

АКТУАЛЬНІ ПРОБЛЕМИ СУЧАСНОЇ МЕДИЦИНИ: ТОМ 24, ВИПУСК 3 (87), 2024

ВІСНИК Української медичної стоматологічної академії

НАУКОВО-ПРАКТИЧНИЙ ЖУРНАЛ

Заснований в 2001 році

Виходить 4 рази на рік

Зміст

ПЕРИНАТОЛОГІЯ*

Давиденко А.В., Похилько В.І., Цейренко С.М., Чернявська Ю.І., Жук Л.А. 4
ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ МЕТАБОЛІЗМУ ОКСИДУ АЗОТУ, МАЛОНОВОГО ДІАЛЬДЕГІДУ, СІАЛОВИХ КИСЛОТ ТА
ВАРІАНТІВ ГЕНА ENOS (RS1799983) У НОВОНАРОДЖЕНИХ З ГІПОКСИЧНО-ІШЕМІЧНОЮ ЕНЦЕФАЛОПАТІЄЮ ПІСЛЯ
ЛІКУВАННЯ L-КАРНІТИНОМ

Курик О.В.^{1,2}, Бабінцева А.Г.¹ 10
ОСОБЛИВОСТІ ЗОВНІШНЬОСЕКРЕТОРНОЇ ФУНКЦІЇ ПІДШЛУНКОВОЇ ЗАЛОЗИ У НОВОНАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ З
ПЕРИНАТАЛЬНОЮ ПАТОЛОГІЄЮ

КЛІНІЧНА МЕДИЦИНА

Авгайтіс С.С. 16
ВПЛИВ АНТИКОАГУЛЯНТІВ НА ПОКАЗНИКИ КОАГУЛОГРАМИ ПРИ ЛІКУВАННІ ХВОРИХ НА НЕГОСПІТАЛЬНУ ПНЕВМОНІЮ,
ЩО АСОЦІЙОВАНА З КОРОНАВІРУСНОЮ ІНФЕКЦІЄЮ

Лазуренко В.В., Железняков О.Ю. 23
ТРИВОЖНИЙ СИНДРОМ У ВАГІТНИХ З ОЖИРІННЯМ ТА ГЕСТАЦІЙНИМ ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ

Журба О.О.¹, Лазоришинець В.В.², Руденко А.В.² 29
ВІКОВІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ЗАХВОРЮВАНOSTІ НА ІШЕМІЧНУ ХВОРОБУ СЕРЦЯ В УКРАЇНІ: ДВОЦЕНТРОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мороз В.С. 34
ВИВЧЕННЯ ЕТИОПАТОГЕНЕТИЧНИХ ФАКТОРІВ РЕМОДЕЛЮВАННЯ ЛІВОГО ШЛУНОЧКА, ЯК ПІДГРУНТТЯ ІШЕМІЧНОЇ
МІТРАЛЬНОЇ РЕГУРГІТАЦІЇ

Соколенко М.О.¹, Сидорчук Л.П.¹, Соколенко Л.С.², Соколенко А.А.¹ 40
ІМУНОЛОГІЧНА РЕАКТИВНІСТЬ ТА РЕАКТИВНА ВІДПОВІДЬ НЕЙТРОФІЛЬНИХ ГРАНУЛОЦИТІВ ПЕРИФЕРІЙНОЇ КРОВІ
ОРГАНІЗМУ ХВОРИХ НА COVID-19 ЗАЛЕЖНО ВІД ГРУПИ КРОВІ

Солтані С.Е., Крикунов О.А. 46
ОСОБЛИВОСТІ КЛІНІЧНИХ ПРОЯВІВ ІНФЕКЦІЙНОГО ЕНДОКАРДИТУ ПРИ УРАЖЕННЯХ МІТРАЛЬНОГО КЛАПАНА

Неглущенко С.О., Шкатула Ю.В. 52
КЛІНІКО-ЕПІДЕМІОЛОГІЧНІ ТА КЛІНІКО-НОЗОЛОГІЧНІ ХАРАКТЕРИСТИКИ ТРАВМОВАНИХ З МАСИВНОЮ КРОВОВТРАТОЮ

Школьник О.С., Маланчук О.М., Меленчук Л.М., Хоботна І.М., Шлемкевич А.М., Самохвалова А.В. 57
ОСОБЛИВОСТІ СТАНУ НОВОНАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ У ЖІНОК, ЯКІ ПЕРЕХВОРИЛИ COVID-19 ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ

