm 0,7	< 0,05

під час блювання. Дослідження також показало, що у таких хворих можуть бути передракові ураження ротової порожнини, такі як червоний плоский лишай і лейкоплакія, та плоскоклітинний рак порожнини рота, пов'язані з підвищенням маркерів окиснювального стресу в слині (табл. 2).

З табл. 2 видно, що у 76 % пацієнтів з НА спостерігалось кілька ерозій зубів, середній бал за шкалою BEWE становив 5,24 \pm 4,5. Усього виявлено 104 зубних ерозій: 75 % класифіковані як первинна ерозія, 24 % — помірні, 1 % — тяжкі. Зауважимо, що найчастіше уражувалися оклюзійні поверхні молярної та премолярної ділянок нижньої щелепи. Середнє значення КПВ становило 6,8 \pm 3,8 бала (діапазон 0–12): у 14 пацієнтів виявлено 40 зубів з каріозною хворобою (середнє значення 1,60 \pm 2,1 бала; діапазон 0–7), середнє значення відсутніх зубів становило 3,04 \pm 2,1 бала (діапазон 0–7). Щодо пломбованих зубів, то 54 зубні пломби були встановлені у 16 жінок (середнє значення 2,16 \pm 1,9 бала; діапазон 0–6).

Гіперчутливість дентину є одним із найчастіше реєстрованих симптомів (60 %), вона, ймовірно, пов'язана із втратою зубної тканини через ерозію, дефекти емалі та/або каріозної хвороби. Можливо, що ерозія зубів є типовою ознакою у пацієнтів з РПХ за ГЗП.

У 81 % обстежених спостерігали ерозивні ураження зубів. Зауважимо, що ерозія зубів не з'являється доти, доки не відсутня регургітація протягом як мінімум двох років. Щодо типу РПХ висловлено припущення, що жінки з нервовою булімією і самоіндукованою блювотою або булімічними звичками частіше страждають від тяжких ерозій зубів, ніж пацієнти з НА та розладами харчової поведінки, не зазначені інакше, тоді як пацієнти з НА більш схильні до розвитку ерозій зубів проти здорової популяції.

Таким чином, наявність численних ерозій зубів має викликати у лікаря-стоматолога підозру, що пацієнт з ГЗП має РПХ. У нашому дослідженні ерозивні ураження найчастіше спостерігалися на нижніх молярах і премолярах, потім на верхніх молярах і премолярах, верхніх різцях й іклах і нарешті нижніх різцях та іклах. Хоча у літературі верхні різці й ікла вважаються найбільш схильними до ерозії, але з найбільш вираженою ерозією у нашому дослідженні були оклюзійні поверхні нижніх молярів.

Етіологія каріозної хвороби є багатофакторною, тому наявність карієсу може бути повністю віднесено до РПХ, та його взаємозв'язок перестав бути остаточним. Справді, сприйнятливість до каріозної хвороби у пацієнтів з ГЗП за РПХ достовірно не вище, ніж у здорових осіб.

У пацієнтів, обстежених у нашому дослідженні, були ознаки набряку привушної залози. Набряк спостерігається переважно у пацієнтів з нервовою булімією, тоді як ніхто з вибірки не страждав від нервової булімії.

Половина пацієнтів повідомляли про ксеростомію щомісяця чи щодня, що може бути пов'язано з прийомом антидепресантів. Крім того, зв'язок між ксеростомією та поганою гігієною порожнини рота може призвести до накопичення зубного нальоту, що спричинюватиме розвиток карієсу та/або запалення пародонта. Генералізований катаральний гінгівіт хронічного перебігу спостерігався у всіх обстежених, він був переважно пов'язаний з поганою гігієною порожнини рота. Так, встановлено, що відсоток незадовільного стану гігієни порожнини рота за індикативними показниками: РМА, індексом Green-Vermillona та індексом кровоточивості GI був загалом найвищим у групі хворих із генералізованими захворюваннями пародонта за нервової анорексії і становив $68-83 \pm 1,1$; $65-77 \pm 1,5$; $69-79 \pm 1,3$ % відповідно.

