

Политун А.М.¹,
Магомедов С.²,
Кананович Т.Н.³,
Федянович И.Н.³

ПОКАЗАТЕЛИ КАЛЬЦИЙ-ФОСФОРНОГО ОБМЕНА И СОСТОЯНИЕ КОСТНОГО МЕТАБОЛИЗМА У ЛИЦ ПОЖИЛОГО И СТАРЧЕСКОГО ВОЗРАСТА С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ ПАРОДОНТА

¹ Медицинский университет УАНМ

² ГУ «Институт травматологии и ортопедии НАМН Украины»

³ Национальный медицинский университет имени А.А. Богомольца

Резюме. В работе рассмотрены особенности метаболических нарушений в органическом матриксе альвеолярного отростка у лиц пожилого и старческого возраста с генерализованным пародонтитом хронического течения различной степени развития. Проведено исследование фосфорно-кальциевого обмена с целью оценки его влияния на состояние костного ремоделирования.

Ключевые слова: генерализованный пародонтит, пожилой и старческий возраст, метаболизм костной ткани.

Нарушение метаболизма костной ткани влияет на клиническую картину генерализованного пародонтита (ГП) и определяет специфику медикаментозной терапии в комплексном лечении данного заболевания. В связи с этим важной задачей является совершенствование методов диагностики, а также определение комплекса лабораторных исследований, позволяющих адекватно оценивать проявления дисбаланса костного ремоделирования и оценку эффективности проводимого лечения [5, 7, 9, 10]. Несмотря на большое количество работ, посвященных этому вопросу, процессы обмена в костной ткани пародонта и на сегодняшний день остаются не полностью изученными. Имеющиеся работы, посвященные особенностям нарушений метаболизма костной ткани у лиц пожилого и старческого возраста, немногочисленны.

Цель работы – изучение биохимических показателей, характеризующих особенности метаболических нарушений в органическом матриксе альвеолярного отростка у лиц пожилого и старческого возраста.

Материалы и методы исследования

Было обследовано 137 больных с ГП хронического течения различной степени развития в возрасте 55–89 лет, из них 107 человек составили основную группу и 30 – контрольную. В зависимости от состояния тканей пародонта основная группа была разделена на три подгруппы. В первую подгруппу вошло 20 больных (10 человек в возрасте 55–74 лет и 10 – в возрасте 75–89 лет) с ГП I– II степени, хронического течения (18,7%),

во вторую – 57 больных (53,2%; 37 и 20 человек соответственно) с ГП II степени, хронического течения, третью подгруппу составили 30 человек (28,1%; 20 и 10 человек соответственно) с ГП II–III степени, хронического течения. К категории пациентов пожилого возраста отнесли больных в возрасте 55–74 года, а к категории старческого – лица в возрасте 75–89 лет (согласно классификации ВООЗ, 1997).

Для оценки состояния особенностей фосфорно-кальциевого обмена и костного ремоделирования использовали показатели, характеризующие процессы резорбции и формирования кости в организме: уровень белковосвязанного гидроксипролина (Бел/св.ГП), количество свободного гидроксипролина (Св.ГП) и уровень активности общей щелочной фосфатазы (ОЩФ) сыворотки крови – маркеров костного формирования; уровень экскреции оксипролина (ОП) с мочой, и Са и Р в моче – маркеры костной резорбции [8].

При постановке диагноза пользовались классификацией заболеваний пародонта, предложенной Н.Ф. Данилевским (1994). Клиническое стоматологическое обследование больных проводили традиционными методами. При клиническом обследовании больных оценивали стоматологический статус, гигиенический индекс Федорова–Володкиной, показатель кровоточивости по Моллеману, пробу Шиллера–Писарева. Для выявления степени и характера изменений костной ткани альвеолярного отростка проводили контактную внутривидовую и панорамную рентгенографию.

Для выявления факторов риска, кроме общепринятых в стоматологической практике методов, использовали оценку стиля жизни (особенности питания, злоупотребление курением, алкоголем, кофеином, избыточная или недостаточная физическая нагрузка, непереносимость молочных продуктов, низкое потребление кальция, избыточное потребление мяса); учитывали также применение лекарственных средств – количество и длительность.

Результаты исследований подвергли статистической обработке общепринятыми методами вариационной статистики. Уровень достоверности определяли по t-критерию Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

Комплексное обследование больных ГП основной и контрольной групп выявило наличие выраженного дистрофически-воспалительного процесса в тканях пародонта. Гигиенический индекс по Федорову–Володкиной составил $4,0 \pm 0,3$ балла в пожилом возрасте и $4,3 \pm 0,4$ балла в старческом возрасте. В группе контроля индекс гигиены был равен $3,8 \pm 0,3$ балла. Проба Шиллера–Писарева была положительной у всех больных. Показатель кровоточивости десен при зондировании по Мюллеману у людей пожилого возраста составил $2,7 \pm 0,3$ балла, у лиц старческого возраста – $2,5 \pm 0,2$ балла. В группе сравнения этот индекс составил $1,9 \pm 0,1$ балла. Биохимические показатели маркеров ремоделирования костной ткани у обследованных представлены в таблице 1.

