



**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИНТЕРЛЕЙКИНОВ *IL - 1 $\beta$ , 6, 8, 4* ПРИ  
ОРТОПЕДИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ЧАСТИЧНЫМ И ПОЛНЫМ  
ОТСУТСТВИЕМ ЗУБОВ, АССОЦИИРОВАННЫМ С КРАСНЫМ ПЛОСКИМ ЛИШАЕМ**

Н.В. ЧИРКОВА, Е.О. ЛЕЩЕВА, Е.А. ЛЕЩЕВА, Н.А. ПОЛУШКИНА, Н.С. ПАУКОВ

*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Воронежский государственный медицинский  
университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения  
Российской Федерации, ул. Студенческая, д. 10, г. Воронеж, 394036, Россия*

**Аннотация. Введение.** Потеря зубов и последующее ортопедическое стоматологическое лечение могут привести к увеличению уровней цитокинов *IFN- $\gamma$*  и *IL-8* в ротовой жидкости. Это может способствовать развитию воспалительных процессов и деструктивных изменений в слизистой оболочке полости рта. Цитокины в слюне формируются из сывороточного транссудата и выделяются слюнными железами, а также эпителиальными клетками слизистой оболочки при взаимодействии с микроорганизмами, что способствует ингибированию воспалительных процессов, запускаемых иммунной реакцией. Непереносимость протезов может привести к различным осложнениям, включая ухудшение состояния слизистой оболочки полости рта. Нарушение баланса микрофлоры в полости рта может быть обусловлено воздействием на работу иммунных факторов, слюнных желез и состава ротовой жидкости. **Цель исследования** – определение содержания цитокинов *IL - 1 $\beta$ , 6, 8, 4* в слюне у пациентов с отсутствием зубов, ассоциированным с красным плоским лишаем. **Материал и методы исследования.** Определение содержания в слюне пациентов цитокинов *IL - 1 $\beta$ , 6, 8, 4*, использованием набора реагентов «ИФА-БЕСТ» (Россия) для проведения метода иммуноферментного твердофазного анализа. Метод представлен трех-стадийным твердофазным иммуноферментным анализом с использованием моно- и поликлональных антител. Нами было проведено обследование 80 больных, с последующим ортопедическим лечением с использованием съёмных зубных конструкций. У пациентов был поставлен диагноз: красный плоский лишай слизистой оболочки рта типичной формы в стадии ремиссии; частичное или полное отсутствие зубов. Критериями невключения пациентов в исследование являлись: декомпенсированная форма хронического заболевания системного характера, инфекционное, психическое заболевания, заболевания височно-нижнечелюстного сустава, заболевания пародонта в стадии обострения, онкологическая патология. На этапах нашего анализа было проведено исследование цитокинового статуса – определение интерлейкинов-1  $\beta, 4, 6, 8$ . **Результаты и их обсуждение.** Оценка показателей интерлейкинов у больных с красным плоским лишаем, которым были изготовлены съёмные протезы из акрилового базисного полимера «Уракрил» и эластичного слоя из полимера «Белакрил -Э ХО Софт», пользующиеся разработанной методикой комплексной профилактики осложнений съёмного протезирования, свидетельствовала о том, что фактор местной иммунной защиты ротовой полости повышался. В то же время в 1-й, 2-й, 3-й группах группы изучаемые показатели увеличились, что подтверждало снижение местного гуморального иммунитета ротовой полости. Получено подтверждение статистически значимых межгрупповых различий полученных показателей. **Заключение.** Полученные данные оценки показателей интерлейкинов у больных с отсутствием зубов и красным плоским лишаем, свидетельствовали о правильном выборе полимеров и комплексной методики профилактики осложнений после протезирования съёмными конструкциями зубных протезов.

**Ключевые слова:** съёмные пластиночные протезы, гигиена съёмных пластиночных протезов, красный плоский лишай полости рта, интерлейкины -1  $\beta, 4, 6, 8$ , местный иммунитет полости рта.

**DETERMINATION OF INTERLEUKIN *IL-1 $\beta$ , 6, 8, 4* LEVELS IN ORTHOPEDIC TREATMENT OF  
PATIENTS WITH PARTIAL AND COMPLETE EDENTULISM ASSOCIATED WITH LICHEN  
PLANUS**

N.V. CHIRKOVA, E.O. LESHCHEVA, E.A. LESHCHEVA, N.A. POLUSHKINA, N.S. PAUKOV

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Voronezh State Medical University  
named after N.N. Burdenko" of the Ministry of Health of the Russian Federation,  
10 Studencheskaya St., Voronezh, 394036, Russia*

**Abstract. Introduction.** Tooth loss and subsequent prosthetic dental treatment may lead to increased levels of cytokines *IFN- $\gamma$*  and *IL-8* in oral fluid. This can contribute to the development of inflammatory processes

and destructive changes in the oral mucosa. Cytokines in saliva are derived from serum transudate and are secreted by salivary glands, as well as epithelial cells of the mucosa, in response to interactions with microorganisms, which helps to inhibit inflammation triggered by immune reactions. Intolerance to dentures may result in various complications, including deterioration of the oral mucosa. The disruption of oral microflora balance may be influenced by immune factors, salivary gland function, and oral fluid composition. **The purpose** of the study is to determine the levels of cytokines *IL-1 $\beta$* , 6, 8, and 4 in the saliva of patients with edentulism associated with oral lichen planus. **Materials and Methods.** The study involved determining the levels of cytokines *IL-1 $\beta$* , 6, 8, and 4 in patients' saliva using the "IFA-BEST" (Russia) reagent kit for solid-phase enzyme-linked immunosorbent assay (ELISA). The method is a three-stage solid-phase ELISA using mono- and polyclonal antibodies. The study examined 80 patients undergoing prosthetic treatment with removable dental constructions. The patients were diagnosed with oral lichen planus of the typical form in remission, with partial or complete edentulism. Exclusion criteria included decompensated chronic systemic diseases, infectious or psychiatric disorders, temporomandibular joint diseases, periodontal diseases in the acute stage, and oncological pathology. During the analysis, cytokine status was assessed by determining the levels of interleukins *IL-1 $\beta$* , 4, 6, and 8. **Results and Discussion.** Evaluation of interleukin levels in patients with oral lichen planus who received removable dentures made from the acrylic-based polymer "Uracryl" and an elastic layer of "Belacryl-E HO Soft" polymer, combined with the developed method for comprehensive prevention of prosthetic complications, indicated an increase in local immune defense in the oral cavity. At the same time, in the first, second, and third groups, the studied parameters increased, confirming a decline in local humoral immunity in the oral cavity. Statistically significant intergroup differences were observed. **Conclusion.** The assessment of interleukin levels in patients with edentulism and oral lichen planus confirmed the appropriate selection of polymers and the effectiveness of a comprehensive method for preventing complications after prosthetic treatment with removable dental constructions.

**Keywords:** removable dentures, removable denture hygiene, oral lichen planus, interleukins *IL-1 $\beta$* , 4, 6, 8, local oral immunity.

**Введение.** В последние годы отмечается неуклонный рост количества пациентов с заболеваниями слизистой оболочки полости рта, что подтверждается литературными данными. Одним из самых распространённых заболеваний является красный плоский лишай. Это патология слизистой оболочки, сопровождающаяся появлением папулезных высыпаний, эрозий, воспалительно-дистрофических поражений [15]. Известно, что его изолированные признаки встречаются у 2-3 % населения, однако среди больных кожной формой красного плоского лишая оральные проявления наблюдаются у 50-70 %. Красный плоский лишай может отмечаться у пациентов в любом возрасте. Однако, наиболее часто данное заболевание встречается в 40-55 лет у женщин [5]. Проведенное изучение и анализ источников литературы свидетельствует о том, что существует ряд теорий развития красного плоского лишая. Это интоксикационная, вирусная, неврогенная, наследственная и иммуноаллергическая теории. Есть сведения, что патологическое заболевание красный плоский лишай часто отмечается у людей с заболеваниями желудочно-кишечного тракта, нарушением функции печени, эндокринными нарушениями и сердечно-сосудистыми заболеваниями. Провоцировать появление красного плоского лишая могут стрессы, комбинированный прием лекарственных препаратов и хронические травмы слизистой оболочки полости рта. Частота злокачественной трансформации наблюдается у больных от 0,3 % до 8 %. В последние годы отмечается увеличение количества пациентов тяжелыми формами красного плоского лишая, характеризующиеся склонностью к малигнизации (от 1,07 до 4,5 % случаев). Красный плоский лишай может протекать длительно от 7 до 35 лет, с рецидивами до 5 раз в год. Достаточно часто у пациентов с красным плоским лишаем полости рта наблюдается изменение нейropsychологического статуса [4]. Применение своевременных диагностических методов исследования играет важную роль в профилактике данного заболевания. Вопросы клиники и терапии красного плоского лишая достаточно объёмно и разносторонне освещены. Они включают фармакологические, хирургические, а также физиотерапевтические методы. Лечение больных с красным плоским лишаем должно проводиться врачами различных профильных специальностей [6, 8, 9].