Яснікова М.П.¹, Романюк А.М.², Кудрявцев Ю.М.³, Понирко А.О.⁴ 63
ЕПІДЕМІОЛОГІЯ ЗЛОЯКІСНИХ НОВОУТВОРЕНЬ ПЕРЕДМІХУРОВОЇ ЗАЛОЗИ В СУМСЬКІЙ ОБЛАСТІ

СТОМАТОЛОГІЯ

Батіг І.В. 69
ОСОБЛИВОСТІ ОРТОДОНТИЧНОГО ЛІКУВАННЯ ХВОРИХ НА ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПАРОДОНТИТ ІЗ ПЕРЕВАЖАННЯМ
ВПЛИВУ ПАРАСИМПАТИЧНОЇ НЕРВОВОЇ СИСТЕМИ

Давиденко В.В. 73
ПОРІВНЯННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ АРТРОЦЕНТЕЗУ З АБО БЕЗ ВИКОРИСТАННЯ ІН'ЕКЦІЇ КОНЦЕНТРОВАНОГО ФАКТОРУ
РОСТА НА ЗМЕНШЕННЯ КЛІНІЧНОЇ СИМПТОМАТИКИ У ПАЦІЄНТІВ З ОСТЕОАРТРИТОМ СКРОНЕВО-НИЖНЬОЩЕЛЕПНОГО
СУГЛОБУ

Гончаренко В.А., Кузняк Н.Б., Сенишин Р.І., Перибийніс П.П., Дмитренко Р.Р. 77
ПОКАЗНИКИ ВІЛЬНОРАДІКАЛЬНОГО ОКИСНЕННЯ ТА АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ РОТОВОЇ РІДИНИ У ДІТЕЙ ІЗ
ХРОНІЧНИМ КАТАРАЛЬНИМ ГІНГІВІТОМ ТА ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ

treatment for TMJ osteoarthritis. Recently, a third generation of platelet concentrates has been developed, which is an evolutionary advancement of the platelet-rich plasma technique. This study involved 60 patients, equally divided into control and experimental groups. The control group was treated with arthrocentesis for TMJ osteoarthritis, while the experimental group received arthrocentesis combined with intra-articular injections of concentrated growth factor. The effectiveness of the treatments was evaluated using the visual analogue scale (VAS) for pain and measuring maximum mouth opening. The study results showed a 74.22% reduction in VAS scores in the control group and a 79.87% reduction in the experimental group ($p < 0.001$). Maximum mouth opening increased by 17.84% in the control group and by 20.53% in the experimental group ($p < 0.001$). Both treatment methods demonstrated significant clinical efficacy ($p < 0.001$). In our opinion, the use of arthrocentesis with concentrated growth factor injections for the treatment of TMJ osteoarthritis is clinically justified and more effective than arthrocentesis alone.

DOI 31718/2077–1096.24.3.77

УДК 616.311.1-002-06:616.379-008.64]-053:612.313.015.11

Гончаренко В.А., Кузняк Н.Б., Сенишин Р.І., Перибийніс П.П., Дмитренко Р.Р.

ПОКАЗНИКИ ВІЛЬНОРАДИКАЛЬНОГО ОКИСНЕННЯ ТА АНТИОКСИДАНТНОГО ЗАХИСТУ РОТОВОЇ РІДИНИ У ДІТЕЙ ІЗ ХРОНІЧНИМ КАТАРАЛЬНИМ ГІНГІВІТОМ ТА ЦУКРОВИМ ДІАБЕТОМ

