

ВПЛИВ ІМУННИХ МЕХАНІЗМІВ У ПАТОГЕНЕЗІ ХРОНІЧНОГО ВЕРХІВКОВОГО ПЕРІОДОНТИТУ

Канд. мед. наук Ю. В. Сідаш

Українська медична стоматологічна академія, м. Полтава

Висвітлено розвиток одонтогенних вогнищ інфекції у вигляді різних нозологічних форм хронічних періодонтитів, що спостерігається в осіб із загальносоматичними захворюваннями та може супроводжуватися змінами показників імунітету на загальному та місцевому рівнях. Необхідно зазначити, що хронізація запального процесу в періодонті є складний імунопатологічний процес, на перебіг якого впливає функціональна активність імунокомпетентних клітин, продукція тих чи інших імуноглобулінів, цитокінів, патогенетичних імунних комплексів і адгезивних молекул тощо. Доведена необхідність детального вивчення імунопатологічного розвитку запалення в навколоверхівкових тканинах зубів, Т- і В-клітинної ланки місцевого імунітету, для призначення коректного патогенетичного лікування по збереженню зубів із хронічними верхівковими періодонтитами.

Ключові слова: хронічний верхівковий періодонтит, місцевий імунітет.

Досить часто формування одонтогенних вогнищ інфекції у вигляді різних нозологічних форм хронічних періодонтитів спостерігається в осіб із загальносоматичними захворюваннями, що може супроводжуватися змінами показників імунітету на загальному та місцевому рівнях, безпосередньо зумовлених наявністю супутньої патології, і саме вони складають значну частину хворих.

Доведено, що хронічні одонтогенні вогнища призводять до розвитку бактеріємії [1, 2, 3]. Наприклад, загострення хронічного верхівкового періодонтиту, низка лікувальних ендодонтичних маніпуляцій, видалення зуба призводять до масивнішого надходження мікроорганізмів у кров'яне русло. Завдяки ретикулоендотеліальній системі бактеріємія досить швидко ліквідується. Проаналізувавши стоматологічний статус пацієнтів із соматичними хворобами, установили зв'язок між вогнищем хронічної одонтогенної інфекції в періодонті та хворобами серцево-судинної, дихальної систем, сполучної тканини [4, 5, 6].

Вогнище хронічного запалення в періодонті шкідливо діє на імунний стан організму, може загострювати загальносоматичні хвороби. Наявність вогнищ хронічного запалення в навколоверхівкових тканинах зубів може порушувати захисні реакції при системних захворюваннях. Це відбувається такими шляхами:

– вогнищева інфекція сама стає фактором ризику системної патології;

– мікробні біоплівки можуть бути резервуаром накопичення грамнегативної анаеробної мікрофлори та джерелом надходження в організм бактеріальних токсинів;

– у відповідь на наявне вогнище хронічного запалення в організмі стимулюється вироблення медіаторів запалення [7].

Отже, хронічний процес у навколоверхівкових тканинах зуба відіграє важливу роль у розвитку хвороб внутрішніх органів і систем.

В основі патогенезу запального процесу лежать два основні чинники: дія на тканину того чи іншого подразника та місцева реакція тканин, яка в свою чергу залежить від стану організму, його місцевого та загального імунітету [8, 9].

Відповідно до сучасних уявлень запальний процес у періодонті розглядається як типова імунна реакція [10, 11, 12].

Із літературних джерел відомо, що у хворих із запальними процесами формується вторинний імунодефіцит, що характеризується пригніченням Т-системи імунітету та дисфункцією фагоцитуючих клітин [13, 14]. Імунітет поділяють на два типи: гуморальний та клітинний. Для імунної відповіді гуморального типу характерне вироблення антитіл, а для клітинного типу — дія активованих тимусозалежних лімфоцитів

(Т-лімфоцитів). Клітинний тип імунної відповіді характеризується секрецією великої кількості антигенспецифічних активованих лімфоцитів. Однак оптимальна імунна відповідь реалізується тільки при взаємодії гуморальної та клітинної ланок імунітету [15, 16, 17].

Розвиток гетеро- чи аутосенсibiliзації організму пояснюється постійним надходженням антигенів у систему корневих каналів та наявністю в періодонті макрофагів, лімфоцитів, поліморфноядерних нейтрофілів, плазматичних і тучних клітин [18, 19].

