

Zastosowanie systemu Locator w rehabilitacji pacjentów bezzębnych – przegląd piśmiennictwa

***Wiktor Lisiakiewicz, Elżbieta Mierzińska-Nastalska**

Katedra Protetyki Stomatologicznej Instytutu Stomatologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego
Kierownik Katedry: prof. dr hab. Elżbieta Mierzińska-Nastalska

USE OF LOCATOR SYSTEM IN REHABILITATION OF EDENTULOUS PATIENTS – REVIEW OF THE LITERATURE

Summary

Prosthetic rehabilitation of edentulous patients is a difficult process, and the most common problem is failure to obtain satisfactory retention and stabilization of lower dentures. In such cases implant prosthetic method of treatment is helpful. Prosthesis supported by implants has significantly better retention and stabilization when compared to complete lower dentures. Such restorations can be connected with implants using various elements such as bar, spherical attachments, magnets. One of the less frequently used systems is the Locator (Zest Anchors, USA). The article presents the advantages and disadvantages of the system and methods of using based on available publications.

Key words: implant prosthodontics, locator, implant supported overdenture, attachments

Prawidłowa rehabilitacja protetyczna pacjentów jest procesem złożonym, wymagającym specjalistycznej wiedzy ze strony lekarza dentysty, dobrej współpracy z technikiem dentystycznym, jak również niejednokrotnie dużej cierpliwości ze strony pacjenta. Efekt końcowy musi spełniać szereg wymagań zarówno ze strony funkcjonalnej, jak również zaspokajać oczekiwania estetyczne pacjenta oraz pozwalać na komfortowe użytkowanie uzupełnień protetycznych. Szczególnie trudna jest rehabilitacja protetyczna pacjentów bezzębnych. Wykonanie protez całkowitych, z użytkowania których pacjent jest zadowolony, wymaga dużej wiedzy oraz staranności w procesie wykonawstwa klinicznego i laboratoryjnego. Niejednokrotnie jednak warunki podłoża protetycznego znacznie utrudniają, a często uniemożliwiają uzyskanie właściwej retencji i stabilizacji protez, co skutkuje niezadowolaniem ze strony pacjenta oraz nieużytkowaniem prawidłowo wykonanych protez. Problemy te najczęściej dotyczą utrzymania protezy dolnej, gdzie zanik części zębodołowej zuchwy ogranicza możliwości uzyskania właściwej stabilizacji i retencji protezy całkowitej.

W dobie dzisiejszych możliwości leczenia implantoprotetycznego możliwe jest odtworzenie braków w uzębieniu z zastosowaniem uzupełnień stałych opartych na implantach. Często jednak warunki podłoża kostnego, jak również możliwości finansowe pacjenta uniemożliwiają realizację takiego planu leczenia. Wybierane są zatem rozwiązania pośrednie w postaci protez typu overdenture wspartych o wszczepy, co pozwala na: zmniejszenie ilości wszczepów, redukcję kosztów oraz poprzez ograniczenie rozległości zabiegu chirurgicznego skrócenie okresu rekonwalescencji. Niezmiernie ważna jest znacząca poprawa utrzymania protezy na podłożu, co ma wpływ na komfort użytkowania i funkcjonalność, a poprzez te czynniki możliwe jest uzyskanie zadowolenia pacjenta oraz pełniejsze korzystanie z wykonanych uzupełnień protetycznych (1-6).

Na rynku dostępnych jest wiele systemów pozwalających na takie rozwiązania. W większości opierają się one na kulowych elementach retencyjnych lub belkach (7-10). Do zastosowania takich rozwiązań muszą być jednak spełnione określone warunki. Najczęstszym