Буковинський державний медичний університет, м. Чернівці

Неспроможність антиоксидантних механізмів захисту сприяє підвищенню рівня продуктів перекисного окиснення ліпідів в організмі, що призводить до реалізації неспецифічного комплексу ушкоджень клітинних мембран. Важлива роль у обмінних процесах належить білкам. За умови посилення процесів перекисного окиснення ліпідів виникають процеси модифікації білків, які призводять до їхньої фрагментації, денатурації та втрати біологічної активності, що обумовлює порушення регенеративних процесів в тканинах. Метою дослідження було проаналізувати показники вільнорадикального окиснення та антиоксидантного захисту ротової рідини у дітей із хронічним катаральним гінгівітом та цукровим діабетом 1 типу. Матеріал та методи дослідження. Під спостереженням перебувало 170 дітей віком від 12 до 16 років, з них 130 знаходились на обстеженні та лікуванні в ендокринологічному відділенні ОКНП «Чернівецька обласна дитяча клінічна лікарня» м. Чернівці з приводу цукрового діабету 1 типу (із тривалістю захворювання до 5 років – 74 дитини (серед них із хронічним катаральним гінгівітом – 65), діти з цукровим діабетом більше 5 років – 56 осіб (серед них з хронічним катаральним гінгівітом – 44 особи). Діти з хронічним катаральним гінгівітом були розділені на групи за рівнем глікемічного контролю: з оптимальним глікемічним контролем – 1 дитина, з субоптимальним глікемічним контролем – 66 осіб, з глікемічним контролем з високим ризиком для життя – 42 пацієнта, а також за тривалістю захворювання: діти, які хворіють на цукровий діабет менше 5 років – 65 осіб, діти із тривалістю захворювання понад 5 років – 44 пацієнти. До контрольної групи віднесено 40 дітей, які були практично здорові, 22 дитини мали клінічно здорові тканини пародонту, а у 18 дітей діагностували хронічний катаральний гінгівіт. У результаті проведеного дослідження встановлено, що при наявності хронічного катарального гінгівіту у дітей спостерігається підвищення показників перекисного окиснення ліпідів (окисної модифікації білків, дієнових кон'югатів, малонового діальдегіду) та зниження активності ферментів системи антиоксидантного захисту ротової рідини (загальний білок, HS-групи, церулоплазмін, активність супероксиддисмутази, каталази) у порівнянні з показниками дітей без стоматологічної патології. Найбільш суттєві зміни виявлено у пацієнтів із хронічним катаральним гінгівітом та цукровим діабетом 1 типу, особливо при тривалості захворювання останнього більше 5 років ($p < 0,05$).

Ключові слова: ротова рідина, перекисне окиснення ліпідів, катаральний гінгівіт, цукровий діабет, діти.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дослідження є фрагментом науково-дослідних робіт кафедри дитячої терапевтичної стоматології з профілактикою стоматологічних захворювань Української медичної стоматологічної академії: «Удосконалити методи профілактики та лікування основних стоматологічних захворювань у дітей із факторами ризику» (номер держреєстрації № 0111U006760); «Удосконалення методів профілактики та лікування хвороб твердих тканин зубів та тканин пародонта на фоні соматичної патології у дітей із урахуванням соціально-економічних факторів та психоемоційного стану» (номер держреєстрації № 0119U102852) та фрагментом науково-дослідної роботи кафедри терапевтичної стоматології Буковинського державного медичного університету «Розробка методів діагностики, терапевтичного лікування та реабілітації стоматологічних хворих» (номер держреєстрації № 0115U002765).

Вступ

Одним із перших проявів цукрового діабету (ЦД) у пацієнтів є пародонтопатія, значна роль у виникненні яких належить процесам перекисного

окиснення ліпідів (ПОЛ) та стану антиоксидантної системи ротової рідини [1-4]. Сучасні погляди на генез стоматологічних захворювань ґрунтуються на детальному вивченні мембраностабілізуючих процесів та механізмів, які їх реалі-

зують [5]. Існує значна кількість наукових досліджень, у яких аргументовано доведено, що у фізіологічних умовах продукти ПОЛ постійно, в незначних кількостях, наявні у всіх органах та тканинах організму людини. За певних умов, завдяки високій хімічній активності, вільні радикали вступають у реакції з основними біологічними сполученнями, порушуючи їхню структуру та функції. Антиоксидантна система організму контролює та гальмує усі етапи вільнорадикальних реакцій, починаючи від їхньої ініціації та закінчуючи утворенням гідроперекисів та малонового діальдегіду (МДА) [6]. Неспроможність антиоксидантних механізмів захисту сприяє підвищенню рівня продуктів ПОЛ в організмі, що призводить до реалізації неспецифічного комплексу ушкоджень клітинних мембран [7]. У обмінних процесах важлива роль належить білкам, а за умови посилення процесів ПОЛ виникає фрагментація, денатурація та втрата біологічної активності останніх, що у свою чергу обумовлює порушення регенерації та репарації у тканинах [8, 9]. При наявності запальних захворювань тканин пародонта спостерігається посилення окисної модифікації білків, ПОЛ, зниження активності системи антиоксидантного захисту ротової рідини. Запропоновані способи їхньої профілактики та лікування не завжди дають можливість нормалізувати ці процеси [10-13]. Тому, одним із важливих елементів комплексного лікування захворювань тканин пародонта на тлі ЦД є антиоксидантна терапія.