Наявність ексфоліативного хейліту внаслідок зневоднення організму пацієнтів та самоіндукованого блювання було виявлено у більшості пацієнтів (76,2 %).

З рис.1 видно, що концентрація СОД була достовірно вищою у пацієнтів основної групи з ГЗП за НА, ніж у осіб контрольної групи ($1,010 \pm 0,462$ проти $0,579 \pm 0,296$ ОД/мл; $p = 0,0003$). Слина відображає поточний фізіологічний та патологічний стан організму, тому зміни в її біохімічному складі можуть бути інтерпретовані як опосередковане вираження добре відомих метаболічних порушень, що виникають під час РПХ за ГЗП. Крім того, окиснювальний стрес може відігравати роль у розвитку та підтриманні аміачної селітри або бути одним з її подальших ефектів.

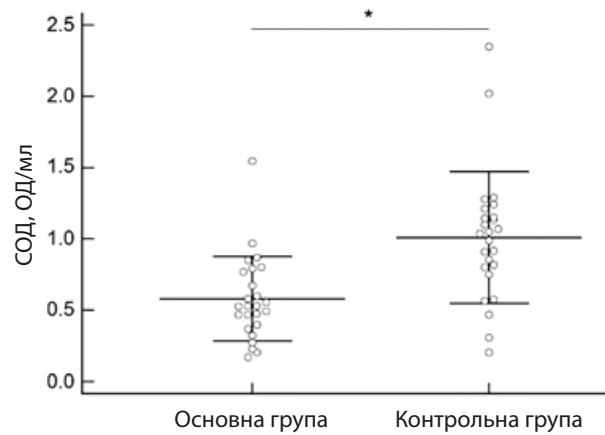


Рис. 1 Результати супероксиддисмутазної активності (СОД) (середнє значення \pm SD; * $p < 0,001$)

Ідентифікація антиоксидантів у тканинах, крові, слині та інших рідинах організму дає уявлення про місцеву або системну захисну ефективність людини, а слина вважається важливою захисною лінією проти окиснювального стресу. Серед сироватки, плазми, цільної крові та клітин крові контроль слини є простим і недорогим протоколом, що викликає мінімальний дискомфорт.

Антиоксидантна слинна система формується деякими ферментами у вигляді СОД, яка виробляється переважно привушними залозами. Попередні протеомні дослідження показали, що порожнина рота експресує три ізоформи СОД: великі слинні залози є джерелами мідно-цинкової СОД, малі слинні залози — мідно-цинкової та марганцевої СОД. Крім того, повідомлялося про експресію позаклітинних СОД підщелепними та сублінгвальними залозами. Цей фермент є маркером окиснювального стресу і здатен збільшуватися у відповідь на різні запальні реакції, такі як тонзиліт, пульпіт, періодонтит та періімплантит. СОД у слині захищає порожнину рота від негативного впливу ендогенних та екзогенних АФК і є першим антиоксидантним захистом у тканинах.

Висновки

У дослідженні ми вимірювали загальну активність СОД незалежно від конкретної ізоформи. Порівняно з контрольною групою пацієнти з ГЗП за НА значно відрізнялися за концентрацією СОД у слині, яка була статистично значно збільшена. Істотно змінений біохімічний склад слини у пацієнтів з НА порівняно зі здоровою контрольною групою, що спостерігається в нашому дослідженні, може бути інтерпретований як захисний механізм слини проти окиснювального стресу, ймовірно, через атрофічні зміни слизової оболонки порожнини рота, атрофічний глосит, генералізований катаральний гінгівіт хронічного перебігу та імносупресію, спричинену неефективним харчуванням.

Так, збільшення продукції СОД у слині можна вважати частковою компенсаторною реакцією за наявності окиснювального стресу в ротовій порожнині.

Зазначимо, що змінений біохімічний склад слини у пацієнтів з ГЗП за НА може бути інтерпретований як ефективний захисний механізм слини від окиснювального стресу. Збільшення концентрації СОД у пацієнтів з НА можна розглядати як

вплив СОД на стан здоров'я ротової порожнини. Більше того, навіть якби виникла дихотомія між клінічними ознаками та сприйняттям здоров'я порожнини рота в досліджуваній популяції, якість життя цих пацієнтів, мабуть, не впливає на стан їхніх зубів. Однак через обмежений розмір вибірки для підтвердження таких гіпотез необхідні подальші дослідження на великих популяціях.

