

## **Клиническая оценка эффективности комплексного лечения чувствительности дентина медикаментозными средствами и вакуум-дарсонвализацией**

Проведено клиническое исследование по изучению эффективности лечения чувствительности дентина разными методами. Установлено, наиболее эффективное воздействие при лечении чувствительности дентина оказывает комплексная терапия, включающая применение вакуум-дарсонвализации, десенситайзеров и внутрь глицерофосфата кальция, при которой показатели распространенности и интенсивности чувствительности дентина оказались в 3 – 3,3 раза ниже, чем в группе сравнения.

Ключевые слова: чувствительность дентина, гиперчувствительность зубов, десенситайзер, вакуум-дарсонвализация.

A.S. Salamevich

Clinical estimation of efficiency of complex treatment of dentine sensitivity by medicamentous means and vacuum – d'arsonvalization. The clinical research of efficiency of treatment of dentine sensitivity by different methods was conducted. It was established, the most effective effect at treatment of a dentine sensitivity is the complex therapy including application of a vacuum - d'arsonvalization, desensitizers and inside of neurosin, at which the parameters of a prevalence and intensity of a dentine sensitivity have appeared in 3 - 3,3 times below, than in control group of matching.

Key words: dentine sensitive, teeth hypersensitivity, desensitizer, vacuum - d'arsonvalization

Чувствительность дентина («dentine sensitive», ICD-DA, 1994) относится к одному из наиболее распространенных стоматологических заболеваний и, по данным ВОЗ, ее распространенность неуклонно растет. Изучение стоматологического статуса показало, что за последние 20 лет обращаемость по поводу этой патологии твердых тканей зубов в странах Западной Европы увеличилась на 35%, в США – на 42%, в России, по последним исследованиям, 62,5% населения в возрасте 20-65 лет страдает различными формами чувствительности дентина (ЧД). В Республике Беларусь, по предварительным данным, чувствительность дентина при некариозных поражениях наблюдается в разных возрастных группах от 9,14 до 23,91% обследованных. У пациентов с заболеваниями пародонта ЧД встречается в 72-98%.

Следует отметить, что исследования по изучению и лечению чувствительности дентина проведены с учетом различных методов применения медикаментозных средств. Так, ряд исследователей, разделяя положения гидродинамической теории (Brannstrom M., 1972), используют снижение проницаемости дентина (запечатывание входов или obturation просветов дентинных канальцев). Другие, воздействуют непосредственно на нервно-рецепторный аппарат пульпо-дентинного комплекса, вызывая стойкую деполяризацию нервных клеток. Trowbridge H.O., Silver D.R., 1990 сообщают, что при домашнем лечении ЧД

независимо от типа используемых препаратов только в 20-40% случаев она исчезает или снижается в течение 4-8 недель. Из медикаментозных средств используют фториды (Kaufman H.W. с соавт., 1999; Kielbassa A.M. с соавт., 1997), азотнокислый калий (Salvato A.R. с соавт., 1992; Miller S. с соавт., 1994; Nagata T. с соавт., 1994; Silverman G. с соавт., 1994; Schiff T. с соавт., 1994, 1998; Ayad F. с соавт., 1994; Silverman G. с соавт., 1996; Gillam D.G. с соавт., 1996; Touyz L.Z., Stern J., 1999), соли стронция (Gillam D.G. с соавт., 1992), глицерофосфат кальция (Ю.А. Федоров, 2001), гидроксипатит (Barone M. с соавт., 1991), фосфорно-кальциевые соли (Ishikawa K. с соавт., 1994; Suge T. с соавт., 1995), наполненные и ненаполненные десенситайзеры, дентинные адгезивные системы (Ferrari M., 1999; Dunn J., 2003), оксалаты (Sena F.J., 1990), соли олова (Addy M. с соавт., 1988; Miller S. с соавт., 1994; Lucchese A. с соавт., 1997) и другие.

