



<https://doi.org/10.34883/PI.2025.9.1.005>

Петражицкая Г.В.¹ ✉, Шевела Т.Л.¹, Лаптёнок С.А.²

¹ Белорусский государственный медицинский университет, Минск, Беларусь

² Международный государственный экологический институт имени А.Д. Сахарова
Белорусского государственного университета, Минск, Беларусь

Сравнение эффективности применения разных видов ортопедических конструкций при протезировании послеоперационных дефектов верхней челюсти в динамике

Конфликт интересов: не заявлен.

Вклад авторов: разработка цели, концепции и дизайна исследования, набор пациентов в группы, их обследование и ортопедическое лечение, написание текста – Петражицкая Г.В.; научное руководство, критический анализ и корректировка текста рукописи – Шевела Т.Л., статистическая обработка – Лаптёнок С.А.

Подана: 05.03.2025

Принята: 14.03.2025

Контакты: galina_petrazhytskaya@mail.ru

Резюме

Цель. Провести сравнение эффективности применения разных видов ортопедических конструкций при протезировании послеоперационных дефектов верхней челюсти в динамике.

Материалы и методы. В исследовании приняли участие 80 пациентов. В зависимости от применяемого метода протезирования пациенты были разделены на четыре группы: в группе 1 (23 пациента) непосредственное протезирование проводилось традиционной конструкцией протеза, которая была использована пациентами в отдаленном периоде; в группе 2 (18 пациентов) применялось непосредственное послеоперационное протезирование протезом с прозрачным базисом и отдаленное протезирование при помощи полого obtурирующего протеза; в группе 3 (15 пациентов) использовался двухэтапный метод отдаленного протезирования с изготовлением временной разобщающей каппы и полого obtурирующего протеза; в группе 4 (24 пациента) раннее и отдаленное протезирование не проводилось.

При оценке эффективности непосредственного и отдаленного протезирования были использованы следующие критерии: оценка эстетического оптимума лица, оценка степени открывания рта, оценка герметичности прилегания ортопедической конструкции, оценка жевательной способности, оценка функции глотания, оценка нутритивной недостаточности, оценка качества звукопроизношения и разборчивости речи, оценка адаптации к съемной ортопедической конструкции, оценка психоэмоционального состояния, оценка качества жизни.

Результаты. В результате исследования разработаны критерии утраты функций и проведена сравнительная оценка эффективности использованных методов протезирования приобретенных дефектов верхней челюсти.

Заключение. Сравнительная оценка эффективности применения разных видов ортопедических конструкций при протезировании послеоперационных дефектов

верхней челюсти в динамике демонстрирует статистическую достоверность эффективности разработанных методов протезирования в течение всего периода наблюдения по сравнению с традиционным методом.

Ключевые слова: ортопедические конструкции, эффективность, дефект верхней челюсти, obtурирующий протез, прозрачный базис

Galina V. Petrazhytskaya¹ ✉, Tatyana L. Shevela¹, Sergei A. Lapyonok²

¹ Belarusian State Medical University, Minsk, Belarus

² International State Ecological Institute named after A.D. Sakharov of the Belarusian State University, Minsk, Belarus

Comparison of the Effectiveness of Using Different Types of Prostheses in Postoperative Defects of the Upper Jaw Prosthetics in Dynamics

Conflict of interest: nothing to declare.

Authors' contribution: development of the purpose, concept and design of the study, recruitment of patients into groups, their examination and prosthetics, text writing – Petrazhytskaya G.; scientific supervision, analysis and correction of the manuscript text – Shevela T.; statistical processing – Lapyonok S.

Submitted: 05.03.2025

Accepted: 14.03.2025

Contacts: galina_petrazhytskaya@mail.ru

Abstract

Purpose. To compare the effectiveness of different types prostheses used in postoperative defects of the upper jaw prosthetics in dynamics.

Materials and methods. The study involved 80 patients. Patients were divided into four groups depending on the method of prosthetics: in group 1 (23 patients) immediate prosthetics was performed using a traditional prosthesis design, which was used by patients in the remote period; in group 2 (18 patients) immediate postoperative prosthetics with a prosthesis with a transparent base and remote prosthetics using a hollow obturator prosthesis were used; in group 3 (15 patients) a two-stage method of remote prosthetics was used with the production of a temporary separating mouthguard and a hollow obturator prosthesis; in group 4 (24 patients) immediate and remote prosthetics were not performed.

The following criteria were used to evaluate the effectiveness of immediate and remote prosthetics: assessment of the aesthetic optimum of the face, assessment of the degree of mouth opening, assessment of the hermeticity of prosthesis, assessment of chewing ability, assessment of the swallowing function, assessment of nutritional deficiency, assessment of the quality of pronunciation and speech intelligibility, assessment of adaptation to a removable prosthesis, assessment of the psycho-emotional state, assessment of the quality of life.