Проведение комплексного лечения больных с красным плоским лишаем полости рта имеет актуальное значение у пациентов с отсутствием зубов. Качество проведенного ортопедического (протетического) лечения очень важно [3, 13]. Клиницистами предложены различные методы несъёмного и съёмного зубного протезирования при отсутствии зубов у пациентов с красным плоским лишаем. Однако, они представлены в основном несъёмными ортопедическими конструкциями, а также съёмными конструкциями с опорой на имплантаты [16]. Ортопедическая стоматологическая помощь больным с отсутствием зубов и хроническими заболеваниями слизистой оболочки полости рта остается недостаточно эффективной [12]. Это приводит к дисбиозу полости рта, ухудшению стоматологического здоровья и снижению качества жизни таких пациентов [2, 7, 11]. При использовании съёмными конструкциями зубных протезов, не всегда отмечается длительный терапевтический эффект (особенно при отсутствии возможности не-

съёмного протезирования, или протезирования с опорой на имплантаты). Возможны различные осложнения, как следствие воздействия ортопедической конструкции и материалов, из которых она изготавливается [1, 10, 14].

Таким образом, роль проведения диагностических и профилактических мероприятий, которые должны проводиться с целью предупреждения рецидива заболеваний слизистой оболочки рта и сокращение сроков адаптации к изготовленному съёмному зубному протезу. В связи с этим, актуальность комплексной методики профилактики осложнений рецидивов красного плоского лишая несомненна, так как она разработана с учетом обоснованного выбора конструкционного материала, методики изготовления протеза, его гигиены, и средств воздействия, повышающих её резистентность.

**Цель исследования** – определение содержания цитокинов *IL - 1β, 6, 8, 4* в слюне у пациентов с отсутствием зубов, ассоциированным красным плоским лишаем.

**Материалы и методы исследования.** В исследование было вовлечено 80 больных с частичным или полным отсутствием зубов на одной или обеих челюстях. Было проведено равнозначное распределение по половому и возрастному признаку пациентов в группах наблюдения (табл. 1).

Таблица 1

**Характеристика пациентов по половому и возрастному признаку**

Группа	Пол	Возраст (лет)				Всего
		45-54	55-64	65-70	71-75	
1 (n = 20)	мужской	0	1	1	0	2
	женский	3	6	7	2	18
2 (n = 20)	мужской	1	0	1	1	3
	женский	2	6	8	1	17
3 (n = 20)	мужской	0	1	1	2	4
	женский	2	7	6	1	16
4 (n = 20)	мужской	0	1	0	0	1
	женский	4	7	7	1	19

Больные, которые были включены в исследование, находились на диспансерном учете с диагнозом красный плоский лишай, типичная форма, стадия ремиссии. Обследование пациентов проводили согласно Клиническим рекомендациям (Протоколу лечения) больных с частичным или полным отсутствием зубов. Субъективная часть включала выяснение жалоб, сбор анамнеза жизни и болезни, в том числе получение информации о причинах и сроках утраты зубов (формирования дефектов зубных рядов), наличие съёмных ортопедических конструкций, время пользования ими, наличие в анамнезе осложнений предыдущего лечения. Каждый пациент подписывал добровольное информированное согласие на стоматологическое вмешательство, согласие с планом ортопедического лечения, заполнял разработанную нами анкету-опросник. Критериями включения в исследования были были: возраст от 45 до 75 лет, частичное или полное отсутствие зубов, красный плоский лишай слизистой оболочки рта типичной формы в стадии ремиссии, отсутствие заболевания височно-нижнечелюстного сустава, пародонтита в стадии обострения, отсутствие у пациентов острых инфекционных заболеваний, системных хронических заболеваний (в стадии декомпенсации), а так же психических и онкологических патологий; также необходимо было получение информированного добровольного согласия на проведение исследования. Пациенты, которые были включены в план проводимого исследования, имели дефекты зубных рядов (I-й и II-й класс Кеннеди) или полное отсутствие зубов на верхней челюсти (степень атрофии костной ткани II-й или III-й класс по Шредеру), на нижней челюсти (II-й или III-й класс по Келлеру). Состояние слизистой оболочки протезного ложа беззубых челюстей соответствовало II-му или III-му классу по Суппли. Клинико-анатомическая характеристика условий для планирования ортопедического лечения с применением съёмных пластиночных протезов и количество съёмных конструкций представлены в табл. 2 и 3.

Клинико-анатомические условия зубных рядов  
 у исследуемых пациентов

Группа	Челюсть	Класс по Кеннеди		Класс по Шредеру		Класс по Келлеру		Класс по Суппли	
		I	II	II	III	II	III	II	III
1	Верхняя	1	4	1	0	0	0	1	0
	Нижняя	0	15	0	0	2	0	2	0
2	Верхняя	1	6	0	0	0	0	0	0
	Нижняя	0	14	0	0	0	2	0	2
3	Верхняя	0	6	0	0	0	0	0	0
	Нижняя	0	14	0	0	2	1	2	1
4	Верхняя	0	5	0	0	0	0	0	0
	Нижняя	0	16	0	0	2	0	2	0

**Пациенты были распределены на 4 группы (по 20 человек):**

1 группе пациентов нами были изготовлены съемные протезы из акрилового полимера «Фторакс» с эластичным слоем из полимера «Белакрил -Э ХО Софт»; назначали проведение дезинфекции двухслойного съемного протеза 1 раз в день (0,2 % раствора хлоргексидина); уход за полостью рта с помощью традиционных средств.

2 группе больных нами были изготовлены съемные протезы из акрилового полимера «Фторакс» с эластичным слоем из полимера «Белакрил -Э ХО Софт»; назначали проведение дезинфекции двухслойного съемного протеза 1 раз в день («Ортосол-Дент»); уход за полостью рта с помощью традиционных средств.

Состояние зубных рядов у пациентов в группах исследования  
 и количество изготовленных ортопедических конструкций

Состояние зубных рядов	1 группа		2 группа		3 группа		4 группа	
	Число пациентов	Число протезов	Число пациентов	Число протезов	Число пациентов	Число протезов	Число пациентов	Число протезов
Полное отсутствие зубов верхней челюсти	1	1	0	0	0	0	0	0
Полное отсутствие зубов нижней челюсти	2	2	2	2	3	3	3	3
Частичное отсутствие зубов верхней челюсти	3	3	5	5	3	3	3	3
Частичное отсутствие зубов нижней челюсти	11	11	10	10	11	11	11	11
Частичное отсутствие зубов верхней и нижней челюсти	3	6	3	6	3	6	3	6
<b>ВСЕГО</b>	20	23	20	23	20	23	20	23

3 группе пациентов нами были изготовлены съемные протезы из акрилового полимера «Фторакс» с эластичным слоем из полимера «Белакрил -Э ХО Софт»; назначали: гель для слизистой оболочки рта, бальзам-ополаскиватель и зубную пасту «ВИВАКС Дент»; проведение дезинфекции двухслойного съемного протеза 1 раз в день («Ортосол-Дент»), в течение 1 месяца, затем переход к использованию традиционных средств ухода за полостью рта и дезинфекции съемных протезов с применением раствора хлоргексидина 0,2 %.

4 группе пациентов нами были изготовлены съемные протезы из акрилового полимера «Фторакс» с эластичным слоем из полимера «Белакрил -Э ХО Софт»; назначали: гель для слизистой оболочки рта, бальзама-ополаскиватель и зубную пасту «ВИВАКС Дент», проведение дезинфекции двухслойного съемного протеза 1 раз в день («Ортосол-Дент»), в течение 6 месяцев.

