

Флюктуофорез в комплексном лечении хронического генерализованного пародонтита

А.В. Пьянзина, М.Ю. Герасименко

ГБУЗ МО МОНИКИ им.М.Ф. Владимирского, ГАУЗ Московская областная стоматологическая поликлиника

Воспалительные заболевания пародонта являются медико-социальной проблемой. Распространенность этих заболеваний среди взрослого населения в мире остается на высоком уровне и не имеет тенденции к снижению. В России в возрастной группе 35–44 года она приближается к 100% [1, 7]. Имеются лишь единичные работы о применении флюктуоризации в комплексном лечении генерализованного пародонтита [3]. Поэтому целью исследования явились разработка и научное обоснование методик лекарственного флюктуофореза в восстановительном лечении больных хроническим генерализованным пародонтитом (ХГП).

Материал и методы

В исследовании приняли участие 220 человек (58 мужчин и 162 женщины) в возрасте 35–75 лет с верифицированным диагнозом ХГП средней (160 человек) и тяжелой (60 человек) степени тяжести. Пациенты проходили комплексное обследование в терапевтическом отделении Московской областной стоматологической поликлиники в период с 2010 по 2012 г. Обследование проводили до начала лечения, сразу после его окончания и через 6 и 12 мес. Изучение отдаленных результатов позволило установить зависимость длительности периода ремиссии заболевания и степени компенсаторных возможностей тканей пародонта от использованного метода лечения.

Перед началом курса флюктуофореза определяли и в последующем контролировали уровень гигиены полости рта. При изучении индивидуального стоматологического статуса обследуемых выполняли санацию полости рта. При необходимости осуществляли закрытый и открытый кюретаж.

В амбулаторной карте фиксировали данные опроса и осмотра пациента, состояние местного статуса и результаты определения пародонтальных индексов: модифицированного индекса кровоточивости Мюлеманна–Коуэла (Muhlemann–Cowell, 1975), гигиенического индекса Силнесса–Лоэ (Silness–Loe, 1964), индекса ПМА (Shour I., Massler M., 1947). Индекс Мюлеманна–Коуэла используется для характеристики степени воспаления в тканях пародонта. Пуговчатым зондом без давления проводили по дну

зубодесневой борозды/пародонтального кармана в области зубов Рамфьорда (16, 21, 24, 36, 41, 44) и оценивали время возникновения кровоточивости. Индекс Силнесса–Лоэ используется для количественной оценки уровня гигиены полости рта пациента. Для этого определяется количество мягкого зубного налета в придесневой области зубов Рамфьорда. С помощью индекса ПМА количественно оценивается интенсивность и распространенность воспалительной реакции. После окрашивания десны раствором Люголя проводили учет воспаления в различных зонах десны (в баллах) в области всех зубов: межзубных сосочках, в маргинальной десне и прикрепленной десне. Результат оценки выражается в процентах.

Рентгенологическое исследование включало ортопантомографию и прицельные дентальные снимки, что позволило оценить изменения костной ткани в области всех групп зубов и получить информацию о симметричности поражения.

Локальную микроциркуляцию изучали методом лазерной доплеровской флоуметрии (ЛДФ), для чего использовали компьютеризованный лазерный анализатор капиллярного кровотока "ЛАКК-02" ("Лазма", Россия). Определяли показатель микроциркуляции, который складывается из средней скорости движения эритроцитов, показателя капиллярного гематокрита и числа функционирующих капилляров, и коэффициент вариации, характеризующий вазомоторную активность микрососудов и представляющий собой соотношение между перфузией ткани и величиной ее изменчивости [2].

Реопародонтографию проводили с помощью двухканальной реографической приставки РПКА2-01 (ЗАО НТЦ МЕДАСС, Россия) и оценивали реопародонтограммы визуально, а также с помощью числовых показателей: реографического индекса (РИ), индекса периферического сопротивления (ИПС) и индекса эластичности (ИЭ).

Методом простой рандомизации пациенты были разделены на 4 группы, в каждую из которых вошло 40 пациентов с ХГП средней степени тяжести и 15 пациентов с тяжелым ХГП.

Пациентам контрольной группы проводилась флюктуоризация от аппарата АСБ-2М (ООО "Каскад-ФТО", Россия) по продольной методике. Два сдвоенных десневых электрода размером 1 × 10 см, смоченных водой (анод), помещали на слизистую оболочку десен верхней и нижней челю-

Пьянзина Анна Владимировна (P'yanzina Anna Vladimirovna), e-mail: megakafedra@gmail.ru; Герасименко Марина Юрьевна (Gerasimenko Marina Yur'yevna).