Results. As a result of the study, criteria for loss of functions were developed and a comparative assessment of effectiveness of the used prosthetics methods of acquired defects of the upper jaw was carried out.



Conclusion. Comparative effectiveness efficiency of used different types of prostheses in the prosthetics methods of acquired defects of the upper jaw in dynamics demonstrates statistical reliability of the effectiveness of the developed prosthetic methods during the entire observation period than the effectiveness of the traditional prosthetic method.

Keywords: prostheses, effectiveness, defect of the upper jaw, obturator prostheses, transparent base

■ ВВЕДЕНИЕ

Приобретенные дефекты верхней челюсти представляют собой тяжелую патологию, разрушение анатомических образований приводит к выраженным функциональным и косметическим нарушениям, что значительно ухудшает качество жизни пациентов и создает трудности в социальной адаптации и медицинской реабилитации. Послеоперационные дефекты верхней челюсти приводят к утрате зубов, вызывают асимметрию лица, сопровождаются утратой эстетического оптимума лица [1–6].

При наличии сообщения полости рта с носоглоткой, полостью носа, верхнечелюстной пазухой возникают нарушения функции жевания, глотания, пища попадает в плохо изолируемые анатомические полости и вызывает хроническое воспаление слизистой оболочки [7–9]. Дисфункция зубочелюстной системы способствует возникновению патологических изменений со стороны височно-нижнечелюстного сустава [10, 11]. На фоне нарушенной функции жевания и глотания у пациентов нередко формируются заболевания желудочно-кишечного тракта или утяжеляется их течение [12, 13].

Формирование ороназального и оросинусального сообщения вызывает расстройство дыхания [1, 4, 6, 9]. Согревание воздуха в полости носа не осуществляется, что снижает сопротивляемость организма к простудным заболеваниям [1]. Кроме того, наличие постоянной носовой секреции способствует хроническому воспалению и атрофии тканей протезного ложа, ухудшая гигиену полости рта и гигиенические характеристики съемного протеза. Ввиду нарушения целостности верхней челюсти происходит нарушение резонирования полостей глотки и носоглотки, речь становится неразборчивой из-за назального искажения звука, приобретает гнусавый оттенок за счет ринофонии, звукообразование искажается [4, 8].

Выраженные структурные и функциональные нарушения челюстно-лицевой области ведут к изменению психоэмоционального статуса пациентов, ухудшая социальную адаптацию и качество жизни, что существенно усложняет процесс медицинской реабилитации [6, 9].

Челюстно-лицевое протезирование необходимо рассматривать как первый этап медицинской реабилитации пациентов с приобретенными дефектами верхней челюсти, без которого невозможно восстановление функции жевательного и артикуляционного аппарата. По данным специальной литературы, протезирование является одним из наиболее эффективных методов восстановления функциональных и эстетических нарушений у пациентов с приобретенными дефектами верхней челюсти [4, 6].

Каждая клиническая ситуация протезирования приобретенных дефектов верхней челюсти носит индивидуальный характер, требует персонализированного подхода, высокой квалификации врача – стоматолога-ортопеда и зубного техника,

зачастую необходимым является изготовление нескольких ортопедических конструкций на разных этапах.

Таким образом, разработка новых методов протезирования с целью повышения эффективности медицинской реабилитации пациентов с приобретенными дефектами верхней челюсти представляет собой важную медицинскую и социальную задачу.

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Провести сравнение эффективности применения разных видов ортопедических конструкций, применяемых при протезировании послеоперационных дефектов верхней челюсти в динамике.

■ МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

В исследовании приняли участие 80 пациентов, которые были разделены на 4 группы методом рандомизированного контролируемого исследования: группа 1 (контрольная), группа 2 (основная), группа 3 (двухэтапного отдаленного протезирования), группа 4 (без проведенного протезирования) (табл. 1).

Пациентам группы 1 в раннем периоде проводилось ортопедическое лечение при помощи традиционной конструкции непосредственного протеза, аналогичной по строению с классическим частичным съемным пластиночным протезом. Данный вид протеза без obturating части пациенты продолжали использовать в отдаленном периоде (рис. 1).