При анализе полученных данных нами было установлено, что бел/св.ГП в сыворотке крови у обследованных основной группы имеет тенденцию к снижению по отношению к контрольной

группе. У больных ГП I–II степени этот показатель ниже на 12,44% и 19,8% ($10,42 \pm 1,21$ и $9,54 \pm 0,57$ мкмоль/л против $11,9 \pm 1,32$ мкмоль/л) в пожилом и старческом возрасте соответственно по отношению к группе контроля. При ГП II степени – на 16,54% и 24,2% ($9,93 \pm 1,18$ и $9,02 \pm 0,56$ мкмоль/л) соответственно. При ГП II–III степени – на 21,6% и 26,5% ($9,32 \pm 1,15$ и $8,75 \pm 0,55$ мкмоль/л) соответственно.

Св.ГП, наоборот, повышается в среднем на 14,29% и 21,17% в пожилом и старческом возрасте. Так, у больных пожилого возраста с ГП I–II ст. этот показатель возрастает до $6,41 \pm 0,42$ мкмоль/л, что составляет 10%-ное повышение от контроля. У пациентов пожилого возраста с ГП II ст и II–III ст св.ГП составляет $6,67 \pm 0,51$ мкмоль/л и $6,86 \pm 0,54$ мкмоль/л, что выше контроля на 15% и 19%. В старческом возрасте у больных ГП анализ биохимических данных выявил усиление резорбтивных явлений в альвеолярной кости по сравнению с данными у пациентов 55–74 лет. Так, св.ГП свободная у пациентов с ГП I–II ст возросла с $5,81 \pm 0,21$ мкмоль/л до $6,82 \pm 0,21$ мкмоль/л, у пациентов с ГП II степени до $7,03 \pm 0,22$ мкмоль/л, у пациентов с ГП II–III ст до $7,28 \pm 0,23$ мкмоль/л.

Об угнетении процесса формирования кости, а именно о снижении активности остеобластов указывает уменьшение активности ЩФ. Полученные нами данные свидетельствуют об угнетении активности этого фермента в среднем на 15,0% и 18,75% соответственно в пожилом и старческом возрасте.

У лиц контрольной группы активность ЩФ составляет $0,80 \pm 0,04$ мкмоль/л. При ГП I–II сте-

Таблица 1

Показатели маркеров ремоделирования костной ткани у обследованных лиц пожилого и старческого возраста

Группы обследованных	Количество обследованных	возраст	Белковосвязанный гидроксипролин, мкмоль/л	Свободный гидроксипролин, мкмоль/л	Щелочная фосфатаза, ммоль/л ч	
контроль	20		$11,9 \pm 1,32$	$5,81 \pm 0,21$	$0,80 \pm 0,04$	
основная	ГП, I- II степень.	10	55-74	$10,42 \pm 1,21$	$6,41 \pm 0,42$	$0,69 \pm 0,02$
		10	75-89	$9,54 \pm 0,57$	$6,82 \pm 0,21$	$0,66 \pm 0,03$
	ГП, II степень	37	55-74	$9,93 \pm 1,18$	$6,67 \pm 0,51$	$0,67 \pm 0,03$
		20	75-89	$9,02 \pm 0,56$	$7,03 \pm 0,22$	$0,62 \pm 0,03$
	ГП, II-III степень.	15	55-74	$9,32 \pm 1,15$	$6,86 \pm 0,54$	$0,65 \pm 0,03$
		15	75-89	$8,75 \pm 0,55$	$7,28 \pm 0,23$	$0,59 \pm 0,04$

Таблиця 2

Показатели маркеров деструкции костной ткани у обследованных пожилого и старческого возраста

Группы обследованных	Количество обследованных	возраст	Оксипролин в моче, мкмоль/л	Са в моче, ммоль/л	Р в моче, ммоль/л
контроль	20		64,3±9,43	2,56±0,15	22,12±1,52
ГП, I-II степень.	10	55-74	71,28±9,45	2,86±0,21	24,81±1,67
	10	75-89	76,81±10,3	3,04±0,18	26,15±1,63
ГП, II степень.	37	55-74	74,23±9,56	2,95±0,25	25,41±1,72
	20	75-89	79,41±10,4	3,10±0,21	27,29±1,31
ГП, II-III степень.	15	55-74	77,44±9,75	3,07±0,28	26,21±1,73
	15	75-89	81,53±11,14	3,21±0,22	27,8±1,55

лени активность этого фермента снижается до $0,69 \pm 0,02$ (13,45%) у лиц пожилого возраста и до $0,66 \pm 0,03$ мкмоль/л (17,2%) в старческом периоде. При ГП II степени – до $0,67 \pm 0,03$ и $0,62 \pm 0,03$ мкмоль/л соответственно, что на 16,25% и 22,50% ниже в сравнении с контрольной группой. ГП II–III степени характеризуется снижением активности ЩФ в сыворотке крови – $0,65 \pm 0,03$ и $0,59 \pm 0,03$ мкмоль/л, что составляет 18,75% и 25,7% ниже нормы.

