

4. Ронь Г. И. Ксеростомия / Г. И. Ронь. – Екатеринбург: ООО "Преминум Пресс", 2008. – 136 с.
5. Наконечна О.А., Маракушин Д.І, Жернова М.С., Андросов Є.Д. Спосіб профілактики й корекції імунної недостатності в робітників виробництва простих полієфірів. Патент на корисну модель №104453; заявл.28.09.2015; опубл.25.01.2016.
6. Silva Andrade A. Et al. Evaluation of stress biomarkers and electrolytes in saliva of patients undergoing fixed orthodontic treatment // Minevra Stomatologica.-2018; 67(4):172-8.
7. Е.В. Ипатова, В.П. Зеновский, А.Г. Дьячкова Особенности местного иммунитета при воспалительных заболеваниях пародонта у жителей Европейского севера //Экология человека. -2007. - №4. – С.10-12.
8. Васильева Н.А. Влияние электромагнитного излучения компьютера на состояние ротовой жидкости и твердых тканей зубов человека (клинико-экспериментальное исследование); автореф. на соискание ученой степени к.мед.н., 14.01.14-стоматология. Пермь. - 2016. -24 с.
9. Aydogan F. Et al. The effect of 2100 MHz radiofrequency radiation of a 3G mobile phone on parotid gland of rats //Am J Otolaryngol. -2015. Jan-Feb.;36(1):39-46.
10. Палійчук І.В. Роль мікробіоценозу ротової порожнини та факторів місцевого імунітету в патогенезі розвитку протезного стоматиту //Современная стоматология. – 2015. -№3. – С.90-93.
11. Руководство по методам регистрации стоматологического статуса населения. / ВОЗ. - Женева, 1995. - 28 с.

УДК: 616.314.2-007.2-089.23-089.843-76

Mirchuk B. M.

doctor of medicine

Lviv national medical University named after Danil Galitsky

Maksymov Ja. V.

Zaporizhzhya state medical University

APPLICATION OF TEMPORARY DENTAL IMPLANTS AS SKELETAL SUPPORT IN ORTHODONTIC TREATMENT OF SECONDARY DEFORMITIES IN PATIENTS WITH DENTITION DEFECTS IN LATERAL AREAS

Mirchuk B. M.

д. мед. н.,

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Максимов Я. В.

Запорізький державний медичний університет

ЗАСТОСУВАННЯ ТИМЧАСОВИХ ДЕНТАЛЬНИХ ІМПЛАНТАТІВ В ЯКОСТІ СКЕЛЕТНОЇ ОПОРИ ПРИ ОРТОДОНТИЧНОМУ ЛІКУВАННІ ВТОРИННИХ ДЕФОРМАЦІЙ У ПАЦІЄНТІВ З ДЕФЕКТАМИ ЗУБНИХ РЯДІВ У БІЧНИХ ДІЛЯНКАХ

Abstract. One of the most common complications of partial tooth loss is deformation of dental rows, accompanied by characteristic stable pathological morpho-functional changes in the dentofacial system, aesthetic, phonetic and functional disorders. It has been established that the frequency of dentoalveolar anomalies has a direct correlation with the degree of deformation of the dentofacial system, which, in turn, increases with an increase in the time a dentition defect is present.

The objective of the work is to increase the effectiveness of orthodontic treatment of secondary deformations in adult patients with dentition defects by using temporary dental implants as a skeletal support.

Materials and methods. During orthodontic treatment of 20 patients with dentition defects and secondary deformities, temporary one-component implants VKtemp from the national manufacturer VITAPLANT® were used as a skeletal support. When installing implants, surgical templates were used, which were made in a dental laboratory using equipment with CAD / CAM computer programs.