Мета дослідження

проаналізувати показники вільнорадикального окиснення та антиоксидантного захисту ротової рідини у дітей із хронічним катаральним гінгівітом та цукровим діабетом 1 типу.

Матеріал та методи дослідження

Під спостереженням перебувало 170 дітей віком від 12 до 16 років, з них 130 знаходилися на обстеженні та лікуванні в ендокринологічному відділенні ОКНП «Чернівецька обласна дитяча клінічна лікарня» м. Чернівці з приводу інсулінозалежного ЦД (з ЦД до 5 років – 74 дитини (серед них з хронічним катаральним гінгівітом (ХКГ) – 65), діти з тривалістю ЦД більше 5 років – 56 осіб (серед них з ХКГ – 44 особи). За рівнем глікемічного контролю діти з ХКГ були розділені на групи: з оптимальним глікемічним контролем – 1 дитина, з субоптимальним глікемічним контролем – 66 пацієнтів, з глікемічним контролем із високим ризиком для життя – 42 особи, а також за тривалістю захворювання: діти, які хворіють на ЦД менше 5 років – 65 пацієнтів, діти із тривалістю хвороби понад 5 років – 44 особи. До контрольної групи віднесли 40 дітей, які були практично здоровими, з них 22 дитини мали клінічно здорові тканини пародонту, а у 18 дітей діагностували ХКГ.

Гігієнічний стан ротової порожнини визначали

за індексом гігієни ОІН-S (Грін-Вермільйона), індексом Федорова-Володкіної, стан тканин пародонта оцінювали за індексами РМА та СРІ. Матеріалом для дослідження була ротова рідина дітей. Визначалися такі показники: вміст білка за Лоурі; рівень дієнових кон'югатів (ДК) за принципом екстрагування останніх у суміші гексану та ізопропану з визначенням оптичної густини гексанового шару методом Б.В. Гаврилова та М.І. Мішкорудної; рівень МДА по здатності взаємодіяти з тіобарбітуровою кислотою за методом Н.Д. Стальної і Т.Г. Гарішвілі; активність каталази з використанням молибдату амонію за методикою М.А. Корольок та співав.; активність супероксиддисмутази (СОД) за здатністю ферменту конкурувати з нейтральним тетразолом за супероксидні аніони за методом С. Чеварі та співав.; оцінка ступеня окисної модифікації білків (ОМБ) за принципом взаємодії амінокислотних залишків білків з 2,4-динітрофенілгідрaziном з утворенням похідних за методикою Є.Є. Дубиніна, С.О. Бурмістрова у модифікації І.Ф. Мецишена; вміст HS-груп за допомогою реактиву Еллмана; рівень Г-SH за реакцією із сульфосаліциловою кислотою методом О.В. Травіної; активність глутатіон-S-трансферази по кількості накопиченого кон'югату за методом W.H. Habig та співав.; активність глутатіонредуктази по зменшенню кількості НАДФН₂ у реакційному середовищі за методом R.E. Pinto, V. Bartley; активність глутатіонпероксидази оцінювали по В.М. Могену; рівень церулоплазміну за модифікованим методом Ревіна.

Статистична обробка даних проведена методом варіаційної статистики з урахуванням критерію Стьюдента та використанням програмного забезпечення Statistica 7.0 (StatSoft, Inc). Різниця між групами порівняння вважалася вірогідною при $p \leq 0,05$.

Результати досліджень

Показники ПОЛ ротової рідини дітей досліджуваних груп мали вірогідну різницю в залежності від стану здоров'я та стану тканин пародонта (табл. 1).

Найкращі показники спостерігали у соматично здорових дітей та інтактним пародонтом. У дітей з ХКГ найгірші показники спостерігали при тривалості ЦД більше 5 років. У соматично здорових дітей та на фоні ЦД при наявності ХКГ виявляли активацію процесів ОМБ ротової рідини в порівнянні з дітьми зі здоровим пародонтом. Ступінь ОМБ ротової рідини залежить від наявності та тривалості основного захворювання (ЦД) та наявності захворювань тканин пародонта. Найвищий показник виявлений у дітей, які хворіють на ЦД більше 5 років та мають ХКГ. Ступінь ОМБ у дітей 1 групи в 1,28 раза нижчий, ніж у дітей 2 групи. Тобто, перебіг ХКГ у соматично здорових дітей відбувається на тлі погіршення цього показника ($p < 0,05$).

