

УДК 616-086.28/.29:615.462:53/.54.04

О.С. Кирманов

РЕЗУЛЬТАТИ ПОРІВНЯЛЬНОЇ КЛІНІЧНОЇ ОЦІНКИ ЗАСТОСУВАННЯ ПЛАСТМАС ДЛЯ ТИМЧАСОВОГО НЕЗНІМНОГО ПРОТЕЗУВАННЯ

Львівський національний медичний університет імені Данила Галицького

Вступ

Тимчасове протезування в комплексі протетичних заходів займає одне з ключових місць. На період часу з моменту початку ортопедичного лікування до постійної фіксації основної незнімної конструкції необхідно виготовляти тимчасові конструкції, які мають володіти високою механічною міцністю і захищати зуби після препарування від різних видів подразників (температурних, хімічних, бактеріальної інвазії тощо). Останніми роками на стоматологічному ринку з'явилася значна кількість нових, різних за структурою і способом застосування матеріалів для виготовлення провізорних конструкцій [8–10].

Ще донедавна концепція виготовлення тимчасових незнімних протезів була простою – виготовити такий протез, який покривав би опорні зуби і служив 2-3 тижні. Термін “тимчасовий” (temporary) цілком відповідав такому уявленню. Але сьогодні стало актуальнішим уживання таких понять як “перехідний” (transitional) або “проміжний” (provisional), які точніше підходять до тимчасової реставрації, необхідної для успішного протезування [4].

Одночасно з удосконаленням провізорних матеріалів відбувається докорінний перегляд концепції тимчасового протезування як проміжного етапу в бік забезпечення самостійного, довготривалого і клінічно стабільного лікування [1].

Тимчасова конструкція має повністю задоволь-

няти пацієнта і давати йому уявлення про вигляд завершальної реставрації. Насамперед це відновлення і підтримка функцій (естетика, фонетика, жувальна функція тощо), а також захист зубів і стабілізація пародонта коригуванням апроксимальних і оклюзійних контактів. Рішення про те, буде чи ні матеріал задовольняти ці клінічні вимоги, залежить від результатів наукових досліджень властивостей матеріалу. Стоматологи мусять знати фізичні властивості різного типу провізорних матеріалів і повинні бути в змозі вибрати і сконструювати відповідний тип тимчасової конструкції ґрунтуючись на необхідності та специфіці даної клінічної ситуації [2;5-7;11].

Методи дослідження

Підвищення ефективності застосування незнімних тимчасових конструкцій на основі аналізу їхньої клінічної стабільності в процесі експлуатації.

Матеріали і методи

Базуючись на наших попередніх лабораторних дослідженнях 5-ти матеріалів для тимчасового протезування [3], відібрані ті тимчасові композиції, які за порівнянням їхніх фізико-механічних характеристик були наближені одна до одної.

Таким чином, у клінічне дослідження залучені такі матеріали для тимчасового незнімного протезування:

«Protemp 4 Garant» («3M ESPE», США)	біс-акриловий полімер	паста:паста=3-1
«Structur 2SC» («VOCO», Німеччина)	поліетилметакрилат	паста:паста=2-1
«Acrodent» (АО «СТОМА», Україна)	поліметилметакрилат	порошок:рідина=2-1

У клінічному дослідженні взяли участь 58 пацієнтів (21 чоловік і 37 жінок) віком 23-59 років. Обстеженим пацієнтам за показаннями проводили ортопедичне лікування металокерамічними незнімними конструкціями.

Після підготовки зубів під металокерамічні конструкції всім пацієнтам було виготовлено 38 тимчасових коронок і 62 тимчасові незнімні конструкції від 3-х до 6-ти одиниць протяжності, в яких задіяно 28 опорних тимчасових коронок. Таким чином, загальна кількість тимчасових коронок склала 66 одиниць. Із них 26 коронок виготовлено із застосуванням пластмаси «Protemp 4 Garant», 20 коронок – «Structur 2 SC» і 20 коронок - із «Acrodent».

Саме ці коронки стали об'єктом клінічного дослідження зміни кольору, крайового прилягання і запалення ясен.

Тимчасову фіксацію конструкцій здійснювали на матеріал «Tempolat F» (Latus).

Дані динамічного клінічного обстеження стану тимчасових конструкцій фіксували в спеціально розроблену анкету.