Results. Using the modified Fuss method, the location of the temporary dental implant in the area of the dentition defect and the location of the orthodontic element (bracket, ring, tube) on a plastic crown were determined. 2 weeks after implant placement, a plastic crown with an orthodontic element was cemented and the bracket system was fixed. Orthodontic treatment of secondary deformities was carried out according to the established diagnosis. In all cases, during orthodontic treatment, the stability of temporary implants was noted and their disintegration was not observed.

Conclusions. Temporary dental implants can be successfully used as an additional skeletal support during the orthodontic treatment of patients with defects in the dentition in the lateral areas. The manufacture and fixation of a plastic crown with an orthodontic element in a strictly calculated position provides a predicted force load for moving teeth that limit of dental rows.

Анотація. Одним з найбільш розповсюджених ускладнень часткової втрати зубів є деформації зубних рядів, які супроводжуються характерними стійкими патологічними морфо-функціональними змінами

зубощелепної системи, естетичними, фонетичними та функціональними порушеннями. Встановлено, що частота зубощелепних аномалій має прямий кореляційний зв'язок зі ступенем деформації зубощелепної системи, яка, в свою чергу, зростає зі збільшенням часу наявності дефекту зубного ряду.

Мета. Підвищити ефективність ортодонтичного лікування вторинних деформацій у дорослих пацієнтів з дефектами зубних рядів шляхом використання тимчасових дентальних імплантатів в якості скелетної опори.

Матеріал і методи. В якості скелетної опори під час ортодонтичного лікування 20 пацієнтів з дефектами зубних рядів і вторинними деформаціями застосовували тимчасові однокомпонентні імплантати VKtemp від національного виробника VITAPLANT®. При встановленні імплантатів використовували хірургічні шаблони, виготовлені у зуботехнічній лабораторії на обладнанні з комп'ютерними програмами CAD/CAM.

Результати дослідження. За допомогою модифікованого методу Фуса визначено місце встановлення тимчасового дентального імплантату у ділянці дефекту зубного ряду і розташування ортодонтичного елемента (брекет, кільце, трубка) на пластмасовій коронці. Через 2 тижні після встановлення імплантату цементували пластмасову коронку з ортодонтичним елементом і фіксували брекет-систему. Ортодонтичне лікування вторинних деформацій проводилось згідно встановленого діагнозу. У всіх випадках, протягом ортодонтичного лікування, відмічали стабільність тимчасових імплантатів і не спостерігали їх дезінтеграції.

Висновки. Тимчасові дентальні імплантати можуть успішно використовуватись в якості додаткової скелетної опори під час ортодонтичного лікування пацієнтів з дефектами зубних рядів у бічних ділянках. Виготовлення і фіксація пластмасової коронки з ортодонтичним елементом у чітко розрахованому положенні, забезпечує прогнозоване силове навантаження для переміщення зубів, які обмежують дефект зубного ряду.

Key words: temporary dental implant, secondary deformations of dental rows, defects of dental rows.

Ключові слова: тимчасовий дентальний імплантат, вторинні деформації зубних рядів, дефекти зубних рядів.

Під час ортодонтичного лікування 20 пацієнтів з частковими дефектами зубних рядів і вторинними деформаціями в якості скелетної опори застосовували тимчасові однокомпонентні імплантати VKtemp від національного виробника VITAPLANT®. За допомогою модифікованого методу Фуса визначали місце встановлення тимчасового дентального імплантату у ділянці дефекту зубного ряду і розташування ортодонтичного елемента (брекет, кільце, трубка) на пластмасовій коронці. При встановленні імплантатів використовували хірургічні шаблони, виготовлені у зуботехнічній лабораторії на обладнанні з комп'ютерними програмами CAD/CAM. Через 2 тижні після встановлення імплантату цементували пластмасову коронку з ортодонтичним елементом і фіксували брекет-систему. У всіх випадках, протягом ортодонтичного лікування, відмічали стабільність тимчасових імплантатів і не спостерігали їх дезінтеграції.