Таблиця 1
Показники перекисного окиснення ліпідів ротової рідини дітей груп спостереження (M±m)

Групи дітей, кількість	Показники перекисного окиснення ліпідів (M±m)		
	ОМБ (нмоль/мг білка)	ДК (мкМ/мл слини)	МДА (мкмоль/л)
1 група (n=22)	138,25±5,91	5,18±1,45	55,04±1,26
2 група (n=18)	176,61±4,01	8,47±0,93	70,59±1,36
p ¹	<0,05	<0,05	<0,05
3 група (n=35)	202,57±2,35	15,53±0,73	91,68±1,19
p ²	<0,05	<0,05	<0,05
p ³	<0,05	<0,05	<0,05
4 група (n=30)	215,22±1,35	19,31±0,81	103,59±1,10
p ⁴	<0,05	<0,05	<0,05
p ⁵	<0,05	<0,05	<0,05
p ⁶	>0,05	>0,05	>0,05

Примітки: p¹ – вірогідність різниці показників дітей 1 та 2 груп; p² – вірогідність різниці показників дітей 1 та 3 груп;
p³ – вірогідність різниці показників дітей 2 та 3 груп; p⁴ – вірогідність різниці показників дітей 1 та 4 груп;
p⁵ – вірогідність різниці показників дітей 2 та 4 груп; p⁶ – вірогідність різниці показників дітей 3 та 4 груп.

Показник підвищується у дітей з ЦД з тривалістю як до 5 років (у 1,15 раза), так і більше 5 років (у 1,22 раза). Вірогідної різниці показника ОМБ дітей в залежності від тривалості основного захворювання нами не виявлено, хоча є різниця в числових значеннях.

Концентрація ДК була найвищою у пацієнтів з ХКГ при тривалості ЦД більше 5 років. В порівнянні з соматично та стоматологічно здоровими цей показник підвищувався в 3,73 раза (5,18±1,45 мкМ/мл – в 1 групі проти 19,31±0,81 мкМ/мл – в 4 групі). Така ж тенденція

спостерігається при вивченні показника МДА. Погіршення числових значень відбувається у дітей з наявністю ХКГ та набуває максимальних значень у пацієнтів з наявністю запальних процесів у тканинах пародонта та при тривалості ЦД більше 5 років.

Показник активності каталази зменшувався в 3,8 раза при порівнянні показників здорових дітей та з ХКГ, які хворіють на ЦД 1 типу більше 5 років (6,69±1,15 нмоль/хв¹ мг білка – в 1 групі проти 1,75±0,02 в 4 групі) (табл. 2).

Таблиця 2
Показники активності каталази та супероксиддисмутази ротової рідини дітей груп спостереження (M±m)

Групи дітей, кількість	Показники активності (M±m)	
	Супероксиддисмутаза (ОД/хв ¹ мг білка)	Каталаза (нмоль/хв ¹ мг білка)
1 група (22)	10,53±0,52	6,69±1,15
2 група (18)	7,36±0,11	4,71±0,56
p ¹	<0,05	<0,05
3 група (35)	5,03±0,13	2,31±0,03
p ²	<0,05	<0,05
p ³	<0,05	<0,05
4 група (30)	4,42±0,05	1,75±0,02
p ⁴	<0,05	<0,05
p ⁵	<0,05	<0,05
p ⁶	>0,05	>0,05

Примітки: p¹ – вірогідність різниці показників дітей 1 та 2 груп; p² – вірогідність різниці показників дітей 1 та 3 груп;
p³ – вірогідність різниці показників дітей 2 та 3 груп; p⁴ – вірогідність різниці показників дітей 1 та 4 груп;
p⁵ – вірогідність різниці показників дітей 2 та 4 груп; p⁶ – вірогідність різниці показників дітей 3 та 4 груп.

Таблиця 3
Показники антиоксидантного захисту ротової рідини дітей груп спостереження (M±m)

Групи дітей, кількість	Показники антиоксидантного захисту (M±m)		
	Загальний білок (г/л)	HS-групи (нМ/мг білка)	Церулоплазмін (мг/л)
1 група (22)	3,26±0,43	120,29±4,03	132,36±3,94
2 група (18)	8,23±0,91	85,98±1,69	106,99±4,19
p ¹	<0,05	<0,05	<0,05
3 група (35)	14,58±0,13	67,59±0,76	91,3±3,77
p ²	<0,05	<0,05	<0,05
p ³	<0,05	<0,05	<0,05
4 група (30)	17,26±0,09	56,68±0,82	79,85±3,03
p ⁴	<0,05	<0,05	<0,05
p ⁵	<0,05	<0,05	<0,05
p ⁶	>0,05	>0,05	>0,05

Примітки: p¹ – вірогідність різниці показників дітей 1 та 2 груп; p² – вірогідність різниці показників дітей 1 та 3 груп;
p³ – вірогідність різниці показників дітей 2 та 3 груп; p⁴ – вірогідність різниці показників дітей 1 та 4 груп;
p⁵ – вірогідність різниці показників дітей 2 та 4 груп; p⁶ – вірогідність різниці показників дітей 3 та 4 груп.