Зміни кольору і крайове прилягання визначали за допомогою модифікованих критеріїв американської стоматологічної асоціації “USPHS-критерії” (табл.1) із урахуванням того, що тимчасові конструкції виготовлялися в кольорах А2 або А3. Зміни кольору оцінювали за кольоровим шаблоном (розколіркою) «Chromoscor» («Ivoclar Vivadent»). Крайове прилягання визначали як візуально, так і зуболікарським зондом. Дослідження здійснювали відразу після фіксації тимчасової конструкції, через 1 тиждень, 2 тижні та 3 тижні.

Таблиця 1
Модифіковані USPHS –критерії для клінічної оцінки стану тимчасової конструкції

Критерій	Зміна кольору	Крайове прилягання
A «відмінно»	Колір конструкції не відрізняється від початкового	Щільне прилягання по всій протяжності уступу препарованого зуба
B «добре»	Колір конструкції відрізняється від початкового	Ділянки нещільного прилягання складають менше чверті довжини уступу препарованого зуба
C «задовільно»	Колір конструкції відрізняється від початкового на тон	Протяжність ділянки нещільного прилягання не перевищує половини довжини уступу препарованого зуба
D «незадовільно»	Колір конструкції відрізняється від початкового більше ніж на тон	Нещільне прилягання по всій протяжності країв коронки. Розцементування і рухомість конструкції

Результати дослідження та їх обговорення

Порівняльна оцінка кольоростійкості тимчасових

конструкцій залежно від часу спостереження представлена в табл. 2.

Таблиця 2
Порівняльна оцінка кольоростійкості тимчасових конструкцій залежно від часу спостереження

Матеріал	n/%	Період спостереження							
		безпосер.		1 тиждень		2 тижні		3 тижні	
		A	B	A	B	A	B	A	B
«Protemp 4 Garant» (n = 26)	n	26	-	26	-	25	1	24	2
	%	100.0	-	100.0	-	96.2	3.8	92.3	7.7
«Structur 2 SC» (n = 20)	n	20	-	20	-	19	1	18	2
	%	100.0	-	100.0	-	95.0	5.0	90.0	10.0
«Акродент» (n = 20)	n	20	-	20	-	17	3	17	3
	%	100.0	-	100.0	-	85.0	15.0	82.4	17.6

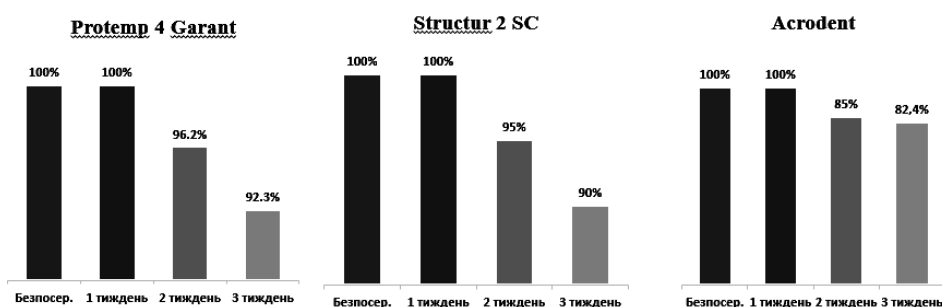


Рис. 1. Кольоростійкість тимчасових конструкцій залежно від часу клінічних спостережень

Як видно з представлених у табл.2 і на рис.1 динамічних спостережень, зміна кольору тимчасових конструкцій у процесі їх експлуатації в порожнині рота притаманна всім конструкційним матеріалам, які досліджувалися, але різною мірою.

Так, якщо з 26 коронок із «Protemp 4 Garant» через три тижні змінили колір 3 коронки (11,5%), з 20 коронок із матеріалу «Structur 2 SC» за той же

період змінили колір також 3 коронки (15,0%) то з матеріалу «Акродент» із 20 коронок зміна кольору виявлена в 6 коронках (30,0%).

Слід зазначити, що у всіх випадках зміна кольору коронок відбулася тільки на один тон.

Порівняльна оцінка крайового прилягання тимчасових коронок залежно від часу спостереження наведена в табл.3.

