

Paulo Maló, DDS¹, Miguel de Araújo Nobre, RDH², Isabel Lopes, DDS³, Nuno Bangola, DDS⁴, João Borges, DDS⁵

ALL-ON-4

Metoda leczenia implantoprotetycznego
całkowitego bezzębia – standardowa procedura

The ALL-ON-4 implant concept

for edentulous jaws – standard procedure

Stomatologiczne leczenie implantologiczne jest skuteczne i dobrze udokumentowane. W ramach tej samej procedury dokonuje się pełnej rehabilitacji, która jest możliwa dzięki wykorzystaniu metody natychmiastowego obciążenia (1-29).

Zastosowanie czterech implantów znacznie upraszcza procedurę, co wynika z faktu, że jest to optymalna liczba do wsparcia protezy pełnołukowej.

Rokowanie jest bardzo pomyślne przy umieszczeniu dwóch implantów dystalnie i dwóch mezjalnie (30-31) oraz dobrym ich pograżeniu (32-33). Wykazano także, że korzystne może być nachylenie implantów, ponieważ umożliwia dobre zamocowanie korowe dłuższych implantów w pozycjach zapewniających optymalne wsparcie dla protezy przy jednoczesnym skróceniu filarów (34-36).

Na podstawie powyższych zasad opracowano koncepcję metody All-on-4, która pozwala na bezpieczne i nieskomplikowane leczenie pacjentów z całkowitym bezzębiem. Pozwala uniknąć stosowania technik przeszczepu tkanki kostnej lub transpozycji nerwu, nawet w sytuacjach głębokiego zaniku struktur kostnych podtrzymujących ząb. U pacjentów bezzębnych, u których umieszczenie implantu za kła jest często niemożliwe ze względu na brak dostatecznej ilości kości, koncepcja All-on-4 umożliwia zastosowanie rozwiązań alternatywnych wobec przeszczepu tkanki kostnej.

MATERIAŁ I METODA

All-on-4 bazuje na optymalnej liczbie implantów (4) wspierających protezę całkowitą. Dzięki tylnemu odchyleniu dwóch wszczepów dystalnych koncepcja ta umożliwia osadzenie co najmniej dziesięciu zębów w natychmiastowej protezie

Dental implant treatment is an efficient and well documented method. Complete maxilar rehabilitation can be finalized with the same procedure, and this can be achieved using an immediate function protocol (1-29).

Using four implants is an important further simplification, based on the fact that this is the optimal number for complete-arch prosthesis. A high probability of success can be reached by placing two implants posteriorly and two anteriorly (30-31) with good anchorage (32-33). It has also been proved that there are advantages to tilting the posterior implants, as this can allow using longer implants placed with good cortical anchorage and reducing the length of the cantilever (34-36).

Based on these principles, the All-on-4 concept was developed for simple and safe rehabilitation of totally edentulous mandibles and maxillas. In the mandible, the All-on-4 technique avoids the use of bone graft or nerve transposition techniques even in severely resorbed situations. In the edentulous maxilla, where insufficient residual bone volume often makes implant placement posterior to the canine/first premolar impossible, the All-on-4 concept offers solutions in situations where otherwise bone grafting would have been mandatory.

This article aims to show the indications for using the All-on-4 system treatment, which maneuvers around the anatomical limits and risks, and provides an accurate performance of implant treatment for fully edentulous jaws.

MATERIALS AND METHODS

The All-on-4 concept is based on the optimal number of 4 implants for supporting an edentulous jaw with a complete

z zaznaczeniem, że przedłużone siodła protezy nie mogą zawierać więcej niż po jednym zębie. Artykuł prezentuje podsumowanie protokołu operacyjnego wraz z podkreśleniem ważnych szczegółów i opisu procedury (32-33).