ograniczeniem jest zbyt mała przestrzeń interokludalna, co skutkuje niewystarczającą ilością miejsca w płycie protezy potrzebną do osadzenia matryc, czy też przestrzeni, w której mogłaby zostać prawidłowo osadzona belka stanowiąca element retencyjny dla utrzymania protezy. Przykładem systemu, który można zastosować jako element retencyjny w protezach typu overdenture, wspartych o wszczepy przy mniejszej przestrzeni interokludalnej jest system Locator (Zest Anchors, USA) możliwy do zastosowania w wielu systemach implantologicznych dostępnych na rynku. Łączniki Locator są pojedynczymi elementami, przykręcanymi bezpośrednio do wszczepu, natomiast w płycie protezy montowane są metalowe koszyczki z elastycznymi wymiennymi elementami retencyjnymi. Łączniki dostępne są w kilku wysokościach, którą należy dobrać w zależności od głębokości położenia platformy implantu w stosunku do powierzchni błony śluzowej (11, 12). Najkrótszy łącznik przeznaczony dla implantów z wewnętrznym elementem antyrotacyjnym wraz z założoną matrycą ma wysokość 3,17 mm licząc od platformy implantu do szczytu. Umożliwia to zastosowanie systemu w warunkach niewielkiej przestrzeni interokludalnej. Budowa zarówno patrycy, jak i elastycznych wkładek utrzymujących pozwala na zastosowanie ich przy rozbieżności nawet do 40° długiej osi wszczepów. Siłę jaką potrzebna jest do zdjęcia protezy z podłoża reguluje się poprzez zastosowanie wkładek o różnej elastyczności (13-15). Do wymiany tych elementów służy specjalny klucz, dzięki któremu proces ten jest łatwy dla lekarza oraz nie wymaga ponownego montowania matryc w płycie protezy przy użyciu tworzywa akrylowego (16).

Osadzenie matryc w płycie protezy można wykonać metodą pośrednią lub bezpośrednią. W metodzie pośredniej po zainstalowaniu łączników odpowiedniej wysokości w jamie ustnej pacjenta montuje się przeznaczone dla systemu transfery wyciskowe i pobiera się wycisk masą z grupy elastomerów na łyżce indywidualnej. W pracowni montowane są w wycisku analogi implantów z łącznikami, będące pojedynczymi elementami oraz odlewany jest model roboczy. W końcowej fazie lekarz otrzymuje gotową protezę z zamontowanymi matrycami. W metodzie bezpośredniej matryce montuje się w protezie w jamie ustnej pacjenta przy użyciu tworzywa akrylowego. Możliwe jest również osadzenie matryc w protezie, którą pacjent użytkował wcześniej, jeżeli spełnia ona kryteria stawiane protezom całkowitym (17, 18). Następnie należy dobrać odpowiednie elastyczne wkładki w zależności od stopnia równoległości wszczepów oraz siły potrzebnej do zdjęcia protezy przez pacjenta. Pacjent powinien zostać poinformowany o sposobie użytkowania protez typu overdenture oraz o konieczności regularnych wizyt kontrolnych, które umożliwią ocenę stabilizacji i retencji protez. Jeżeli podczas wizyty kontrolnej zachodzi taka potrzeba należy wymienić elastyczne wkładki, dobierając je w zależności od pożądanej wartości siły utrzymującej. Uwagę należy również zwracać na ewentualną konieczność wykonania podścielenia protezy, jeśli zanik podłoża prote-

tycznego spowodowałby niewłaściwe przyleganie protezy do podłoża. Skutkować może to jej złamaniem, jak również powikłaniami ze strony implantów powstałymi na skutek niewłaściwego ich obciążenia, takimi jak zanik kości wokół implantów a nawet złamanie wszczepu (19). Należy mieć na uwadze, że elementy utrzymujące w protezach overdenture mają poprawiać retencję, a nie stanowić całkowitego oparcia dla tego typu uzupełnień protetycznych.

Do chwili obecnej przeprowadzono stosunkowo niewiele długoczasowych badań nad systemem Locator. Wyniki badań laboratoryjnych porównujących siły utrzymania różnych elementów retencyjnych wykorzystywanych w protezach overdenture wspartych o wszczepy pokazują duże zróżnicowanie sił, jakie zapewnia system Locator w zależności od rodzaju wybranych matryc. Jak dowodzą badania laboratoryjne przeprowadzone w 2004 roku przez Chung'a i wsp. (11) wartość siły utrzymania jaką można osiągnąć dzięki zróżnicowanemu elementom systemu Locator waha się od 12,33 N do 28,95 N. Niższe wartości zapewniają jedynie systemy łączników magnetycznych, a wyższą wartość uzyskał tylko system łączników do implantów dla protez typu overdenture ERA (Sterngold Dental, USA) – 35,24 N. Badanie przeprowadzono na modelach zaopatrzonych w 2 analogi implantów osadzone w okolicy pomiędzy otworami bródkowymi. W pracy mierzono pionowe siły potrzebne do rozłączenia elementów retencyjnych osadzonych w akrylowych modelach dolnych protez overdenture.