Вступ. Стоматологічні огляди, які проведені серед осіб 15-29 років у найбільш характерних медико-географічних регіонах України – в Одесі, Тернополі і Івано-Франківську у 2012 р. порівняно з аналогічними оглядами 1995 року (архівні матеріали) показали чітку тенденцію збільшення кількості осіб з включеними дефектами зубних рядів та збільшення частоти появи вторинних зубощелепних аномалій і деформацій [1]. Одним з найбільш розповсюджених ускладнень часткової втрати зубів є деформації зубних рядів, які супроводжуються характерними стійкими патологічними морфо-функціональними змінами зубощелепної системи, естетичними, фонетичними та функціональними порушеннями [2, 3, 4, 5].

У дорослої людини вторинні деформація зубощелепної системи розвивається поступово через 3-5 років і пізніше після видалення зубів, а у віці 18-25 років – через кілька тижнів. Встановлено, що частота зубощелепних аномалій має прямий кореляційний зв'язок зі ступенем деформації зубощелепної системи, яка, в свою чергу, зростає зі збільшенням часу наявності дефекту зубного ряду [6]. Клінічна картина зубощелепних аномалій у дорослих пацієнтів тяжча, ніж у підлітків, оскільки до основної аномалії приєднується втрата зубів, їх функціональне перевантаження і, як наслідок – вторинні деформації оклюзії [7]. Саме тому, важливим є вивчення і впровадження в практичну роботу стоматологів методів комплексного лікування дефектів зубних рядів ускладнених вторинними деформаціями з використанням додаткових скелетних опор під час ортодонтичного лікування незнімними апаратами у дорослих пацієнтів.

Мета. Підвищити ефективність ортодонтичного лікування вторинних деформацій у дорослих пацієнтів з дефектами зубних рядів шляхом використання тимчасових дентальних імплантатів в якості скелетної опори.

Матеріал і методи. В якості скелетної опори під час ортодонтичного лікування 20 пацієнтів з дефектами зубних рядів і вторинними деформаціями застосовували тимчасові однокомпонентні імплантати VKtemp від національного виробника VITAPLANT®. Після аналізу зубного ряду на діагностичній гіпсовій моделі за модифікованим методом Фуса [8] визначали місце встановлення імплантату: від контактної точки центральних різців проводили лінії до премолярів і молярів з обох боків зубного

ряду. При відсутності зубів, з одного із боків, на моделі, в ділянці дефекту відмічали місце ймовірного розташування зуба, що також дозволяє визначити форму і розміри штучної коронки та розташування опорного ортодонтичного елемента (брекет, кільце, трубка). При встановленні імплантатів використовували хірургічні шаблони, виготовлені у зуботехнічній лабораторії на обладнанні з комп'ютерними програмами CAD/CAM («Romanov Lab» м. Запоріжжя).

Для визначення серединної лінії штучної коронки (воскової репродукції), на моделі щелепи проводиться вимірювання відстані від контактної точки між центральними різцями до точки на серединній лінії коронкової частини зуба між щічними горбами (для молярів) або до верхівки щічного горба (для премолярів) з боку зубного ряду без дефекту. З протилежного боку зубного ряду, на такій самій відстані, на восковій репродукції штучної коронки відмічається серединна точка (рис. 1).

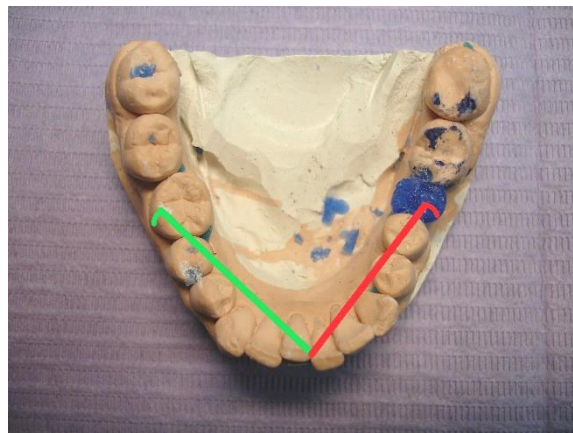


Рис.1. Гіпсова модель нижньої щелепи з восковою репродукцією штучної коронки 36 зуба.