Kryteria kwalifikacji/dyskwalifikacji do zabiegu

Przed zabiegiem przeprowadza się wywiad medyczny dotyczący przebytych chorób i zażywanych regularnie leków. Wykonuje się również badanie kliniczne i dodatkowe zdjęcia radiologiczne, tj. zdjęcie ortopantomograficzne (wysokość kości) oraz rentgenowską tomografię komputerową (ocena ilości i struktury anatomicznej tkanki kostnej w przedniej ścianie zatok i w okolicy nerwu zębodołowego). W przypadku zuchwy istotne są szerokość i wysokość części zębodołowej, które w obszarze między otworami bródkowymi powinny wynosić odpowiednio minimum 4 mm i ≥ 8 mm.

W przypadku bezzębnej szczęki wysokość i szerokość wyrostka zębodołowego pomiędzy przednimi ścianami zatoki szczękowej określają rodzaj techniki chirurgicznej w ramach metody All-on-4. Anatomicznym kryterium kwalifikacji do procedury jest wyrostek zębodołowy o szerokości minimum 5 mm i wysokości ≥ 10 mm w obszarze pomiędzy kłami. Metodę można stosować przy różnych stopniach zaniku wyrostka zębodołowego szczęki, ponieważ odstęp między implantami zależy od pozycji tylnego implantu. Przy znacznym stopniu zaniku głowica tylnego implantu zwykle znajduje się pomiędzy pierwszym przedtrzonowcem (znaczny stopień zaniku, fot. 1), a przy średnim zaniku – przy pierwszym zębie trzonowym (zanik o średnim nasileniu, fot. 2). Jeżeli powyższe kryteria nie są spełnione, wówczas należy wziąć pod uwagę metody All-on-4 Hybrid lub All-on-4 Extra-Maxilla (37).

Protokół leczniczy

Przed zabiegiem wszyscy pacjenci zażyli środek uspokajający – diazepam (Valium® 10 mg, Roche, Amadora, Portugalia). Antybiotyki (amoxicilina 875 mg + kwas klawulanowy – 125 mg, Labesfal, Campo de Besteiros, Portugalia) podawano na godzinę przed zabiegiem, a następnie codziennie przez kolejne 6 dni. Kortyzon (prednison, Meticorten® Schering-Plough Farma, Lda, Agualva-Cacém, Portugalia, 5 mg) ordynowano codziennie w zmniejszających się dawkach (od 15 mg do 5 mg) od dnia zabiegu aż do czwartego dnia po nim. Leki przeciwzapalne (ibuprofen – 600 mg, Ratiopharm, Lda, Carnaxide, Portugalia) stosowano przez 4 dni pooperacyjnie, począwszy od czwartego dnia, a leki przeciwbólowe (kloniksyna, Clonix®, Janssen-Cilag Farmaceutica, Lda, Barcarena, Portugalia, 300 mg.) w dniu zabiegu i pooperacyjnie w razie potrzeby przez pierwsze trzy dni. Leki na nadkwasotę (omeprazol – 20 mg, Lizbona, Portugalia) podano w dniu zabiegu i codziennie przez sześć dni po zabiegu.

Protokół operacyjny

Wykorzystuje się znieczulenie miejscowe chlorowodorkiem artykainy (72 mg/1,8 ml) z epinefryną (0,018 mg/1,8 ml)

arch prosthesis. The concept benefits from posterior tilting of the two distal implants, allowing a minimum of 10 teeth in the immediately placed prosthesis using a maximum of a one-tooth distal cantilever. In this paper, the summary of the protocol has been presented by highlighting important details, with an extensive procedure description (32-33).

Inclusion/exclusion criteria

Before the surgery, a medical history is written, regarding all medical conditions and daily medication. Clinical observation and complementary radiographic exams such as Panoramic x-ray (bone height) and CT-scan (bone volume and evaluation of anatomical structures such as the anterior wall of the sinus and the dental nerve) are performed. In the lower jaw, the anatomical inclusion criterion is a bone ridge of minimum 4 mm width and > 8 mm height in the inter-foramina area.