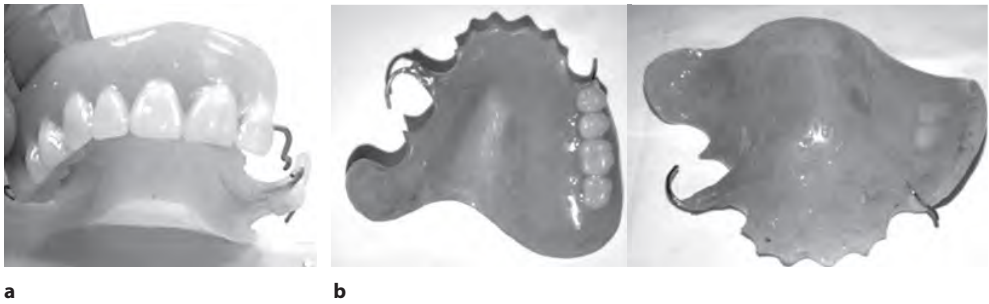
Пациентам группы 2 проводилось ортопедическое лечение по предложенной авторами методике, включающее раннее послеоперационное протезирование при помощи непосредственного протеза с прозрачным базисом с последующей заменой на полный obturating протез в отдаленном периоде (рис. 2).

Пациентам группы 3 проводился предложенный метод двухэтапного отдаленного протезирования без предшествующего непосредственного послеоперационного протезирования путем изготовления адаптационной временной разобщающей капы с последующей заменой на полный obturating протез (рис. 3).

Таблица 1
Распределение пациентов в зависимости от этапа протезирования и использованной ортопедической конструкции

Table 1
Distribution of patients depending on the stage of prosthetics and the denture used

| Этап | Группа 1 (n=23) | Группа 2 (n=18) | Группа 3 (n=15) | Группа 4 (n=24) |
|---------------------------|--|--|---|-------------------------------|
| | Ортопедическая конструкция | | | |
| Раннее протезирование | Классический непосредственный протез, изготовленный по традиционной методике | Непосредственный протез с прозрачным базисом | Протезирование не проводилось | Протезирование не проводилось |
| Отдаленное протезирование | Непосредственный протез, используемый в отдаленном периоде | Полный obturating протез | Временная разобщающая каппа с последующей заменой на полный obturating протез | Протезирование не проводилось |

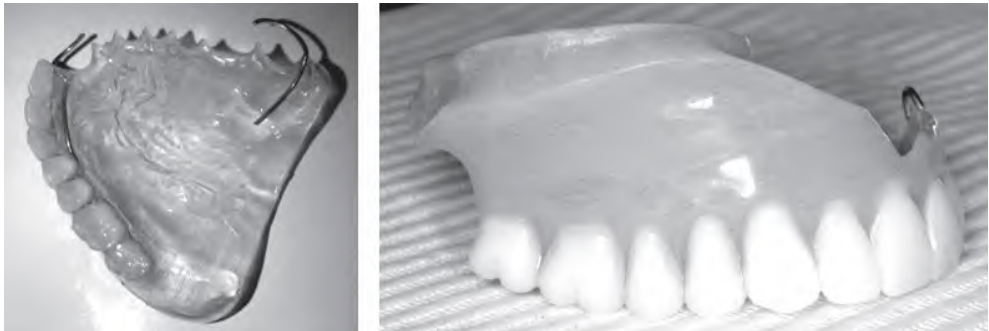


a

b

Рис. 1. Традиционный непосредственный протез, используемый пациентами группы 1 в раннем периоде – а; в отдаленном периоде – б

Fig. 1. Traditional immediate denture used by patients of group 1 in the early period – a; in the remote period – b



a

b

Рис. 2. Ортопедические конструкции, используемые при протезировании пациентов группы 2: а – непосредственный послеоперационный протез с прозрачным базисом; б – полый obtурирующий протез

Fig. 2. Dentures used in prosthetics of patients of group 2: a – immediate postoperative prosthesis with a transparent base; b – hollow obturating prosthesis



Рис. 3. Временная разобщающая каппа, используемая на первом этапе предложенного метода отдаленного протезирования пациентов с приобретенными дефектами верхней челюсти (группа 3)

Fig. 3. A temporary isolating mouthguard used at the first stage of the proposed method of remote prosthetics for patients with acquired defects of the upper jaw (group 3)

Таблица 2
Соответствие 5-балльной шкалы кодов МКФ определителям, отмечающим величину уровня здоровья
Table 2
Correspondence of the 5-point scale of ICF codes to the determinants indicating the value of the level of health

| Критерии нарушений (МКФ) | |
|--------------------------|--|
| Код | Определитель, отмечающий величину уровня здоровья |
| 0 | НЕТ нарушений (никаких, отсутствуют, ничтожные) (0–4%) |
| 1 | ЛЕГКИЕ нарушения (незначительные, слабые) (5–24%) |
| 2 | УМЕРЕННЫЕ нарушения (средние, значимые) (25–49%) |
| 3 | ТЯЖЕЛЫЕ нарушения (высокие, интенсивные) (50–95%) |
| 4 | АБСОЛЮТНЫЕ нарушения (полные) (96–100%) |