сти. Пассивный электрод (катод) размером 10×15 см располагали на правом предплечье. Форма тока монополярная, интенсивность – средняя, длительность процедуры 10 мин, количество процедур 10 на курс лечения. Процедуры проводили ежедневно. Пациентам трех основных групп проводился флюктуофорез: в 1-й – раствора актовегина (раствор для инъекций в ампулах по 5 мл с концентрацией препарата 40 мг/мл) [4]; во 2-й – раствора милдроната (раствор для внутривенного введения 100 мг/мл в ампулах по 5 мл) [5, 8]; в 3-й – раствора нивалина (галантамина; 0,5% раствор для инъекций 1мл) [6]. Препараты наносились на десневые электроды (анод), параметры проведения процедур те же, что и в контрольной группе.

Результаты и обсуждение

По данным клинического обследования пациентов до начала курса лечения достоверных различий между группами по частоте встречаемости и выраженности основных симптомов не было.

Индекс Силнесса–Лоэ непосредственно после курса лечения снижался во всех группах. Пациентам проводили профессиональную гигиену полости рта и давали подробные рекомендации по индивидуальной гигиене. Прохождение курса лечения способствовало более тщательному индивидуальному уходу за полостью рта, а дополнительные рекомендации на стадиях контроля результатов лечения позволяли поддерживать индекс гигиены на хорошем уровне, несмотря на незначительное его

увеличение. При этом в группе с тяжелой степенью ХГП значения индекса гигиены на всех этапах контроля выше, чем в группе со средней степенью, что объясняется трудностью очистки более глубоких пародонтальных карманов. Индекс Силнесса–Лоэ достоверно не отличается во всех группах от такового в контрольной (табл. 1).

Показатели индексов Мюлеманна и ПМА достоверно лучше во всех группах по сравнению с контрольной как сразу после курса лечения у пациентов с ХГП средней и тяжелой степени, так и через 6 мес у пациентов с ХГП средней степени тяжести (см. табл. 1). У пациентов со средней степенью тяжести ХГП после курса флюктуофореза милдроната и в группе с ХГП тяжелой степени после флюктуофореза нивалина положительная динамика была выше, чем в остальных группах. Возрастание показателей индексов Мюлеманна и ПМА, которое происходит у пациентов с ХГП средней степени тяжести через 12 мес, а у пациентов с ХГП тяжелой степени – уже через 6 мес, свидетельствует об окончании ремиссии (см. табл. 1).

Значения ИПС, ИЭ и РИ на стадии обследования до начала лечения во всех группах достоверно не различались. При обследовании сразу после прохождения курса лечения и через 6 мес у пациентов с ХГП средней степени тяжести установлено улучшение нарушенных показателей данных индексов, достоверно менее значительное в группе контроля по сравнению с остальными. У пациентов с ХГП тяжелой степени подобное улуч-