Вместе с этим успешно применяют физические методы лечения ЧД: электрообезболивание, аудиоаналгезию, электрофорез, вакуум, вакуум-электрофорез, дарсонвализацию, лазеры, магнитную рефлексотерапию и т.д. Starr C.B. с соавт., 1989 сообщают об опыте лечения ЧД гипнозом. In vitro Stabholz A. с соавт., 1993 установили, облучение ХеС1 308-nm эксимерным лазером поверхности дентина приводит к расплавлению дентина и закрытию дентинных канальцев. Gerschman J.A. с соавт., 1994 отметили редукцию ЧД к холодным раздражителям на 67% и на 65% - к тактильным при использовании низкоинтенсивного GaAlAs лазера. Lan W.H. с соавт., 1996 наблюдали редукцию ЧД к холодному воздуху на 65%, а к тактильному раздражению на 72% после применения Nd:YAG лазера. Zhang C. с соавт., 1998 исследовали эффективность CO<sub>2</sub> (карбонового) лазера в снижении и устранении пришеечной ЧД in vivo. Сразу после облучения лазером ЧД к термическим раздражителям исчезала сразу у всех пациентов. Однако, через 3 месяца редукция ЧД к термическим раздражителям наблюдалась только у 50%. Gelskey S.C. с соавт., 1993 сравнили эффективность при лечении ЧД He:Ne лазера и He:Ne +Nd:YAG лазеров. Результаты свидетельствовали о сопоставимой эффективности по отношению к тактильным и холодным раздражителям. Так, He:Ne лазер оказался эффективнее He:Ne +Nd:YAG лазеров в 1,09 раз. Предложена методика лечения ЧД с помощью лазерной и магнитной рефлексотерапии гелий-неоновым лазером (А.В. Карпунина, 1997). Известно положительное влияние вакуум-дарсонвализации на снижение ЧД (Л.Н. Дедова, 2000).

Из комбинированных методов лечения ЧД наиболее распространенным является электрофорез с различными препаратами. Gangarosa L.P. с соавт., 1978 доказал, что наиболее быстрая и эффективная помощь при ЧД наблюдается при использовании электрофореза р-ра NaF по сравнению с изолированным применением р-ра NaF. Согласно данным Buchmann R. с соавт., 1989 независимо от возраста и групповой принадлежности зубов редукция ЧД в 50% достигнута после первой процедуры применения электрофореза фторидами. После второй процедуры через 4 недели наблюдали еще большую редукцию ЧД. Однако, Minkov B. с соавт., 1985 не нашел никакой разницы между эффективностью лечения ЧД фторидом натрия с и без использования электрофореза. Ananthraman J. с соавт., 1990 указал на значительное преимущество электрофореза 9% р-ра и

геля SrCl<sub>2</sub> по сравнению с 2% р-ром и гелем NaF. Johnson R.H. с соавт., 1982 оценил эффективность электроионизирующей зубной щетки при лечении ЧД. Полученные результаты свидетельствовали о том, что использование SnF<sub>2</sub> или SrCl<sub>2</sub> с ионизирующей зубной щеткой значительно лучше снижало ЧД, чем их применение без ионизации. Lan W.H. с соавт., 1999 оценил комбинированный облитерирующий эффект NaF-содержащего лака и Nd:YAG лазера: более чем 90% отверстий дентинных канальцев были закрыты лаком благодаря сочетанию с Nd:YAG лазерным воздействием. Перспективным является применение дозированного вакуума для введения лекарственных веществ в ткани зуба при ЧД. Согласно данным В.И. Кулаженко (1960-1975), под влиянием дозированного вакуума в периодонте возникает состояние, близкое к парабиозу, сопровождающееся, в частности, снижением чувствительности дентина.

В возникновении патологии твердых тканей зубов и ЧД ведущую роль отводят состоянию минерального обмена в полости рта и в организме в целом. Важным звеном в течение процессов де- и минерализации твердых тканей зубов является ротовая жидкость. Лечение ЧД при генерализованной форме способом общей и местной терапии подробно разработано Ю.А. Федоровым с сотрудниками [3]. Принцип общей терапии заключается в назначении наиболее легко утилизируемых препаратов фосфора и кальция, в частности, глицерофосфата кальция. В случае резко выраженной генерализованной ЧД предложен электрофорез с глицерофосфатом кальция. Разработан новый метод лечения ЧД пантогамом. Лечение генерализованной ЧД предусматривает сочетанное местное и общее действие пантогама.

Однако, имеются сообщения, свидетельствующие, что, несмотря на эффективное блокирование дентинных канальцев, ЧД сохраняется. Это свидетельствует о том, что ЧД - это многозвеньевой патологический процесс, который требует комплексных лечебно-профилактических мероприятий. Несмотря на использование традиционных медикаментозных средств, их методические основы применения остаются малоизученными, недостаточно разработанными и разноречивыми. В практическом аспекте представляется вполне обоснованным и перспективным комплексное лечение чувствительности дентина.