ПОСИЛАННЯ / REFERENCES

1. Chaban, O.S., Khaustova, O.O. (2020). Mental health during the COVID-19 pandemic (features of psychological crisis, anxiety, fear and anxiety disorders). *NeuroNews*, 3(114), 26–36. [Чабан, О. С., Хаустова, О. О. (2020). Психічне здоров'я в період пандемії COVID-19 (особливості психологічної кризи, тривоги, страху та тривожних розладів). *НейроNews*, 3(114), 26–36.]. URL: <https://neuronews.com.ua/ua/archive/2020/3%28114%29/pages-26-36/psihichne-zdorov-ya-v-period-pandemiyi-covid-osoblivosti-psihologichnoyi-krizi-trivogi-strahu-ta-trivozhnih-rozladiv-#gsc.tab=0>.
2. Mental health and psychosocial considerations during the COVID-19 outbreak. World Health Organization. March 2020. URL: https://www.who.int/docs/default-source/coronaviruse/mental-health-considerations.pdf?sfvrsn=6d3578af_2.
3. Antonenko, M., Palamarchuk, S., Reshetnyk, L., Shemelko, M., Palamarchuk, M. (2023). Vitamin D₃ and the system of oxidative stress-antioxidant protection in the pathogenesis and treatment of generalized parodontitis associated with anorexia nervosa. *Int. J. Med. Dent.*, 27(1), 45–53. ISSN 2066-6063.
4. Antonenko, M., Zelinskaya, N., Reshetnyk, L., Stolyar, V., Revych, V. (2020). Diversification features of therapy of generalized parodontal diseases with anorexia nervosa. *Georg. Med. News*, 9(306), 46–51. ISSN 1512-0112.
5. WHO Health of the oral cavity: inform. bullet No. 318 [Internet]. 2012 May [cited on Dec. 23, 2018]. URL: <http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs318/en>.
6. Mustelin, L., Silén, Y., Raevuori, A., Hoek, H.W., Kaprio, J., Keski-Rahkonen, A. (2016). The DSM-5 diagnostic criteria for anorexia nervosa may change its population prevalence and prognostic value. *J. Psychiatr. Res.*, 77, 85–91. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jpsychires.2016.03.003>.
7. Reshetnyk L., Antonenko, M., Zelinskaya, N. (2020). Generalized parodontal diseases and anorexia nervosa: clinic-laboratory parallels. *Sci. Eur.*, 2(47), 53–58.
8. Reshetnyk, L., Antonenko, M., Zelinskaya, N. (2020). Microbial and tissue hypersensitivity as a basic patho-genetic component of generalized parodontal diseases in patients with anorexia nervosa. *The scientific heritage* (Budapest, Hungary), 1(53), 21–26.
9. Absalyamova, L. M. (2019). Eating behavior of women: disorders and psychocorrection. *Stylish typography*. [Абсальямова, Л. М. Харчова поведінка жінок: розлади та психокорекція. Стильна типографія].
10. Absalyamova, L. M. (2017). Psychology of human eating behavior. *Striped typography*. [Абсальямова, Л. М. (2017). Психологія харчової поведінки людини. Смугаста типографія].
11. Absalyamova, L. M. (2016). Psychological study of problems of eating behavior in women. *Scientific bulletin of Kherson State University. Psychological Sciences Series*, 5(1), 7–12. [Абсальямова, Л. М. (2016). Психологічне дослідження проблем харчової поведінки у жінок. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Психологічні науки»*, 5(1), 7–12.]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvkhp_2016_5%281%29_3.
12. Absalyamova, L. M. (2017). Psychological analysis of the problems of eating behavior of the individual. *Bulletin of the KhNPU named after G.S. Skovoroda. Psychology*, 55, 5–12. [Абсальямова, Л. М. (2017). Психологічний аналіз проблем харчової поведінки особистості. *Вісник ХНПУ імені Г.С. Сковороди. Психологія*, 55, 5–12]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/VKhnpu_psychol_2017_55_3.
13. Absalyamova, L. M. (2017). Psychological mechanisms of addictive eating disorders. *Scientific Bulletin of Kherson State University. Psychological Sciences Series*, 1(1), 8–12. [Абсальямова, Л. М. (2017). Психологічні механізми адиктивних порушень харчової поведінки. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Психологічні науки»*, 1(1), 8–12.]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvkhp_2017_1%281%29_3.
14. Absalyamova, L. M. (2017). Psychological analysis of the causes of eating disorders. *Scientific Bulletin of Kherson State University. Psychological Sciences Series*, 3(1), 8–13. [Абсальямова, Л. М. (2017). Психологічний аналіз причин виникнення порушень харчової поведінки. *Науковий вісник Херсонського державного університету. Серія «Психологічні науки»*, 3(1), 8–13.]. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvkhp_2017_3%281%29_3.
15. Touyz, S., Lacey, N., Hay, P. (2020). Eating disorders in the time of COVID-19. *J. Eat. Disord.*, 8. DOI: <https://doi.org/10.1186/s40337-020-00295-3>.