Таблица 1

Динамика изменения клинических индексов

Индекс	Группа	До лечения	После лечения	Через 6 мес	Через 12 мес
Силнесса–Лоэ (норма 0 – налет отсутствует)	Контрольная	$2,01 \pm 0,21$ $2,15 \pm 0,17$	$0,15 \pm 0,06^*$ $0,16 \pm 0,07^*$	$0,22 \pm 0,07^*$ $0,25 \pm 0,07^*$	$0,27 \pm 0,06^*$ $0,47 \pm 0,06^*$
	1-я	$1,89 \pm 0,22$ $2,14 \pm 0,19$	$0,16 \pm 0,05^*$ $0,18 \pm 0,07^*$	$0,23 \pm 0,07^*$ $0,27 \pm 0,07^*$	$0,25 \pm 0,05^*$ $0,55 \pm 0,05^*$
	2-я	$1,92 \pm 0,22$ $2,16 \pm 0,19$	$0,17 \pm 0,06^*$ $0,17 \pm 0,08^*$	$0,21 \pm 0,06^*$ $0,27 \pm 0,08^*$	$0,26 \pm 0,06^*$ $0,48 \pm 0,06^*$
	3-я	$1,88 \pm 0,24$ $2,14 \pm 0,18$	$0,15 \pm 0,07^*$ $0,18 \pm 0,08^*$	$0,21 \pm 0,07^*$ $0,27 \pm 0,08^*$	$0,28 \pm 0,04^*$ $0,48 \pm 0,08^*$
	Контрольная	$2,31 \pm 0,17$ $2,41 \pm 0,28$	$0,72 \pm 0,09^*$ $0,94 \pm 0,05^*$	$0,84 \pm 0,05^*$ $2,44 \pm 0,11$	$2,11 \pm 0,19$ $2,52 \pm 0,25$
	1-я	$2,28 \pm 0,22$ $2,52 \pm 0,28$	$0,55 \pm 0,22^*$ $0,62 \pm 0,08^*$	$0,65 \pm 0,11^*$ $2,23 \pm 0,12$	$2,22 \pm 0,17$ $2,55 \pm 0,27$
	2-я	$2,35 \pm 0,19$ $2,31 \pm 0,26$	$0,25 \pm 0,06^{*,**}$ $0,72 \pm 0,07^*$	$0,33 \pm 0,09^{*,**}$ $2,22 \pm 0,11$	$2,31 \pm 0,18$ $2,48 \pm 0,27$
	3-я	$2,29 \pm 0,18$ $2,44 \pm 0,27$	$0,57 \pm 0,07^*$ $0,31 \pm 0,22^{*,**}$	$0,63 \pm 0,12^*$ $2,20 \pm 0,12$	$2,08 \pm 0,25$ $2,39 \pm 0,28$
	Контрольная	$69,3 \pm 7,2$ $80,5 \pm 4,2$	$25,5 \pm 5,2^*$ $28,3 \pm 5,1^*$	$28,4 \pm 4,2^*$ $73,2 \pm 3,1$	$48,3 \pm 7,2^*$ $79,5 \pm 8,2$
	1-я	$72,8 \pm 5,1$ $84,8 \pm 4,8$	$14,2 \pm 5,1^{*,**}$ $18,2 \pm 6,1^{*,**}$	$17,4 \pm 4,2^{*,**}$ $75,4 \pm 6,2$	$44,6 \pm 8,4^*$ $82,6 \pm 5,9$
	2-я	$67,2 \pm 7,1$ $87,4 \pm 7,2$	$10,4 \pm 2,2^{*,**}$ $17,3 \pm 3,1^{*,**}$	$11,2 \pm 3,1^{*,**}$ $81,2 \pm 7,1$	$47,4 \pm 9,2^*$ $86,3 \pm 6,2$
	3-я	$72,4 \pm 7,2$ $79,3 \pm 7,1$	$14,2 \pm 5,1^{*,**}$ $13,2 \pm 4,1^{*,**}$	$19,4 \pm 4,2^{*,**}$ $77,6 \pm 9,3$	$51,8 \pm 6,8^*$ $79,1 \pm 6,1$

Примечание. Здесь и в табл. 2–4: в числителе – группа пациентов с ХГП средней степени тяжести, в знаменателе – группа пациентов с ХГП тяжелой степени; * – достоверные различия ($p < 0,05$) по сравнению с аналогичными показателями до лечения; ** – достоверные различия ($p < 0,05$) по сравнению с аналогичными временными показателями после лечения в контрольной группе.

Таблица 2

Динамика показателей реопародонтографии

Показатель РПГ	Группа	До лечения	После лечения	Через 6 мес	Через 12 мес
ИПС, % (норма 80–90%)	Контрольная	109,5±6,4 119,0±7,2	99,5±4,5* 110,5±4,5*	106,3±5,5 113,2±5,5*	105,8±7,3 119,6±8,1
	1-я	110,5±5,3	91,3±4,3*,**	96,2±4,1*,**	106,5±5,6
		120,5±7,3	101,2±4,3*,**	112,2±7,2*	121,5±5,3
	2-я	109,6±5,5	83,2±4,5*,**	84,0±4,5*,**	108,5±6,2
		118,8±5,5	99,7±5,5*,**	114,0±6,5*	118,0±7,4
	3-я	112,4±4,9	92,6±3,7*,**	96,5±3,5*,**	109,4±6,3
		121,5±4,4	90,1±5,3*,**	113,7±3,5*	119,2±6,4
	Контрольная	0,035±0,004 0,022±0,003	0,056±0,003* 0,051±0,004*	0,056±0,003* 0,028±0,002	0,045±0,005 0,021±0,005
	1-я	0,038±0,003	0,068±0,003*,**	0,068±0,003*,**	0,042±0,004
		0,020±0,002	0,083±0,003*,**	0,024±0,003	0,021±0,004
	2-я	0,042±0,004	0,084±0,002*,**	0,082±0,004*,**	0,046±0,003
		0,025±0,004	0,065±0,004*,**	0,027±0,003	0,026±0,003
РИ, Ом (норма 0,08–0,09)	Контрольная	0,041±0,006 0,023±0,004	0,071±0,005*,** 0,083±0,005*,**	0,071±0,005*,** 0,029±0,003	0,042±0,006 0,023±0,005
	1-я	61,5±3,2 50,4±3,3	65,1±2,5 55,3±2,2	63,3±2,7 53,5±2,5	62,5±3,3 50,9±4,3
	2-я	61,4±4,6 51,2±3,6	78,5±3,3*,** 63,4±4,3*	75,3±3,8*,** 53,8±3,8	63,3±3,8 51,5±3,4
	3-я	62,3±3,7 52,2±3,1	72,3±3,1*,** 71,6±3,8*,**	68,1±3,4* 53,6±2,5	65,8±3,2 51,3±3,3
ИЭ, % (норма 70–80%)	Контрольная	61,5±3,2 50,4±3,3	65,1±2,5 55,3±2,2	63,3±2,7 53,5±2,5	62,5±3,3 50,9±4,3
	1-я	60,3±4,3 49,6±4,2	71,5±4,2*,** 61,7±3,7*	69,4±3,5* 54,3±3,5	62,3±2,9 50,6±3,2
	2-я	61,4±4,6 51,2±3,6	78,5±3,3*,** 63,4±4,3*	75,3±3,8*,** 53,8±3,8	63,3±3,8 51,5±3,4
	3-я	62,3±3,7 52,2±3,1	72,3±3,1*,** 71,6±3,8*,**	68,1±3,4* 53,6±2,5	65,8±3,2 51,3±3,3