Активність СОД зменшувалася у пацієнтів 2, 3 та 4 груп спостереження в порівнянні зі здоровими дітьми (1 група). Найгірший показник спостерігався у дітей 4 групи. Він у 2,4 раза нижчий, ніж у дітей 1 групи спостереження. Вірогідної різниці активності ферменту СОД у дітей з різною тривалістю ЦД нами не виявлено, але показники були нижчими у пацієнтів, які хворіють більше 5 років ($5,03 \pm 0,13$ ОД/хв³ мг білка в 3 групі проти $4,42 \pm 0,05$ – в 4 групі). Така ж закономірність спостерігалася при вивченні активності каталази ($p > 0,05$) ($2,31 \pm 0,03$ нмоль/хв³ мг білка в 3 групі проти $1,75 \pm 0,02$ нмоль/хв³ мг білка). Привертав увагу показник загального білка, який збільшувався у пацієнтів 4 групи в 5,3 раза в порівнянні з 1 групою (табл. 3). Показники активності HS-груп та церулоплазміну знижувалися при наявності запальних процесів в тканинах пародонта та особливо у дітей, які хворіли на ЦД більше 5 років. Так показник активності HS-груп у здорових дітей становив $120,29 \pm 4,03$ пМ/мг, що в 1,4 раза вище, ніж у дітей з гінгівітом ($85,98 \pm 1,69$ пМ/мг), в 1,78 раза, ніж у дітей з запальними процесами в тканинах пародонта та наявністю ЦД тривалістю до 5 років та в 2,12 раза у дітей з тривалістю основного захворювання більше 5 років. У пацієнтів з ЦД показник не мав вірогідної різниці з урахуванням давності діагностики основного захворювання ($67,59 \pm 0,76$ пМ/мг до 5 років, $56,68 \pm 0,82$ пМ/мг більше 5 років, $p > 0,05$).

Під час вивчення показника церулоплазміну (табл. 3), найвищий показник спостерігали у соматично здорових дітей без патології тканин пародонту ($132,36 \pm 3,94$ мг/л). Найменші значення виявили у дітей з ХКГ за тривалості ЦД більше 5 років.

Виявлена вірогідна різниця показників ОМБ, ДК, МДА, загального білка, HS-групи, церулоплазміну, активності СОД, каталази ротової рідини у дітей різних груп спостереження та підвищення показників ПОЛ та зниження активності ферментів системи антиоксидантного захисту ротової рідини у дітей із ХКГ.

Обговорення одержаних результатів

У проведеному дослідженні комплексно вивчено прооксидантно-антиоксидантну систему захисту ротової рідини у дітей із ХКГ та ЦД різної тривалості, проаналізовано показники ПОЛ та активність ферментів ротової рідини у дітей із наявною супутньою ендокринологічною патологією та пацієнтів контрольної групи, соматично здорових. Результати роботи продемонстрували тісний взаємозв'язок стану тканин пародонта від ступеня тяжкості ХКГ та тривалості й тяжкості ЦД. Згідно із аналізом стану тканин пародонта у дітей із ЦД у залежності від рівня глікемічного контролю виявлено, що найбільший відсоток дітей із інтактним пародонтом був у групі з оптимальним глікемічним контролем та становив ($75,00 \pm 21,65$)% порівняно з ($8,11 \pm 3,17$)% у групі з субоптимальним глікемічним контролем та

($3,85 \pm 2,67$)% у групі з високим ризиком для життя. Найчастіше ХКГ діагностували у дітей, які хворіли на ЦД менше 5 років та у дітей, які мали субоптимальний рівень глікемічного контролю, у них спостерігалось підвищення показників ПОЛ та зниження активності ферментів системи антиоксидантного захисту ротової рідини.

Враховуючи вище сказане, виявлені дані розширюють можливості індивідуального підходу щодо лікування та підтримки рівня гігієни у пацієнтів із ХКГ та ЦД.