Результаты изучения маркеров деструкции костной ткани у людей пожилого и старческого возраста представлены в таблице 2.

При сравнительном анализе результатов определения экскреции ОП в суточной моче нами было выявлено увеличение этого показателя в основной группе по сравнению с группой контроля в среднем на 15,5% и 23,25% соответственно.

Об усиленной резорбции кости свидетельствует повышение содержания кальция в моче. Так у пациентов в пожилом и старческом возрасте основной группы по сравнению с группой контроля содержания кальция в моче увеличивается в среднем на 16,40% и 21,4% ($2,98 \pm 0,27$ и $3,11 \pm 0,19$ ммоль/л против $2,56 \pm 0,15$ ммоль/л).

Показатели содержания фосфора в моче приближаются к верхней границе нормы (N=2–30 ммоль/л). Уровень фосфора в моче увеличивается в среднем на 15,1% и 22,42% в пожилом и старческом периоде соответственно, при этом соотношение Са/Р остается на одном уровне и составляет 0,11 и 0,12.

Выводы.

У обследованной категории больных метаболизм костной ткани протекает с преобладанием процессов резорбции над ее синтезом.

В связи с этим, важно нормализовать получение микроэлементов, так как они принимают активное участие в метаболизме костной ткани, в построении большинства биологически-активных веществ, регулируют активность обмена веществ. Это возможно достигнуть выбором лекарственных препаратов с необходимыми микроэлементами и нормализацией питания, т.к. в растительной пище микроэлементы находятся в удобной для усвоения форме.

Подбор минеральных препаратов необходимо проводить на основе индивидуального подхода, учитывая суточную потребность организма в микроэлементах в зависимости от возраста, а также усвояемость и взаимодействие лекарственных препаратов.

Необходимо учитывать, что меры, направленные на диагностику заболеваний тканей пародонта на ранних стадиях развития, определение групп риска и профилактика ГП в молодом возрасте способствуют улучшению стоматологического здоровья и качества жизни в старших возрастных группах. В связи с этим наиболее важными является определение комплекса лабораторных исследований, позволяющих адекватно оценивать проявления дисбаланса костного ремоделирования, а также разработка достоверных методов оценки эффективности проводимого лечения ГП.

ПОКАЗНИКИ КАЛЬЦІЙ-ФОСФОРНОГО ОБМІНУ І СОСТЯННИ КІСТКОВОГО МЕТАБОЛІЗМУ У ОСІБ ПОХИЛОГО ТА СТАРЕЧОГО ВІКУ З ЗАХВОРЮВАННЯМИ ПАРОДОНТА

Політун А.М., Магомедов С., Кананович Т.М., Федянович І.М.

Резюме. В роботі розглянуто особливості метаболічних порушень в органічному матриці альвеолярного відростка у осіб похилого і старечого віку з генералізованим пародонтитом хронічного перебігу різного ступеня розвитку. Проведено дослідження фосфорно-кальцієвого обміну з метою оцінки його впливу на стан кісткового ремоделювання.

Ключові слова: генералізований пародонтит, похилий вік, старечий вік, метаболізм кісткової тканини.

INDICATORS OF THE CALCIUM-PHOSPHORUS METABOLISM AND BONE METABOLISM STATUS OF THE REQUESTED IN ELDERLY AND SENILE PATIENTS WITH PERIODONTAL DISEASES

Politun A.M., Magomedov S., Kananovich T.N., Fedyanovich I.N.

Abstract. The peculiarities of metabolism violations in the organic matrix of alveolar bone in the elderly and eldest age patients with chronic generalized periodontitis of different stages are examined in this work. Investigation of phosphor-calcium change to evaluate its affect on the bone remodelling process status was held.

Key words: generalized periodontitis, elderly and eldest age, the bone tissue metabolism.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алимский А. В. Геронтостоматология: настоящее и перспективы / А. В. Алимский // Стом. для всех. 1999. № 1. С. 28-31.
2. В.В. Поворознюк, И.П. Мазур. Костная система и заболевания пародонта. / Киев., 2003.-495с.
3. Колб В.Г., Камышников В.С., Клиническая биохимия.-1976.-С.89-95.
4. Минченко Б. И., Марченкова Л. А. Биохимические маркеры метаболизма костной ткани. Лабораторная медицина. / Б. И. Минченко, Л. А. Марченкова // 2000. № 3. С. 45-59.
5. Фастовець О. О. Системні порушення метаболізму кісткової тканини у хворих на генералізований пародонтит / О. О. Фастовець // Вісник стоматології. 2000. № 2. С. 15-17.
6. Федянович И. Н. Клинико-лабораторное обоснование применения препарата меди "Купир" в комплексном лечении генерализованного пародонтита / И. Н. Федянович // Современная стоматология. 2003. № 1. С. 54-57.
7. Bettica P, Moro L. "Biochemical markers of bone metabolism in the assessment of osteoporosis" // JIFCC 1995. V. 7, issue 1, p. 16-22.