шение наблюдалось лишь непосредственно после окончания курса лечения.

Отмечена тенденция к более позитивной динамике показателей ИПС, ИЭ и РИ у пациентов с ХГП средней степени тяжести, получавших флюктуофорез милдроната, и у больных ХГП тяжелой степени, которым проводили флюктуофорез нивалина (табл. 2).

Эту тенденцию подтверждает и анализ данных ЛДФ. Следует отметить, что флюктуофорез милдроната воздействует именно на миогенную регуляцию, что подтверждается результатами анализа амплитудно-частотных характеристик ЛДФ. Флюктуофорез нивалина воздействует на нейрогенную регуляцию, и согласно результатам анализа амплитудно-частотных характеристик ЛДФ, наблюдалась тенденция к максимальному улучшению показателей в группе пациентов с ХГП тяжелой степени тяжести. Флюктуофорез актовегина оказывает нейропротекторное и антиоксидантное действие у пациентов с ХГП как средней степени тяжести, так и тяжелой степени (табл. 3).

Таким образом, результаты проведенных исследований показали, что применение лекарственного флюктуофореза в значительной степени влияет на благоприятный исход восстановительного лечения больных ХГП средней и тяжелой степени. Флюктуофорез всех трех лекарственных веществ позволяет достичь достоверно лучших результатов в лечении пародонтита как средней, так и тяжелой степени по сравнению с контрольной группой, в которой проводилась только флюктуоризация.

Анализ полученных данных показал, что больным ХГП средней степени тяжести для восстановления миогенной регуляции сосудистого тонуса наиболее целесообразно проводить курс флюктуофореза милдроната. Для лечения больных ХГП тяжелой степени с целью коррекции нарушений нейрогенной регуляции целесообразнее использовать флюктуофорез нивалина. Флюктуофорез актовегина целесообразно назначать пациентам с ХГП средней и тяжелой степени, когда не выявлено преобладание нарушения миогенной или нейрогенной регуляции. Повторный курс лечения рекомендован через 8–9 мес для больных ХГП средней степени

тяжести и через 5–6 мес – для больных ХГП тяжелой степени.

ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриева Л.А. Пародонтит. М.: Медпресс-информ; 2007.
2. Кречина Е.К. Мониторинг реактивности микрососудов пародонта с помощью лазерной доплеровской флоуметрии. В кн.: Применение лазерной доплеровской флоуметрии в медицинской практике: Материалы 3-го Всероссийского симпозиума. М.; 2000: 133–4.
3. Ушакова Г.Б. Применение флюктуирующих токов в комплексной терапии пародонтита: Дис. ... канд. мед. наук. М.; 1990.
4. Buchmayer F., Pleiner J., Elmlinger M.W., Lauer G., Nell G., Sitte H.H. Actovegin®: a biological drug for more than 5 decades. Wien. Med. Wochenschr. 2011; 161 (3–4): 80–8.
5. Jaudzems K., Kuka J., Gutsaits A., Zinovjevs K., Kalvinsh I., Liepinsh E. et al. Inhibition of carnitine acetyltransferase by mildronate, a regulator of energy metabolism. J. Enzyme Inhib. Med. Chem. 2009; 24 (6): 1269–75.
6. Osborn G.G., Saunders A.V. Current treatments for patients with Alzheimer disease. J. Am. Osteopath. Assoc. 2010; 110 (9, Suppl. 8): 16–26.
7. Petersen P.E., Ogawa H. Strengthening the prevention of periodontal disease: the WHO approach. J. Periodontol. 2005; 76 (12): 2187–93.