Dostępność kilku rodzajów elastycznych elementów retencyjnych o różnej sztywności daje możliwość indywidualnego i precyzyjnego doboru siły utrzymującej protezę na podłożu w zależności od potrzeb pacjenta oraz warunków w jamie ustnej (11). Dodatkowo, jak dowodzą badania, stosowanie protez typu overdenture wspartych o wszczepy powoduje wolniejszy zanik kości w okolicach wszczepów, w porównaniu do pozostałych obszarów bezzębnych, co z kolei wpływa na lepsze utrzymanie protezy na podłożu (20, 21). W nielicznych pracach porównujących różne systemy stosowane do utrzymania protez typu overdenture wspartych o wszczepy pojawiają się doniesienia mówiące o mniejszej liczbie powikłań u pacjentów użytkujących system Locator takich jak utrata retencji, uszkodzenie protezy, uszkodzenie implantów. W publikacji z 2011 roku Sir-mahan i wsp. (19) opisują badania jakie przeprowadzili u 36 bezzębnych pacjentów. Wszyscy zostali zaopatrzeni w 2, 3 lub 4 wszczepy śródkostne, oraz u każdego z nich wykonano protezę typu overdenture wspartą o implanty. Przez okres 5 lat badano retencję oraz stabilizację protez, ewentualne powikłania oraz odczucia pacjentów w zależności od zastosowanych łączników – kulowe elementy retencyjne, system z wykorzystaniem belki oraz system Locator. W grupie pacjentów z zaczepami kulowymi zarejestrowano powikłania, takie jak: konieczność wymiany elementów retencyjnych (3 przypadki); złamanie płyty protezy (2 przypadki); utrata implantów (4 przypadki); problemy z higieną

(1 przypadek); przerost słuzówki (3 przypadki) oraz periimplantitis (1 przypadek). W grupie pacjentów z połączeniem za pomocą belki zaobserwowano: konieczność wymiany elementów retencyjnych (3 przypadki); złamanie płyty protezy (1 przypadek); utrata implantu (1 przypadek); konieczność aktywacji elementów retencyjnych (1 przypadek) oraz złamanie elementu łączącego (1 przypadek). W grupie pacjentów z systemem Locator nie odnotowano żadnych powikłań.

Dostępne są również prace opisujące szybszy spadek wartości sił utrzymujących w systemie Locator w porównaniu do innych systemów. W 2009 roku Kleis i wsp. (16) opublikowali badania kliniczne porównujące system Locator z zaczepami kulowymi wykorzystywanymi jako elementy retencyjne dla protez overdenture wspartych o dwa wszczepy w żuchwie. W badaniu udział wzięło 56 pacjentów zaopatrzonych w dwa wszczepy śródkostne w okolicy pomiędzy otworami bródkowymi (23 z systemem Locator, 33 z kulowymi elementami retencyjnymi), u których po 3 miesiącach wykonano protezy typu overdenture. Po 12 miesiącach użytkowania uzupełnień oceniano konieczność wymiany elementów retencyjnych, powikłania związane z użytkowaniem protez, oraz odczucia pacjenta. W grupie pacjentów, u których zastosowano system Locator odnotowano więcej przypadków powikłań (36 przypadków) w porównaniu z systemami z zaczepami kulistymi (21 przypadków), a głównym powikłaniem w obu systemach była potrzeba wymiany elastycznych elementów retencyjnych. W innych badanych czynnikach nie odnotowano znaczących statystycznie różnic.