В рамках настоящего исследования разработаны критерии утраты функций и критерии оценки эффективности протезирования. Для разработки данных критериев использовали унифицированные понятия и категории функционирования и ограничения жизнедеятельности, приведенные в Международной классификации функционирования, ограничений жизнедеятельности и здоровья (МКФ), которая

Таблица 3
Критерии оценки эффективности непосредственного и отдаленного протезирования
Table 3
Criteria for assessing the effectiveness of immediate and remote prosthetics

| Критерий оценки эффективности протезирования | Методика проведения оценки критерия |
|---|---|
| 1. Оценка эстетического оптимума лица | Визуальная оценка следующих критериев: – конфигурация лица; – восстановление высоты нижнего отдела лица; – выраженность носогубных и подбородочных складок; – положение уголков рта |
| 2. Оценка степени открывания рта | Определение следующих критериев: – отсутствие контрактуры челюстей; – контрактура I, II, III степени |
| 3. Оценка герметичности прилегания ортопедической конструкции | Носо-ротовая проба; рото-носовая проба; глотательная проба |
| 4. Оценка жевательной способности | Субъективная оценка функционирования жевательного аппарата пациентом |
| 5. Оценка функции глотания | Субъективная оценка функции глотания пациентом по модифицированной шкале оценки функции глотания |
| 6. Оценка нутритивной недостаточности | Индекс массы тела по Кетле; вычисление потери веса пациента за последние 6 месяцев |
| 7. Оценка качества звукопроизношения и разборчивости речи | Аудиозапись речи пациентов с последующим субъективным слуховым анализом |
| 8. Оценка адаптации к съемной ортопедической конструкции | Протокол оценки адаптации пациента к ортопедической стоматологической конструкции (Михальченко Д.В. с соавт., 2013) |
| 9. Оценка психоэмоционального состояния | Скрининговая методика при использовании госпитальной шкалы тревоги и депрессии (HADS, Hospital Anxiety and Depression Scale) (A. Zigmond и R. Snaith, 1983) |
| 10. Оценка качества жизни | Общий опросник SF-36 |

дает описание ситуаций, исходя из функционирования и его ограничений у человека, и служит базисом для систематизации полученной информации, что позволяет разрабатывать методы оценки в ходе исследований.

Для количественной оценки степени нарушений использовали единую 5-балльную шкалу кодов МКФ, которую применяли для соотношения показателей по исследуемым критериям (табл. 2).

При оценке эффективности непосредственного и отдаленного протезирования были использованы критерии, представленные в табл. 3.

При выборе методов оценки исследуемых функциональных нарушений предпочтение отдавалось стандартным, простым и легко воспроизводимым клиническим и диагностическим тестам в связи с необходимостью проведения контроля эффективности протезирования приобретенных дефектов верхней челюсти с целью расширения объема оказания ортопедической помощи.

Сравнение эффективности применения разных видов ортопедических конструкций при протезировании послеоперационных дефектов верхней челюсти проводилось в динамике в следующие временные промежутки: 3–30 суток, 1–3 месяца, 3–6 месяцев, 6–9 месяцев, 9–12 месяцев после установки ортопедической конструкции.

Для каждого пациента в группе исследования определяли код оценки степени нарушений по критериям в динамике. Например, в табл. 4 представлены результаты оценки нарушений по каждому из исследуемых критериев для пациентов группы 3 за период 3–30 суток после использования временной разобщающей капы.

Таблица 4
Результаты оценки эффективности протезирования по исследуемым критериям для пациентов группы 3 за период 3–30 суток от момента использования ортопедической конструкции в баллах
Table 4

Results of the assessment of the effectiveness of prosthetics according to the studied criteria for patients of group 3 for a period of 3–30 days from the moment of using the denture in points

| Критерий оценки эффективности протезирования в баллах | Пациент | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|----|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
| Оценка эстетического оптимума лица | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| Оценка степени открывания рта | 3 | 2 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 1 | 1 | 1 | 1 | 2 | 1 | 2 | 1 |
| Оценка герметичности прилегания ортопедической конструкции | 2 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 |
| Оценка жевательной способности | 4 | 3 | 1 | 2 | 3 | 4 | 3 | 2 | 3 | 3 | 2 | 4 | 3 | 4 | 3 |
| Оценка функции глотания | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Оценка нутритивной недостаточности | 3 | 2 | 0 | 1 | 2 | 2 | 1 | 0 | 1 | 2 | 0 | 3 | 1 | 2 | 1 |
| Оценка качества звукопроизношения и разборчивости речи | 3 | 2 | 0 | 0 | 2 | 1 | 2 | 0 | 2 | 1 | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 |
| Оценка адаптации к съемной ортопедической конструкции | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Оценка психоэмоционального состояния: | | | | | | | | | | | | | | | |
| – шкала тревоги | 3 | 3 | 0 | 2 | 3 | 3 | 3 | 0 | 3 | 3 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| – шкала депрессии | 3 | 3 | 0 | 2 | 2 | 3 | 3 | 0 | 3 | 2 | 2 | 3 | 2 | 3 | 2 |
| Оценка качества жизни | 4 | 3 | 1 | 2 | 2 | 4 | 3 | 1 | 3 | 2 | 2 | 4 | 3 | 4 | 2 |