Хронічне запалення в періодонті, що виникає при нормальному імунному статусі, необхідно розглядати як захисний бар'єр. При цьому припиняються розпад тканин, надходження мікроорганізмів та їхніх токсинів у кров та лімфу із зони інфікованого запалення навколо верхівки кореня зуба. Проте, формування цього захисного бар'єра може бути порушено як унаслідок підвищення вірулентності мікрофлори, так і недостатності функціонування імунної системи [20, 21].

У зв'язку з цим, виявлено, що в клітинному складі навколоверхівкового хронічного вогнища запалення знаходяться імунокомпетентні клітини — Т- та В- лімфоцити [22, 23].

Підтверджено, що наявність хронічного періодонтиту зумовлює розвиток хвороб інших органів та систем організму [24]. Проведений аналіз імунограм пацієнтів свідчить про наявність кореляційних зв'язків між вираженістю імунних реакцій організму, перебігом загального захворювання та активністю його клінічного перебігу.

Доведено, що однією з умов розвитку запального процесу в періапикальних тканинах є імунодефіцитний стан, що зумовлює необхідність визначення стану імунітету при стоматологічних втручаннях [25].

Однак у сучасній літературі відсутня інформація про патогенетичну роль медіаторів імунної системи в розвитку запальних процесів в одонтогенних вогнищах запалення.

Багато авторів зазначають, що хронічне вогнище запалення в навколоверхівкових тканинах зубів спричиняє алергізацію організму. Провідну роль у запальному процесі відіграють медіатори запалення. Це популяції клітин, які беруть участь у цьому процесі. Розвиток імунної реакції при одонтогенному запальному процесі визначається дією антигенів тканин періодонта, які є для організму алергенами або аутоалергенами.

Поліморфноядерні нейтрофіли вступають у тісний контакт зі сторонніми агентами, їхня бактерицидна дія частково пов'язана з виділенням вільних радикалів у процесі окиснювального метаболізму [26].

Важлива роль у регуляції міжклітинної взаємодії в процесі імунної відповіді організму відводиться ендogenousним імуномодуляторам, до яких належать цитокіни.

Цитокіни — це зв'язувальна ланка між імунітетом, гомеостазом, неспецифічною резистентністю та іншими процесами, які забезпечують захисні та репаративні функції організму [27].

За напрямом імунорегуляторних функцій і здатністю пригнічувати або ініціювати механізми запалення цитокіни розрізняють на про- і протизапальні. Від співвідношення прозапальних та протизапальних цитокінів залежить вираженість запальної відповіді з боку періодонта і реакції на проведені лікування, в тому числі антибіотикотерапію [28, 29].

Насамперед, необхідно оптимізувати місце лікування захворювань у періапикальних ділянках, а також застосовувати диференційовані патогенетичні підходи до лікування. Необхідно зазначити, що в хронізації запального процесу в періодонті є складний імунопатологічний процес, на перебіг якого впливає функціональна активність імунокомпетентних клітин, продукція тих чи інших імуноглобулінів, цитокінів, патогенетичних імунних комплексів і адгезивних молекул тощо [30].

Сучасні дані про функціонування імунної системи, зокрема місцевого імунітету при запальних захворюваннях порожнини рота, а саме відображені дані лише за наявності тяжких соматичних хвороб.

При хронічному верхівковому періодонтиті виявлено значні зміни показників клітинних і гуморальних факторів імунітету периферичної крові: підвищення рівня CD^{8+} клітин, зниження вмісту CD^{3+} , CD^{4+} лімфоцитів, зменшення співвідношення CD^{4+}/CD^{8+} , підвищення сироваткових концентрацій IgA, IgG, IgM, фібронектину, зниження активності мієлопероксидази і фагоцитарної активності нейтрофілів [31]. Визначені зміни показників цитокінового профілю сироватки крові — зниження рівнів Іл-4, ІФН- γ , підвищення концентрації Іл-1 α , Іл-1 β , Іл-8, ФНП- α . Максимальне відхилення імунологічних показників у периферичній крові виявлене автором

при хронічному гранулюючому періодонтиті. У цих хворих виявлені зміни імунних показників ротової рідини, зниження концентрації SIgA, IgG, фібронектину, Іл-4, Іл-8, Іл-10, ІФН- γ ; підвищення рівнів прозапальних цитокінів Іл-1 β і ФНП- α .