For the maxilla, the height and width of the residual crest bone available between the anterior walls of the maxillary sinus for the maxilla will define the type of the All-on-4 surgical approach. For the All-on-4 standard, the anatomical inclusion criterion is a bone ridge of a minimum 5 mm width and 10 mm height from canine to canine. The All-on-4 concept can be used in different degrees of maxillary atrophy, as the position of the posterior implant is the determining factor for the inter-implant distance. In cases of high resorption, the posterior implant head will normally emerge between the first pre-molar [high resorption (Figure 1)] and when a moderate resorption exists – at the first molar [moderate resorption (Figure 2)]. If these criteria are not present, All-on-4 Hybrid or All-on-4 Extra-Maxilla (37) should be an alternative procedure.

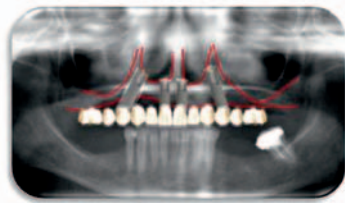
Medication protocol

All patients are sedated with diazepam (Valium® 10 mg, Roche, Amadora, Portugal) prior to surgery. Antibiotics (amoxicillin 875 mg + clavulanic acid 125 mg, Labesfal, Campo de Besteiros, Portugal) were given 1 hour prior to surgery and daily for 6 days thereafter. Cortisone medication (prednisone [Meticorten® Schering-Plough Farma, Lda, Agualva-Cacém, Portugal], 5 mg.) was given daily in regression mode (15 mg to 5 mg) from the day of surgery until 4 days postoperatively. Anti-inflammatory medication (ibuprofen, 600 mg, Ratiopharm, Lda, Carnaxide, Portugal) was administered for 4 days postoperatively, starting on day 4. Analgesics (clonixine [Clonix®, Janssen-Cilag Farmaceutica, Lda, Barcarena, Portugal], 300 mg) were given on the day of surgery and postoperatively for the first 3 days if needed. Antacid medication (omeprazole, 20 mg, Lisboa, Portugal) was given on the day of surgery and daily for 6 days postoperatively.

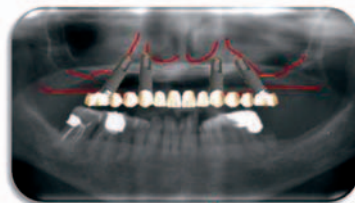
Surgical protocol

Local anesthesia is used, articaine chlorhydrate (72 mg/1.8 ml) with epinephrine (0.018 mg/1.8 ml) 1:100,000 (Artinibs 2%®, Inibs Laboratory, Barcelona, Spain).

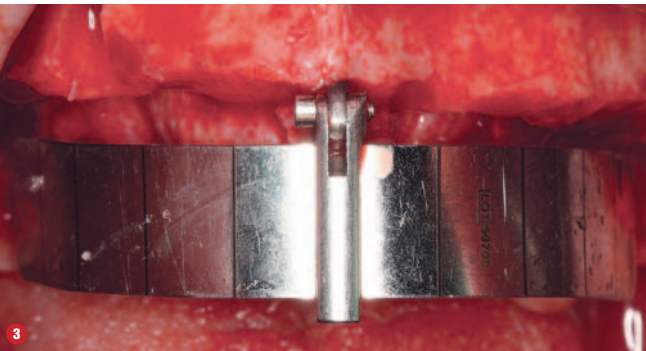
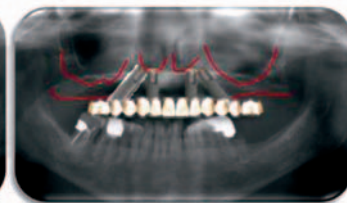
fot. autorzy