Таблиця 3
Порівняльна оцінка крайового прилягання тимчасових коронок залежно від часу спостереження

Матеріал	n/%	Період спостереження					
		1 тиждень		2 тижні		3 тижні	
		A	B	A	B	A	B
«Protemp 4 Garant» (n = 26)	n	26	25	1	24	1	1
	%	100.0	96.2	3.8	96.4	3.8	4.8
«Structur 2 SC» (n = 20)	n	20	18	2	17	2	1
	%	100.0	90.0	10.0	85.0	10.0	5.0
«Акродент» (n = 20)	n	20	18	2	16	2	2
	%	100.0	90.0	10.0	80.0	10.0	10.0

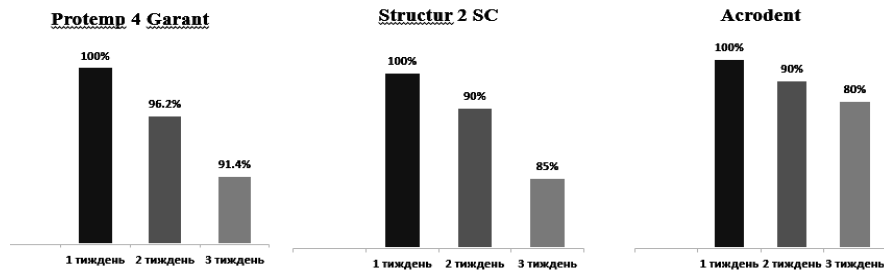


Рис. 2. Зміни крайового прилягання тимчасових коронок залежно від часу клінічних спостережень

За даними проведеного дослідження, результати якого представлені в табл. 3, виявлено, що порушення крайового прилягання коронок відбувається вже на другий тиждень після фіксації конструкції при застосуванні будь-якого з матеріалів.

Після третього тижня перебування тимчасової конструкції в порожнині рота виявлено, що у 26 коронках із «Protemp 4 Garant» крайове приляган-

ня було порушено в 3 коронках (В+С) – 11,5%. З 20 коронок із «Structur 2 SC» порушення виявлені в п'яти (В+С), що склало 25,0%, і з 20 коронок з «Акродент» - у шести коронках (В+С), що склало 30%.

Оцінка реакції крайового пародонта на тимчасові коронки залежно від часу спостереження наведена в табл. 4.

Таблиця 4
Оцінка реакції крайового пародонта на тимчасові коронки залежно від часу спостереження

Матеріал	Період спостереження							
	безпосер.		1 тиждень		2 тижні		3 тижні	
	п	%	п	%	п	%	п	%
«Protemp 4 Garant» (n = 26)	0	0	0	0	1	3.8	4	15.2
«Structur 2 SC» (n = 20)	0	0	0	0	2	10.0	6	30.0
«Акродент» (n = 20)	0	0	2	10.0	2	10.0	5	25

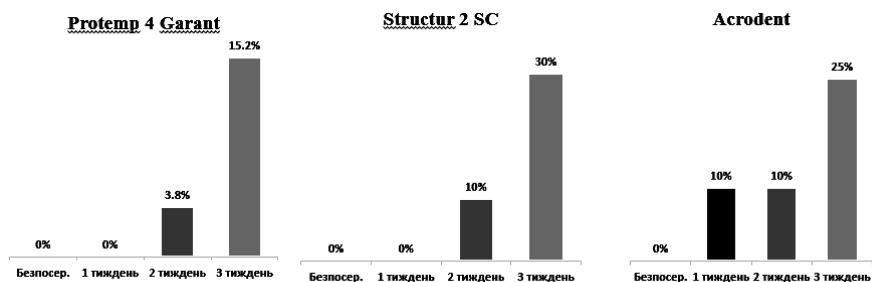


Рис. 3. Реакція крайового пародонта на тимчасові коронки залежно від часу клінічних спостережень

Реакція крайового пародонта на край тимчасової коронки виявлена на другий тиждень спостереження у всіх варіантах конструкційних матеріалів, проте, якщо в «Protemp 4 Garant» ця реакція спостерігалася в 3,8% випадків, то при двох інших матеріалах вона склала по 10% відповідно.