Зелена лінія - відстань від контактної точки між центральними різцями до точки між дистальним і мезіальними щічними горбами 46 зуба. Червона лінія – відстань від контактної точки між центральними різцями до серединної лінії штучної коронки. Зелена і червона лінії однакової довжини.

У випадку двостороннього дефекту зубного ряду (при відсутності однойменних зубів з обох боків) визначення вертикальної серединної лінії проводиться аналогічно вище описаним модифікованим методом Фуса. Головна вимога – відстань від контактної точки між центральними різцями до точок між щічними горбами штучних коронок з правого і лівого боків повинна бути однаковою.

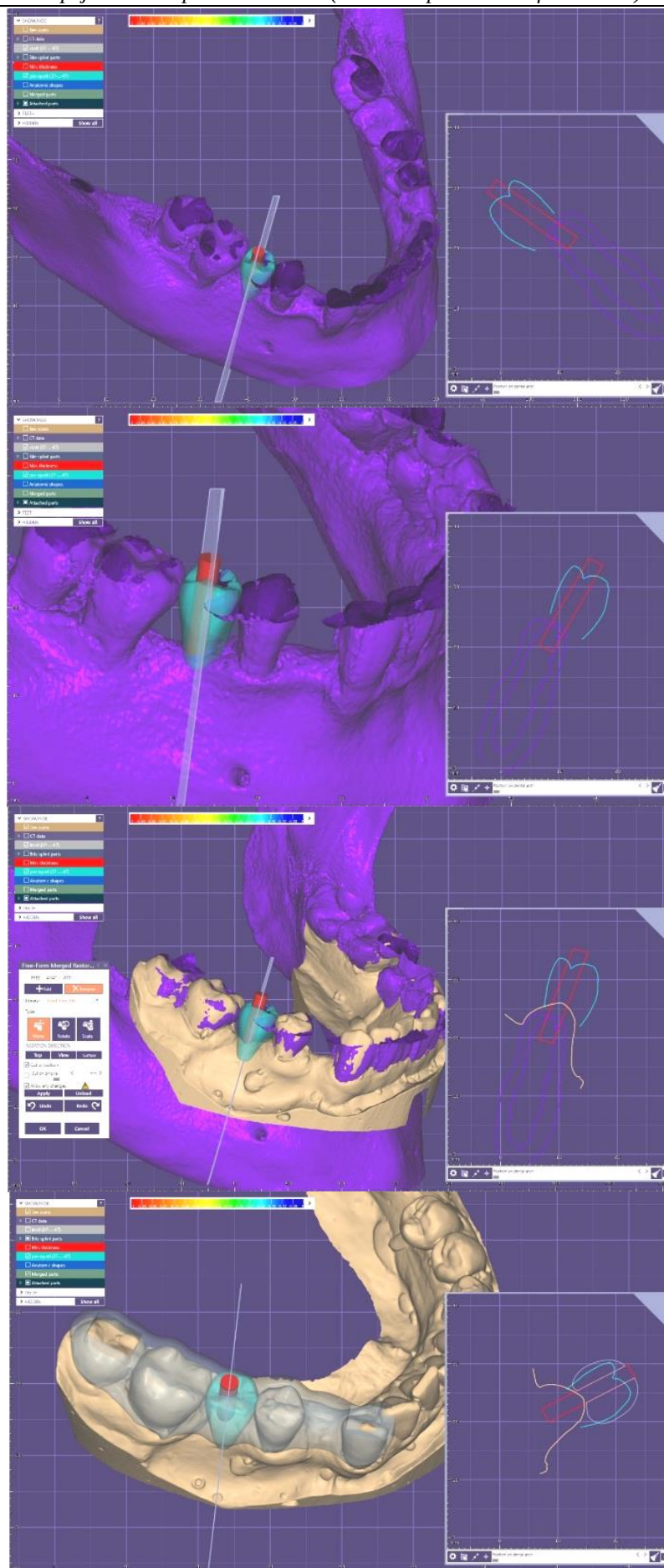
Через 2 тижні, після встановлення імплантату, виготовляли пластмасу коронку з ортодонтичним елементом і фіксували цементом на імплантаті. Ортодонтичне лікування проводили незнімними апаратами (брекет-системи GAC Omni Arch Roth. Виробник: Dentsply GAC) у відповідності до встановленого діагнозу.