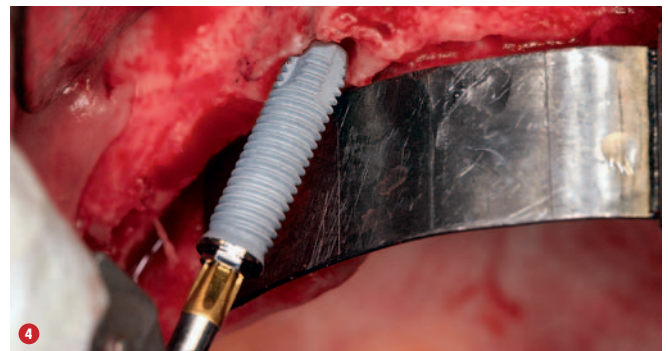
1



2



3



4

Fot. 1. Silny zanik kości w żuchwie. Umiejscowienie implantów; Fot. 2. Zanik kości o średnim nasileniu. Umiejscowienie implantów; Fot. 3. Szablon kierunkowy do bezzębia w jamie ustnej pacjenta; Fot. 4. Szyjka implantu na poziomie kości. W ustaleniu dotychczasowego odchylenia implantu pomaga szablon kierunkowy do bezzębia

Fig. 1. All-on-4 Maxilla high resorption. Implant position; Fig. 2. All-on-4 Maxilla moderate resorption. Implant position; Fig. 3. Edentulous guide in place; Fig. 4. Implant positioned, with the desired distal angulation helped by the edentulous guide

▼ w stosunku 1 : 100 000 (Artinibsa 2%®, Inibsa Laboratory, Barcelona, Hiszpania).

Zabieg rozpoczyna pograżenie dwóch tylnych implantów. Wszczepienie odbywa się przy pomocy specjalnego szablonu kierunkowego do bezzębia zaprojektowanego przez dr. Paulo Malo (fot. 3).

Szablon wprowadza się w 2-milimetrowy otwór wykonany w linii środkowej szczęki, a tytanową taśmę odgina się tak, by odpowiadała linii zgryzu szczęki przeciwnej. Dzięki temu można wprowadzić wszczepiane implanty w środek przeciwstawnej protezy, ustalając optymalną pozycję i odchylenie dające najlepsze pograżenie implantu i oparcie dla protezy.

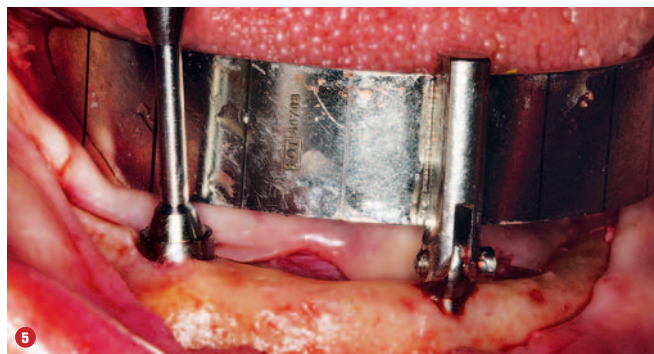
Stosuje się standardowe procedury pograżenia implantów (Brånemark System®, Nobel Speedy®, Nobel Biocare AB; Göteborg, Szwecja) z wyjątkiem przypadku, kiedy niezbędne jest przygotowanie podłoża w celu przykręcenia śruby z siłą ponad 35 Ncm przed ostatecznym osadzeniem implantu. Przygotowanie polega na ogół na nawierceniu otworu na całą długość 2-milimetrowego obrotowego wiertła, a następnie, używając wiertel stopniowych, na 2,4/2,8 mm lub 3,2/3,6 mm (w zależności od gęstości kości).

W przypadkach dużej gęstości kości można użyć wiertel stopniowych o średnicy 3,8/4,2 mm. Szyjka implantu ustawiana jest w pozycji na poziomie kości, a implanty należy mocować w miarę możliwości przy użyciu śrub dwukorowych (fot. 4). Długość implantów waha się od 10 mm do 18 mm.

W wypadku ekstrakcji z zębodołów usuwa się tkanki miękkie, takie jak ziarnina zapalna, w celu uniknięcia infekcji.

The implants and abutments are placed in one position at a time, starting with the posterior ones. A special guide designed by the author assists implant placement (Figure 3). This guide is placed into a 2 mm hole made at the midline of the jaw and the titanium band is bent so that the occlusal centerline of the opposing jaw follows. By doing this, it is possible to guide the implants to be placed in the center of the opposing prosthesis and at the same time find the optimal position and inclination for best implant anchorage and prosthetic support.

