

АНАЛІЗ ВЗАЄМОЗВ'ЯЗКІВ КЛІНІЧНИХ, ІМУНОЛОГІЧНИХ ТА МІКРОБІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ У ХВОРИХ НА ГЕНЕРАЛІЗОВАНИЙ ПЕРІОДОНТИТ

Полтавський державний медичний університет (м. Полтава, Україна)

Анотація. Визначення кореляцій для виявлення та кількісної оцінки взаємозв'язків між різними показниками стану порожнини рота допомагає в прогнозуванні, діагностиці та розробці ефективних методів лікування генералізованого періодонтиту. Метою дослідження є визначення кореляційних зв'язків між клінічними показниками, неспецифічним захистом ротової порожнини і кількісним складом мікробіому пародонтальних кишень у хворих на генералізований періодонтит (ГП). Стоматологічний статус пацієнтів із ГП на фоні поєданого перебігу хронічного холециститу (ХХ) і панкреатиту (ХП) оцінювали за індексами РМА за С. Парма, ПІ за Руссел, ІГ за Грінном-Вермільоном. Стан судин пародонта – за даними вакуумної проби Кулаженка і термометрії ясенних сосочків. Активність лізоциму ротової рідини визначалася за В.Г. Дорофейчук. Кореляційний аналіз між окремими кількісними ознаками проводили за допомогою коефіцієнту кореляції Пірсона (r). Максимальне число значимих кореляційних зв'язків у хворих на ГП із поєданим перебігом ХХ і ХП припадало на показник загальної мікробної заселеності пародонтальних кишень, який прямо пропорційно корелював із показниками ПІ за Грінном-Вермільоном ($r=0,64$), ПІ за Руссел ($r=0,65$) та глибиною пародонтальних кишень ($r=0,61$) та зворотньо пропорційно – із показником вакуумної діагностики за Кулаженком ($r=-0,53$). Розвиток запалення ясен залежить від гігієнічного стану порожнини рота та ступеню деструктивних змін у тканинах пародонта. В свою чергу, ступінь тяжкості ГП у хворих із ХХ і ХП знаходиться у прямому помітному зв'язку ($r=0,65$) із ступенем загальної мікробної заселеності пародонтальних кишень.

Ключові слова: кореляційний аналіз, генералізований періодонтит.

Abstract. Determining correlations to identify and quantify relationships between various indicators of oral health helps in the prediction, diagnosis, and development of effective treatment methods for generalized periodontitis. The method of investigation is the identification of correlations between clinical indicators, non-specific oral mucosa and the common microbiome of periodontal guts in patients with generalization periodontitis (GP). The dental status of patients with GP on the background of the combined course of chronic cholecystitis (CC) and pancreatitis (CP) was assessed using the PMA indices according to C. Parma, PI according to Russel, IG according to Green-Vermillion. The state of periodontal vessels – according to the data of the Kulazhenko vacuum test and gingival papillae thermometry. The activity of lysozyme in oral fluid was determined according to V.G. Dorofeychuk. Correlation analysis between individual quantitative characteristics was performed using the Pearson correlation coefficient (r). The maximum number of significant correlations in patients with GP with a combined course of CC and CP was for the indicator of the total microbial population of periodontal pockets, which was directly proportionally correlated with the indicators of GI according to Green-Vermillion ($r=0.64$), PI according to Russell ($r=0.65$) and the depth of periodontal pockets ($r=0.61$) and inversely proportionally with the indicator of vacuum diagnostics according to Kulazhenko ($r=-0.53$). The development of gingivitis depends on the hygienic condition of the oral cavity and the degree of destructive changes in periodontal tissues. In turn, the severity of gingivitis in patients with CC and CP is in a direct significant relationship ($r=0.65$) with the degree of total microbial population of periodontal pockets.

Key words: correlation analysis, generalized periodontitis.

Зв'язок публікації з плановими науково-дослідними роботами.

Дослідження є фрагментом науково-дослідної роботи кафедри терапевтичної стоматології Полтавського державного медичного університету «Розробка патогенетичної профілактики патологічних змін у порожнині рота осіб із внутрішніми хворобами», номер державної реєстрації 0121U108263.