■ РЕЗУЛЬТАТЫ

Для изучения эффективности применения разных видов ортопедических конструкций при протезировании послеоперационных дефектов верхней челюсти проводилось сравнение выборочных совокупностей, составленных из значений средних баллов исследуемых критериев в группах по каждому пациенту между собой в динамике (табл. 5, 6).

В связи с тем, что распределение вариантов приближено к нормальному для статистических сравнений по ряду с критерием теста Манна – Уитни (U), использован t-критерий Стьюдента, статистически значимым считали результат, если вероятность отвергнуть нулевую гипотезу об отсутствии различий не превышала 5,0% ($p \leq 0,05$) [14, 15].

Сводная табл. 7 содержит показатели средних величин средних баллов исследуемых критериев в группах по каждому пациенту. Графическое изображение динамики данного показателя в течение периода наблюдения представлено на рис. 4.

Таблица 5
Средние баллы исследуемых критериев в группе 1 и группе 2 по каждому пациенту в динамике
Table 5

Average scores of the studied criteria in group 1 and group 2 for each patient in dynamics

| Пациент | Группа 1 (n=23) | | | | | Группа 2 (n=18) | | | | |
|---------|-----------------|----------|----------|----------|-----------|-----------------|----------|----------|----------|-----------|
| | 3–30 сут. | 1–3 мес. | 3–6 мес. | 6–9 мес. | 9–12 мес. | 3–30 сут. | 1–3 мес. | 3–6 мес. | 6–9 мес. | 9–12 мес. |
| 1 | 2,00 | 2,60 | 2,60 | 2,70 | 2,70 | 1,86 | 1,00 | 0,70 | 0,70 | 0,70 |
| 2 | 0,14 | 0,90 | 1,20 | 1,40 | 1,40 | 1,00 | 0,70 | 0,30 | 0,30 | 0,30 |
| 3 | 1,14 | 1,80 | 1,90 | 1,90 | 1,90 | 2,00 | 1,00 | 0,70 | 0,50 | 0,50 |
| 4 | 2,43 | 2,00 | 2,00 | 2,20 | 2,20 | 0,14 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 5 | 1,86 | 2,40 | 2,30 | 2,40 | 2,40 | 2,57 | 2,00 | 1,90 | 1,90 | 1,80 |
| 6 | 1,71 | 1,60 | 1,90 | 1,90 | 2,00 | 0,86 | 0,80 | 0,40 | 0,20 | 0,20 |
| 7 | 2,43 | 2,50 | 2,60 | 2,70 | 2,80 | 0,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| 8 | 2,00 | 1,80 | 2,00 | 2,20 | 2,20 | 1,29 | 0,60 | 0,20 | 0,20 | 0,20 |
| 9 | 1,71 | 2,00 | 1,90 | 2,00 | 2,10 | 1,29 | 0,80 | 0,60 | 0,60 | 0,60 |
| 10 | 0,43 | 2,20 | 2,60 | 2,30 | 2,30 | 1,86 | 1,10 | 0,80 | 0,60 | 0,60 |
| 11 | 2,57 | 2,30 | 1,90 | 2,00 | 2,20 | 0,57 | 0,10 | 0,20 | 0,60 | 0,10 |
| 12 | 2,00 | 2,30 | 2,60 | 2,50 | 2,60 | 1,57 | 0,80 | 0,60 | 0,10 | 0,40 |
| 13 | 1,00 | 1,90 | 2,20 | 2,00 | 2,00 | 2,29 | 1,60 | 0,80 | 0,40 | 0,80 |
| 14 | 1,71 | 1,70 | 1,80 | 1,70 | 1,80 | 1,57 | 0,70 | 0,70 | 0,80 | 0,20 |
| 15 | 3,00 | 2,80 | 2,90 | 2,90 | 2,90 | 1,43 | 0,80 | 0,90 | 0,20 | 0,80 |
| 16 | 2,43 | 2,70 | 2,40 | 2,30 | 2,30 | 1,86 | 1,20 | 0,90 | 0,90 | 0,50 |
| 17 | 2,14 | 1,50 | 1,60 | 1,70 | 1,90 | 0,14 | 0,20 | 0,10 | 0,80 | 0,10 |
| 18 | 0,71 | 2,30 | 2,30 | 2,30 | 2,40 | 1,29 | 0,30 | 0,10 | 0,10 | – |
| 19 | 3,00 | 2,60 | 2,70 | 2,70 | 2,70 | – | – | – | – | – |
| 20 | 2,71 | 2,50 | 2,20 | 2,40 | 2,50 | – | – | – | – | – |
| 21 | 1,29 | 2,20 | 2,30 | 2,30 | 2,30 | – | – | – | – | – |
| 22 | 1,71 | 2,40 | 2,60 | 2,60 | 2,60 | – | – | – | – | – |
| 23 | 1,86 | 2,20 | 2,40 | 2,40 | 2,40 | – | – | – | – | – |