Изучение значений цитокинов *IL - 1 $\beta$* , 6, 8, 4 проведено в слоне с использованием набора реагентов «Интерлейкин ИФА-БЕСТ» (Россия). Был применен метод изучения *твердофазного иммуноферментного анализа* (ИФА, *ELISA*) (рис. 1).

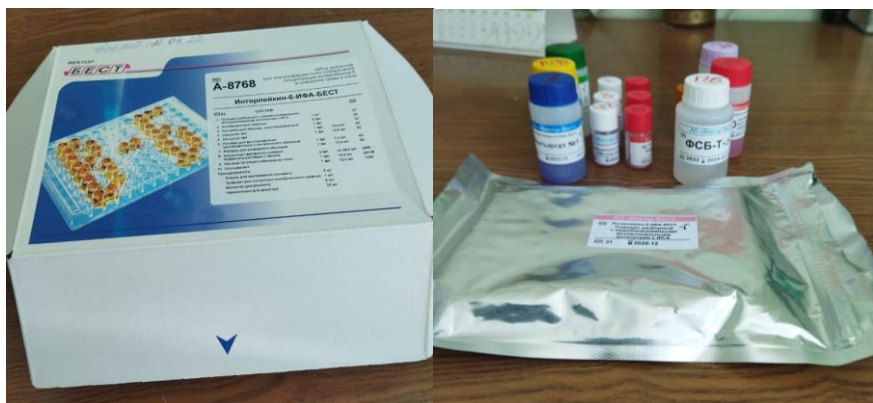


Рис. 1. Набор реагентов изучения твердофазного иммуноферментного анализа «Интерлейкин ИФА-БЕСТ»

Данный метод основан на трех-стадийном твердофазном иммуноферментном анализе (так называемый, «сэндвич-вариант»). Применяли моно- и поликлональные антитела. На 1-й стадии анализа проводили инкубирование исследуемых и контрольных образцов. Инкубировали с 60-и минутным встряхиванием с помощью шейкера 700 об/мин., при температуре  $37,0 \pm 1$  °C. Данный этап проводили в лунках планшета, в которых находились иммобилизованные моноклональные антитела. Белок (конъюгат № 1), имеющийся в образцах, связывался с иммобилизованными антителами. На 2-м этапе белок взаимодействовал с поликлональными антителами. На 3-м этапе конъюгат № 1 взаимодействует с конъюгатом № 2 (стрептавидин с пероксидазой хрена). Количество связавшегося конъюгата № 2 было определено с использованием цветной реакции (применен тетра-метил-бензидин). Полученная интенсивность окрашивания (оттенки желтого цвета) была пропорциональна концентрации, которая содержалась в образце изучаемого белка. Определяли оптическую плотность изучаемого раствора с использованием спектрофотометра (вертикальное сканирование). Проведены исследования значений в лунках планшета в двухволновом режиме: основная длина волны 450 нм; длина волны в диапазоне 620-655 нм (для сравнения) (рис. 2).

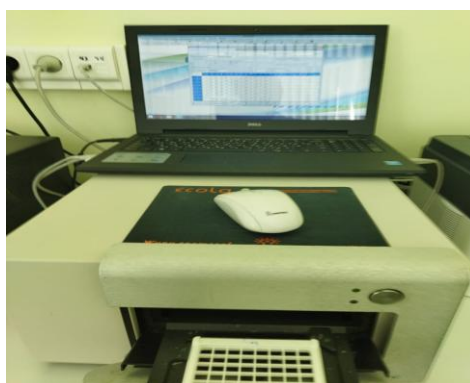


Рис. 2. Спектрофотометр *In VitroLogic* (ЗАО «Медико-биологический Союз» г. Новосибирск, Россия)

Данные получали не ранее 2-3 минут и не позднее 10 минут после остановки реакции. После проведения измерения значений оптической плотности изучаемого раствора в лунках, с использованием калибровочного графика, проводили посчет концентрация белка в образцах. Калибровочные и контрольные образцы, содержащие известные количества белка, аттестованы относительно *WHO International Standart INTERLEUKIN - 6 1<sup>st</sup> International Standart NIBSC code 89/548, WHO International Standart IN-*

TERLEUKIN - 4 1<sup>st</sup> International Standart NIBSC code 88/656, WHO International Standart INTERLEUKIN – 1 BETA 1<sup>st</sup> International Standart NIBSC code 86/680 и для IL-8 - (фирма R&D Systems, Inc., США D8000C); и WHO International Standart Immunoglobulins G, A and M, human serum 1<sup>st</sup> International Standart NIBSC code 67/086. Забор не стимулированной смешанной слюны проводили по общепринятой стандартной методике. Образцы цельной слюны собирали в утренние часы, с 8.00-11.00, натощак, с предварительным поласкиванием, путем пассивного истечения в полипропиленовую пробирку объемом 1,5 мл (кат. номер: 00300108302, Эппендорф, Гамбург, Германия) и сразу замораживали при температуре – 20 °C (рис. 3).



Рис. 3. Пробирка для сбора слюны

Перед началом проведения анализа изучаемые нами образцы выдерживали 30 минут (при температуре от 18 до 25 °C). Анализ проводили до начала ортопедического лечения, спустя 1, 5 сутки, а также через 1, 3 и 6 месяцев после начала ношения съемного протеза с двухслойным базисом.

**Результаты и их обсуждение. Результаты количественного определения  $1\beta$  – интерлейкина ( $IL - 1\beta$ ).** Значения  $1\beta$  – интерлейкина ( $IL - 1\beta$ ), которые анализировали в смешанной (не стимулированной) слюне у пациентов 1, 2, 3 и 4 групп до начала исследования практически не отличалось и составило в 1 группе  $14,8 \pm 0,8$  пг/мл, во 2 группе  $14,7 \pm 0,8$  пг/мл, в 3 группе  $14,7 \pm 0,8$  пг/мл, а в 4 группе  $14,5 \pm 1,2$  пг/мл ( $p > 0,008$ ). Через одни сутки после того, как были наложены двухслойные протезы и начаты лечебно-профилактические мероприятия, у пациентов было зафиксировано равномерное увеличение содержания  $IL - 1\beta$  во всех группах наблюдаемых пациентов: в 1 группе –  $29,5 \pm 3,4$  пг/мл; во 2 группе –  $29,8 \pm 4,3$  пг/мл; в 3 группе –  $30,1 \pm 4,0$  пг/мл; в 4 группе –  $29,7 \pm 4,1$  пг/мл ( $p > 0,008$ ). Спустя 5 суток после наложения двухслойных протезов и начала лечебных и профилактических мероприятий, в не стимулированной слюне ротовой полости показатель  $IL - 1\beta$  претерпевал изменения. В 1 и 2 группах показатель  $IL - 1\beta$  увеличился и составил  $31,8 \pm 2,9$  пг/мл и  $33,0 \pm 4,0$  пг/мл соответственно; в 3 и 4 группах изучаемый показатель имел тенденцию к уменьшению и составил  $22,9 \pm 2,5$  пг/мл и  $21,2 \pm 2,3$  пг/мл соответственно ( $p < 0,008$ ). Спустя 1 месяц после наложения двухслойных протезов и начала проводимых лечебных и профилактических мероприятий, показатель  $IL - 1\beta$  в 1 и 2 группе незначительно увеличился и был зафиксирован в значениях  $33,0 \pm 2,9$  пг/мл и  $33,5 \pm 3,5$  пг/мл соответственно. В то же время у пациентов с красным плоским лишаем 3 и 4 групп, которые применяли разработанную комплексную методику комплексной профилактики осложнений при съёмном протезировании, показатель снизился до  $18,0 \pm 1,0$  пг/мл и  $17,8 \pm 1,0$  пг/мл соответственно ( $p < 0,008$ ) У наблюдаемых пациентов 1, 2 и 3 групп через 3 месяца после наложения двухслойных протезов и начала лечебных и профилактических мероприятий, было зафиксировано увеличение значений изучаемого показателя  $1\beta$  - интерлейкина. Так, в 1 группе  $IL - 1\beta$  составил  $33,7 \pm 2,8$  пг/мл, во 2 группе –  $34,0 \pm 3,6$  пг/мл, в 3 группе –  $29,9 \pm 3,1$  пг/мл. В то же время у пациентов 4 группы, которые продолжили применять разработанную многоэтапную методику комплексной профилактики осложнений съёмного протезирования, изучаемый показатель  $1\beta$  - интерлейкина снизился и составил  $16,8 \pm 1,0$  пг/мл ( $p < 0,008$ ) (табл. 4).