There are standard procedures for the insertion of the implants (Brånemark System®, Nobel Speedy®, Nobel Biocare AB; Göteborg, Sweden), except when under-preparation is used to get a final torque of over 35 Ncm before the final seating of the implant. The preparation is typically done at full drill depth with a 2 mm twist drill followed by a 2.4/2.8 mm and then a 3.2/3.6 mm step drill (depending on bone density). In cases of high density bone, the 3.8/4.2 mm step drills may be used. The implant neck is positioned at bone level, and bicortical anchorage is established whenever possible (see Figure 4). The length of the implants ranges from 10 to 18 mm. In immediate extraction cases, the sockets are made free of soft tissue remnants and cleaned to avoid infection. In case of periodontitis at the lower incisors, extraction, curettage and bone shaping are performed until virtually no socket is left. In order to allow a perfect abutment fit, the bone mill bur is used to remove the excess of bone around the implant head. Finally, the



Fot. 5. Abutment (łącznik) o odchyleniu 30° pozwala wyrównać tylne odchylenie implantu w żuchwie; Fot. 6. Wszczepianie przedniego implantu. W jego umieszczeniu pomaga pin prowadzący; Fot. 7. Jama ustna pacjenta z protezą tymczasową; Fot. 8. Proteza ostateczna z tytanowym szkieletem CAD/CAM i porcelanowymi zębami

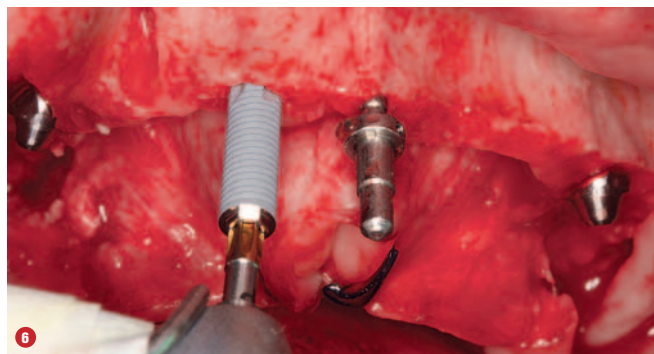


Fig. 5. 30° angulated abutment placed to compensate the distal implant tilting; Fig. 6. Inserting the anterior implant. The orientation is helped by the guide pin; Fig. 7. Postoperative intra-oral photograph with immediate provisional prosthesis in place; Fig. 8. Final prosthesis with a titanium CAD/CAM infrastructure and ceramic teeth in the maxilla and acrylic in the mandible

W przypadku schorzeń przyzębia przy dolnych zębach niezbędne jest dokładne wyrównanie zębodołowej części żuchwy. Po pograżeniu implantu używa się wiertła do kości (ang. *bone mill bur*) w celu usunięcia nadmiaru kości wokół głowy implantu, aby zapewnić idealne dopasowanie łącznika. Gdy płat jest zamknięty i zszyty przy pomocy niewchłaniających nici 4-0, dostęp do łączników otwiera się przebiciem (ang. *punch*) i osadza się transfery wyciskowe.

Wszczepienie implantów do żuchwy

W żuchwie tworzy się płat śluzówkowo-okostnowy wzdłuż szczytu wyrostka. Dwa implanty pograża się w przedniej części żuchwy, co w przypadku znacznej resorpcji oznacza lekkie tylne odchylenie. Dwa dodatkowe implanty pograża się tuż przed otworami bródkowymi i odchyła dystalnie o około 30° w stosunku do płaszczyzny zgryzu. Takie rozmieszczenie umożliwia dobre zamocowanie implantów, zastosowanie krótkich sioseł protezy i zachowanie dużych odstępów pomiędzy implantami. Implanty tylne mają średnicę 4 mm i zazwyczaj zlokalizowane są przy drugim zębie przedtrzonowym, a przednie – 4 mm lub 3,3 mm. Stosuje się 2-milimetrowe łączniki implantowe proste (Brånemark System®, Nobel Biocare AB, Göteborg, Szwecja). W razie potrzeby odchylenie wynosi 17° lub 30° w przypadku implantów przednich, a zawsze 30° w przypadku implantów tylnych (fot. 5). Taki kąt odchylenia łączników wybrano po to, by otwory dostępu do śruby mocującej były zlokalizowane w rejonie zgryzu lub języka.