Суттєвий приріст реакції крайового пародонта на край коронки спостерігався на третій тиждень, коли при «Protemp 4 Garant» він збільшився на 15,2% і в сумі за весь період спостереження досяг

19,2%, при «Structur 2 SC» зріс на 30,0% і в сумі склав 40,0%, а при «Акродент» зріс на 25,0% і в сумі склав 45,0%. Слід зазначити, що при застосуванні пластмаси «Акродент» перші ознаки реакції пародонта з'явилися наприкінці першого тижня і склали 10,0%.

Клінічна порівняльна оцінка міцності тимчасових конструкцій залежно від часу спостереження наведена в табл. 5.

Таблиця 5
Клінічна порівняльна оцінка міцності тимчасових конструкцій залежно від часу спостереження

Матеріал	Період спостереження							
	безпосер.		1 тиждень		2 тижні		3 тижні	
	п	%	п	%	п	%	п	%
«Protemp 4 Garant» (n = 26)	0	0	0	0	1	3.8	2	7.7
«Structur 2 SC» (n = 20)	0	0	1	5.0	2	10.0	1	5.0
«Акродент» (n = 20)	0	0	2	10.0	2	10.0	3	15.0

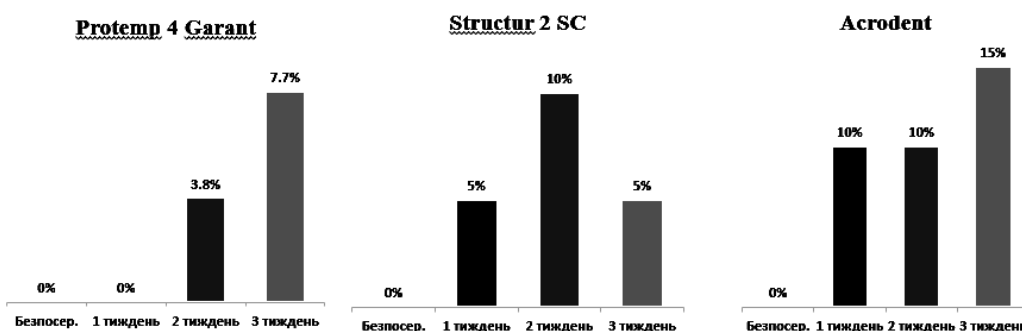


Рис. 4. Зміни міцності тимчасових конструкцій залежно від часу клінічних спостережень

За отриманими результатами дослідження, наведеними в табл. 5, виявлено, що перші пошкодження тимчасових конструкцій проявляються вже по завершенні першого тижня їх експлуатації в порожнині рота. Так, пошкодження конструкцій із «Structur 2 SC» після першого тижня виявлені в 5,0% випадків, а з «Акродент» - у 10,0% спостережень.

На другий тиждень спостережень виявлено пошкодження однієї коронки з «Protemp 4 Garant» (3,8%), а кількість пошкоджень для «Structur 2 SC» і «Акродент» зростає на 10,0% по кожному матеріалу.

По завершенні третього тижня за всіма трьома матеріалами кількість пошкоджень продовжувала збільшуватися, й остаточні результати були такі: з «Protemp 4 Garant» - 11,5%, з «Structur 2 SC» - 20,0%, з «Акродент» - 35,0%.

Висновки

Зі всіх трьох матеріалів для тимчасового незнімного протезування, що були досліджені за кольоростійкістю, крайовим приляганням, реакцією крайового пародонта і міцністю конструкції, матеріал «Protemp 4 Garant» виявив найбільші переваги серед інших матеріалів.

Виявлено, що основні порушення показників, що вивчалися, припадають саме на третій тиждень експлуатації незнімних конструкцій у порожнині рота, тому вважаємо, що якщо клінічна ситуація дозволяє, необхідно прагнути завершити постійне протезування за перші два тижні або переходити до тимчасових конструкцій, виготовлених лабораторно, в тому числі із застосуванням CAD/CAM- систем.

Узагальнюючи отримані результати, необхідно зазначити, що три матеріали, які досліджувалися, належать до різних типів полімерів, до різних матеріалів за способом їх приготування (змішування) в клініці та до різних цінових категорій.

Своїм дослідженням вважали за необхідне привернути увагу лікарів-стоматологів до широких можливостей вибору матеріалів для тимчасового протезування відносно якісних клінічних властивостей.