Сравнительная оценка  $I\beta$  - интерлейкина в наблюдаемых группах на этапах лечения,  $M \pm s^*$

№ группы	до лечения	1 сутки после лечения	5 суток после лечения	1 месяц после лечения	3 месяца после лечения	6 месяцев после лечения
1	14,8 ± 0,8	29,5 ± 3,4	31,8 ± 2,9	33,0 ± 2,9	33,7 ± 2,8	34,7 ± 3,2
2	14,7 ± 0,8	29,8 ± 4,3	33,0 ± 4,0	33,5 ± 3,5	34,0 ± 3,6	34,7 ± 3,7
3	14,7 ± 0,8	30,1 ± 4,0	22,9 ± 2,5	18,0 ± 1,0	29,9 ± 3,1	32,6 ± 3,7
4	14,5 ± 1,2	29,7 ± 4,1	21,2 ± 2,3	17,8 ± 1,0	16,8 ± 1,0	16,0 ± 1,0

Примечание: \* – До лечения и в 1 сутки между группами различий нет,  $p > 0,008$  На 5 суток статистически значимые различия есть между 1 и 3 группами, 1 и 4, 2 и 3, 2 и 4 группами В 1 месяц статистически значимые различия есть между 1 и 3 группами, 1 и 4, 2 и 3, 2 и 4 группами В 3 месяца статистически значимые различия есть между 1 и 3 группами, 1 и 4, 2 и 3, 2 и 4, 3 и 4 группами В 6 месяцев статистически значимые различия есть между 1 и 4, 2 и 4, 3 и 4 группами

Спустя 6 месяцев после наложения двухслойных протезов и начала лечебных и профилактических мероприятий, значения  $I\beta$  - интерлейкина у пациентов 1, 2 и 3 групп увеличивались. Так, в 1 группе  $IL - I\beta$  составил  $34,7 \pm 3,2$  пг/мл, во 2 группе –  $34,7 \pm 3,7$  пг/мл, в 3 группе –  $32,6 \pm 3,7$  пг/мл. У пациентов 4 группы, которые продолжили применять разработанную многоэтапную методику комплексной профилактики осложнений съёмного протезирования, изучаемый показатель  $IL - I\beta$  уменьшился и составил  $16,0 \pm 1,0$  пг/мл ( $p < 0,008$ ), что представлено на рис. 4.

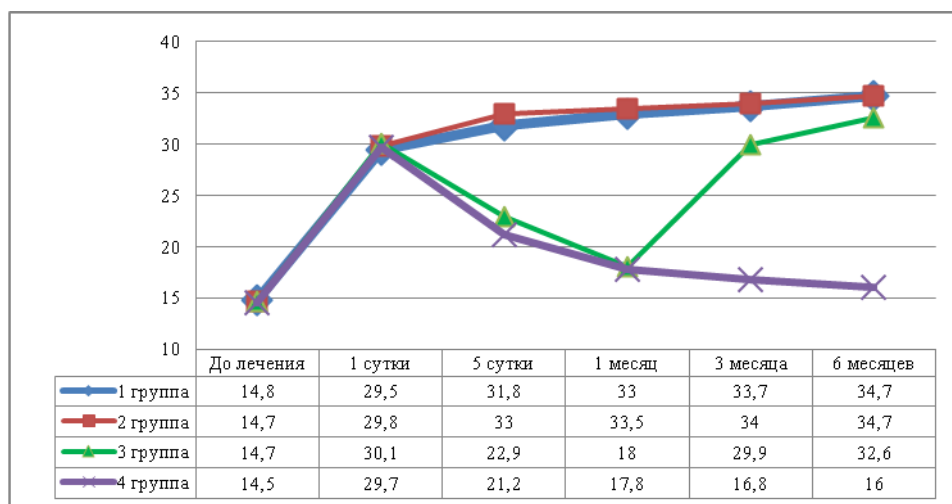


Рис. 4. Сравнительный анализ значений  $I\beta$  - интерлейкина в исследуемых группах на этапах лечения

Таким образом, у больных 4 группы, которые пользовались комплексной методикой профилактики осложнений съёмного протезирования, значения  $I\beta$  – интерлейкина не увеличились. Фактор местной иммунной защиты повышался. При этом, в 1 группе значения повысились в 2,3 раза, во 2 группе – в 2,4 раза, а в 3 группе – в 2,2 раза. Данные значения указывали на снижение местного иммунитета полости рта у пациентов 1, 2, 3 групп.

**Результаты количественного определения интерлейкина-6 ( $IL - 6$ ).** Содержание интерлейкина-6 ( $IL - 6$ ) в смешанной, не стимулированной слюне у всех пациентов, принявших участие в исследовании, до начала лечебных и профилактических мероприятий, практически не отличалось и составило в 1 группе  $9,6 \pm 1,0$  пг/мл, во 2 группе –  $10,0 \pm 1,4$  пг/мл, в 3 группе –  $9,5 \pm 1,2$  пг/мл, а в 4 группе –  $9,4 \pm 1,2$  пг/мл ( $p > 0,008$ ). Через 1 сутки после начала пользования двухслойными протезами и начала проведения лечебно-профилактических мероприятий, было зафиксировано увеличение значений  $IL - 6$  во всех наблюдаемых группах. В 1 группе –  $28,6 \pm 2,9$  пг/мл; во 2 группе –  $29,0 \pm 3,0$  пг/мл; в 3 группе –  $29,6 \pm 4,5$  пг/мл; в 4 группе –  $28,4 \pm 3,8$  пг/мл ( $p < 0,008$ ). Через 5 суток после наложения двухслойных протезов и начала лечебных и профилактических мероприятий, в не стимулированной слюне ротовой полости значения  $IL - 6$  изменялись. Так, в 1 и 2 группах значения  $IL - 6$  увеличивались и составили  $30,9 \pm 2,2$  пг/мл и  $31,5 \pm 2,6$  пг/мл соответственно. В 3 и 4 группах, которые применяли комплексную методику комплекс-



ной профилактики осложнений съёмного протезирования, показатель снижался до  $23,6 \pm 4,4$  пг/мл и  $25,1 \pm 3,0$  пг/мл соответственно ( $p < 0,008$ ). Спустя 1 месяц после наложения двухслойных протезов и начала проводимых профилактических мероприятий, показатель  $IL - 6$  в 1 и 2 группе незначительно увеличился и составил  $32,3 \pm 2,2$  пг/мл и  $32,9 \pm 3,5$  пг/мл соответственно. В то же время у пациентов с красным плоским лишаем 3 и 4 групп, которые применяли комплексную методику комплексной профилактики осложнений съёмного протезирования, показатель имел тенденцию к уменьшению и составил  $12,5 \pm 1,2$  пг/мл и  $12,7 \pm 1,4$  пг/мл соответственно ( $p < 0,008$ ). У наблюдаемых пациентов 1, 2 и 3 групп через 3 месяца после наложения двухслойных протезов и начала лечебных и профилактических мероприятий, было зафиксировано увеличение значений изучаемого показателя  $IL - 6$  - интерлейкина. Так, в 1 группе  $IL - 6$  составил  $33,6 \pm 2,5$  пг/мл, во 2 группе –  $32,9 \pm 3,2$  пг/мл, в 3 группе –  $29,9 \pm 1,6$  пг/мл. В то же время у пациентов 4 группы, которые продолжили применять разработанную многоэтапную методику комплексной профилактики осложнений съёмного протезирования, изучаемый показатель интерлейкина-6 снизился и составил  $12,1 \pm 1,1$  пг/мл ( $p < 0,008$ ), что отражено в табл. 5.