flap is closed and sutured with a 4-0 non-resorbable suture and the abutments are accessed with a punch to the impression copings.

Implant placement in the mandible

A mucoperiosteal flap is raised along the top of the ridge between the mentonian nerves. The two anterior implants follow the jaw anatomy in direction, which in severe resorption cases means a soft posterior tilting. Two additional implants are inserted just anterior to the foramina and tilted distally by approximately 30 degrees relative to the occlusal plane. This distribution allows good implant anchorage, short cantilever length and large inter-implant distance. The posterior implants, with 4 mm of diameter, typically emerge at the second premolar position, while the anterior ones are 4 mm or 3.3 mm of diameter. Typically, 2 mm straight abutments (Brånemark System®, Nobel Biocare AB, Göteborg, Sweden) are used. If necessary, the angle is either 17° or 30° in anterior abutments and always 30° at the posterior abutments (see Figure 5).

These abutment angulations are chosen with the purpose of the prosthetic screw access holes emerging in an occlusal or lingual location.

Implant placement in the maxilla

In the maxilla, the posterior implant tilting allows a position shift on the implant head from a vertically placed implant in the canine/first premolar region to a tilted implant ▶

Zabieg wykonany w okresie	Liczba implantów				CSR%
	Ogółem	Utraczone	Usunięte	Nie poddany ocenie	
Do 6 mies.	4272	29	48	388	99,3
6 mies.-1 rok	3807	6	44	343	99,2
1-2 lata	3414	8	48	753	98,9
2-3 lata	2605	2	52	994	98,9
3-4 lata	1557	1	39	386	98,8
4-5 lata	1131	1	38	318	98,7
5-6 lat	774	2	12	315	98,5
6-7 lat	445	1	0	304	98,2
7-8 lat	140	2	0	54	96,8
8-9 lat	84	1	0	46	95,7
9-10 lat	37	0	0	29	95,7
10-11 lat	8	0	0	8	95,7

Tab. 1. Ocena ilościowa skuteczności leczenia metodą All-on-4 w żuchwie, współczynnik skuteczności leczenia (CSR)

Zabieg wykonany w okresie	Liczba implantów				CSR%
	Ogółem	Utraczone	Usunięte	Nie poddany ocenie	
Do 6 mies.	3844	36	64	459	99,1
6 mies.-1 rok	3285	17	35	348	98,6
1-2 lata	2885	4	40	835	98,4
2-3 lata	2006	2	51	1056	98,3
3-4 lata	897	1	32	380	98,2
4-5 lat	484	0	4	339	98,2
5-6 lat	141	0	0	125	98,2
6-7 lat	16	0	0	16	98,2

Tab. 2. Ocena ilościowa skuteczności leczenia metodą All-on-4 w szczęce górnej, współczynnik skuteczności leczenia (CSR)

► Pograżanie implantów w szczękę

W szczęce, dzięki odchyleniu implantów, możliwe jest przesunięcie pozycji głowicy implantu z wertykalnej w rejonie kła (pierwszego przedtrzonowca) wzdłuż mezialnej ściany zatoki pod kątem 45°. Na implancie umieszcza się łączniki skośne o kącie nachylenia 30°, korygujące nachylenie do 15°. Implanty tylne mają średnicę 4 mm.

Implanty przednie ustawia się wertykalnie przy użyciu prowadnika (ang. *guide pin*), który zastępuje specjalny szablon chirurgiczny (fot. 6). Należy uważać, by wybór przednich pozycji implantów nie kolidował ze szczytem nachylonych implantów tylnych, który normalnie sięga rejonu kłów.