Результати дослідження. Для виготовлення хірургічного шаблону діагностичні моделі верхньої і нижньої щелепи пацієнтів з дефектами зубних рядів, де після проведених вимірювань, визначено і відмічено заплановане місце встановлення імплантату, передавались у зуботехнічну лабораторію.

У зуботехнічній лабораторії проведено цифрове лазерне сканування діагностичних моделей, тимчасового дентального імплантату і хірургічного свердла.

За допомогою комп'ютерного моделювання отримано цифрові 3D моделі щелеп, які аналізувались разом з комп'ютерною томографією (КТ) шляхом накладання цифрової інформації. Проведено програмний аналіз єдиної 3D моделі з метою пошуку оптимального розташування імплантата в кістці щелепи, перпендикулярно оклюзійній площині. При аналізі враховували анатомічні і морфологічні особливості кістки щелепи, розташування зубів, а також конструкцію (розміри, форму, форму різьби) тимчасових дентальних імплантатів VKtemp і пілотного свердла. Цифрова 3D модель хірургічного шаблону роздруковувалась на 3D принтері із автоклаваючої біосумісної смоли класу 1 «Formlabs Dental SG» (рис. 2).

Хірургічний шаблон має вигляд знімної капи яка фіксується на зубах. Кількість зубів, на яких фіксується капа, визначається в залежності від клінічної ситуації. У ділянці, де має встановлюватись імплантат знаходиться направляюча шахта, виготовлена у відповідності з розмірами і формою пілотного свердла, що значно зменшує ризик можливих ускладнень (травмування періодонта зубів, розкриття гайморової пазухи, пошкодження нижньощелепного каналу).