Доведено, що в патогенезі хронічного верхівкового періодонтиту відіграють важливу роль імунні механізми. Імунітет і місцеві імунологічні реакції при хронічному періодонтиті вивчені

недостатньо. Немає даних про зв'язок хронічного періодонтиту з показниками загального клітинного і гуморального імунітету, місцевими реакціями.

У перспективі для детальнішого аналізу імуннопатологічного розвитку запалення в навколоверхівкових тканинах зубів потребують вивчення Т- і В-клітинна ланки місцевого імунітету при хронічному одонтогенному вогнищі запалення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Митронин А. В. Принципы, методы и средства лечения хронического периодонтита при комплексной реабилитации пациентов. *Стоматология*. 2005. Т. 84. № 6. С. 67–74.
2. Прийма Н. В. Комплексный подход к лечению периодонтита у больных хроническим пиелонефритом. *Эндодонтист*. 2010. № 2 (4). С. 14–16.
3. Робустова Т. Г., Митронин А. В. Хронический апикальный периодонтит, причинно-следственная связь очагов инфекции с сопутствующими заболеваниями. *Российский стоматологический журнал*. 2007. № 1. С. 38–42.
4. Щербина І. М. Особливості перебігу та лікування хронічного періодонтиту у підлітків, інфікованих туберкульозом: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.22. Полтава, 1999. 19 с.
5. Юдина Н. А. Профилактика и лечение стоматологических заболеваний у пациентов с ишемической болезнью сердца (экспериментально-клиническое исследование): автореф. дис. ... д-ра мед. наук: 14. 00.21. Минск, 2010. 40 с.
6. Ткаченко П. І., Митченко М. П., Сідаш Ю. В. Комплексний підхід до лікування хронічного гранулюючого періодонтиту у хворих на цукровий діабет II типу. *Вісник проблем біології і медицини*. 2013. Вип. 1. Т. 1 (98). С. 252–256.
7. Сашкина Т. И., Порфириадис М. П., Шулаков В. В., Воложин А. И. Роль иммунной системы в развитии гиперергического воспалительного процесса в челюстно-лицевой области. *Стоматология*. 2008. № 6. С. 4–8.
8. Ткаченко П. И., Гоголь А. М. Местные защитные реакции полости рта при воспалительных заболеваниях челюстно-лицевой области. *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2002. Т. 2. № 2 (4). С. 20–23.
9. Черкашин С. И. Патогенез, диагностика, прогнозирование и лечение хроническопептических состояний при периапикальной очаговой инфекции: автореф. ... д-ра мед. наук: 14.00.22. Киев, 1991. 21 с.
10. Полетаев А. Б. Иммунофизиология и иммунопатология. Избранные главы. М.: МИА, 2008. 207 с.
11. Liapatas S., Nakou M., Rontogianni D. Inflammatory infiltrate of chronic periradicular lesions: an immunohistochemical study. *Int. Endod. J.* 2003. Vol. 36, № 7. P. 464–471.
12. Методи клінічних та експериментальних досліджень в медицині / Л. В. Беркало та ін.; за ред. І. П. Кайдашева. Полтава: Полімет, 2003. 320 с.
13. Phenotypical and functional analysis of T cells in periodontitis / Petit M. D. et al. *J. Periodontal Res.* 2001. Vol. 36, № 4. P. 214–220.
14. The changes in T-lymphocyte subsets following periodontal treatment in patients with chronic periodontitis / Erciyas K. et al. *J. Periodontal Res.* 2006. Vol. 41, № 3. P. 165–170.
15. B-1a cells and plasma cells in periodontitis lesions / Donati M., Liljenberg B., Zitzmann N. U. et al. *J. Periodontal Res.* 2009. Vol. 44, № 5. P. 683–688.
16. Караулов А. В., Земсков А. М., Земсков В. М. Клиническая иммунология и аллергология: учеб. пособ. для системы послевуз. подготовки врачей / под ред. А. В. Караулова. Москва: МИА, 2002. 650 с.
17. Лебедев К. А., Понякина И. Д. Иммунограмма в клинической практике. Москва: Наука, 1990. 224 с.

