

with special autografts and 14.8% with combinations of grafting materials. 62 complications involving 77 implants were subsumed in 6 different groups and 3 degrees of severity. There were 31 sites with implant failures. 4 buccal implants exposures. 15 dehiscences of oral mucosa with and without loss of augmentation material or membrane/implant exposure. 3 acute po. Infections. 9 considerable reductions of augmentation volume and 2 cases of acute late sinusitis with empyema. This means a complication rate of 15.6%. In 34 (8.6%) cases the treatment plan was not affected. 20 (5%) made necessary modification of the treatment plan and in just 8 cases (2% of all) implant supported prostheses could not be achieved.

Despite a relatively high incidence of postoperative complications the treatment objective of implant-supported rehabilitation of the posterior maxilla could be achieved in 97.2%, including changes of the treatment plan in 8.2%. Within the limits of a retrospective study the present investigation showed implants placed in combination with sinus augmentation functioned successfully during an observation period of 10 years.

## Djelotvornost protetike s mehanički čvrstim implantacijskim sustavima s platformom

**Paul Weigl, Frankfurt, Njemačka**

Department of Prosthodontics, Johann Wolfgang Goethe University, Frankfurt am Main, Njemačka

Presudno obilježje današnjeg dvodijelnog implantacijskog sustava je mehanički čvrsta, pouzdana površina usatka koja će biti u dodiru s kosti. Tom se zahtjevu može na optimalan način udovoljiti precizno izrađenim spojem s nosačem konusnog oblika (Morseov konus). Taj je spoj s nosačem konusnog oblika vrlo otporan na savijanje i torziju pri obavljanju kliničke funkcije, čime se znatno smanjuje mogućnost kidanja vijaka ili njihova labavljenja. Uz to, spoj s nosačem konusnog oblika omogućava i izradu oblika platforme na koronalnom dijelu usatka. Time se omogućava stvaranje debelog sloja gustog, mekog tkiva oko vrata nosača i

prekrivanje preostalog, horizontalnog dijela platforme. Tim se debelim slojem tkiva prikriva boja titana na cervikalnom dijelu fiksne proteze i omogućava da taj dio poprimi boju normalnog tkiva. Takav oblik usatka s platformom također omogućava da se mjesto kontakta implantat-nosač s vanjskog gornjeg ruba pomakne prema središtu ramena implantata, čime se dobiva biološka širina u smjeru okomitom na uzdužnu os implantata. Tako se održava visina rubnog koštanog grebena (grebenska kost) na koronalnom vrhu ramena implantata - što ima presudnu ulogu u stvaranju i dugoročnom održavanju papila. Uz to, oblik implantata s platformom olakšava postavljanje nosača u submukozu i sprječava utiskivanje mekog tkiva u područje kontakta između usatka i nosača. Velika čvrstoća i inicijalno mali promjer nosača omogućavaju postizanje: (1) izvrsne estetike i (2) suprastruktura koje su klinički vrlo slične zubu koji je u mostu.

## Effectiveness in Prosthodontics with Mechanically Strong, Platform Switched Implant Systems

**Paul Weigl, Frankfurt, Germany**

Department of Prosthodontics, Johann Wolfgang Goethe University, Frankfurt am Main, Germany

A decisive feature of the two-piece implant system of today is a mechanically strong, reliable implant abutment interface. This demand can be optimally achieved by a precisely machined, tapered-cone abutment (Morse taper) connection. This tapered abutment connection provides high resistance to bending and rotational torque during clinical function which significantly reduces the possibilities of screw fracture of loosening. Additionally, tapered abutment connection causes a platform switched design at the coronal portion of the implant. It enables a thick layer of dense soft tissue to form around the neck of the abutment and cover the remaining horizontal area of the platform. This thick tissue masks the colour of the titanium that is cervical to the fixed prosthesis and is responsible for normal tissue colour. This platform switched implant design also moves the