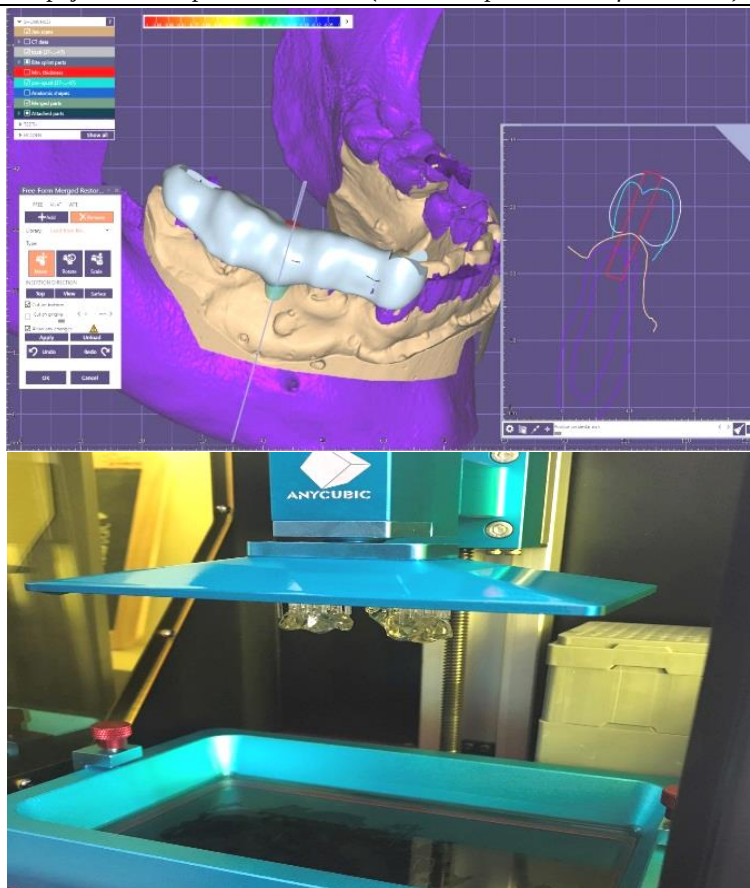


Рис.2. Комп'ютерне моделювання цифрової 3D моделі хірургічного шаблону.

Після стерилізації в автоклаві, хірургічний шаблон фіксується в порожнині рота. Лікар-хірург під охолодженням створює чітко орієнтоване ложе

для імплантата. Виймає шаблон із порожнини рота і встановлює (вкручує) імплантат в імплантатне ложе (рис. 3).



Рис. 3. Встановлення дентального імплантата з використанням хірургічного шаблону.

Через 2 тижні пацієнтам з дефектами зубних рядів і вторинними деформаціями, яким були встановлені тимчасові дентальні імпланти, С-силіконом знімали відбитки з верхньої і нижньої щелепи. У лабораторії зубний технік виготовляв розбірну робочу модель, аналогічно з технологією виготовлення металокерамічної штучної коронки, яка відтворює форму надясенної частини тимчасового імплантату і моделює із воску коронку відсутнього зуба. Разом з ортодонтом, після проведення антропометричних вимірювань зубного ряду за модифікованим методом Фуса, визначали форму і розміри штучної коронки та розташування опорного ортодонтичного елемента (брекет, кільце, трубка). Визначення серединної лінії майбутньої штучної коронки, було орієнтиром для розташування ортодонтичних опорних елементів. Правильне розташування пазу

ортодонтичного опорного елемента (щічної трубки ортодонтичного кільця, щічної трубки брекета чи пазу брекета) забезпечить ефективний розподіл ортодонтичних сил, які діють на зубний ряд за допомогою дуг, пружин, еластиків.

На восковій репродукції штучної коронки лікар-ортодонт, у відповідності з проведеним біометричним аналізом, технічним шпателем відмічає вертикальну вісь коронки і горизонтальне розташування пазу брекета (трубки кільця чи замка), в залежності від оклюзійної площини.

Зубний технік встановлює опорний ортодонтичний елемент (кільце з трубкою, щічну трубку, брекети) у восковий шаблон штучної коронки, згідно вертикальної і горизонтальної розмітки пазу. Після перевірки позиціонування ортодонтичного опорного елемента віск замінюється пластмасою (рис. 4, 5).