Вступ.

Кореляційний аналіз застосовується в стоматології для виявлення зв'язків між певними симптомами, скаргами та патологічними змінами в порожнині рота, що допомагає встановити точний діагноз [1, 2, 3]. Використання кореляцій важливе для прогнозування розвитку певних захворювань на основі наявних факторів ризику, а також розробки ефективних профілактичних заходів на підставі виявлених кореляційних зв'язків між різноманітними зовнішніми

і внутрішніми факторами та станом здоров'я зубів і пародонта [4, 5].

Оптимізація планів лікування шляхом аналізу кореляцій між різними методами лікування та їх результатами дозволяє вибрати найефективніший метод для конкретного пацієнта [6, 7].

Сучасна стоматологія розглядає запальні та запально-дистрофічні захворювання пародонта не тільки як локальне запалення тканин, яке викликане мікрофлорою оральної біоплівки, а як реакцію всього організму на дію бактерійної інфекції. У зв'язку з цим актуальним є визначення кореляцій для виявлення та кількісної оцінки взаємозв'язків між різними клінічними, імунологічними, мікробіологічними показниками, що допомагає в прогнозуванні, діагностиці та розробці ефективних методів лікування генералізованого періодонтиту [8].

Мета дослідження.

Визначення кореляційних зв'язків показників, що характеризують стан порожнини рота, неспецифічний захист ротової рідини і кількісний склад мікробіому пародонтальних кишень у хворих на генералізований періодонтит (ГП).

Об'єкт і методи дослідження.

Для рішення поставленої мети здійснювали клінічне, лабораторне і мікробіологічне дослідження 36 хворих на хронічний генералізований пародонтит (ГП) I та II ступенів тяжкості за класифікацією захворювань тканин пародонта М.Ф. Данилевського (1994), що за систематикою «Періодонтальних та периімплантних хвороб та станів» (EFP & AAP World Workshop, 2017) відповідало діагнозу генералізованого періодонтиту I та II стадії, ступінь А та В. Серед всіх обстежених жінок виявилось 75%, а чоловіків – 25%. Пацієнти знаходилися на лікуванні в обласному гастроентерологічному центрі м. Полтава з приводу лікування поєданого перебігу хронічного холециститу і панкреатиту (ХХ і ХП). Контрольну групу склали відповідні за віком і статтю 20 осіб з інтактним пародонтом. Дослідження проводилося згідно з принципами Гельсінської декларації Світової медичної асоціації «Етичні засади медичних досліджень, що стосуються людських суб'єктів» (змінена в жовтні 2013 року). Письмова інформована згода була отримана від усіх учасників дослідження.

Стоматологічний статус пацієнтів оцінювали за наступними об'єктивними критеріями: проба Шиллера-Писарева, індекс РМА за С. Парма, пародонтальний індекс за Russel, індекс гігієни порожнини рота за Грінгом-Вермільоном. Стан судин пародонта оцінювали за значеннями вакуумної проби Кулаженка, а також термометрії ясенних сосочків. Стан кісткової тканини альвеолярних відростків визначали за допомогою ортопантомографії.

Неспецифічний захист порожнини рота оцінювався за показником активності лізоциму ротової рідини за В.Г. Дорофейчук із використанням референтного штаму тест-культури *Micrococcus lysodeicticus* [9].

Статистичну обробку результатів досліджень здійснювали варіаційно-статистичним методом за допомогою програми Microsoft Excel Office 2010. Достовірність отриманих результатів аналізували за допомогою t-критерію Стьюдента. Аналіз кореляційних взаємовідносин між окремими кількісними ознаками проводили за допомогою коефіцієнту кореляції Пірсона (r). При цьому значення показника r у межах 0,31-0,5 приймали за помірний зв'язок, у межах 0,51-0,7 – за помітний зв'язок, а від 0,71 і вище – за сильний зв'язок [10].

Результати дослідження та їх обговорення.