Целью нашего исследования явилось клиническое изучение эффективности комплексного лечения чувствительности дентина медикаментозными средствами и физическими факторами.

Материалы и методы

Клинический эффект лечения оценивали у 145 практически здоровых пациентов 35-44 лет (77 женщин и 68 мужчин) с истиранием, эрозией твердых тканей зубов, рецессией десны, сопровождающихся чувствительностью дентина.

Пациенты были распределены в 4 равноценные группы:

- 1) 36 пациентов 1-й (контрольной) группы в течение 1 месяца дважды в день по 15 минут проводили аппликации зубной пастой «Новый Жемчуг - Кальций» с глицерофосфатом кальция и 3 раза в день по 0,5 г применяли внутрь таблетки глицерофосфата кальция;
- 2) 37 пациентам 2-й (опытной) группы обнаженный дентин обрабатывали Gluma Desensitizer и Seal & Protect. Нанесение десенситайзеров проводили согласно инструкциям производителей с использованием коффердама;

3) 35 пациентам 3-й (опытной) группы обнаженный дентин обрабатывали Gluma Desensitizer и Seal & Protect, затем в течение 1 недели проводили 3 сеанса вакуум-дарсонвализации по схеме (патент Евразийского Патентного Ведомства (ЕАПВ) № 003441);

4) 37 пациентам 4-й (опытной) группы обнаженный дентин обрабатывали Gluma Desensitizer и Seal & Protect, затем в течение 1 недели проводили 3 сеанса вакуум-дарсонвализации по схеме и в течение 1 месяца назначали внутрь таблетки глицерофосфата кальция 3 раза в день по 0,5 г.

Для определения и объективизации стоматологического статуса был подобран комплекс диагностических тестов. Всем пациентам проведено подготовительное лечение до показателей ОНI-S ? 0,6; GI ? 0,8; РМА ? 8. Клинические исследования проведены с целью оценки эффективности применения различных методик терапии чувствительности дентина с использованием комплекса клинических критериев. Оценка клинических данных была осуществлена на основании опроса больного, клинического осмотра и изучения комплекса объективных показателей: электроодонтометрия зубов (Мороз Б.Т. с соавт., 1989); индексы: папилляро-маргинально-альвеолярный (Massler M., Schour J., Parma C., 1960); десневой (Loe H., Silness J., 1963); рецессии десны (Stahl S., Morris A., 1955); периферического кровообращения (Дедова Л.Н., 1982); гигиенический (Green J.C., Vermillion J.R., 1960); индекс распространенности чувствительности дентина (ИРЧД) (Федоров Ю.А., Шторина Г.Б., 1988). Интенсивность чувствительности дентина (ИЧД) определяли по субъективным ощущениям пациента с использованием зондирования силой в 25 г, оказываемой на зонд (тактильный раздражитель) и методики прямой воздушной струи (температурный раздражитель). Для оценки уровня болевой реакции применяли цифровую рейтинговую шкалу боли (NRS) в баллах 0-10 (White A., 1998). Статистическую обработку материала проводили с определением стандартной ошибки ( $\pm SE$ ), доверительного коэффициента и критерия Стьюдента (t).

Результаты и их обсуждение

Результаты клинических исследований свидетельствуют об улучшении показателей ИРЧД и ИЧД к термическому и тактильному раздражителям во все сроки наблюдения (по сравнению с первоначальными показателями) ( $p < 0,05$ ). Однако, по сравнению с контролем в 3-й и 4-й группах отметили более значительное понижение показателей ИРЧД и ИЧД к термическому и тактильному раздражителям наблюдения ( $p < 0,05$ ). Кроме того, только в 3-й и 4-й группах наблюдали улучшение показателей ИПК (табл. 1 - 4) ( $p < 0,05$ ).

Таблица 1. Интенсивность чувствительности дентина к термическому раздражителю.