Т а б л и ц а 3

Динамика показателей лазерной доплеровской флоуметрии

Показатели ЛДФ	Группа	до лечения	После лечения	Через 6 мес	Через 12 мес
М, усл. ед. (норма 17,44±1,36 усл. ед.)	Контрольная	14,3±0,7	15,1±0,5*	14,9±0,4*	14,6±0,6
		14,3±0,7	15,0±0,3*	14,5±0,7	14,3±0,7
	1-я	14,2±0,7	16,2±0,6*,**	15,9±0,5*,**	14,8±0,7
		14,2±0,7	15,9±0,5*,**	14,7±0,6	14,2±0,6
	2-я	13,9±0,8	17,3±0,5*,**	16,9±0,5*,**	14,7±0,8
		13,9±0,8	15,9±0,4*,**	14,3±0,6	13,9±0,8
	3-я	14,1±0,8	16,5±0,3*,**	15,94±0,3*,**	14,8±0,6
		14,1±0,8	17,3±0,4*,**	14,4±0,8	14,1±0,7
	Контрольная	12,4±0,9	13,5±0,5*	13,1±0,4*	12,4±0,9
		8,9±0,6	9,8±0,5*	9,1±0,7	8,9±0,7
	1-я	13,1±0,8	14,5±0,4*,**	14,2±0,3*,**	13,1±0,8
		9,1±0,6	10,9±0,5*,**	9,1±0,6	9,3±0,4
Кv % (норма 15,61±2,75%)	2-я	12,8±0,8	15,3±0,3*,**	14,9±0,5*,**	12,8±0,7
		8,8±0,5	11,1±0,5*,**	8,7±0,6	8,7±0,5
	3-я	12,6±0,7	14,6±0,4*,**	13,9±0,5*,**	12,6±0,7
		8,7±0,5	12,9±0,6*,**	8,9±0,5	8,9±0,6

8. Pupure J., Isajevs S., Skapare E., Rumaks J., Svirskis S., Svirina D. et al. Neuroprotective properties of mildronate, a mitochondria-targeted small molecule. *Neurosci. Lett.* 2010; 470 (2): 100–5.

Поступила 01.11.12

Р Е З Ю М Е

Ключевые слова: лечение, хронический генерализованный пародонтит, флюктуофорез, актовегин, милдронат, нивалин

Приведены результаты наблюдения за 220 пациентами в возрасте от 35 до 75 лет с верифицированным диагнозом хронического генерализованного пародонтита (ХГП) средней и тяжелой степени. Установлено, что флюктуофорез влияет на улучшение показателей клинических и реографических индексов, а также показателей лазерной доплеровской флоуметрии за счет улучшения микроциркуляции. Показано, что курс флюктуофореза милдроната способствует улучшению нарушения миогенной регуляции, а флюктуофорез нивалина – нейрогенной регуляции сосудистого тонуса. Флюктуофорез актовегина достаточно эффективен для лечения пациентов с ХГП как средней степени тяжести, так и тяжелой, когда не выявлено преобладание нарушения либо миогенной, либо нейрогенной регуляции.

THE APPLICATION OF FLUCTUOPHORESIS FOR THE COMBINED TREATMENT OF MODERATE AND SEVERE CHRONIC GENERALIZED PERIODONTITIS

A.V. P'yanzina, M.Yu. Gerasimenko

Key words: treatment, chronic generalized periodontitis, fluctuophoresis, actovegin, mildronate, nivalin

The present study included 220 patients aged from 35 to 75 years with the verified diagnosis of moderate and severe chronic generalized periodontitis. It was shown that fluctuophoresis had a positive influence on the clinical and rheographic characteristics and improved the parameters of laser Doppler flowmetry due to the beneficial effect on microcirculation. A course of mildronate fluctuophoresis promoted the improvement of myogenic regulation and nivalin fluctuophoresis normalized neurogenic regulation of the vascular tone. Actovegin fluctuophoresis proved to be sufficiently efficacious as a method for the treatment of the patients with both moderate and severe chronic generalized periodontitis in the absence of the marked prevalence of either myogenic or neurogenic regulation.