Дослідження взаємозв'язку показників, що характеризують стан порожнини рота, неспецифічний захист ротової рідини і кількісний склад мікробіоценозу пародонтальних кишень, показали наявність у хворих на ГП із поєднаним перебігом ХХ і ХП п'ятнадцяти кореляцій, з яких 6 були помірними, 5 – помітними, а 4 виявили сильний кореляційний зв'язок. При цьому п'ять із виявлених кореляцій мали зворотній зв'язок, а десять – прямий. У осіб із відсутністю змін у тканинах пародонта спостерігалось 17 кореляційних зв'язків, 9 з яких були помірними, 5 – помітними, а лише 3 – сильними. Тобто, у хворих

дослідної групи було виявлено 41,67% кореляцій порівняно із пацієнтами контрольної групи, в яких спостерігалось 47,22% кореляційних зв'язків, що більше в 1,13 разу.

Корелюючі ознаки у групі хворих на ГП із поєднаним перебігом ХХ і ХП утворили єдину плеяду міцності 0,57, а у групі осіб із відсутністю змін у тканинах пародонта – 0,54 (табл.).

Таблиця – Показники коефіцієнтів кореляції у пацієнтів дослідної та контрольної групи

Хворі на ГП		Здорові	
ознаки	значення r	ознаки	значення r
1-2	0,31	1-2	0,59
1-3	0,36	1-3	0,64
1-5	-0,34	1-5	-0,38
1-9	0,64	1-8	-0,69
2-3	0,51	2-3	0,95
2-4	0,84	2-5	0,33
2-5	-0,71	2-6	0,44
2-9	0,65	3-6	0,48
3-4	0,43	3-7	0,53
3-5	0,49	3-8	-0,64
3-9	-0,36	4-7	0,32
4-5	-0,85	5-6	0,38
4-9	0,61	5-7	0,50
5-9	-0,53	5-8	-0,31
6-7	0,95	5-9	-0,82
		6-7	0,78
		7-9	-0,36

Примітки: r – коефіцієнт кореляції Пірсона; 1 – ГІ за Грінгом-Вермільоном, бали; 2 – ПІ за Russel, бали; 3 – РМА за Парма, %; 4 – глибина пародонтальних кишень, мм; 5 – вакуумна діагностика за Кулаженком, сек.; 6 – показник температури ясенних сосочків у фронтальній ділянці нижньої щелепи, °С; 7 – показник температури ясенних сосочків у боковій ділянці нижньої щелепи, °С; 8 – активність лізоциму ротової рідини, %; 9 – загальна мікробна заселеність, КУО/мл.

Необхідно відмітити, що максимальне число значимих кореляційних зв'язків у хворих на ГП із поєднаним перебігом ХХ і ХП припадало на показник загальної мікробної заселеності пародонтальних кишень, який прямо пропорційно корелював із показниками ГІ за Грінгом-Вермільоном ($r=0,64$), ПІ за Russel ($r=0,65$) та глибиною пародонтальних кишень ($r=0,61$) та зворотно пропорційно – із показником вакуумної діагностики за Кулаженком ($r=-0,53$). У пацієнтів контрольної групи максимальне число кореляційних зв'язків (6) припадало на показник вакуумної діагностики.

Слід зазначити, що, на відміну від хворих контрольної групи, у хворих на ГП із поєднаним перебігом хронічного холециститу і панкреатиту був відсутній зв'язок між показниками стану тканин пародонта та гігієни порожнини рота і рівнем активності лізоциму ротової рідини. У хворих на ГП, у порівнянні з хворими контрольної групи, встановлено підвищення у 2,2 разу коефіцієнта кореляції між показниками ПІ та ВД, а також в 1,5 разу – між показниками вакуумної діагностики та загального мікробного заселення пародонтальних кишень.

Висновки.

Отримані дані свідчать про те, що розвиток запалення ясен залежить від гігієнічного стану порожнини рота та ступеню деструктивних змін у тканинах

пародонта. В свою чергу, ступінь тяжкості ГП у хворих із ХХ і ХП знаходиться у прямому помітному зв'язку ($r=0,65$) із ступенем загальної мікробної заселеності пародонтальних кишень.