Сроки наблюдения	До лечения	Непосредственно после лечения	Через 1 неделю	Через 1 месяц	Через 6 месяцев	Через 12-24 месяца
Группы наблюдения						
1-я группа (контрольная) (фосфаты)	5,56 ± 0,14	2,28 ± 0,3*	2,2 ± 0,28*	2,12 ± 0,3*	2,99 ± 0,29*	3,25 ± 0,25*
2-я группа (десенситайзеры)	5,56 ± 0,15	2,77 ± 0,38*	2,84 ± 0,36*	3,05 ± 0,37*	4,5 ± 0,36**	4,66 ± 0,36**
3-я группа (десенситайзеры и вакуум-дарсон- вализация)	5,34 ± 0,15	0,86 ± 0,18**	1,02 ± 0,25**	0,89 ± 0,26**	2,05 ± 0,33**	2,27 ± 0,34**
4-я группа (комплекс)	5,42 ± 0,17	0,79 ± 0,23**	0,74 ± 0,18**	0,86 ± 0,12**	1,09 ± 0,21**	0,97 ± 0,23**
Примечание: * $p_1 < 0,05$ – показатель достоверности по сравнению с первоначальным состоянием ** $p_2 < 0,05$ – показатель достоверности по сравнению с контролем						

Таблица 2. Интенсивность чувствительности дентина к тактильному раздражителю.

Сроки наблюдения	До лечения	Непосредственно после лечения	Через 1 неделю	Через 1 месяц	Через 6 месяцев	Через 12-24 месяца
Группы наблюдения						
1-я группа (контрольная) (фосфаты)	4,47 ± 0,16	2,25 ± 0,22*	2,27 ± 0,22*	2,75 ± 0,23*	2,74 ± 0,25*	2,91 ± 0,21*
2-я группа (десенситайзеры)	4,52 ± 0,18	1,79 ± 0,31*	1,8 ± 0,29*	2,16 ± 0,32*	2,97 ± 0,23*	3,38 ± 0,25*
3-я группа (десенситайзеры и вакуум-дарсон- вализация)	4,72 ± 0,14	0,58 ± 0,22**	0,61 ± 0,19**	0,69 ± 0,21**	1,62 ± 0,26**	1,94 ± 0,24**
4-я группа (комплекс)	4,55 ± 0,13	0,49 ± 0,18**	0,46 ± 0,19**	0,57 ± 0,19**	0,9 ± 0,19**	0,95 ± 0,19**
Примечание: * $p_1 < 0,05$ – показатель достоверности по сравнению с первоначальным состоянием ** $p_2 < 0,05$ – показатель достоверности по сравнению с контролем						

Таблица 3. Изменение индекса распространенности чувствительности дентина в процессе лечения.

Группа	Сроки наблюдения	ИРЦД,%	Количество зубов с чувствительностью дентина
I группа (фосфаты) n = 36	Исходное состояние	59,18 ± 3,65	16,8 ± 0,91
	После курса терапии	29,39 ± 3,42*	8,3 ± 0,92*
	Через 1 неделю	31,7 ± 3,24*	8,97 ± 0,87*
	Через 1 месяц	33,67 ± 3,47*	9,5 ± 0,92*
	Через 6 месяцев	38,17 ± 3,42*	10,78 ± 0,9*
	Через 12-24 месяца	39,25 ± 3,42*	11,14 ± 0,91*
II группа (десенситайзеры) n = 37	Исходное состояние	57,45 ± 3,04	16,89 ± 0,89
	После курса терапии	36,31 ± 3,91*	10,62 ± 1,14*
	Через 1 неделю	37,83 ± 3,75*	11,05 ± 1,08*
	Через 1 месяц	40,29 ± 3,72*	11,84 ± 1,08*
	Через 6 месяцев	47,05 ± 3,41*	13,86 ± 1,01*
	Через 12-24 месяца	49,31 ± 3,5*	14,51 ± 1,03
III группа (десенситайзеры + вд) n = 35	Исходное состояние	58,81 ± 3,64	16,85 ± 0,94
	После курса терапии	9,74 ± 1,9**	2,83 ± 0,57**
	Через 1 неделю	10,94 ± 2,16**	3,2 ± 0,65**
	Через 1 месяц	10,87 ± 2,47**	3,17 ± 0,74**
	Через 6 месяцев	26,16 ± 3,16**	7,48 ± 0,84**
	Через 12-24 месяца	30,83 ± 3,13**	8,77 ± 0,85**
IV группа (комплекс) n = 37	Исходное состояние	57,57 ± 3,28	16,89 ± 0,89
	После курса терапии	9,13 ± 2,57**	2,7 ± 0,78**
	Через 1 неделю	8,75 ± 2,37**	2,59 ± 0,72**
	Через 1 месяц	10,15 ± 2,4**	3,03 ± 0,74**
	Через 6 месяцев	12,35 ± 2,3**	3,67 ± 0,71**
	Через 12-24 месяца	11,88 ± 2,34**	3,51 ± 0,72**

