

©Т. І. Дзецюх

ДВНЗ «Тернопільський державний медичний університет імені І. Я. Горбачевського»

Порушення гуморального імунітету за умов експериментального пародонтиту на тлі гіпотиреозу

Згідно з даними А. М. Тимченка і К. В. Місюри (2007), загальні показники розповсюдження гіпотиреозу серед населення України підвищилися протягом 2000 – 2005 рр. на 30 % (з 115,2 до 151,9 випадку на 100 тис. населення). Дані літератури також свідчать про часте ураження пародонта на фоні вторинної імунної недостатності при дисфункції щитоподібної залози, при цьому ступінь і вираження патологічного процесу залежать від тяжкості та тривалості гіпотиреозу. Складній багатофункціональній взаємодії між імунною й ендокринною системою відводиться важлива роль в етіопатогенезі різноманітних стоматологічних захворювань (О. Л. Шнейдер і співавт., 2008; Т. Г. Махмудов і співавт., 2009). Зважаючи на це, метою нашої роботи стало дослідження впливу зниженої продукції тиреоїдних гормонів на гуморальну ланку імунної системи та встановлення взаємозв'язку між ними.

Дослідження проводили на білих безпородних щурах-самцях масою тіла 180 – 200 г, отриманих з віварію ТДМУ, відповідно до вимог Правил проведення робіт з використанням експериментальних тварин. Тварини знаходилися на повноцінному раціоні віварію з вільним доступом до води. Гіпотиреоз моделювали щоденним введенням $per os$ за допомогою спеціального зонда фармакопейного тиреостатика мерказолілу («Акрихин», Росія) у дозі 25 мг/кг протягом 21-ї доби. Контроль здійснювали за рівнем тироксину, трийодтироніну і тиреотропного гормону, а також за масою тварин та їх руховою активністю. До групи порівняння входили тварини, яким мерказоліл не вводили. Вплив гіпотиреозу на перебіг запального процесу при пародонтиті вивчали на моделі запалення, викликаного гострою травмою м'яких тканин ясен (Патент на корисну модель № 65771: В. Р. Мачоган, О. В. Авдєєв / Спосіб моделювання пародонтиту // Бюлетень № 23. – 2011 р.).

У тварин визначали вміст імуноглобулінів основних класів А, М і G у сироватці крові іму-

ноферментним методом з використанням аналізатора StatFax (USA). Вміст загального тироксину (T_3), загального трийодтироніну (T_4) і тиреотропного гормону (ТТГ) у сироватці визначали імунофлуоресцентним методом з використанням стандартних тест-наборів «Immulite 1000» на автоматичному імуноферментному аналізаторі фірми «Elesys 2010» Roche Hitachi. Концентрацію гормонів виражали в пкмоль/л. Отримані цифрові дані обробляли методом варіаційної статистики. Статистичну обробку цифрових даних здійснювали за допомогою програмного забезпечення «Excel» («Microsoft», США) та «STATISTICA» 6.0 («Statsoft», США) з використанням параметричних і непараметричних методів оцінки одержаних даних. Для всіх показників розраховували значення середньої арифметичної вибірки (M), її дисперсії і помилки середньої (m). Достовірність різниці значень між незалежними кількісними величинами визначали при нормальному розподілі за критерієм Стьюдента, в інших випадках – за допомогою U – критерію Мана – Уїтні. Аналіз кореляційних зв'язків отриманих результатів проводили з використанням статистики Спірмена.

Ми встановили статистично значиме зниження рівня досліджуваних показників у тварин, яким протягом 14-ти діб вводили мерказоліл, зокрема рівень IgG зменшився в 1,8 раза, IgM – в 1,6 раза і IgA – в 1,7 раза ($p < 0,01$). Враховуючи дані про регуляторну роль тиреоїдних гормонів в імуногенезі вважаємо, що власне порушення функціонального стану щитоподібної залози зумовлює зниження гуморальної імунної відповіді при антигенній стимуляції. Це підтверджує існуючі дані про те, що гіпотиреоз супроводжується розвитком вторинних.

У тварин з гострим пародонтитом на 1-шу добу рівень IgG був вищий на 25,9 %, IgM – на 101,3 % і IgA – на 41,2 % стосовно контрольної

групи. Активація гуморального імунітету з надлишковим синтезом всіх імуноглобулінів у крові свідчить про ендотоксемію й антигенемію за умови експериментального гострого пародонтиту. Через 7 діб після гострої механічної травми м'яких тканин ясен спостерігалось значне зниження рівнів IgG на 27,6 %, IgM — на 40,0 % при практично незмінному показнику IgA відносно даних на 1-шу добу. Варто зазначити, що вміст IgG у сироватці крові щурів з гострим пародонтитом на 8-му добу був вищий стосовно даних інтактних тварин на 7,4 %, IgM — на 20,8 % й IgG — на 31,6 % ($p < 0,05 - 0,001$). Отримані результати свідчать про те, що на 1-шу добу відбувалася активація мобілізації імуноглобулінів з кровоносного русла з наступним зривом адаптаційних механізмів.

За умови модельованого гострого пародонтиту на тлі гіпотиреозу відмічалось пригнічення гуморальної ланки імунної системи вже на 1-шу добу, яке характеризувалось достовірним зниженням імуноглобулінів усіх класів. Так, вміст IgG у сироватці крові був менший в 1,7 раза, IgM — у 2,2 раза й IgA — в 1,9 раза стосовно групи контролю ($p < 0,001$). Порівнюючи отримані результати потрібно відмітити, що в експериментальних тварин при пародон-

титі на тлі гіпотиреозу вміст імуноглобулінів усіх класів був достовірно вищим групи тварин з модельованим гіпотиреозом, проте значно меншим стосовно вмісту IgG, IgM і IgA у групі тварин з гострим пародонтитом.

Результати нашого дослідження показали, що поєднання двох досліджуваних патологій поглиблює імунодепресію. Функціонування імунної системи у режимі напруження може свідчити про зрив адаптації за умови гострого пародонтиту на тлі гіпотиреозу.

За умови експериментального гострого пародонтиту на фоні гіпотиреозу відбуваються порушення функціонування імунної системи, які характеризуються імунодепресією на 1-шу добу досліду та гіперергічною реактивністю місцевого імунітету на 8-му добу, що зумовлює вихід імуноглобулінів у системний кровотік.

При гострому пародонтиті на тлі мерказол-індукованого гіпотиреозу на 1-шу добу експерименту вагомий внесок розвитку дисбалансу імуноглобулінів на системному рівні вносить дисфункція щитоподібної залози, тоді як на 8-му добу досліду на гуморальну ланку імунної системи діють обидва патогенетичних чинника — гіпотиреоз і гострий пародонтит.