Література

- Голік В.П. Клініко-технологічні передумови удосконалення лікування із застосуванням тимчасових ортопедичних конструкцій / В.П. Голік, А.В. Ярова, І.В. Янішен // Вісник проблем біології і медицини. - 2014. - Вип. 2(1). - С. 104-110.
- Кирманов О.С. Клінічні дослідження матеріалів для тимчасового незнімного протезування (огляд) / О.С. Кирманов // Український стоматологічний альманах. - 2015. - № 3. - С. 66-70.
- Макєєв В.Ф. Особливості утворення та розвитку тріщин у стоматологічних полімерах для тимчасового незнімного протезування під дією механічного навантаження / В.Ф. Макєєв, В.П. Скальський, О.С. Кирманов // Новини стоматології. - 2014. - № 4. - С. 42-46.
- Яровая А.В. Клинико-технологические особенности и материалы для изготовления провизорных коронок: эволюция проблемы и перспективы применения / А.В. Яровая // Актуальные проблемы медицины и биологии: сб. науч. работ КНМУ им. А. А. Богомольца.- К., 2004. - С. 157-165.
- Яровая А.В. Клинико-технологические предпосылки совершенствования лечения с применением временных ортопедических конструкций / А.В. Яровая. - М.: Медицина, 2009. - № 3. - С. 56-60.
- Ehrenberg D. Long-term effects of storage and thermal cycling on the marginal adaptation of provisional resin crowns: a pilot study / D. Ehrenberg, G. I. Weiner, S. Weiner // J. Prosthet. Dent. - 2006. - Vol.95(3). - P. 230-236.
- Marginal adaptation and color stability of four provisional materials / E. J. Givens, G. Neiva, P. Yaman [et al.] // J. Prosthodont. - 2008. - Vol.17(2). - P. 97-101.
- Mechanical properties of urethane and bis-acryl interim resin materials / Ronald E. Kerby, Lisa A. Knobloch [et al.] // J. Prosthet. Dent. - 2013 Jul;110.
- Meyer A. Direkte provisorische Versorgung / A. Meyer, P. Muller // Quintessenz. - 2006. - Vol.57(4). - P. 371-378.
- Provisional crown and fixed partial denture materials: mechanical properties and degree of conversion / M. Balkenhol, P. Feger, M. C. Mautner [et al.] // Dent. Mater. - 2007. - Vol.23. - P. 1574-1583.
- Yilmaz A. Fracture resistance of various temporary crown materials / A. Yilmaz, S. Baydas // J. Contemp. Dent. Pract. - 2007. - Vol.8(1). - P. 44-51.

Стаття надійшла
31.08.2016 р.

Резюме

Клінічному дослідженню підлягали 58 пацієнтів, яким за показаннями здійснювали ортопедичне лікування металокерамічними протезами; виготовлено 38 тимчасових коронок і 62 тимчасові незнімні конструкції, в яких було 28 опорних тимчасових коронок. Загальна кількість тимчасових коронок склала 66 одиниць. Із них 26 коронок виготовлено із застосуванням пластмаси «Protemp 4 Garant», 20 коронок – зі «Structur 2 SC» і 20 коронок - із «Acrodent». Зміни кольору і крайове прилягання визначали за допомогою модифікованих критеріїв американської стоматологічної асоціації ("USPHS-критерії") за кольоровим шаблоном «Chromoscor» («Ivoclar Vivadent»). Крайове прилягання і реакцію крайового пародонта визначали як візуально, так і зуболікарським зондом. Визначали і міцність конструкцій. Дослідження здійснювали відразу після фіксації тимчасової конструкції, через 1 тиждень, 2 тижні та 3 тижні.

Виявлено, що з трьох матеріалів для тимчасового незнімного протезування, які були досліджені за кольоростійкістю, крайовим приляганням, реакцією крайового пародонта і міцністю конструкції, матеріал «Protemp 4 Garant» виявив найбільші переваги серед інших матеріалів.

Визначено, що основні порушення показників, які вивчалися, припадають саме на третій тиждень експлуатації незнімних конструкцій у порожнині рота, тому якщо клінічна ситуація дозволяє, необхідно прагнути завершити постійне протезування за перші два тижні або переходити до тимчасових конструкцій, виготовлених лабораторно, в тому числі із застосуванням CAD/CAM- систем.

Ключові слова: пластмаси для тимчасового, незнімного протезування, клінічне вивчення.