Примечание: \* $p_1 < 0,05$  – показатель достоверности по сравнению с первоначальным состоянием  
\*\* $p_2 < 0,05$  – показатель достоверности по сравнению с контролем

Таблица 4. Показатели интенсивности микроциркуляции в периодонте (ИПК) в 1-4 группах

Сроки наблюдения	До лечения	Непосредственно после лечения	Через 1 неделю	Через 1 месяц	Через 6 месяцев	Через 12-24 месяца
Группы наблюдения						
1-я группа (контрольная) (фосфаты)	44,03 ± 3,58	45,42 ± 3,67	45,56 ± 3,53	45,97 ± 3,67	44,86 ± 3,65	42,36 ± 3,67
2-я группа (десенситайзеры)	43,51 ± 3,41	43,11 ± 3,3	41,76 ± 3,18	42,84 ± 3,16	42,97 ± 3,27	41,49 ± 3,15
3-я группа (десенситайзеры и вакуум-дарсон- вализация)	44,43 ± 3,48	79,43 ± 3,4**	82,28 ± 3,43**	80,28 ± 3,26**	76,57 ± 3,38**	73,43 ± 3,28**
4-я группа (комплекс)	42,57 ± 3,01	83,24 ± 2,51**	84,05 ± 2,94**	82,16 ± 2,8**	78,65 ± 2,98**	74,05 ± 2,91**

Примечание: \* $p_1 < 0,05$  – показатель достоверности по сравнению с первоначальным состоянием  
\*\* $p_2 < 0,05$  – показатель достоверности по сравнению с контролем

В 4-й группе больных (лечение с применением десенситайзеров, вакуум-дарсонвализации и внутрь глицеофосфата кальция) включение медикаментозных средств и физических факторов в комплекс лечебно-

профилактических мероприятий позволяет получить у 94,59% больных с чувствительностью дентина хорошие результаты непосредственно после курса лечения и в отдаленные сроки наблюдения (через 12 – 24 месяца) (рис. 1). Вместе с этим индекс ИЧД к термическому раздражителю составил  $0,79 \pm 0,23$ ; к тактильному –  $0,49 \pm 0,18$ ; ИРЧД –  $9,13 \pm 2,57\%$ ; ИПК –  $83,24 \pm 2,51\%$ .