Таблица 6
Средние баллы исследуемых критериев в группе 3 и группе 4 по каждому пациенту
Table 6

Average scores of the studied criteria in group 3 and group 4 for each patient

| Пациент | Группа 3 (n=15) | | | | | Группа 4 (n=24) | | | | |
|---------|-----------------|----------|----------|----------|-----------|-----------------|----------|----------|----------|-----------|
| | 3–30 сут. | 1–3 мес. | 3–6 мес. | 6–9 мес. | 9–12 мес. | 3–30 сут. | 1–3 мес. | 3–6 мес. | 6–9 мес. | 9–12 мес. |
| 1 | 3,10 | 2,20 | 1,50 | 0,70 | 1,40 | 3,00 | 3,50 | 3,44 | 3,44 | 3,44 |
| 2 | 2,10 | 0,70 | 0,40 | 0,30 | 0,30 | 3,40 | 1,25 | 1,22 | 1,33 | 1,56 |
| 3 | 0,40 | 0,00 | 0,00 | 0,50 | 0,00 | 0,80 | 2,88 | 2,67 | 2,67 | 2,67 |
| 4 | 1,30 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 3,00 | 2,13 | 1,78 | 1,67 | 1,89 |
| 5 | 2,00 | 0,90 | 0,70 | 1,90 | 0,60 | 2,80 | 3,38 | 3,11 | 3,11 | 3,11 |
| 6 | 2,40 | 1,70 | 1,10 | 0,20 | 0,70 | 3,20 | 1,75 | 2,00 | 2,11 | 2,11 |
| 7 | 2,10 | 0,90 | 0,70 | 0,00 | 0,50 | 3,40 | 3,25 | 3,00 | 3,00 | 3,11 |
| 8 | 0,70 | 0,10 | 0,10 | 0,20 | 0,10 | 2,00 | 2,63 | 2,44 | 2,67 | 2,67 |
| 9 | 1,90 | 0,70 | 0,10 | 0,60 | 0,00 | 3,00 | 3,25 | 2,89 | 2,89 | 2,89 |
| 10 | 1,80 | 1,10 | 1,10 | 0,60 | 0,50 | 3,20 | 3,38 | 3,00 | 3,00 | 3,11 |
| 11 | 1,10 | 0,10 | 0,10 | 0,10 | 0,00 | 3,00 | 2,88 | 2,89 | 3,00 | 3,00 |
| 12 | 2,50 | 1,30 | 0,80 | 0,40 | 0,80 | 3,00 | 3,38 | 3,33 | 3,33 | 3,22 |
| 13 | 1,60 | 0,30 | 0,10 | 0,80 | 0,10 | 3,40 | 3,25 | 3,11 | 3,11 | 3,22 |
| 14 | 2,40 | 1,30 | 0,80 | 0,20 | 0,80 | 3,00 | 1,88 | 1,67 | 2,22 | 2,22 |
| 15 | 1,50 | 0,70 | 0,30 | 0,90 | 0,30 | 2,80 | 3,25 | 3,00 | 2,89 | 3,00 |
| 16 | – | – | – | – | – | 2,80 | 3,38 | 3,33 | 3,22 | 3,22 |
| 17 | – | – | – | – | – | 3,00 | 3,13 | 2,89 | 3,00 | 3,11 |
| 18 | – | – | – | – | – | 3,20 | 3,50 | 3,44 | 3,44 | 3,44 |
| 19 | – | – | – | – | – | 2,40 | 2,88 | 2,33 | 2,44 | 2,56 |
| 20 | – | – | – | – | – | 3,20 | 2,75 | 2,67 | 2,78 | 3,11 |
| 21 | – | – | – | – | – | 3,20 | 3,38 | 3,22 | 3,22 | 3,22 |
| 22 | – | – | – | – | – | 3,20 | 3,50 | 3,33 | 3,44 | 3,44 |
| 23 | – | – | – | – | – | 3,00 | 2,63 | 2,33 | 2,33 | 2,56 |
| 24 | – | – | – | – | – | 3,40 | 3,13 | 3,00 | 3,22 | 3,22 |

Таблица 7
Средние величины средних баллов исследуемых критериев в группах по каждому пациенту в динамике
Table 7

