

Винахід відноситься до галузі медицини, а саме до експериментальної стоматології, де передбачено корекцію метаболічних порушень в пародонті та в кістковій тканині скелету у тварин після овариєктомії з метою визначення подальшої можливості застосування цього способу при лікуванні захворювань пародонту та кісткової тканини в цілому у жінок з посткастраційним синдромом.

Відомий спосіб корекції метаболічних порушень в кістковій тканині скелету у тварин після овариєктомії, який виконується слідує чиним: до раціону годування тварин, наприклад щурів, після проведення у них операції овариєктомії, вводять препарат з сої "ЕКСО" в дозі 500мг/кг у вигляді водної суспензії, кожен день, починаючи з наступного дня після операції, протягом 30-ти днів. У експериментальних тварин попереджується втрата мінеральних компонентів кісткової тканини скелету, щільність кісткової тканини скелету не відрізняється від нормальних показників, знижується активність кислотої та лужної фосфатази в кістках, в сироватці крові знижується активність лужної фосфатази та нормалізуються в рівному ступеню показники рівнів кальцію та фосфору. Це говорить про попередження метаболічних порушень в кістковій тканині скелету у експериментальних тварин (щурів) після овариєктомії (1).

Недоліком вищезазначеного способу є те, що овариєктомія у тварин не розглядається як модель захворювання пародонту, тому метаболічні порушення в альвеолярних паростках щелеп не оцінюються. Визначені показники метаболічних змін в кістковій тканині скелету у експериментальних тварин не відображають розвиток явищ метаболічного ацидозу та його компенсацію за рахунок запропонованого способу, препарат з антиацидотичним механізмом дії не використовується.

Задачею заявляемого винаходу є забезпечення корекції метаболічних порушень в пародонті та в кістковій тканині скелету у тварин, наприклад щурів, після овариєктомії, які пов'язані з порушеннями в системі кислотно-лужної рівноваги, а саме, з розвитком явищ метаболічного ацидозу у дослідних тваринах, з використанням мінерального концентрату з антиацидотичним механізмом дії (2). В зв'язку з цим, запропонований спосіб не пов'язаний з введенням фітогормонального препарату, а передбачає вплив на метаболічні порушення в пародонті та в кістковій тканині скелету тварин після овариєктомії антиацидотичного мінерального концентрату.

Задача досягається тим, що тваринам (щурам) після овариєктомії в раціон годування вводять мінеральний концентрат з антиацидотичними властивостями в дозі 300мг/кг у вигляді водної суспензії за 30 хвилин до основного годування, з послідовним вивченням у них показників метаболічних змін в пародонті та в кістковій тканині скелету і стану альвеолярних паростків щелеп через 30-40 днів після початку введення мінерального концентрату.

В експерименті приймали участь 22 самки щурів, віком 5 місяців, середньою вагою 161 ± 7 г. Серед тварин виділили контрольних щурів (6 тварин), яким не проводили овариєктомію та утримували на звичайному раціоні годування і щурів, яким проводили овариєктомію (16 тварин), з яких 8 щурів також утримували на звичайному раціоні годування, а інші 8 щурів отримували в раціоні годування мінеральний концентрат.

Заявляемий спосіб виконують слідує чиним: щурам після овариєктомії на 30-й день починають внутрішньошлунково вводити мінеральний концентрат в дозі 300мг/кг у вигляді водної суспензії, один раз на день за 30 хвилин до основного годування. Тривалість введення мінерального концентрату 30-40 днів, після чого всіх експериментальних тварин під ефірним наркозом підвергають ефтаназії шляхом декапітації. За умов низької температури забирають нижні щелепи, плечову кістку та слизову ясен для дослідження метаболічних змін в пародонті та кістковій тканині скелету і, безпосередньо, стану альвеолярних паростків нижніх щелеп. Стан кісткової тканини альвеолярних паростків оцінюють за інтенсивністю резорбції кістки по абсолютному оголенню коренів зубів (3) на бінокулярному мікроскопі в одиницях (1од.=0,1мм). Метаболічні зміни в пародонті та в кістковій тканині оцінюють за вмістом окиснених (НАД) та відновлених (НАД.Н) нікотинамідних коферментів, які визначають в спиртових екстрактах спектрофотометрично по утворенню НАД.Н в присутності відповідних ферментів при довжині хвилі 340нм (4) і їх відношенням та за вмістом сульфгідрильних груп (SH) і дисульфідів (SS), визначення яких проводять за допомогою реактиву Елмана по кількості утворюючогося тіонітрофенільного аніону (ТНФА) прямо пропорційного кількості вільних сульфгідрильних груп (5) і відношенням тіоли/дисульфідів. Цифрові результати статистично обробляють з використанням критерію t-Стьюдента (6).

В результаті проведених експериментальних досліджень дії антиацидотичного мінерального концентрату на метаболічні процеси в пародонті та в кістковій тканині у тварин після овариєктомії встановлено зменшення інтенсивності резорбції альвеолярних паростків щелеп (Табл.1). Вміст в кістках нижніх щелеп та плечовій кістці і в слизовій оболонці ясен НАД та НАД.Н та відношення НАД/НАД.Н після введення мінерального концентрату змінюється в напрямку нормалізації та виражається в збільшенні вмісту НАД та відношення НАД/НАД.Н при одночасному зменшенні вмісту НАД.Н (Табл.2). Нормалізація метаболічних порушень, а саме, окисно-відновного стану в пародонті та в кістковій тканині виражається також в змінах вмісту SH, SS, відношення тіоли/дисульфідів, про що свідчить зменшення вмісту SH і відношення тіоли/дисульфідів та збільшення вмісту SS в кістках нижньої щелепи, плечовій кістці і в слизовій оболонці ясен (див. Табл.2). Таким чином, метаболічні порушення в пародонті та в кістковій тканині скелету у дослідних тварин (щурів), які проходять на фоні виникнення та розвитку явищ метаболічного ацидозу, можуть компенсуватися за рахунок введення до їх раціону годування мінерального концентрату з антиацидотичними властивостями.