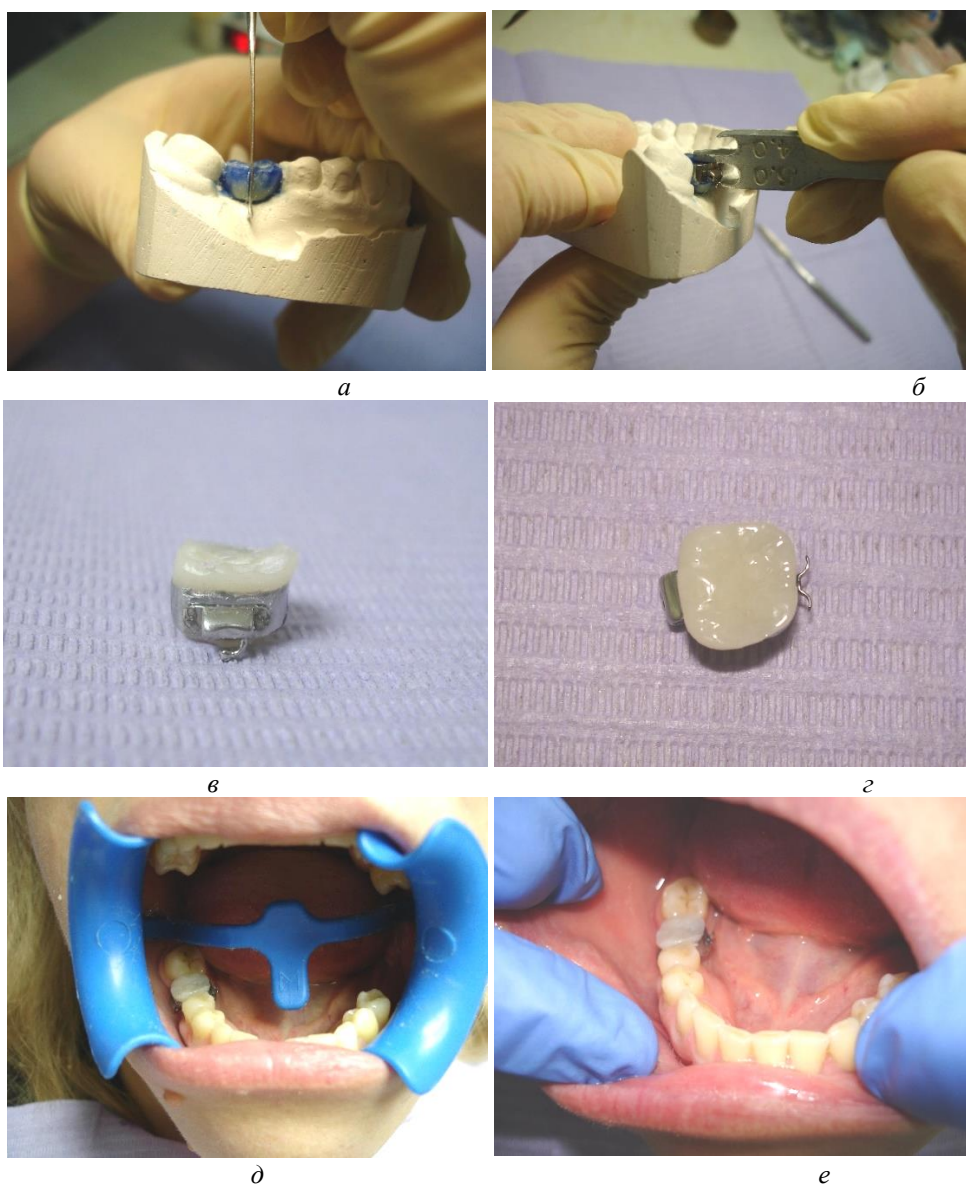


Рис. 4. Етапи виготовлення пластмасової коронки з ортодонтичним кільцем: а – визначення вертикальної вісі на восковому шаблоні коронки 46 зуба; б – позиціонування ортодонтичного кільця відносно оклюзійної площини на восковому шаблоні коронки 46 зуба; в, г – пластмасова коронка з ортодонтичним кільцем; д, е – пластмасова коронка 46 зуба з ортодонтичним кільцем в порожнині рота.