Average values of average scores of the studied criteria in groups for each patient in dynamics

| Исследуемый период | Группа 1 | Группа 2 | Группа 3 | Группа 4 | Статистическая значимость различий |
|--------------------|----------|----------|----------|----------|---|
| 3–30 суток | 1,83* | 1,33*^ | 1,79*^° | 2,93 | U=0,943, p=0,0001* U=0,417, p=0,035^ U=0,193, p=0,057° |
| 1–3 месяца | 2,14* | 0,76*^ | 0,8*^° | 2,93 | U=0,888, p=0,0001* U=0,536, p=0,0001^ U=0,055, p=0,929° |
| 3–6 месяцев | 2,21* | 0,55*^ | 0,52*^° | 2,75 | U=0,730, p=0,0001* U=0,417, p=0,0001^ U=0,033, p=0,873° |
| 6–9 месяцев | 2,24* | 0,47*^ | 0,41*^° | 2,81 | U=0,931, p=0,0001* U=0,417, p=0,0001^ U=0,025, p=0,630° |

Окончание таблицы 7

| | | | | | |
|--------------|-------|--------------------|---------------------|------|---|
| 9–12 месяцев | 2,29* | 0,44* ^Λ | 0,41* ^{Λ°} | 2,87 | U=0,666, p=0,0001* U=0,739, p=0,0001 ^Λ U=0,739, p=0,762 [°] |
|--------------|-------|--------------------|---------------------|------|---|

Примечания: * значения статистически значимы при сравнении с данными группы 4 при $p < 0,05$; ^Λ значения статистически значимы при сравнении группы 1 с данными группы 2 при $p < 0,05$; [°] значения статистически значимы при сравнении группы 2 с данными группы 3 при $p < 0,05$.

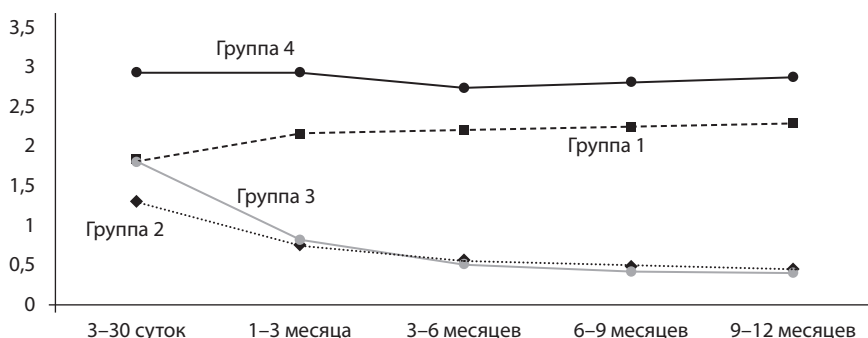


Рис. 4. Динамика средних величин средних баллов исследуемых критериев в группах по каждому пациенту в течение периода наблюдения

Fig. 4. Dynamics of average values of average scores of the studied criteria in groups for each patient during the observation period

■ ОБСУЖДЕНИЕ

На основании полученных результатов доказано, что различия исследуемых показателей, представленных в табл. 4, в группе без применения протезов достоверно ниже по сравнению с группами 1, 2, 3 (использующие ортопедические конструкции) в течение всего периода наблюдения ($p=0,0001$). Достоверными являются показатели эффективности применения разных протезов в группе 1 (пациенты с традиционным протезом) и группе 2 (пациенты с obturating протезом) в течение всего периода наблюдения ($p=0,0001$).

Достоверные различия между группой 2 (1,33) и группой 3 (1,79) в периоде наблюдения 3–30 суток ($p=0,057$) связаны с использованием ортопедических конструкций (в группе 2 – непосредственный протез с прозрачным базисом, в группе 3 – временная разобщающая каппа), а также с разными сроками установки протеза в послеоперационном периоде (в группе 2 фиксация протеза осуществляется в раннем периоде, в группе 3 – в отдаленном).

Отсутствие различий между показателями в группе 2 (0,44) и группе 3 (0,41) в период 9–12 месяцев ($p=0,762$) обусловлено использованием идентичной ортопедической конструкции – полого obturating протеза в отдаленном периоде.

Отсутствие достоверности между группой 1 (1,83) и группой 3 (1,79) в период 3–30 суток ($p=0,813$) свидетельствует о схожей эффективности двух ортопедических конструкций – традиционного непосредственного протеза, используемого в раннем послеоперационном периоде, и временной разобщающей каппы, используемой на первом этапе отдаленного протезирования пациентов с приобретенными дефектами верхней челюсти.



■ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сравнительная оценка эффективности применения разных видов ортопедических конструкций, применяемых при протезировании послеоперационных дефектов верхней челюсти в динамике, демонстрирует следующее: эффективность предложенных методов протезирования с использованием непосредственного послеоперационного протеза в раннем периоде (1,33, $p=0,0001$) с последующей заменой на полый obtурирующий протез в отдаленном периоде (0,44, $p=0,0001$) и проведение двухэтапного отдаленного протезирования без предшествующего непосредственного протезирования при помощи временной разобщающей каппы (1,79, $p=0,0001$) с последующей заменой на полый obtурирующий протез (0,41, $p=0,0001$) в течение всего периода наблюдения оказалась более высокой, чем эффективность традиционного протезирования (2,29, $p=0,0001$). Значительно более высокая эффективность предлагаемых методов обусловлена использованием полый obtурирующей конструкции в отдаленном периоде.

■ ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Bhatia R., Patel N., Nagarajappa A. Palatal Obturator Prosthesis: Aid for Securing Airway. *Journal of Anaesthesia and Critical Care Case Reports*. 2022;8(2):19–21. doi: 10.13107/jaccr.2022.v08i02.202
2. Ranjana T., Patil B.G., Rana D.K., Jain V. Maxillofacial Prosthesis Materials: Current Challenges and Effect of Tropical Environment on Physico-Mechanical Properties. *Polymer-Plastics Technology and Materials*. 2024;63(18):2498–2510. doi: 10.1080/25740881.2024.2376207
3. Dubey S.G., Balwani T.R., Chandak A.V. Material in Maxillofacial Prosthodontics – A Review. *Journal of Evolution of Medical and Dental Sciences*. 2020;9(44):3319–3325. doi: 10.14260/jemds/2020/729
4. Mathevosyan D., Hovhannisyan S., Mashinyan K. Prosthetic rehabilitation of patients with maxillary oncology defects using zygomatic implants. *International Journal of Implant Dentistry*. 2024;10(1):31. doi: 10.1186/s40729-024-00545-y
5. Vidya S., Yuanming Xu., Yuanming Xu. Oral complications from Oropharyngeal Cancer Therapy. *Cancers*. 2023;15(18):45–8. doi: 10.3390/cancers15184548
6. Volpato M.C., Costa G.M., Lara S. Maxillofacial and oral Rehabilitation of an oncologic patient: Case Report. *International Journal of Prosthodontics and Restorative Dentistry*. 2022;12(3):155–7. doi: 10.5005/jip-journals-10019-1383
7. Vosselman N., Alberga J., Witjes M.H.J. Prosthodontic rehabilitation of head and neck cancer patients-challenges and new developments. *Oral Diseases*. 2021;27(1):64–72. doi: 10.1111/odi.13374
8. Corsalini M., Barile G., Catapano S. Obturator Prosthesis Rehabilitation after Maxillectomy: Functional and Aesthetical Analysis in 25 Patients. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 2021;18(23):12524. doi: 10.3390/ijerph182312524
9. De Menezes Rabello C., de Silva R.P., dos Santos A.T.C. Physical, emotional and socioeconomic needs in the post-treatment of head and neck cancer: a qualitative study. *Revista Brasileira de Cancerologia (Online)*. 2021;67(3):e-191221. doi: 10.32635/2176-9745.RBC.2021v67n3.1221
10. Ferreira L.P., Santos P.R., Tozzo A.P. da S. Quality of Life Assessment in patients rehabilitated from head and neck cancer: application of Confirmatory Factor Analysis for construct validation. *Research, Society and Development (Online)*. 2022;11(14):e226111423367. doi: 10.33448/rsd-v11i14.23367
11. Citak E., Tulek Z., Uzel O. Nutritional status in patients with head and neck cancer undergoing radiotherapy: a longitudinal study. *Support Care Cancer*. 2019;27(1):239–247. doi: 10.1007/s00520-018-4319-6
12. Pytel A., Zielińska A., Staś J. Quality of Life, Psychological Distress, and Nutritional Status of Polish Patients with Head and Neck Cancer Treated with Radiotherapy. *Journal of Clinical Medicine*. 2023;12(2):659. doi: 10.3390/jcm12020659
13. Taylor K.J., Amdal C.D., Bjordal K. Long-term health-related quality of life in head and neck cancer survivors: A large multinational study. *International Journal of Cancer*. 2024;154(10):1772–1785. doi: 10.1002/ijc.34861
14. Bebu I., Mathew T., Lachin J.M. Probabilistic measures of cost-effectiveness. *Statistics in Medicine*. 2016;35(22):3976–86. doi: 10.1002/sim.6987
15. Vermeulen K., Thas O., Vansteelandt S. Increasing the power of the Mann-Whitney test in randomized experiments through flexible covariate adjustment. *Statistics in Medicine*. 2015;34(6):1012–30. doi: 10.1002/sim.6386