

water absorption of the composite either in the experimental ($p=0.26$) or in the control group ($p=0.378$).

Conclusions. Based on the results of our own research, as well as data from literary sources, we can conclude that the shelf life does not have a significant impact on the water absorption rate of the Latelux composite material.

DOI 10.31718/2077-1096.23.2.1.108

УДК 616.314.01 + 616.002.77-07]

Гнідь М.Р.

ДОСЛІДЖЕННЯ МАРКЕРІВ ІМУНОЗАПАЛЬНОЇ РЕАКЦІЇ У ХВОРИХ ІЗ ГЕНЕРАЛІЗОВАНИМ ПАРОДОНТИТОМ НА ТЛІ ПОДАГРИ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Серед основних груп хронічної соматичної патології саме ревматологічні захворювання вносять найбільший внесок у зниження працездатності здоров'я пацієнта. У структурі причин первинної інвалідності ревматологічна патологія посідає друге місце після серцево-судинних захворювань. Подагра – хронічне прогресуюче захворювання, пов'язане з порушенням пуринового обміну, що характеризується підвищенням рівня сечової кислоти у крові (гіперурикемія) і відкладанням у тканинах опорно-рухового апарату та внутрішніх органів натрієвої солі сечової кислоти (уратів) з розвитком гострого артриту та утворенням подагричних вузликів (тофусів). Подагра і пародонтит належать до захворювань, основою генезу яких є запалення – універсальна захисна реакція, яка ініціюється ушкодженими внаслідок дії запального агента клітинами і завдяки активації факторів неспецифічної резистентності. Метою дослідження стало вивчення маркерів імунітету у хворих із генералізованим пародонтитом, асоційованим з подагрою, як необхідних ланок для створення ефективних лікувально-профілактичних схем при коморбідній патології. Біохімічне дослідження венозної крові провели у 60 хворих на подагру чоловіків віком від 30 до 59 років, які перебували на стаціонарному лікуванні у ревматологічному відділенні Львівської обласної клінічної лікарні. Було сформовано 2 групи спостереження: основну групу склали 30 хворих із генералізованим пародонтитом на тлі подагри; у групу порівняння увійшли 30 осіб із генералізованим пародонтитом, не обтяжених ревматологічною патологією. Результати порівнювали з показниками 20 умовно здорових осіб (група контролю). у хворих із генералізованим пародонтитом на тлі подагри відзначали достовірне підвищення рівнів гострофазного білка С-РБ та прозапального інтерлейкіну IL-1 β . Зростання концентрації С-реактивного білка підтвердило існування у хворих латентного запалення, очевидно зумовленого в умовах коморбідного перебігу подагри і пародонтиту подразненням ендотелію мікрокристалами сечової кислоти і токсинами мікроорганізмів пародонтальних кишень. Підвищення активності IL-1 β – важливого фактора ініціації запального процесу, який викликає вивільнення широкого спектра медіаторів запалення і розвитку хронічного аутоімунного процесу, свідчить про наявність персистуючої субклінічної активації аутозапальних механізмів.

Ключові слова: подагра, генералізований пародонтит, імунітетна реакція, С-реактивний білок, прозапальний інтерлейкін.

Вступ

Серед основних груп хронічної соматичної патології саме ревматологічні захворювання вносять найбільший внесок у зниження працездатності здоров'я пацієнта. У структурі причин первинної інвалідності ревматологічна патологія посідає друге місце після серцево-судинних захворювань [1,2].

Подагра – хронічне прогресуюче захворювання, пов'язане з порушенням пуринового обміну, що характеризується підвищенням рівня сечової кислоти у крові (гіперурикемія) і відкладанням у тканинах опорно-рухового апарату та внутрішніх органів натрієвої солі сечової кислоти (уратів) з розвитком гострого артриту та утворенням подагричних вузликів (тофусів) [3,4].