Таблица 5

Сравнительная оценка интерлейкина 6 в группах на этапах лечения,  $M \pm s$

№ группы	До лечения	1 сутки	5 суток	1 месяц	3 месяца	6 месяцев
1	$9,6 \pm 1,0$	$28,6 \pm 2,9$	$30,9 \pm 2,2$	$32,3 \pm 2,2$	$33,6 \pm 2,5$	$35,0 \pm 2,5$
2	$10,0 \pm 1,4$	$29,0 \pm 3,0$	$31,5 \pm 2,6$	$32,9 \pm 3,5$	$32,9 \pm 3,2$	$33,5 \pm 3,3$
3	$9,5 \pm 1,2$	$29,6 \pm 4,5$	$23,6 \pm 4,4$	$12,5 \pm 1,2$	$29,9 \pm 1,6$	$31,8 \pm 1,5$
4	$9,4 \pm 1,2$	$18,4 \pm 3,8$	$25,1 \pm 3,0$	$12,7 \pm 1,4$	$12,1 \pm 1,1$	$12,4 \pm 1,1$

Примечание: \* – до проведения комплексного лечения между наблюдаемыми группами различий нет,  $p > 0,008$ . Между 1 и 2 группами статистически значимых различий нет,  $p > 0,008$ . На 1 сутки статистически значимые различия есть между 3 и 4, 2 и 4, 1 и 4 группами,  $p < 0,008$ . На 5 сутки статистически значимые различия есть между 1 и 3, 1 и 4, 2 и 3, 2 и 4 группами,  $p < 0,008$ . В 1 месяц статистически значимые различия есть между 1 и 3 группами, 1 и 4, 2 и 3, 2 и 4 группами,  $p < 0,008$ . В 3 месяца статистически значимые различия есть между 1 и 3 группами, 1 и 4, 2 и 3, 2 и 4, 3 и 4 группами,  $p < 0,008$ . В 6 месяцев статистически значимые различия есть между 1 и 3, 1 и 4, 2 и 4, 3 и 4 группами,  $p < 0,008$ .

Через 6 месяцев после наложения двухслойных протезов и начала проведения лечебно-профилактических мероприятий, значения  $IL - 6$  у пациентов 1, 2 и 3 групп имели тенденцию к повышению. Так, в 1 группе  $IL - 6$  составил  $35,0 \pm 2,5$  пг/мл, во 2 группе –  $33,5 \pm 3,3$  пг/мл, в 3 группе –  $31,8 \pm 1,5$  пг/мл. У пациентов 4 группы, которые продолжили применять разработанную многоэтапную методику комплексной профилактики осложнений съёмного протезирования, изучаемый показатель  $IL - 6$  уменьшился и составил  $12,4 \pm 1,1$  пг/мл ( $p < 0,008$ ), что представлено на рис. 5.

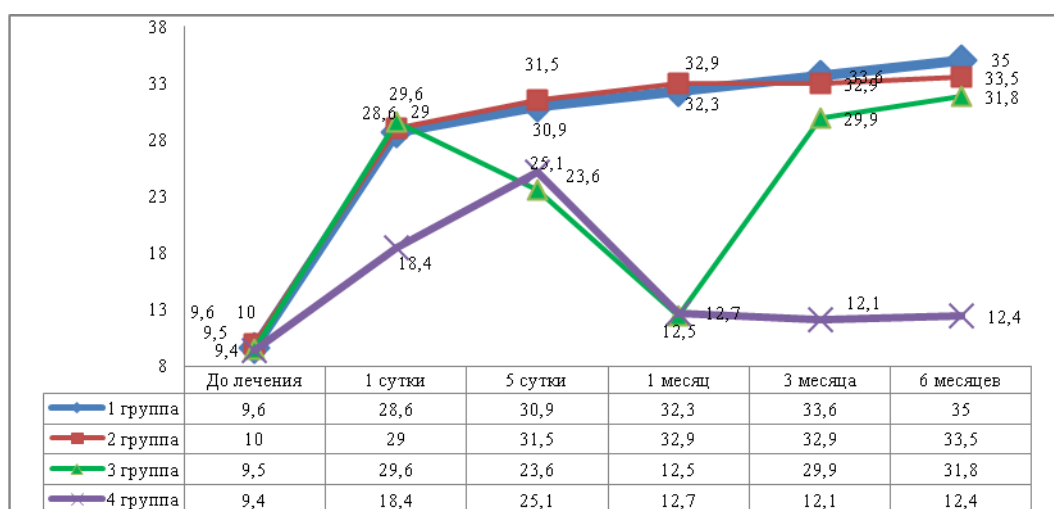


Рис. 5. Сравнительная оценка интерлейкина-6 в группах на этапах лечения

Таким образом, у наблюдаемых пациентов 4-й группы, которые пользовались разработанной комплексной методикой профилактики осложнений съёмного протезирования во время всего периода на-



блюдения, показатель интерлейкина - 6 повысился незначительно, что позволило сделать вывод о том, что фактор местной иммунной защиты не изменялся. В то же время в 1-й группе показатель увеличился в 3,6 раз, во 2-ой группе – в 3,4 раза, а в 3-й группе – в 3,5 раза, что подтверждало снижение местного иммунитета полости рта.

**Результаты количественного определения интерлейкина-8 (IL - 8).** Содержание интерлейкина-8 (IL - 8) в смешанной, не стимулированной слюне у всех наблюдаемых пациентов, которые приняли участие в исследовании, до начала лечебных и профилактических мероприятий, практически не отличалось и составило в 1 группе  $555,9 \pm 10,0$  пг/мл, во 2 группе –  $554,0 \pm 10,4$  пг/мл, в 3 группе –  $559,6 \pm 9,1$  пг/мл, а в 4 группе –  $556,1 \pm 12,1$  пг/мл ( $p > 0,008$ ). Через 1 сутки после начала лечебно- профилактических мероприятий, в не стимулированной слюне ротовой полости было зафиксировано повышение содержания IL - 8 во всех группах наблюдаемых больных. В 1 группе –  $670,6 \pm 28,8$  пг/мл, во 2 группе –  $672,1 \pm 20,0$  пг/мл, в 3 группе –  $661,2 \pm 25,5$  пг/мл, а в 4 группе –  $646,8 \pm 18,3$  пг/мл ( $p < 0,008$ ). Через 5 суток после начала лечебно- профилактических мероприятий, значения IL - 8 изменялись. Так, в 1 и 2 группах показатель IL - 8 повышался и составил  $686,3 \pm 24,8$  пг/мл и  $683,9 \pm 24,4$  пг/мл соответственно. В 3 и 4 группах, которые использовали разработанную комплексную методику профилактики осложнений съёмного протезирования, анализируемый показатель снижался до  $610,2 \pm 23,0$  пг/мл и  $609,9 \pm 23,7$  пг/мл соответственно ( $p < 0,008$ ). Спустя 1 месяц после наложения двухслойных протезов и начала проводимых профилактических мероприятий, показатель IL - 8 в 1 и 2 группах увеличился и составил  $714,7 \pm 16,8$  пг/мл и  $701,9 \pm 18,3$  пг/мл соответственно. В то же время у пациентов с красным плоским лишаем 3 и 4 групп, которые применяли комплексную методику комплексной профилактики осложнений съёмного протезирования, показатель снижался до  $580,1 \pm 18,2$  пг/мл и  $585,8 \pm 21,0$  пг/мл соответственно ( $p < 0,008$ ). У наблюдаемых пациентов 1, 2 и 3 групп исследования, спустя 3 месяца после начала лечебно- профилактических мероприятий, значения показателя интерлейкина – 8 повышались: в 1 группе до  $724,5 \pm 12,3$  пг/мл, во 2 группе до  $708,3 \pm 19,8$  пг/мл, в 3 группе до  $663,6 \pm 21,2$  пг/мл. У пациентов 4 группы, которые продолжили применять разработанную многоэтапную методику комплексной профилактики осложнений съёмного протезирования, анализируемое значение интерлейкина - 8 снизилось и составило  $581,3 \pm 22,8$  пг/мл ( $p < 0,008$ ) (табл. 6).