Implanty przednie mają średnicę 4 mm lub 3,3 mm, umieszcza się je na ogół w pozycjach bocznych lub centralnych siekaczy. Pozwala to na ich dobre zamocowanie, zwiększenie odstępów pomiędzy implantami i zastosowanie krótszych

in the second pre-molar/first molar region, following the anterior sinus wall with approximately 45° of inclination. 30° angulated abutments are placed on the implant correcting the inclination to a maximum of 15°. The posterior implants are 4 mm in diameter.

The anterior implants are oriented vertically by a guide pin replacing the special surgical guide (Figure 6). Care has to be taken in the selection of the anterior positions not to conflict with the apex of the tilted posterior implants, which normally reaches the canine area.

The anterior implants are 4 mm or 3.3 mm in diameter and typically placed in lateral or central incisor positions. This implant arrangement allows good implant anchorage, a large inter-implant distance, and short cantilever length with the posterior implants typically emerging at the second premolar/first molar position.

Immediate prosthetic protocol

Provisional complete-arch all-acrylic prosthesis is delivered on the day of surgery. A premade impression tray is used for the impression. Small volumes of silicon are placed around the copings, followed by complete filling with soft putty. After removal of the copings, protection caps are placed to support the periimplant mucosa during the manufacturing of the prosthesis. Based on the impression, high-density baked all-acrylic prosthesis with titanium cylinders are manufactured at the laboratory and most often delivered to the patient within 2-3 hours (see Figure 7). The provisional prosthesis should not have more than one cantilever tooth and consequently the number of immediate teeth varies from 10 to 12, depending on the degree of resorption. (However, the final prosthesis may have two cantilever teeth). Anterior occlusal contacts and canine guidance during lateral movements are preferred in the provisional prosthesis.

Final prosthetic protocol

The definitive prostheses are delivered 6 months after the surgery (see Figure 8). If an adjustment of the angulated abutment is needed for better positioning of the screw access hole, the impression for the definitive prosthesis is taken at implant level. The abutment position is then decided at the laboratory and adjusted in the patient's mouth. In the final prosthesis, the occlusion mimics natural occlusion.

RESULTS

Implant survival

The implant survival rates are presented in life tables. Tables I and II show the results for the All-on-4 standard, for the rehabilitation in the mandible and maxilla, respectively.

The data concerns the routine groups as presented in the previous clinical studies (32, 33) plus the result from the subsequent follow-up until 2009.

These results show that the incidence of implant losses for both the maxilla and mandible rehabilitations are low

sioedel protezy, przy czym implanty tylne zajmują zwykle pozycję drugiego przedtrzonowca/pierwszego trzonowca.

Protokół osadzania protezy natychmiastowej

Tymczasową akrylową protezę całkowitą wykonuje się i osadza w dniu zabiegu chirurgicznego. W tym celu stosuje się gotowe łyżki wyciskowe. Niewielkie ilości masy silikonowej nakłada się wokół transferów, po czym wypełnia się je masą typu *soft putty*. Po usunięciu transferów nakłada się elementy zabezpieczające, które podtrzymują błonę śluzową wokół implantów w czasie sporządzania protezy. Kiedy wycisk jest gotowy, laboratorium wykonuje protezę z akrylu o dużej gęstości, wyposażoną w tytanowe cylindry. Proteza ta jest osadzana w ustach pacjenta w ciągu 2-3 godzin (fot. 7). W zależności od stopnia resorpcji proteza tymczasowa może być zaopatrzona w 10-12 zębów, przedłużone siodła protezy mogą zawierać po jednym zębie (ostateczna proteza może zawierać siodła o dwóch zębach). W przypadku prowizorycznej protezy preferowane są przednie kontakty zwarciove i prowadzenie kłowe.