Захворювання пародонта займають одне з провідних місць у структурі стоматологічної патології та являють собою медико-соціальну проблему. Подагра і пародонтит належать до захворювань, основою генезу яких є запалення – універсальна захисна реакція, яка ініціюється

ушкодженими внаслідок дії запального агента клітинами і завдяки активації факторів неспецифічної резистентності. Попри відмінність причинного фактора (мікрокристали сечової кислоти при подагрі та мікробний біофільм при пародонтиті), спільність запалення у тканинах пародонта і тканинах суглобів, нирок, ендотелію при подагрі є цілком закономірною, оскільки кристали моноурату натрію індують відповідь неспецифічної ланки імунітету подібно до мікробного процесу [5,6,7].

Серед широкого спектру біологічних та імунітетних маркерів і медіаторів, які використовуються у клінічній практиці для оцінки активності запалення, особливе значення надають С-реактивному білку (СРБ), синтез якого є неспецифічною реакцією на запальні та інфекційні процеси. Синтез СРБ запускається низкою медіаторів, насамперед, цитокінами, яким відводять ключову роль у розвитку подагричного артриту, а також у деструктивно-запальному процесі у тканинах пародонта [8].

Своєрідним маркером запалення є IL-1 β – інформаційна молекула імунної системи, яка є важливим фактором ініціації запального процесу, може викликати вивільнення широкого спектра медіаторів запалення, а також регулює проліферацію клітин, диференціювання та апоптоз [9].

Мета дослідження

Вивчення маркерів імунозапальної реакції у хворих із генералізованим пародонтитом, асоційованим з подагрою, як необхідних ланок для створення ефективних лікувально-профілактичних схем при коморбідній патології.

Матеріали та методи дослідження

Біохімічне дослідження венозної крові провели у 60 хворих на подагру чоловіків віком від 30 до 59 років, які перебували на стаціонарному лікуванні у ревматологічному відділенні ЛОКЛ. Було сформовано 2 групи спостереження: основну групу склали 30 хворих із генералізованим пародонтитом на тлі подагри; у групу порівняння увійшли 30 осіб із генералізованим пародонтитом, не обтяжених ревматологічною патологією. Результати порівнювали з показниками 20 умовно здорових осіб (група контролю).

Дослідження проводили у період між нападами подагричного артриту, через два тижні після проведення терапії нестероїдними протизапальними препаратами. Щоб результати аналізів були об'єктивними, за 24 години до взяття крові хворим рекомендували виключити з раціону фруктові та овочеві соки, кофеїн, спиртні напої, а також обмежити фізичні та розумові навантаження.

Дослідження рівня СРБ – альфа-глобуліну сироватки крові є одним із найбільш чутливих гострофазних показників при хронічному перебігу ГП. Для дослідження вмісту СРБ у сироватці крові використовували «СРБ – латекс – тест» (ТОВ НВЛ «Гранум» м. Харків, реєстраційний номер №1248/2002). При цьому методі білок го-

строї фази, який вступає в реакцію аглютинації з антитілами проти С-РБ, адсорбованих на нейтральних частинках латексу. Норма вмісту С-РБ у плазмі крові становить <3 мг/л [8].

Вміст прозапального цитокіну IL-1 β у сироватці крові осіб груп обстеження визначали методом твердофазового імуноферментного аналізу з використанням реагентів фірми «Сімко» (Україна). Методика вивчення інтерлейкінів базується на твердофазовому «сендвіч»-варіанті імуноферментного аналізу із застосуванням моно- та поліклональних антитіл до відповідних інтерлейкінів [9].

Для об'єктивної оцінки ступеня достовірності результатів досліджень проведена статистична обробка отриманих даних з використанням загальноприйнятих методів варіаційної статистики за допомогою персонального комп'ютера Pentium II з застосуванням пакету статистичних програм „Statgraphic 2.3” і „Microsoft Excel 2000”. Статистичну обробку отриманих результатів проводили, обчислюючи середню арифметичну величину (M), середнє квадратичне відхилення (Б), середню похибку (m). Ступінь достовірності (p) отриманих результатів визначали за t-критерієм [10].