Таблица 6

**Сравнительная оценка интерлейкина -8 в группах на этапах лечения,  $M \pm s^*$**

№ группы	До лечения	1 сутки	5 суток	1 месяц	3 месяца	6 месяцев
1	$555,9 \pm 10,0$	$670,6 \pm 28,8$	$686,3 \pm 24,8$	$714,7 \pm 16,8$	$724,5 \pm 12,3$	$733,0 \pm 12,7$
2	$554,0 \pm 10,4$	$672,1 \pm 20,0$	$683,9 \pm 24,4$	$701,9 \pm 18,3$	$708,3 \pm 19,8$	$716,2 \pm 16,1$
3	$559,6 \pm 9,1$	$661,2 \pm 25,5$	$610,2 \pm 23,0$	$580,1 \pm 18,2$	$663,6 \pm 21,2$	$678,6 \pm 14,8$
4	$556,1 \pm 12,1$	$646,8 \pm 18,3$	$609,9 \pm 23,7$	$585,8 \pm 21,0$	$581,3 \pm 22,8$	$581,2 \pm 22,1$

*Примечание:* \* – до проведения комплексного лечения между наблюдаемыми группами различий нет,  $p > 0,008$ . На 1 сутки статистически значимые различия есть между 1 и 4 группами,  $p < 0,008$ . На 5 суток статистически значимые различия есть между 1 и 3, 1 и 4, 2 и 3, 2 и 4 группами,  $p < 0,008$ . В 1 месяц статистически значимые различия есть между 1 и 3 группами, 1 и 4, 2 и 3, 2 и 4 группами,  $p < 0,008$ . В 3 месяц статистически значимые различия есть между всеми группами при попарном сравнении,  $p < 0,008$ . В 6 месяцев статистически значимые различия есть между всеми группами при попарном сравнении,  $p < 0,008$

Через 6 месяцев после наложения двухслойных протезов и начала лечебно- профилактических мероприятий, показатели IL - 8 у пациентов 1, 2 и 3 наблюдаемых групп повышались: в 1 группе IL - 8 до  $733,0 \pm 12,7$  пг/мл; во 2-й группе до  $716,2 \pm 16,1$  пг/мл; в 3 группе до  $678,6 \pm 14,8$  пг/мл. У пациентов 4 группы, которые продолжили применять разработанную многоэтапную методику комплексной профилактики осложнений съёмного протезирования, изучаемый показатель IL - 8 уменьшился и составил  $581,2 \pm 22,1$  пг/мл ( $p < 0,008$ ), что представлено на рис. 6.

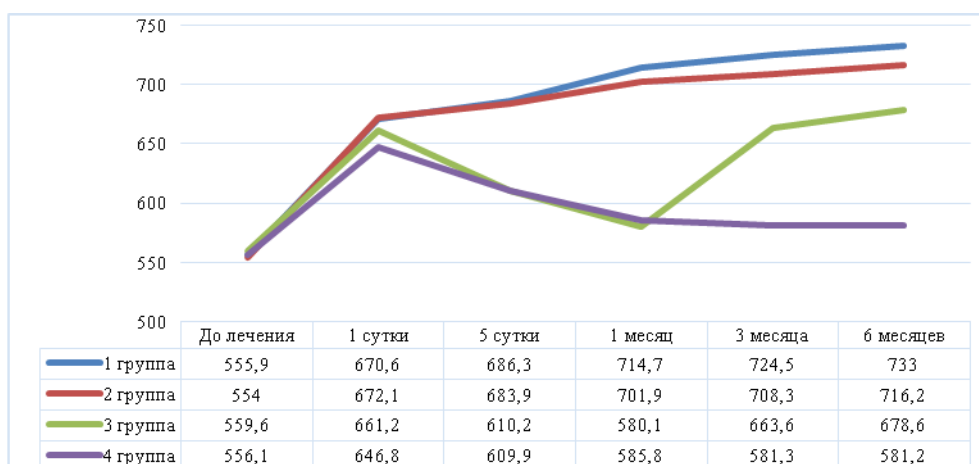


Рис. 6. Сравнительная оценка интерлейкина – 8 в группах на этапах лечения

Таким образом, изучение изменений показателя интерлейкина – 8 у пациентов 4 группы, которые пользовались разработанной комплексной методикой профилактики осложнений съёмного протезирования во время всего периода наблюдения, показало, что значения изменились незначительно, фактор местной иммунной защиты не изменялся. В то же время в 1 группе показатель увеличился в 1,3 раза, во 2-й группе – в 1,3 раза, а в 3-й группе – в 1,2 раза, что подтверждало снижение местного иммунитета полости рта.

**Результаты количественного определения интерлейкина – 4 (IL - 4).**

Содержание интерлейкина - 4 (IL - 4) в смешанной, не стимулированной слюне у пациентов, которые приняли участие в исследовании, до начала лечебно- профилактических мероприятий, практически не отличалось и составило в 1 группе  $16,7 \pm 0,7$  пг/мл, во 2-й группе –  $16,8 \pm 0,5$  пг/мл, в 3-й группе –  $16,6 \pm 0,6$  пг/мл, а в 4-й группе –  $16,6 \pm 0,6$  пг/мл ( $p > 0,008$ ). Спустя 1 сутки после наложения двухслойных протезов и начала лечебно-профилактических мероприятий, нами было зафиксировано равномерное увеличение содержания IL - 4 во всех группах пациентов. Так, в 1-й группе  $24,7 \pm 2,6$  пг/мл, во 2-й группе –  $24,8 \pm 2,6$  пг/мл, в 3-й группе –  $24,6 \pm 2,0$  пг/мл, а в 4-й группе –  $24,3 \pm 2,2$  пг/мл ( $p < 0,008$ ). Спустя 5 суток после наложения двухслойных протезов и начала лечебных и профилактических мероприятий, значения IL - 4 изменялись. Так, в 1-й и 2-й группах показатель IL - 4 увеличился и составил  $28,9 \pm 2,3$  пг/мл и  $28,9 \pm 2,1$  пг/мл соответственно. В 3-й и 4-й группах, пациенты которых применяли методику комплексной профилактики осложнений съёмного протезирования, показатель уменьшался. Он составил  $25,7 \pm 1,6$  пг/мл и  $25,6 \pm 1,9$  пг/мл соответственно ( $p < 0,008$ ). Спустя 1 месяц после наложения двухслойных протезов и начала проводимых профилактических мероприятий, показатель IL - 4 в 1-й и 2-й группах увеличился и составил  $31,1 \pm 2,3$  пг/мл и  $31,2 \pm 2,4$  пг/мл. В то же время у пациентов с красным плоским лишаем 3-й и 4-й групп, которые применяли комплексную методику профилактики осложнений съёмного протезирования, показатель уменьшился до  $21,1 \pm 2,2$  пг/мл и  $21,2 \pm 2,1$  пг/мл ( $p < 0,008$ ). У наблюдаемых пациентов 1-й, 2-й и 3-й групп через 3 месяца после наложения двухслойных протезов и начала лечебных и профилактических мероприятий, было зафиксировано увеличение значений изучаемого показателя интерлейкина - 4. Так, в 1-й группе IL - 4 составил  $31,6 \pm 2,3$  пг/мл, во 2-й группе –  $31,4 \pm 2,3$  пг/мл, в 3-й группе –  $29,6 \pm 1,9$  пг/мл. В то же время у пациентов 4-й группы, которые продолжили применять разработанную многоэтапную методику комплексной профилактики осложнений съёмного протезирования, изучаемый показатель интерлейкина - 4 снизился и составил  $17,8 \pm 1,6$  пг/мл ( $p < 0,008$ ) (табл. 7).