Висновки

При наявності хронічного катарального гінгівіту у дітей спостерігається підвищення показників перекисного окиснення ліпідів (окисної модифікації білків, дієнових кон'югатів, малонового діальдегіду) та зниження активності ферментів системи антиоксидантного захисту ротової рідини (загальний білок, HS-групи, церулоплазмін, активність супероксиддисмутизи, каталази) у порівнянні з показниками дітей без стоматологічної патології. Найбільш суттєві зміни виявлено у пацієнтів із хронічним катаральним гінгівітом та цукровим діабетом 1 типу, особливо при тривалості захворювання останнього більше 5 років ($p < 0,05$).

Особистий внесок авторів

Гончаренко В.А. – концептуалізація дослідження, ресурси, методологія;

Кузняк Н.Б. – адміністрування проєкту, відбір даних, аналіз та зіставлення даних, консультація, затвердження остаточного рукопису;

Сенишин Р.І. – формальний аналіз, написання робочого варіанту рукопису;

Перебийніс П.П. – рецензування та редагування рукопису;

Дмитренко Р.Р. – статистична обробка даних.

Фінансування

Дослідження не має зовнішніх джерел фінансування.

Конфлікт інтересів

Автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

References

1. Zelinska NB, Globa EV, Rudenko NG, Rudenko OV, Steshenko IE, Kavetska YuS. Dytyacha endokrynolohiya v Ukraini. Analiz pokaznykiv nadannya spetsializovanoi dopomohy dityam u 2019 rotsi [Pediatric endocrinology in Ukraine. Analysis of specialized medical care for children in 2019]. Ukrayins'kyi zhurnal dytyachoyi endokrynolohiyi. 2020;1:5-17. doi: <https://doi.org/10.30978/UJPE2020-1-5>.
2. Kaskova LF, Honcharenko VA. Vplyv likuval'no-profilaktychnoho kompleksu na pokaznyky peroksydnoho oksynennya lipidiv ta antyoksydantnoho zakhystu rotovoyi ridyny ditey iz khronichnym kataral'nym hinhivitom [Influence of the therapeutic and prophylactic complex on the indicators of lipid peroxidation and antioxidant protection of the oral fluid in children with chronic catarrhal gingivitis]. Klinichna stomatolohiya. 2020;4:93-100. DOI 10.11603/2311-9624.2020.4.11724.
3. Kaskova LF, Honcharenko VA. Otsinka hihiyenichnoho stanu porozhnyyny rota v ditey, khvorykh na insulinozalezzhnyy tsukrovyy diabet [Evaluation of hygienic condition of the oral cavity in children with insulin-dependent diabetes mellitus]. Ukrayins'kyi