Результати досліджень та їх обговорення

Результати проведених досліджень продемонстровано у таблиці 1.

У сироватці крові хворих із генералізованим пародонтитом, асоційованим з подагрою, відзначали найвищий рівень С-РБ, який складав $5,44 \pm 1,23$ мг/л. У осіб із запально-дистрофічними захворюваннями пародонта, не обтяжених ревматологічним анамнезом, вміст С-РБ у крові був у 1,3 рази нижчим ($4,18 \pm 0,82$ мг/л, $p < 0,05$). У групі соматично та стоматологічно здорових осіб показник С-РБ складав $1,22 \pm 0,18$ мг/л, що було у 4,46 рази менше, ніж у хворих на подагру, $p < 0,01$.

Таблиця 1
Показники маркерів імунозапальної реакції у сироватці крові осіб груп обстеження

Лабораторний показник	Основна група (n=30)	Порівняльна група (n=30)	Контрольна група (n=20)
С-реактивний білок мг/л	$5,44 \pm 1,23$	$4,18 \pm 0,82^{**}$	$1,22 \pm 0,18^*$
IL-1 β пг/мл	$3,21 \pm 0,79$	$2,29 \pm 0,41^*$	$1,31 \pm 0,22^*$

Примітка: * $p < 0,01$; ** $p < 0,05$ – достовірність різниці значень стосовно даних основної групи

Вміст прозапального інтерлейкіну IL-1 β у сироватці крові також виявився найвищим у хворих основної групи ($3,21 \pm 0,79$ пг/мл). У осіб групи порівняння

даний показник був у 1,4 рази меншим - $2,29 \pm 0,41$ пг/мл, $p < 0,01$. Концентрація IL-1 β у крові осіб групи контролю складала $1,31 \pm 0,22$ пг/мл, та була у 2,4 рази нижчою, ніж у основній групі, $p < 0,01$.

Висновки

Отже, у хворих із генералізованим пародонтитом на тлі подагри відзначали достовірне під-

вищення рівнів гострофазного білка С-РБ та прозапального інтерлейкіну IL-1 β . Зростання концентрації С-реактивного білка підтвердило існування у хворих латентного запалення, очевидно зумовленого в умовах коморбідного перебігу подагри і пародонтиту подразненням ендотелією мікроорганізмами сечової кислоти і токсинами мікроорганізмів пародонтальних кишень.

Підвищення активності IL-1 β – важливого фактора ініціації запального процесу, який викликає вивільнення широкого спектру медіаторів запалення і розвитку хронічного аутоімунного процесу, свідчить про наявність персистуючої

субклінічної активації аутозапальних механізмів. Підвищений рівень циркулюючого прозапального IL-1 β у сироватці крові обстежених дозволяє припустити, що можливим причинно-наслідковим зв'язком між пародонтитом і подагрою є порушення імунної відповіді, оскільки обидва ці захворювання демонструють значно підвищену концентрацію прозапальних цитокінів.

У хворих на подагру активацію прозапальних цитокінів запускають мікрокристали сечової кислоти, які можуть циркулювати у крові навіть у період між нападами подагри, підтримуючи ознаки латентного запалення.

Зміни маркерів системи імунозапальної реакції можуть бути використані як прогностично значущі чинники у розвитку та перебігу захворювань пародонта у даної категорії хворих.