Сравнительная оценка интерлейкина – 4 в группах на этапах лечения,  $M \pm s^*$

№ группы	До лечения	1 сутки	5 суток	1 месяц	3 месяца	6 месяцев
1	16,7 ± 0,7	24,7 ± 2,6	28,9 ± 2,3	31,1 ± 2,3	31,6 ± 2,3	32,9 ± 3,0
2	16,8 ± 0,5	24,8 ± 2,6	28,9 ± 2,1	31,2 ± 2,4	31,4 ± 2,3	31,9 ± 2,5
3	16,6 ± 0,6	24,6 ± 2,0	25,7 ± 1,6	21,1 ± 2,2	29,6 ± 1,9	31,4 ± 1,7
4	16,6 ± 0,6	24,3 ± 2,2	25,6 ± 1,9	21,2 ± 2,1	17,8 ± 1,6	17,3 ± 0,7

Примечание: \* – До лечения и в 1 сутки между группами различий нет,  $p > 0,008$ . На 5 сутки статистически значимые различия есть между 1 и 3 группами, 1 и 4, 2 и 3, 2 и 4 группами,  $p < 0,008$ . В 1 месяц статистически значимые различия есть между 1 и 3 группами, 1 и 4, 2 и 3, 2 и 4 группами,  $p < 0,008$ . В 3 месяца статистически значимые различия есть между 1 и 3 группами, 1 и 4, 2 и 3, 2 и 4, 3 и 4 группами,  $p < 0,008$ . В 6 месяцев статистически значимые различия есть между 1 и 4, 2 и 4, 3 и 4 группами,  $p < 0,008$ . Через 6 месяцев после начала лечебно- профилактических мероприятий, показатели  $IL - 4$  у пациентов 1, 2 и 3 групп увеличивались. В 1 группе  $IL - 4$  составил  $32,9 \pm 3,0$  пг/мл, во 2 группе –  $31,9 \pm 2,5$  пг/мл, в 3 группе –  $31,4 \pm 1,7$  пг/мл. У пациентов 4 группы, которые продолжили применять разработанную методику комплексной профилактики осложнений съёмного протезирования, изучаемый показатель  $IL - 4$  уменьшился и составил  $17,3 \pm 0,7$  пг/мл ( $p < 0,008$ ), что представлено на рис. 7

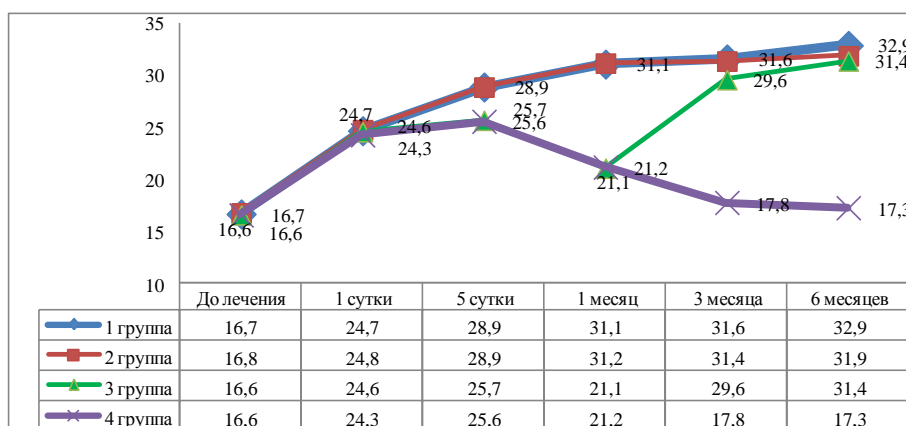


Рис. 7. Сравнительная оценка интерлейкина – 4 в группах на этапах лечения

Таким образом, изучение изменений показателя интерлейкина – 4 у пациентов 4 группы, которые пользовались разработанной методикой профилактики осложнений съёмного протезирования во время всего периода наблюдения, показало, что значения фактически не изменились, что позволило сделать вывод о том, что фактор местной иммунной защиты не изменялся. В тоже время в 1 группе показатель увеличился в 2 раза, во 2 группе – в 1,9 раза, а в 3 группе – в 1,9 раз, что подтверждало снижение местного иммунитета полости рта.

**Заключение.** Анализ количественного интерлейкинов ( $IL - 1\beta$ , 6, 8, 4) у пациентов 4 группы с красным плоским лишаем, которые пользовались двухслойными съёмные пластиночные протезы из акрилового полимера «Уракрил» и эластичной подкладки из «Белакрил -Э ХО Софт» на фоне применения комплексной профилактики осложнений съёмного протезирования, включающей гигиену полости рта, съёмного протеза и использование средств, способствующих поддержанию резистентности слизистой оболочки полости рта, показал следующее: фактор местной иммунной защиты не изменялся, в сравнительном аспекте с 1, 2, 3 группами. Это свидетельствовало о правильном выборе полимеров и средств, включенных в комплексную методику профилактики осложнений ортопедического лечения съёмными протезами у пациентов с красным плоским лишаем.

### Литература

1. Ахмадов И.Н. Состояние слизистой оболочки полости рта при съёмных пластиночных протезах // Современные проблемы науки и образования. 2021. Т. 16, № 2. С. 513–521.

2. Вечеркина Ж.В., Шалимова Н.А., Чиркова Н.В., Морозов А.Н., Попова Т.А. Анализ этиопатогенеза дисбиоза в стоматологии (обзор литературы) // Вестник новых медицинских технологий. 2020. №3. С. 11–19. DOI: 10.24411/1609-2163-2020-16684
3. Изменения слизистой оболочки полости рта при пользовании съёмными пластиночными протезами / М. Т. Тхазаплизева, А. О. Балкарлов [и др.] // Знание. 2019. № 1. С. 34-43.
4. Иорданишвили А.К. Психологическая адаптация взрослых людей при потере зубов и устранении дефектов зубных рядов с использованием различных конструкций зубных протезов // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2017. № 2. С. 49–53.
5. Красный плоский лишай / О. Ю. Олисова [и др.] // Российский журнал кожных и венерических заболеваний. 2020. Том 23, № 5. С. 356-360.
6. Куклина Е. А. Обоснование рациональных подходов к ортопедическому лечению при дефектах зубных рядов у пациентов с проявлениями красного плоского лишая в полости рта: специальность 14.01.14 «Стоматология»: диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Куклина Елизавета Александровна; Пермский государственный медицинский университет им. академика Е.А. Вагнера. Пермь, 2018. 177 с.
7. Лечебно-профилактические мероприятия дисбиоза полости рта / Ж. В. Вечеркина, Н. А. Шалимова [и др.] // Наука России: цели и задачи: сборник научных трудов по материалам XXV Международной научной конференции, 10 февраля 2021 г. Екатеринбург, 2021. - С. 19-21.
8. Македонова, Ю. А. Оптимизация патогнетической терапии больных красным плоским лишаем слизистой оболочки полости рта : специальность 14.01.14 «Стоматология» : диссертация на соискание ученой степени кандидата медицинских наук / Македонова Юлия Алексеевна ; Волгоградский государственный медицинский университет. Волгоград, 2018. 165 с.
9. О роли модифицированных АПО в-липопротеидов в развитии воспаления у больных красным плоским лишаем с проявлением на слизистой оболочке рта (Часть I) / Э. Д. Сурдина, А. С. Симбирцев, А. В. Цимбалистов [и др.] // Институт стоматологии. 2012. № 1 (54). С. 60-61.
10. Особенности коррекции ортопедического лечения съёмными зубными протезами с учетом возникновения дисбиоза полости рта / Ж. В. Вечеркина, Н. А. Шалимова [и др.] // Актуальные вопросы развития науки и образования на современном этапе: опыт, традиции, инновации: материалы Всероссийской научно-практической конференции. - 28 октября 2020 г. Чебоксары, 2020. С. 135-140
11. Оценка эффективности лечебно-профилактических мероприятий дисбиоза в стоматологической практике / Ж. В. Вечеркина, Н. В. Чиркова, Н. А. Шалимова [и др.] // Системный анализ и управление биомедицинских систем 2020 Том 19. № 4 С. 78-88.
12. Полушкина, Н. А. Лечебно-профилактические мероприятия, направленные на улучшение адаптации тканей протезного ложа к съёмным протезам / Н. А. Полушкина, Н. В. Чиркова [и др.] // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2020. Том 19, № 2. С. 12-16.
13. Студенникова О. С., Велияев В. Ш. Активная профилактика заболеваний слизистой оболочки полости рта у пациентов, имеющих съёмные протезы, на базе ЛПУ // Анализ проблем внедрения результатов инновационных исследований и пути их решения : сборник статей Международной научно-практической конференции. Уфа, 2022. С. 255-258.
14. Утюж А. С. , Самусенков В. О., Макаров А. В. Ортопедическое лечение пациентов с заболеваниями слизистой оболочки полости рта // Врач. 2015. № 4. С. 53-55.
15. Факторы риска возникновения красного плоского лишая слизистой оболочки рта / В. П. Бикмурзин, Г. М. Акмалова, Н. Д. Чернышева [и др.] // Dental Forum. – 2022. – № 4 (87). – С. 20-21.
16. Чиркова Н.В., Полушкина Н.А, Вечеркина Ж.В., Гордеева Т.А. Лечебно-профилактические мероприятия, направленные на улучшение адаптации тканей протезного ложа к съёмным протезам // Журнал практической и теоретической биологии и медицины Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2020. Т. 19. № 2. С. 12-16.