Protokół założenia ostatecznej protezy

Ostateczną protezę zakłada się po upływie 6 miesięcy od zabiegu (fot. 8). Jeżeli w celu lepszego ustawienia otworu umożliwiającego dostęp do śruby konieczna jest korekta łącznika skośnego, wycisk do ostatecznej protezy pobiera się z poziomu implantu. W takim przypadku pozycję łącznika ustala się w laboratorium, a następnie koryguje w jamie ustnej pacjenta. W protezie ostatecznej warunki zgryzowe przypominają zgryz naturalny.

POWODZENIE LECZENIA IMPLANTOPROTETYCZNEGO

Skuteczność leczenia przedstawiono w tab. 1 i 2 odpowiednio dla żuchwy i szczęki.

Dane dotyczące grup rutynowych przedstawione są we wcześniejszych opracowaniach klinicznych (32, 33) wraz z wynikami późniejszych badań kontrolnych przeprowadzonych do 2009 r.

Wyniki te wskazują, że przypadki niepowodzenia rehabilitacji implantoprotetycznej są rzadkie, a ich występowanie zmniejsza się radykalnie po pierwszych sześciu miesiącach od wszczęcia, co daje wysoki odsetek przypadków udanego leczenia.

WNIOSKI

Dowiedziano, że technika natychmiastowego obciążenia All-on-4 jest skuteczna klinicznie, zapewnia zadowolenie pacjentów i można z niej korzystać w wielu sytuacjach, w których wskazane byłoby postępowanie według bardziej skomplikowanych procedur. Jest to standardowa technika chirurgiczna, którą można stosować rutynowo u większości bezzębnych pacjentów, charakteryzująca się krótkim czasem trwania zabiegu i umożliwiająca założenie w pełni funkcjonalnej protezy już w kilka godzin po zabiegu chirurgicznym. □

Piśmiennictwo na www.tps.elamed.pl

Duration	Number of Implants				CSR%
	Total	Failed	With-drawn	Not yet due	
Placement – 6 mts	4272	29	48	388	99,3
6 mts – 1 yr	3807	6	44	343	99,2
1 yr – 2 yrs	3414	8	48	753	98,9
2 yrs – 3 yrs	2605	2	52	994	98,9
3 yrs – 4 yrs	1557	1	39	386	98,8
4 yrs – 5 yrs	1131	1	38	318	98,7
5 yrs – 6 yrs	774	2	12	315	98,5
6 yrs – 7 yrs	445	1	0	304	98,2
7 yrs – 8 yrs	140	2	0	54	96,8
8 yrs – 9 yrs	84	1	0	46	95,7
9 yrs – 10 yrs	37	0	0	29	95,7
10 yrs – 11 yrs	8	0	0	8	95,7

Table I. Cumulative survival rate table for the All-on Four standard in the mandible

Duration	Number of Implants				CSR%
	Total	Failed	With-drawn	Not yet due	
Placement – 6 mts	3844	36	64	459	99,1
6 mts – 1 yr	3285	17	35	348	98,6
1 yr – 2 yrs	2885	4	40	835	98,4
2 yrs – 3 yrs	2006	2	51	1056	98,3
3 yrs – 4 yrs	897	1	32	380	98,2
4 yrs – 5 yrs	484	0	4	339	98,2
5 yrs – 6 yrs	141	0	0	125	98,2
6 yrs – 7 yrs	16	0	0	16	98,2

Table II. Cumulative survival rate table for the All-on-Four standard in the maxilla

and decrease dramatically after the first 6 months of function, rendering high survival rates.

CONCLUSIONS

In conclusion, the All-on-4 immediate function rehabilitation has proved to be clinically effective and satisfactory for the patient and applicable in many situations where more complicated procedures would otherwise have been indicated. It is a standardized surgical technique which can be routinely applied to most edentulous patients, with a short treatment procedure and prostheses in place and function a few hours after surgery. □

¹Prezes Malo Clinic Polska/Malo Clinic Group

²Departament Badań i Rozwoju

³Departament Chirurgii Jamy Ustnej

⁴Departament Chirurgii Jamy Ustnej

⁵Prosthodontic Department