References

1. Mostovyy YUM. Suchasni klasyfikatsiyi ta standarty likuvannya rozpovsyudzenykh zakhvoryuvan' vnutrishnikh orhaniv [Modern classifications and standards of treatment of widespread diseases of internal organs]. Vinnytsya: «DKF»; 2017. 527 p. (Ukrainian)

2. Kovalenko VM, Shuba NM. Natsional'nyy pidruchnyk z revmatolohiyi [National textbook on rheumatology]. K.: MORION; 2013. 672 p. (Ukrainian)
3. Dalbeth N, Choi HK, Joosten LAB, et al. Gout. Nat Rev Dis Primers. 2019 Sep 26;5(1):69.
4. Sculler A, Pascart T, Bernard A, Oehler E. Gout. Rev Med Interne. 2020 Jun;41(6):396-403. (French)
5. Clebak KT, Morrison A, Croad JR. Gout: Rapid Evidence Review. Am Fam Physician. 2020 Nov 1;102(9):533-538.
6. Bui FQ, Almeida-da-Silva CLC, Huynh B, et al. Association between periodontal pathogens and systemic disease. Biomed J. 2019; 42(1):27-35.
7. Fischer RG, Lira Junior R, Retamal-Valdes B, et al. Periodontal disease and its impact on general health in Latin America. Section V: Treatment of periodontitis. Braz Oral Res. 2020 Apr 9;34(suppl 1):e026.
8. Lapovets LLe, Lebed HB, Yastremska OO, et al. Klinichna laboratorna diahnozyka [Clinical laboratory diagnostics]. Lviv: «Medytsyna»; 2021. 472 p. (Ukrainian).
9. Honskyi YaI, Maksymchuk TP. Biokhimiia: pidruchnyk [Biochemistry: textbook]. Ternopil: Ukrmedknyha, 2019. 732 p. (Ukrainian).
10. Oleksiuk OO. Rekomendatsii shchodo statystychnoi obrobky danykh medychnykh ta biolohichnykh doslidzhen: metodychni rekomendatsii [Recommendations for statistical processing of medical and biological research data: methodological guide]. Lviv: LNMU imeni Danyla Halytskoho; 2016. 12 p. (Ukrainian).

Summary

MARKERS OF IMMUNE INFLAMMATORY REACTION IN PATIENTS WITH GENERALIZED PERIODONTITIS AND CONCOMITANT GOUT

Gnid M.R.

Key words: gout, generalized periodontitis, immuno-inflammatory reaction, C-reactive protein, proinflammatory interleukin.

Among the main groups of chronic somatic diseases, it is rheumatological diseases that make the biggest contribution to the aggravation of the health. In the structure of causes for primary disability, rheumatological pathology ranks the second position after cardiovascular diseases. Gout is a chronic, progressive disease associated with a purine metabolism disorder, characterized by an increase in the level of uric acid in the blood (hyperuricemia) and deposition in the tissues of the musculoskeletal system and internal organs of the sodium salt of uric acid (urates) with the development of acute arthritis and the formation of gouty nodules (tophus). Gout and periodontitis are inflammatory diseases by their genesis and characterized by an underlying inflammation, which is known as a protective response triggered by cellular damage caused by inflammatory agents and activation of non-specific resistance factors. This study aimed at investigating the markers of the immune-inflammatory reaction in patients with comorbidity of generalized periodontitis and gout. The results obtained can serve as essential elements for the development of effective treatment and prevention strategies for this type of comorbidity. A biochemical study was conducted on venous blood samples from 60 male inpatients with gout aged from 30 to 59 years, who received treatment at the rheumatology department of Lviv Regional Clinical Hospital. Two study groups were formed: the main group consisted of 30 patients with the comorbidity of generalized periodontitis and gout; the comparison group included 30 people with generalized periodontitis but without rheumatological pathology. The results were compared with data obtained from 20 healthy individuals (control group). The patients with generalized periodontitis and concomitant gout demonstrate a significant increase in the levels of the acute-phase protein C-RB and pro-inflammatory interleukin IL-1 β . The elevated concentration of C-reactive protein confirms the presence of latent inflammation that can be potentially attributed to the comorbid course of gout and periodontitis, which may irritate the endothelium through microcrystals of uric acid and toxins from periodontal pocket microorganisms. Increased activity of IL-1 β , which is known as an important factor in initiating the inflammatory process and the release of various inflammatory mediators, indicates the presence of persistent subclinical activation of autoinflammatory mechanisms.