## References

1. Ahmadov IN. Sostoyanie slizistoj obolochki polosti rta pri s"yomnyh plastinocnyh protezah [The condition of the oral mucosa with removable dentures] Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya. 2021;16:513–521. Russian.
2. Vecherkina ZhV, Shalimova NA, Chirkova NV, Morozov AN, Popova TA. Analiz etiopatogeneza disbioza v stomatologii (obzor literatury) [analysis of etiopathogenesis of dysbiosis in dentistry (literature review)]. Vestnik novyh medicinskih tekhnologij. 2020;3:11–19. DOI: 10.24411/1609-2163-2020-16684 Russian.
3. Izmeneniya slizistoj obolochki polosti rta pri pol'zovanii s"emnymi plastinocnymi protezami [Changes in the oral mucosa when using removable dentures]/ MT. Thazaplizheva, AO. Balkarov [i dr.] Znanie. 2019.;1:34-43. Russian.
4. Iordanishvili AK. Psihologicheskaya adaptaciya vzroslyh lyudej pri potere zubov i ustranении defektov zubnyh ryadov s ispol'zovaniem razlichnyh konstrukcij zubnyh protezov [Psychological adaptation of adults in case of tooth loss and removal of dentition defects using various denture designs]. Vestnik Rossijskoj voenno-meditsinskoj akademii. 2017;2:49–53. Russian.
5. Krasnyj ploskij lishaj [Lichen planus]/ O Yu. Olishova [i dr.] Rossijskij zhurnal kozhnyh i venericheskikh zabojevanij. 2020;23:356-360. Russian.
6. Kuklina E A. Obosnovanie racional'nyh podhodov k ortopedicheskomu lecheniyu pri defektah zubnyh ryadov u pacientov s proyavleniyami krasnogo ploskogo lishaya v polosti rta: special'nost [Substantiation of

rational approaches to orthopedic treatment for dental row defects in patients with lichen planus]' 14.01.14 «Stomatologiya»: dissertatsiya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata medicinskih nauk / Kuklina Elizaveta Aleksandrovna; Permskij gosudarstvennyj medicinskij universitet im. akademika E.A. Vagnera. Perm', 2018. Russian.

7. Lechebno-profilakticheskie meropriyatiya disbioza polosti rta / ZhV. Vecherkina, NA. Shalimova [i dr.] [Therapeutic and preventive measures of dysbiosis of the oral cavity] Nauka Rossii: celi i zadachi: sbornik nauchnyh trudov po materialam XXV Mezhdunarodnoj nauchnoj konferencii, 10 fevralya 2021 g. Ekaterinburg, 2021. Russian.

8. Makedonova Yu A. Optimizatsiya patogeneticheskoy terapii bol'nyh krasnym ploskim lishaem slizistoj obolochki polosti rta [Optimization of pathogenetic therapy of patients with lichen planus of the oral mucosa] : special'nost' 14.01.14 «Stomatologiya» : dissertatsiya na soiskanie uchenoj stepeni kandidata medicinskih nauk / Makedonova Yuliya Alekseevna ; Volgogradskij gosudarstvennyj medicinskij universitet. Volgograd, 2018. Russian.

9. O roli modificirovannyh APO v-lipoproteidov v razvitii vospaleniya u bol'nyh krasnym ploskim lishaem s proyavleniem na slizistoj obolochke rta [On the role of modified APO b-lipoproteins in the development of inflammation in patients with lichen planus with manifestations on the oral mucosa](Chast' I) / E D. Surdina, A S. Simbircev, A V. Cimbaltov [i dr.] Institut stomatologii. 2012; 1 (54): 60-61. Russian.

10. Osobennosti korrektsii ortopedicheskogo lecheniya s'emnymi zubnymi protezami s uchedom vozniknoveniya disbioza polosti rta [Features of correction of orthopedic treatment with removable dentures, taking into account the occurrence of dysbiosis of the oral cavity] / Zh V. Vecherkina, NA. Shalimova [i dr.] Aktual'nye voprosy razvitiya nauki i obrazovaniya na sovremennom etape: opyt, tradicii, innovacii: materialy Vserossijskoj nauchno-prakticheskoy konferencii. - 28 oktyabrya 2020 g. Cheboksary, 2020. Russian.

11. Ocenka effektivnosti lechebno-profilakticheskikh meropriyatij disbioza v stomatologicheskoy praktike [Evaluation of the effectiveness of therapeutic and preventive measures for dysbiosis in dental practice] / Zh V. Vecherkina, N V. Chirkova, NA. Shalimova [i dr.] Sistemnyj analiz i upravlenie biomedicinskih sistem 2020;19:78-88. Russian.

12. Polushkina, N A. Lechebno-profilakticheskie meropriyatiya, napravlennye na uluchshenie adaptatsii tkanej proteznogo lozha k s'emnym protezam [herapeutic and preventive measures aimed at improving the adaptation of prosthetic bed tissues to removable dentures]/ N A. Polushkina, N V. Chirkova [i dr.] Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah. 2020;19:12-16. Russian.

13. Studennikova O ., Velilyaev V Sh. Aktivnaya profilaktika zabolevanij slizistoj obolochki polosti rta u pacientov, imeyushchih s'emnye protezy, na baze LPU. Analiz problem vnedreniya rezul'tatov innovacionnyh issledovanij i puti ih resheniya [Active prevention of diseases of the oral mucosa in patients with removable dentures based on medical devices] : sbornik statej Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoy konferencii. Ufa, 2022. Russian.

14. Utyuzh A , Samusenkov V , Makarov AV. Ortopedicheskoe lechenie pacientov s zabolevaniyami slizistoj obolochki polosti rta. [Orthopedic treatment of patients with diseases of the oral mucosa] Vrach. 2015;4:53-55. Russian.

15. Faktory riska vozniknoveniya krasnogo ploskogo lishaya slizistoj obolochki rta [Risk factors for lichen planus of the oral mucosa]/ V P. Bikmurzin, G M. Akmalova, N D. Chernysheva [i dr.] Dental Forum. 2022;4 (87):20-21. Russian.

16. Chirkova NV, Polushkina NA Vecherkina ZhV, Gordeeva TA. Lechebno-profilakticheskie meropriyatiya, napravlennye na uluchshenie adaptatsii tkanej proteznogo lozha k s'emnym protezam . Zhurnal prakticheskoy i teoreticheskoy biologii i mediciny [Therapeutic and preventive measures aimed at improving the adaptation of prosthetic bed tissues to removable dentures] Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah. 2020;19:12-16. Russian.

---

**Библиографическая ссылка:**

Чиркова Н.В., Лещева Е.О., Лещева Е.А., Полушкина Н.А., Пауков Н.С. Определение показателей интерлейкинов *il-1β*, 6, 8, 4 при ортопедическом лечении пациентов с частичным и полным отсутствием зубов, ассоциированным с красным плоским лишаем // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2025. №2. Публикация 1-1. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2025-2/1-1.pdf> (дата обращения: 10.03.2025). DOI: 10.24412/2075-4094-2025-2-1-1. EDN MMGZKV\*

**Bibliographic reference:**

Chirkova NV, Leshcheva EO, Leshcheva EA, Polushkina NA, Paukov NS. Opredelenie pokazatelej interlejkinov *il-1β*, 6, 8, 4 pri ortopedicheskom lechenii pacientov s chastichnym i polnym otsutstviem zubov, associirovannym s krasnym ploskim lishaem [Determination of interleukin *il-1β*, 6, 8, 4 levels in orthopedic treatment of patients with partial and complete edentulism associated with lichen planus]. Journal of New Medical Technologies, e-edition. 2025 [cited 2025 Mar 10];2 [about 13 p.]. Russian. Available from: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2025-2/1-1.pdf>. DOI: 10.24412/2075-4094-2025-2-1-1. EDN MMGZKV

\* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2025-2/e2025-2.pdf>

\*\*идентификатор для научных публикаций EDN (eLIBRARY Document Number) будет активен после загрузки полной версии журнала в eLIBRARY