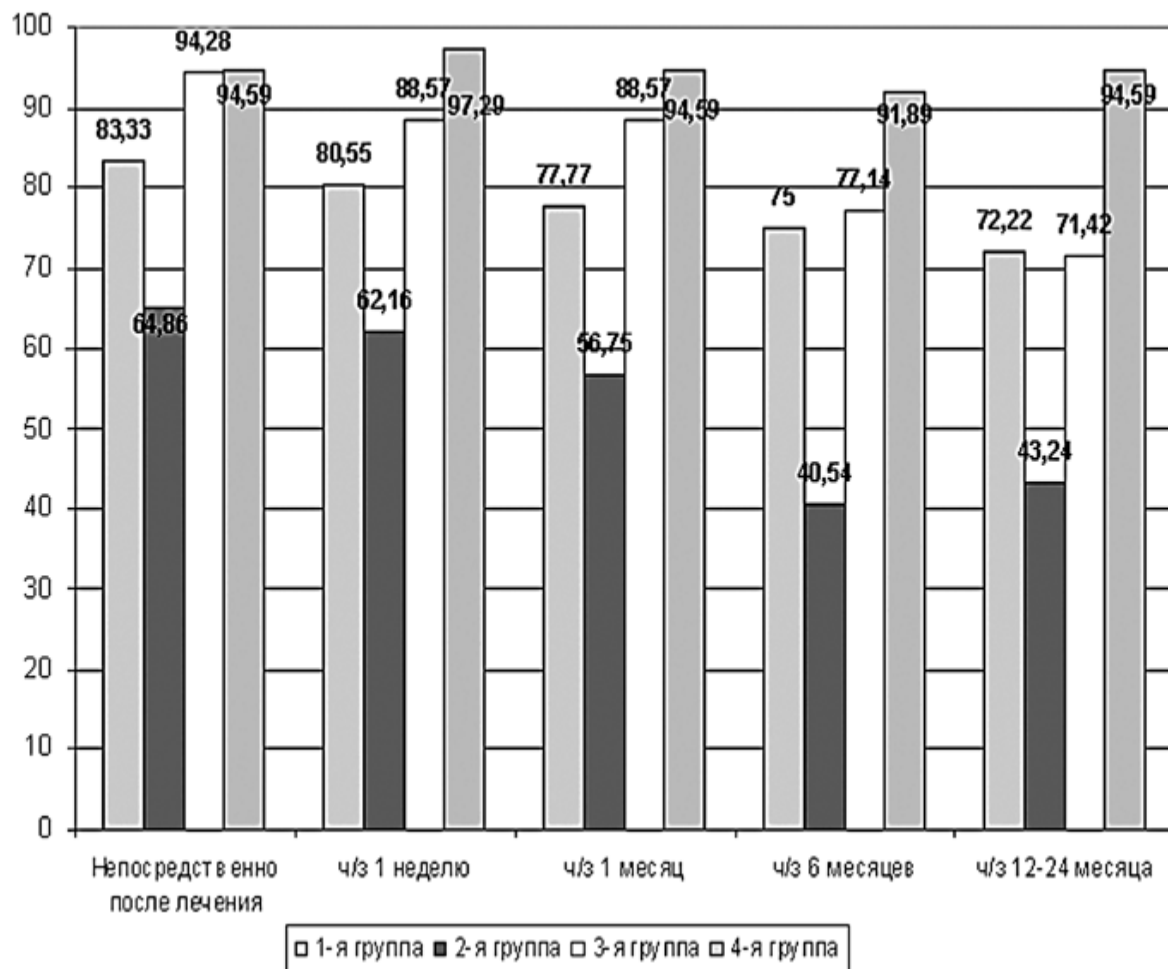


Рис. 1. Хорошие результаты лечения больных с чувствительностью дентина в 1-4 группах.

Среди больных 3-й группы, получивших лечение с применением десенситайзеров и вакуум-дарсонвализации, с хорошими результатами непосредственно после курса лечения наблюдали 94,28%, что соответствует результатам предыдущей группы (лечение с применением десенситайзеров, вакуум-дарсонвализации и внутрь глицерофосфата кальция). При обследовании через 12 – 24 месяца хорошее состояние отметили у 25 (71,42%) человек. Анализ объективных данных в целом по группе свидетельствовал о достоверном снижении показателей ИЧД к температурному и тактильному раздражителям (на 3,07 и 2,78 соответственно), ИРЧД (на 27,98%) и улучшении микроциркуляции (ИПК на 29%) в периодонте по сравнению с первоначальными данными.

Во 2-й группе лиц, получивших лечение чувствительности дентина только местным применением десенситайзеров, хорошее состояние непосредственно после курса терапии отмечено у 64,86% человек. Так, наблюдали достоверное снижение показателей ИЧД к температурному и тактильному раздражителям (на 2,79 и 2,73 соответственно), ИРЧД (на 21,14%). Однако, через 12 – 24 месяца

показатели индексов ИЧД и ИРЧД в целом по группе ухудшились и составили  $4,66 \pm 0,36$ ;  $3,38 \pm 0,25$  и  $49,31 \pm 3,5\%$  соответственно. Кроме того, функциональное состояние периферического кровообращения (ИПК -  $41,49 \pm 3,15\%$ ) не улучшилось. Хороший результат лечения отмечен только у 43,24% больного.

В контрольной группе больных (применение глицерофосфата кальция местно и внутрь) непосредственно после курса лечения хорошие результаты наблюдали у 83,33% человек. При обследовании через 12 – 24 месяца объективные показатели в целом по группе свидетельствовали о стабилизации процесса у 72,22% больных. Показатели индексов ИЧД и ИРЧД составили соответственно  $3,25 \pm 0,25$ ;  $2,91 \pm 0,21$  и  $39,25 \pm 3,42\%$ . Как и в предыдущей группе (применение десенситайзеров) показатели ИПК остались удовлетворительными ( $42,36 \pm 3,67\%$ ).