16. Proshchenko, A. M., Proshchenko, N. S., Shemelko, M. L., Reshetnyk, L. L., Chervonna, N. V., Sorokina, K. O. (2024). Evaluation of the quality of treatment of patients with functional disorders of the dental and jaw apparatus, combined with the dentoalveolar form of a deep bite. *Clinical and preventive medicine*, 4, 26–32. [Прощенко, А. М., Прощенко, Н. С., Шемелько, М. Л., Решетник, Л. Л., Червонна, Н. В., Сорокіна, К. О. (2024). Оцінка якості лікування пацієнтів з функціональними розладами зубо-щелепного апарату, поєднаних з дентоальвеолярною формою глибокого прикусу. *Клінічна та профілактична медицина*, 4, 26–32.]. DOI: <https://doi.org/10.31612/2616-4868.4.2024.04>.

Oxidant-Antioxidant System of Oral Fluid in Patients with Generalized Parodontal Diseases Associated with Eating Disorders

Reshetnyk, L., Popov, R.

Bogomolets National Medical University, Kyiv, Ukraine

Actuality. The main reason for the failure of specific and nonspecific body protection mechanisms in many diseases and pathological conditions is an imbalance in the prooxidant-antioxidant system. A significant imbalance in it is accompanied by the development of oxidative stress with its pathological components. The presence of oxidative stress is noted in a number of physiological and pathological conditions. Chronic obstructive pulmonary disease of occupational etiology, a disease common among mining workers, is no exception.

Aim: compare the oral cavity's health status and saliva's antioxidant system in patients with generalized periodontal diseases in anorexia nervosa and healthy people from the control group.

Material and methods. The study included 25 women with anorexia nervosa and 25 healthy controls. Clinical indicators and saliva samples were collected from each patient. Superoxide dismutase activity was assessed.

Results. The concentration of SOD in saliva was significantly higher in patients with AN with GPD compared to the control group (1.010 ± 0.46 vs. 0.579 ± 0.296 U/ml; $p = 0.0003$). No significant differences were found between the groups in hROS (233.72 ± 88.3 vs. 199.49 ± 74.72 ; $p = 0.15$). Although most patients recognize the importance of oral hygiene for maintaining good oral health, more than half of them have poor oral hygiene.

Conclusions. The altered biochemical composition of saliva in patients with GPD and AN can be interpreted as an effective mechanism of protection against oxidative stress. Moreover, despite the discrepancy between clinical data and perceptions of oral health in the population of patients with AN, the quality of life of these patients does not seem to be significantly affected by the condition of their teeth.

Keywords: *anorexia nervosa, oxidative stress, oral fluid, superoxide dismutase, eating disorders, generalized parodontal diseases.*

Решетник Людмила Леонідівна — PhD, доцент кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О. О. Богомольця

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9295-7800>

Попов Роман Вікторович — PhD, доцент кафедри стоматології Інституту післядипломної освіти Національного медичного університету імені О. О. Богомольця

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3455-5306>

Стаття: надійшла до редакції 06.03.2025 р.; прийнята до друку 10.04.2025 р.