W dostępnym piśmiennictwie brak jest jednak w pełni miarodajnych, długoczasowych badań klinicznych, opartych o dostatecznie dużą liczbę przebadanych pacjentów, na podstawie których można obiektywnie ocenić wady i zalety systemu Locator. □

Piśmiennictwo

1. Awad MA, Lund JP, Dufresne E, Feine JS: Comparing the efficacy of mandibular implant-retained overdentures and conventional dentures among middle-aged edentulous patients: satisfaction and functional assessment. *Int J Prosthodont* 2003; 16: 117-122. 2. Boerrigter EM, Geertman ME, Van Oort RP: Patient satisfaction with implant-retained mandibular overdentures. A comparison with new complete dentures not retained by implants – a multicentre randomized clinical trial. *Br J Oral Maxillofac Surg* 1995; 33: 282-288. 3. Esfandiari S, Lund JP, Penrod JR

et al.: Implant overdentures for edentulous elders: study of patient preference. *Gerodontology* 2009; 26, 1: 3-10. 4. Geertman ME, Boerrigter EM, van't Hof MA: Overdenture prostheses on implants versus complete dentures. *Ned Tijdschr Tandheelkd* 1998; 105: 174-177. 5. Heydecke G, Thomason JM, Lund JP, Feine JS: The impact of conventional and implant supported prostheses on social and sexual activities in edentulous adults: results from a randomized trial 2 months after treatment. *J Dent* 2005; 33: 649-657. 6. Meijer HJ, Raghoobar GM, Van't Hof MA: Comparison of implant-retained mandibular overdentures and conventional complete dentures: a 10-year prospective study of clinical aspects and patient satisfaction. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003; 18: 879-885. 7. Sadowsky SJ: Mandibular implant-retained overdentures: a literature review. *J Prosthet Dent* 2001; 86: 468-73. 8. Gotfredsen K, Holm B: Implant-supported mandibular overdentures retained with ball or bar attachments: a randomized prospective 5-year study. *Int J Prosthodont* 2000; 13: 125-30. 9. Karabuda C, Yaltirik M, Bayraktar M: A clinical comparison of prosthetic complications of implant-supported overdentures with different attachment systems. *Implant Dent* 2008; 17: 74-81. 10. Naert I, Quirynen M, Hooghe M, van Steenberghe D: A comparative prospective study of splinted and unsplinted Brånemark implants in mandibular overdenture therapy: a preliminary report. *J Prosthet Dent* 1994; 71: 486-92. 11. Chung KH, Chung CY, Cagna DR, Cronin RJ Jr.: Retention characteristics of attachment systems for implant overdentures. *J Prosthodont* 2004; 13: 221-226. 12. Chikunov I, Doan P, Vahidi F: Implant-retained partial overdenture with resilient attachments. *J Prosthodont* 2008; 17: 141-148. 13. Büttel AE, Bühler NM, Marinello CP: Locator or ball attachment: a guide for clinical decision making. *Schweiz Monatsschr Zahnmed* 2009; 119: 901-918. 14. Trakas T, Michalakis K, Kang K, Hirayama H: Attachment systems for implant retained overdentures: a literature review. *Implant Dent* 2006; 15: 24-34. 15. Evtimovska E, Masri R, Driscoll CF, Romberg E: The change in retentive values of locator attachments and hader clips over time. *J Prosthodont* 2009; 18: 479-483. 16. Kleis WK, Kämmerer PW, Hartmann S et al.: A comparison of three different attachment systems for mandibular two-implant overdentures: one-year report. *Clin Implant Dent Relat Res* 2010; 12: 209-218. 17. Dudic A, Mericske-Stern R: Retention mechanisms and prosthetic complications of implant-supported mandibular overdentures: long-term results. *Clin Implant Dent Relat Res* 2002; 4: 212-219. 18. Attard NJ, Zarb GA: Long-term treatment outcomes in edentulous patients with implant overdentures: the Toronto study. *Int J Prosthodont* 2004; 17: 425-433. 19. Sirmahan C, Taylan C, Mehmet Y, Cengizhan K: Complications associated with the ball, bar and Locator attachments for implant-supported overdentures. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2011; 1, 16: 953-959. 20. Wright PS: Two implants for all edentulous mandibles. *Br Dent J* 2006; 200: 469. 21. Kimoto K, Garrett NR: Effect of mandibular ridge height on masticatory performance with mandibular conventional and implant-assisted overdentures. *Int J Oral Maxillofac Implants* 2003; 18: 523-530.

nadesłano: 27.06.2012

zaakceptowano do druku: 19.07.2012

Adres do korespondencji:

*Wiktor Lisiakiewicz

Katedra Protetyki Stomatologicznej IS WUM

ul. Nowogrodzka 59, 02-006 Warszawa

tel.: +48 (22) 502 10 98

e-mail: lisiakiewicz@o2.pl