Запропонований спосіб корекції метаболічних порушень в пародонті та в кістковій тканині скелету у тварин після овариєктомії дозволяє компенсувати явища метаболічного ацидозу та зменшити резорбцію кісткової тканини альвеолярних паростків нижніх щелеп у тварин без додаткового введення фітогормонального препарату із сої "ЕКСО". В зв'язку з тим, що запропонований спосіб направлений на зменшення явищ метаболічного ацидозу, які не враховуються та не компенсуються при введенні фітогормонального препарату, забезпечується нова тактика в корекції метаболічних порушень в пародонті та в кістковій тканині скелету експериментальних тварин після овариєктомії.

Література

1. Левицкий А.П., Макаренко О.А., Россаханова Л.И., Лерфина Н.Ю. Предупреждение нарушений минерального обмена у крыс после овариоэктомии препаратом из сои "ЕКСО" // Проблемы остеологии. -2001. -Т.4, №3. -С.34-37.

2. Минеральный концентрат "ВИТА" для приготовления воды искусственно-минерализованной и доминерализованной "АКВАВИТА": ТУ У 00363493-001-97 / Мельничук Д.А., Циприян В.И., Пахомова В.А., Белоклицкая Г.Ф. и др. - утв. МОЗ Украины 13.03.97 №5.08.07/400.

3. Пахомова В.А. Роль метаболического ацидоза в патогенезе пародонтита и пути его коррекции : Автореф. дис.....д.м.н. - Киев. -1992. -51с.

4. Определение соединений пиридиновых нуклеотидов в тканях // Методы биохимических исследований. / Под ред. М.И. Прохоровой." Л.: Изд-во Ленингр. ун-та. -1982. -С.161-164.

5. Вережкина И.В., Точилкин А.И., Попова П.А. Колориметрический метод определения SH-групп и SS-связей в белках при помощи 5,5-дитиобис(2-нитробензойной) кислоты // Современные методы биохимии. - М.: Медицина. - 977. -С.223-231.

6. Косенко К.П., Городенко Э.А., Макаренко О.А. Влияние пародонтальной повязки "Профипар" на течение дистрофически-воспалительного процесса в тканях пародонта при спонтанном пародонтите у крыс // Вісник стоматології. -2002. - №2 (34). -С.4-6.

Таблица 1

Резорбція альвеолярних паростків нижніх щелеп у самок щурів після оварієктомії та корекція процесу з допомогою мінерального концентрату (МК) в од. (1од.=0,1мм)

Вік тварин Моляри	5 місяців		
	1 моляр	2 моляр	3 моляр
Контрольні щури	6,16±0,32	4,90±0,27	5,30±0,23
Щури після оварієктомії на раціоні без МК	*11,06±0,5	*14,87±0,49	*24,29±0,68
Щури після оварієктомії на раціоні з МК	**6,69±0,36	**5,9±0,18	**6,83±0,19

Примітка: тут та в подальших таблицях * означає достовірну різницю (p<0,001-0,05) від контролю;
** означає достовірну різницю (p<0,001-0,05) від групи щурів які не приймали МК після оварієктомії.

Таблица 2

Показники метаболічних порушень в тканинах пародонту і кістковій тканині скелету у самок щурів після оварієктомії та корекція процесу за допомогою мінерального концентрату (МК) (мкмоль/мл, ммоль/мл відповідно)

Групи	Дослідні тканини	Вік тварин 5 місяців					
		НАД	НАД.Н	НАД/НАД.Н	SH	SS	SH/SS
Контроль	Альв. кістка	9,10±0,26	16,63±0,44	0,58±0,02	6,61±0,05	15,95±0,55	0,43±0,12
	Слизова ясен	9,00±0,41	16,00±0,61	0,57±0,04	7,7±0,27	21,35±0,9	0,36±0,04
	Плечова кіст.	9,06±0,21	17,38±0,34	0,53±0,02	6,60±0,42	18,45±1,16	0,29±0,03
Щури після оварієктомії без МК	Альв. кістка	3,43±0,25*	24,46±0,55*	0,12 ±0,09*	24,32±0,48*	1,11±0,07*	22,25±0,1*
	Слизова ясен	5,34±0,32*	26,24±0,96*	0,21±0,02*	15,32±0,74*	7,81±0,32*	1,98±0,1*
	Плечова кіст.	3,65±0,16*	24,94±0,24*	0,15±0,01*	27,06±0,47*	4,44±0,41*	6,8±0,86*
Щури після оварієктомії із МК	Альв. кістка	8,28±0,26**	17,54±0,38**	0,47±0,01**	6,38±0,65**	39,58±2,58**	0,25±0,05**
	Слизова ясен	7,84±0,42**	15,39±0,57**	0,52±0,04**	6,09±0,74**	32,68±1,0**	0,21±0,04**
	Плечова кіст.	8,49±0,23**	17,51±0,29**	0,49±0,02**	7,48±0,55**	44,51±2,63**	0,17±0,03**