Полученные результаты свидетельствуют, что применение местной вакуум-дарсонвализации и глицерофосфата кальция внутрь приблизило показатели чувствительности дентина к норме. Так, через 12 - 24 месяца после лечения в 3-й группе (по сравнению со 2-й группой) ВД увеличила редукцию ЧД к температурному раздражителю на 31,3%, а к тактильному – на 26,31%, а показатели ИРЧД улучшились в 3,44 раза ( $p < 0,05$ ). В 4-й группе через 12 - 24 месяца (по сравнению с 3-й группой) применение глицерофосфата кальция увеличило редукцию ЧД к температурному раздражителю на 34,61%, а к тактильному – на 20,22%, а распространенность ЧД по показателям ИРЧД уменьшилась в 1,63 раза ( $p < 0,05$ ).

#### Выводы

Клиническим исследованием доказано, что наиболее эффективное воздействие при лечении чувствительности дентина оказывает комплексная терапия, включающая применение вакуум-дарсонвализации, десенситайзеров и внутрь глицерофосфата кальция, при которой показатели распространенности и интенсивности чувствительности дентина оказались в 3 – 3,3 раза ниже (соответственно и 11,88% и 0,97 – 0,95 балла) в отличие от группы сравнения (соответственно 39,25% и 3,25 – 2,91 балла). Вместе с этим, усиливается обезболивающий эффект (по показателям субъективных ощущений,  $P < 0,05$ ), улучшаются процессы микроциркуляции в периодонте (по показателям ИПК,  $P < 0,05$ ), предотвращаются обострения (по результатам динамического наблюдения).

Проведенное исследование открыло новые возможности для применения медикаментозных средств и физических факторов, в частности, вакуум-дарсонвализации. Их конкретное, целенаправленное, грамотное применение позволяет более эффективно проводить лечебно-профилактические мероприятия в стоматологии.



1. Дедова Л.Н. Влияние биосинхронной вакуум-дарсонвализации (БВД) на чувствительность дентина зубов у больных периодонтитом / Л.Н. Дедова, А.И. Корсак // 48-й науч. конф., посвящ. 50-летию освоб. Беларуси от нем.-фаш. захват.: Тез. докл. – Мн.: МГМИ, 1994. – С. 49 – 50.
2. Дедова Л.Н. Применение биосинхронной вакуум-дарсонвализации (БВД) в лечении гиперчувствительности дентина // Материалы III съезда стоматологов Беларуси. – Мн., 1997. – С. 48.
3. Федоров Ю.А. Клиника и лечение гиперестезии твердых тканей зуба. – Л., 1970. – 136с.
4. Федоров Ю.А. Сравнительная оценка лечебно-профилактического действия некоторых зубных паст / Ю.А.Федоров, В.А. Дрожжина, В.Ф. Зинченко, А.В. Гроссер, О.В. Казакова, Т.Ю. Соболева, А.Л. Рубежов // Новое в стоматологии. – 2001. – № 9. – С. 56 – 62.
5. Dunn J.R. iBond™: The Seventh-Generation, One-Bottle Dental Bonding Agent // Comp. Cont. Educ. Dent. – 2003. – Vol. 24, №2. – P. 14 – 18.
6. Kaufman H.W. Clinical evaluation of the effect of a remineralizing toothpaste on dentinal sensitivity / H.W. Kaufman, M.S. Wolff, A.E. Winston, C.W. Triol // J. Clin. Dent. – 1999. – № 10. – P. 50 – 54. (7G)
7. Lan W.H. The combined occluding effect of sodium fluoride varnish and Nd:YAG laser irradiation on human dentinal tubules / W.H. Lan, H.C. Liu, C.P. Lin // J. Endod. – 1999. – Vol. 25, № 6. – P. 424 – 426. (6G)
8. Schiff T. A randomized clinical trial of the desensitizing efficacy of three dentifrices / T. Schiff, Y.P. Zhang, W. DeVizio, B. Stewart, P. Chakmis, M.E. Petrone, A.R. Volpe, H.M. Proskin // Compend. Contin. Educ. Dent. Suppl. – 2000. – Vol. 27, № 1. – P. 4 – 10. (1K)
9. Zhang C. Effects of CO2 laser in treatment of cervical dentinal hypersensitivity / C. Zhang, K. Matsumoto, Y. Kimura, T. Harashima, F.H. Takeda, H. Zhou // J. Endod. – 1998. – Vol. 24, № 9. – P. 595 – 597. (9G)