Резюме

В клиническом исследовании были задействованы 58 пациентов, которым по показаниям осуществляли ортопедическое лечение металлокерамическими протезами; было изготовлено 38 временных коронок и 62 временные несъемные конструкции, в которых задействовано 28 опорных временных коронок. Таким образом, общее количество временных коронок составило 66 единиц. Из них 26 коронок изготовлены с применением пластмассы «Protemp 4 Garant», 20 коронок – «Structur 2 SC» и 20 коронок - с «Acrodent».

Изменения цвета и краевое прилегание определяли с помощью модифицированных критериев американской стоматологической ассоциации ("USPHS-критерии") по цветовому шаблону «Chromoscor» («Ivoclar Vivadent»). Краевое прилегание и реакцию краевого пародонта определяли как визуально, так и зубоврачебным зондом. Определялась и прочность конструкций. Исследования проводили сразу после фиксации временной конструкции, через 1 неделю, 2 недели и 3 недели.

Обнаружено, что из трех материалов для временного несъемного протезирования, которые были исследованы по цветостойкости, краевому прилеганию, реакции краевого пародонта и прочности конструкции, материал «Protemp 4 Garant» показал наибольшие преимущества среди других материалов.

Определено, что основные нарушения показателей, которые изучались, приходятся именно на третью неделю эксплуатации несъемных конструкций в полости рта, поэтому, если клиническая ситуация позволяет, нужно стремиться завершить постоянное протезирование за первые две недели или переходить к временным конструкциям, изготовленным лабораторно, в том числе с применением CAD/CAM- систем.

Ключевые слова: пластмассы для временного, несъемного протезирования, клиническое изучение.

UDC 616-086.28/.29,615,462,53/.54.04

THE RESULTS OF COMPARATIVE CLINICAL EVALUATION OF THE USE OF PLASTIC FOR TEMPORARY NON-REMOVABLE PROSTHESIS

O.S. Kyrmanov

Danylo Galytskyi Lviv National Medical University

Summary

Temporary prosthesis prosthetic measures have one of the leading places.

Until recently, the concept of making temporary fixed prosthesis was simple - to make a prosthesis that would cover the supporting teeth and served 2-3 weeks. The term "temporary" (temporary) is quite consistent that notion. But today is more important use of such concepts as "transient" (transitional) or "intermediate" (provisional), which are more specifically suited to temporary restoration which are necessary for a successful prosthesis [4].

Temporary design should satisfy the patient and give him an idea of the appearance of the final restoration. First of all, a restoration and maintenance functions (aesthetics, phonetics, chewing function, etc.), as well as talent-teeth and periodontal stabilization and adjustment of aproximal occlusal contacts. The decision on whether or not clinical material to meet these requirements, depending on the results of research material properties.

The aim of this study is to improve the efficiency of temporary fixed structures based on analysis of clinical stability during operation. Based on preliminary research conducted at three clinical observation selected

materials, physical and mechanical properties which were close to one another: Protemp 4 Garant, Structur 2 SC, Acrodent.

In a clinical trial 58 patients were involved, who had orthopedic treatment by 38 temporary crowns and 62 temporary non-removable construction which involved 28 supporting temporary crowns. Thus the total number of temporary crowns was 66 units. Among them 26 crowns made from plastic using Protemp 4 Garant, 20 Structur 2 SC crowns and 20 crowns of Acrodent.

Changes in color and marginal fit were determined using modified criteria of the American Dental Association "USPHS-criteria" for the color pattern Chromoscop (Ivoclar Vivadent). Marginal fit and marginal periodontal reaction was determined both visually and tooth-medical probe. Determined and strength designs. The study was carried out immediately after the fixing of the temporary structures, 1 week, 2 weeks and 3 weeks.

It was revealed that the three materials for temporary non-removable prosthetics have been investigated color stability, the land adjoining, periodontal reactions regional and structural design material Protemp Garant 4 showed the biggest benefits of other materials.

It was determined that the major abnormalities that have been studied, falls on the third week of operation of fixed structures in the mouth because we believe that if the clinical situation allows, seek to complete the permanent prosthesis for the first two weeks or move to temporary structures made laboratory, including using CAD / CAM systems.

Keywords: Plastics for temporary, non-removable prosthetics, clinical study