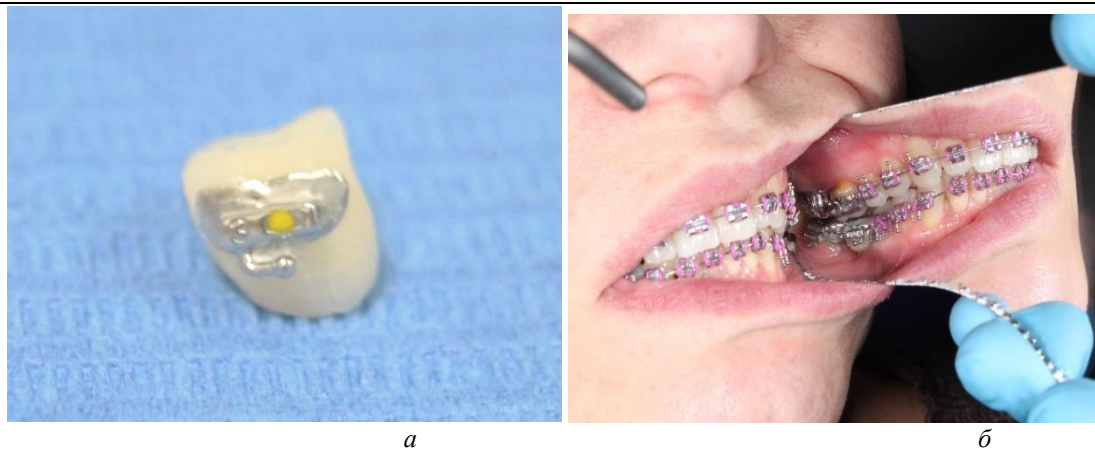


Рис.5. Пластмасова коронки з ортодонтичною щічною трубкою: а – щічна трубка на 36 зуб; е – пластмасова коронка з щічною трубкою в порожнині рота.

Після цеметування пластмасової коронки з ортодонтичним елементом на тимчасовий дентальний імплантат фіксували брекет-систему. Під час контрольних оглядів, в середньому один раз на місяць, проводили активізацію ортодонтичного апарату і оцінювали стан дентального імплантату. У всіх випадках, протягом ортодонтичного лікування, відмічали стабільність імплантатів і не спостерігали їх дезінтеграції.

Висновки. Тимчасові дентальні імплантати можуть успішно використовуватись в якості додаткової скелетної опори під час ортодонтичного лікування пацієнтів з дефектами зубних рядів у бічних ділянках. Виготовлення і фіксація пластмасової коронки з ортодонтичним елементом у чітко розрахованому положенні забезпечує прогнозоване силове навантаження для переміщення зубів, які обмежують дефект зубного ряду.

Перспективи подальших досліджень будуть спрямовані на вивчення біомеханіки і аналізу термінів переміщення зубів при ортодонтичному лікуванні вторинних деформацій у пацієнтів з дефектами зубних рядів із застосуванням тимчасових дентальних імплантатів в якості скелетної опори.

Конфлікт інтересів: відсутній.

References

1. Labunets O. V. A comprehensive description of the stomatologic orthopedic incidence and support of special young people. *Innovacii v stomatologii*. 2014;4:131-137.
2. Drohomiretska M. S., Mirchuk B. M., Denga O. V. Rozpovsedzhenstvo of tooth and gingival deformities and congestion of periodontal tissues in the matured at the same time. *Ukrai'ns'kyj stomatologichnyj al'manah*. 2010;2 (1):51-57.
3. Belyaev E. V. Features of diagnosis, likelihood and rehabilitation of secondary deformations of the teeth and teeth system. *Svit medycyny ta biologii*. 2015. No. 4 (53). S.- 151-156.
4. Rozhko M. M., Popovich Z. B., Kurodova V. D. et al. *Dentistry: fellow: U 2kn Book 1 Kyev, VSV Medycyna*, 2013:872.
5. Dmitrenko I. A., Ozhogan Z. R. Special features I will become a tooth-sore system in ailments of the middle and great defects of the dentition. *Ukrai'ns'kyj stomatologichnyj al'manah*. 2014;4:27-31.
6. Korol M. D. *Secondary deformation of the dentition*. Poltava; 2003:104.
7. Zhelezny S.P., Ivanov V. A., Maslov I. A., Bazin A. K. Prevalence and characteristics of secondary deformations of dentition in different age groups. *Institute of Dentistry*. 2007;4 (37):52-53.
8. Persin L. S. *Orthodontics. Diagnosis and treatment of dentoalveolar anomalies: a guide for doctors*. - М .: OJSC Izdatel'stvo "Medicine", 2004:360.