18. Жаркова О. А. Иммунологические и микробиологические аспекты хронических периодонтитов. *Вестник Витебского государственного медицинского университета*. 2006. Т. 5, № 3. С. 105.
19. Шешукова О. В. Визначення участі імуніцитів у процесах резорбції коренів тимчасового зуба при хронічному запальному процесі в періодонті. *Український стоматологічний альманах*. 2009. № 5. С. 47–48.
20. Кабак С. Л. Медиаторы локальной резорбции костной ткани при хроническом апикальном (верхушечном) периодонтите. *Современная стоматология*. 2005. № 4. С. 20–26.
21. Шешукова О. В. Зв'язок між наявністю пародонтопатогенної інфекції у кореневих каналах і гістологічними особливостями грануляційної тканини при хронічному періодонтиті тимчасових зубів. *Вісник проблем біології і медицини*. 2006. № 2. С. 413–416.
22. Клінічна імунологія та алергологія / Г. М. Драннік та ін. ; за ред. Г. М. Дранніка. Київ : Здоров'я, 2006. 888 с.
23. Yamaguchi M., Kasai K. Inflammation in periodontal tissues in response to mechanical forces. *Arch. Immunol Ther. Exp. (Warsz)*. 2005. Vol. 53, № 5. P. 388–398.
24. Митронин А. В., Робустова Т. Г., Максимовский Ю. М. Клинико-иммунологическая характеристика деструктивных форм хронического периодонтита. *Российский стоматологический журнал*. 2005. № 1. С. 29–34.
25. Спосіб оцінки клітинного імунітету периферійної крові слизової оболонки порожнини рота в ділянці перехідної складки присінку ротової порожнини: пат. 40851 Україна: МПК А61С17/00; заявл. 04.12.08; опубл. 27.04.09, Бюл. № 8.
26. Напольников Л. В., Славинский А. А., Аксенова Т. В. Компьютерная морфометрия маркеров азурофильной зернистости нейтрофилов крови у пациентов с острым апикальным периодонтитом. *Современная стоматология*. 2005. № 2. С. 65–67.
27. Хаитов Р. М., Пинегин Б. В., Ярилин А. А. Руководство по клинической иммунологии. Диагностика заболеваний иммунной системы: руководство для врачей. Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2009. 345 с.
28. Полетаев А. Б. Клиническая и лабораторная иммунология. Избранные лекции. Москва : МИА, 2007. 180 с.
29. Ніколишин А. К. Терапевтична стоматологія: підруч. для студентів стомат. фак. вищ. мед. навч. закл. IV рівня акредитації. 2-е вид., випр., доп. Вінниця : Нова книга, 2012. 680 с.
30. Сідаш Ю. В. Динаміка імунологічних показників капілярної крові у хворих з хронічним верхівковим періодонтитом. *Актуальні проблеми сучасної стоматології: Вісник Української медичної стоматологічної академії*. 2010. Т. 10, Вип. 1 (29). С. 170–173.
31. Шухорова Ю. А. Клинико-иммунологические аспекты и оптимизация методов повторного лечения хронических форм периодонтитов : автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.01.22. Самара, 2008. 24 с.

ВЛИЯНИЕ ИММУННЫХ МЕХАНИЗМОВ НА ПАТОГЕНЕЗ ХРОНИЧЕСКОГО ВЕРХУШЕЧНОГО ПЕРИОДОНТИТА

Канд. мед. наук Ю. В. Сідаш

Описано развитие одонтогенных очагов инфекции в виде различных нозологических форм хронических периодонтитов, что наблюдается у лиц с общесоматическими заболеваниями и может сопровождаться изменениями показателей иммунитета на общем и местном уровнях. Необходимо отметить, что хронизация воспалительного процесса в периодонте представляет собой сложный иммунопатологический процесс, на течение которого влияет функциональная активность иммунокомпетентных клеток, продукция тех или иных иммуноглобулинов, цитокинов, патогенетических иммунных комплексов и адгезивных молекул. Доказана необходимость детального изучения иммунопатологического развития воспаления в периапикальных тканях зубов, Т- и В-клеточного звена местного иммунитета, для назначения корректного патогенетического лечения для сохранения зубов с хроническим верхушечным периодонтитом.

Ключевые слова: хронический верхушечный периодонтит, местный иммунитет.