Література

1. Drohomiretska MS, Yezerska OO. Vyvchennia koreliatsiinykh zviazkiv mizh stomatolohichnoiu patolohiieiu ta holovnym bolem u doroslykh patsientiv (ohliad literatury). Suchasna stomatolohiia. 2024;4:60-67. DOI: [10.33295/1992-576X-2024-4-60](https://doi.org/10.33295/1992-576X-2024-4-60). [in Ukrainian].
2. Marchenko AV. Koreliatsii liniinykh rozmiriv neobkhidnykh dlia pobudovy korektnoi formy zubnoi duhy z odontometrychnymy y kefalometrychnymy pokaznykamy divchat z ortohnatychnym prykusom. Visnyk morfologii. 2017;2(23):273-278. [in Ukrainian].
3. Lunkova YuS, Tumakova OB, Novikov VM. Koreliatsiinyi zviazok mizh dovezhynoiu zubnykh riadiv i topografo-anatomichnymy pokaznykamy suhlobovoho dyska (meniska) v patsientiv iz dysfunksiinymy stanamy snshchs za danymy MRT. Ukrainnyi stomatolohichnyi almanakh. 2017;3:22-25. [in Ukrainian].
4. Kolenko YuH, Synko AO, Hryh NI. Indeks systemnoho imunnoho zapalennia yak korysnyi instrument dlia prohnozuvannia khronichnoho aftoznoho stomatytu. Suchasna stomatolohiia. 2024;4:12-16. DOI: [10.33295/1992-576X-2024-4-12](https://doi.org/10.33295/1992-576X-2024-4-12). [in Ukrainian].
5. Petrushanko TO, Popovych IYu, Moshel TM. Otsinka dii khvorobotvornykh faktoriv u patsientiv iz heneralizovanyim parodontytom. Klinichna stomatolohiia. 2020;2:24-32. DOI: [10.11603/2311-9624.2020.2.11398](https://doi.org/10.11603/2311-9624.2020.2.11398). [in Ukrainian].
6. Stetsyk MO. Vzaiemozviazky klinichnykh ta laboratornykh pokaznykiv periostatusu patsientiv, yaki ye rezydentamy terytorii z riznym rivnem zalyshkovoho radiatsiinoho zabrudnennia. Intermedical journal. 2023;spetsvypusk:98-103. DOI: [10.32782/2786-7684/2023-3-20](https://doi.org/10.32782/2786-7684/2023-3-20). [in Ukrainian].
7. Zabolotna II, Komlev AA, Zabolotnyi OS. Koreliatsiinyi zviazok khimichnoho skladu emali ta rotovoi ridyny u patsientiv z intaktnymy zubamy i tservikalnoiu patolohiieiu. Visnyk Vinnytskoho natsionalnoho medychnoho universytetu. 2022;26(2):220-224. DOI: [10.31393/reports-vnmedical-2022-26\(2\)-08](https://doi.org/10.31393/reports-vnmedical-2022-26(2)-08). [in Ukrainian].
8. Klitynska O, Shetelya V, Layosh N, Zorivchak T, Stishkovskyy A, Kruchak R. Koreliatsiina otsinka parametriv stomatolohichnoho statusu u ditei, yaki postiino prozhyvaiut v riznykh heografichnykh zonakh zakarpatskoi oblasti. East Ukr Med J. 2023;11(4):375-383. DOI: [10.21272/eumj.2023.11\(4\):375-383](https://doi.org/10.21272/eumj.2023.11(4):375-383). [in Ukrainian].
9. Dorofeichuk VH. Opredelenye aktyvnosti lyzotsyima nefelometrycheskym metodom. Laboratornoe delo. 1968;1:28-30.
10. Hurianov VH, Liakh Yule, Parii VD, Korotkyi OV, Chalyi OV, Chalyi KO, ta in. Posibnyk z biostatystyky. Analiz rezultativ medychnykh doslidzhen u paketi EZR (R–statistics). Kyiv: Vistka; 2018. 208 s. [in Ukrainian].