- stomatolohichnyy al'manakh. 2020;3:48-52. DOI: <https://doi.org/10.31718/2409-0255.3.2020.08>.
4. Kuzniak NB, Shostenko AA. Mikrobiolohichna kharakterystyka ta dynamika zmin biotsenozu tkanyin yasen u khvorykh na heneralizovanyy kataral'nyy hinhivit iz khronichnym ta zahostrenym perebihom pid vplyvom provedenoyi kompleksnoyi terapiyi [Microbiological characteristics and dynamics of gingival biocenosis changes in patients with generalized catarrhal gingivitis with chronic and exacerbated course under the effect of comprehensive treatment]. *Klinichna stomatolohiya*. 2017;1:4-9. DOI 10.11603/2311-9624.2017.1.7762.
 5. Maidanyk VG, Shevchenko TA. Stan perekysnoho okslyennya lipidiv ta antyoksydantnoyi systemy u ditey, khvorykh na tsukrovyy diabet 1 typu, zalezno vid nayavnosti khronichnykh uskladnen' [The state of lipid peroxidation and antioxidant system in children with type 1 diabetes depending on the presence of chronic complications]. *Problemy klinichnoyi pediatriyi*. 2018;4(42):6-13.
 6. Kotelban AV. Otsinka efektyvnosti likuvannya khronichnoho kataral'noho hinhivitu v ditey za umov tsukrovoho diabatu [Evaluation the effectiveness of the treatment chronic catarrhal gingivitis in children with diabetes mellitus]. *Klinichna stomatolohiya*. 2017;1:39-44. DOI 10.11603/2311-9624.2017.1.7535.
 7. Udod OA, Kulish AS, Deev BA, Rozdobudko HI, Osypenko KP. Doslidzhennya mineral'nykh komponentiv rotovoyi ridyny u khvorykh na tsukrovyy diabet 1-ho typu [The study of mineral components of the oral fluid in patients with diabetes mellitus 1st type]. *Visnyk stomatolohiyi*. 2019;32(2):19-22. DOI 10.35220/2078-8916-2019-32-2-19-22.
 8. Casavalle PL, Lifshitz F, Romano LS, Chaves MM, Bordoni N, Boyer PM, et al. Gingivitis and Insulin Resistance in Obese Children. *Diabetes Care*. 2016 Dec;39(12):e216-e217. doi: 10.2337/dc16-0708.
 9. Alghobashy AA, Alkholy UM, Talat MA, Abdalmonem N, Zaki A, Ahmed IA, et al. Trace elements and oxidative stress in children with type 1 diabetes mellitus. *Diabetes Metab Syndr Obes*. 2018 Mar 26;11:85-92. doi: 10.2147/DMSO.S157348.
 10. Babatzia A, Papaioannou W, Stavropoulou A, Pandis N, Kanaka-Gantenbein C, Papagiannoulis L, et al. Clinical and microbial oral health status in children and adolescents with type 1 diabetes mellitus. *Int Dent J*. 2020 Apr;70(2):136-144. doi: 10.1111/ijd.12530.
 11. Babu KLG, Subramaniam P, Kaje K. Assessment of dental caries and gingival status among a group of type 1 diabetes mellitus and healthy children of South India - a comparative study. *J Pediatr Endocrinol Metab*. 2018 Dec 19;31(12):1305-1310. doi: 10.1515/jpem-2018-0335.
 12. Djuričković M, Ivanović M. Dental health status in children with type 1 diabetes mellitus in Montenegro. *Vojnosanit Pregl*. 2021;78(2):171-178. DOI: <https://doi.org/10.2298/VSP181202050D>.
 13. Carlsen S, Skriverhaug T, Thue G, Cooper JG, Gøransson L, Løvaas K, et al. Glycemic control and complications in patients with type 1 diabetes - a registry-based longitudinal study of adolescents and young adults. *Pediatr Diabetes*. 2017 May;18(3):188-195. doi: 10.1111/pedi.12372.

Summary

INDICATORS OF FREE RADICAL OXIDATION AND ANTIOXIDANT PROTECTION IN THE ORAL FLUID OF CHILDREN WITH CHRONIC CATARRHAL GINGIVITIS AND DIABETIS MELLITUS

Honcharenko V.A., Kuzniak N.B., Senyshyn R.I., Perebyinis P.P., Dmytrenko R.R.

Key words: oral fluid, lipid peroxide oxidation, catarrhal gingivitis, diabetes mellitus, children.

Failure of antioxidant mechanisms leads to an increase in lipid peroxidation products in the body, resulting in a non-specific cascade of cellular membrane damage. Proteins play a crucial role in metabolic processes, but when lipid peroxidation intensifies, protein modifications occur, leading to fragmentation, denaturation, and loss of biological activity. This disruption impairs tissue regenerative processes. The objective of this study was to analyze indicators of free radical oxidation and antioxidant protection in the oral fluid of children with chronic catarrhal gingivitis and type I diabetes mellitus.

Materials and methods. A total of 170 children aged 12 to 16 were observed, including 130 who were examined and treated at the Endocrinology Department of the Regional Municipal Non-Profit Institution "Chernivtsi Regional Pediatric Clinical Hospital" for type 1 diabetes mellitus. Among them, 74 children had a disease duration of less than 5 years, including 65 with chronic catarrhal gingivitis. Sixty five children had diabetes for more than 5 years, with 44 of them diagnosed to have chronic catarrhal gingivitis. The children with chronic catarrhal gingivitis were further divided into groups based on their level of glycemic control: 1 child with optimal glycemic control, 66 with suboptimal glycemic control, and 42 with glycemic control at a high risk to life. The control group included 40 practically healthy children: 22 of them had clinically healthy periodontal tissues, and 18 children were diagnosed to suffer from chronic catarrhal gingivitis.

Results. The study performed found out that children with chronic catarrhal gingivitis present increased indicators of lipid peroxide oxidation (protein oxidative modification, diene conjugates, malondialdehyde) and decreased activity of the enzyme in the antioxidant protective system of the oral fluid (whole protein, HS-groups, ceruloplasmin, activity of supermutase and catalase) in comparison with indicators of children without dental pathology. The most considerable changes were found in patients with chronic catarrhal gingivitis and type 1 diabetes mellitus, especially when the disease lasted more than 5 years ($p < 0.05$).