site of the implant-abutment interface from the outer top margin to the center of the implant shoulder, enabling the establishment of a biological width that is perpendicular to the long axis of the implant. The height of the marginal osseous crest (crestal bone) is maintained at the coronal top of the implant shoulder- it plays a decisive role in the formation and long term maintenance of papillas. Additionally, the platform switched design facilitates the mounting of submucosal placed abutments, preventing impaction of soft tissue between the implant-abutment interface. Both the high strength and initial small diameter of the abutment make it possible to obtain: (1) excellent aesthetics and (2) suprastructures that are clinically very similar to tooth borne prostheses.

## Kirurški aspekti rješavanja estetskih problema usadcima i kronicama kada nedostaje samo jedan prednji zub - utjecaj promjera usatka na crveno-bijelu estetiku

**Paul Weigl, Pablo Hess, Frankfurt, Njemačka**

Department of Prosthodontics, Johann Wolfgang Goethe University, Frankfurt am Main, Germany

Department of Oral Surgery and Implantology, Johann Wolfgang Goethe University, Frankfurt am Main, Germany

Estetski rezultati nadomještanja prednjih zuba, napose u gornjoj čeljusti, jedno su od najtežih implantoloških pitanja. Postoje, međutim, brojni preimplantacijski pokazatelji koje treba dijagnosticirati prije izvođenja kirurškog zahvata, tako da se rezultat lako može predvidjeti. Među njih se ubrajaju vrsta gingive, količina horizontalne i vertikalne kosti itd. Kliničko nam je iskustvo pokazalo da implantaciju bez augmentacije u mladih osoba, koja se izvodi samo zbog estetike, ne i zbog funkcije, ne treba više izvoditi. Cilj nam je prikazati nekoliko različitih vrsta augmentacije, više u tvrdim (širenje kosti, autologno i alogensko) negoli u mekim tkivima (FTG) i pokazati da se rezultati, na zadovoljstvo pacijenata, mogu predvidjeti. Prednosti nekih susta-

va omogućavaju postavljanje usatka malog promjera i postizanje izgleda kao da je izrastao iz kosti, te bez problema s gubitkom vestibularne kosti.

Izazov implantologiji predstavlja nadomještanje sjekutića i očnjaka na način da se postigne predvidiv estetski rezultat koji će dugo trajati. Osim o multidisciplinarnoj suradnji između oralnih kirurga, protetičara i zubotehničara, rezultat ovisi i o dobrom izgledu krunica na implantatu, s dobrim spojem s tkivom, koji treba izgledati kao da je izrastao iz kosti. Jasno je da za nadomještanje gornjih središnjih sjekutića i očnjaka treba odabrati platformu usatka većeg promjera. Međutim, pregledom podataka objavljenih u literaturi i teoretskih razmatranja koja se odnose na najolik oblik tijela konvencionalnih mostova, kao i mnogih slučajeva, dolazi se do zaključka da izgled kao da je izrastao iz kosti ne ovisi o promjeru postavljenog usatka. Taj je izgled zadan isključivo oblikom krunice na usatku.

Stoga se usadci malog promjera mogu koristiti ako postoji manja količina kosti, no to onemogućava da se brojnim suvremenim kirurškim postupcima poveća količina kosti u vestibularno-oralnoj dimenziji.

## Surgical Considerations for Aesthetic Problems with Implants and Crowns for Single Missing Front Teeth - the Influence of the Implant Diameter on the Red - White Aesthetics

**Paul Weigl, Pablo Hess, Frankfurt, Germany**

Department of Prosthodontics, Johann Wolfgang Goethe University, Frankfurt am Main, Germany

Department of Oral Surgery and Implantology, Johann Wolfgang Goethe University, Frankfurt am Main, Germany

The aesthetic result in anterior areas, especially in the upper jaw, is one of the most difficult implantological questions. However there are many preimplantological parameters, which can be diagnosed before surgery, so that it is easily possible to get a