

## Svjetska radionica 2017. godine

# **Periimplantatne bolesti i stanja: Izvješće o konsenzusu Radne skupine 4 Svjetske radionice za klasifikaciju parodontnih i periimplantatnih bolesti i stanja 2017. godine**

**Tord Berglundh<sup>1</sup> | Gary Armitage<sup>2</sup> | Mauricio G. Araujo<sup>3</sup> | Gustavo Avila Ortiz<sup>4</sup> |  
Juan Blanco<sup>5</sup> | Paulo M. Camargo<sup>6</sup> | Stephen Chen<sup>7</sup> | David Cochran<sup>8</sup> | Jan Derks<sup>1</sup> |  
Elena Figuero<sup>9</sup> | Christoph H.F. Hämmeler<sup>10</sup> | Lisa J.A. Heitz Mayfield<sup>11</sup> | Guy Huynh  
Ba<sup>8</sup> | Vincent Iacono<sup>12</sup> | Ki Tae Koo<sup>13</sup> | France Lambert<sup>14</sup> | Laurie McCauley<sup>15</sup> |  
Marc Quirynen<sup>16</sup> | Stefan Renvert<sup>17</sup> | Giovanni E. Salvi<sup>18</sup> | Frank Schwarz<sup>19</sup> |  
Dennis Tarnow<sup>20</sup> | Cristiano Tomasi<sup>1</sup> | Hom Lay Wang<sup>15</sup> | Nicola Zitzmann<sup>21</sup>**

<sup>1</sup>Department of Periodontology, Institute of Odontology, Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden

<sup>2</sup>University of California San Francisco, San Francisco, CA, USA

<sup>3</sup>State University of Maringa, Parana, Brazil

<sup>4</sup>University of Iowa, Iowa City, IA, USA

<sup>5</sup>Universidad Santiago de Compostela, Santiago, Spain

<sup>6</sup>University of California Los Angeles, Los Angeles, CA, USA

<sup>7</sup>University of Melbourne, Melbourne, Australia

<sup>8</sup>University of Texas Health Science Center, San Antonio, TX, USA

<sup>9</sup>Universidad Complutense, Madrid, Spain

<sup>10</sup>Clinic of Fixed and Removable Prosthodontics and Dental Material Science, University of Zurich, Zurich, Switzerland

<sup>11</sup>University of Sydney, Sydney, Australia

<sup>12</sup>Stony Brook University, Stony Brook, NY, USA

<sup>13</sup>Seoul National University, Seoul, South Korea

<sup>14</sup>Department of Periodontology and Oral Surgery, University of Liège, Liège, Belgium

<sup>15</sup>School of Dentistry, University of Michigan, Ann Arbor, MI, USA

<sup>16</sup>Leuven University, Flanders, Belgium

<sup>17</sup>Kristianstad University, Kristianstad, Sweden

<sup>18</sup>Department of Periodontology, University of Bern, Bern, Switzerland

<sup>19</sup>Department of Oral Surgery and Implantology, Carolinum, Goethe University, Frankfurt, Germany

<sup>20</sup>Columbia University, New York, NY, USA

<sup>21</sup>Department of Reconstructive Dentistry, University of Basel, Basel, Switzerland

**Tekst je preveo: Doc.dr.sc. Domagoj Vražić, Zavod za parodontologiju, Stomatološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu**

### **Adresa za dopisivanje:**

Prof. dr. Tord Berglundh, Zavod za parodontologiju, Institut za odontologiju, Sahlgrenska akademija, Sveučilišta u Gothenburgu, PO Box 450, 405 30, Gothenburg, Švedska.

E-mail: tord.berglundh@odontologi.gu.se

### **Izvori financiranja:**

Radionicu su planirale i vodile Američka akademija za parodontologiju i Europska federacija za parodontologiju, uz financijsku potporu Američke akademije za Parodontološku zakladu, Colgate, Johnson & Johnson Consumer Inc., Geistlich Biomaterials, SUNSTAR i Procter & Gamble Professional Oral Health.

Zaključci radionice bili su zajednički i istovremeno su objavljeni u *Journal of Periodontology* i *Journal of Clinical Periodontology*.

## **Sažetak**

Predstavljena je klasifikacija periimplantatnih bolesti i stanja. Pažnja je stavljena na ciljana pitanja o karakteristikama periimplantatnog zdravlja, periimplantatnog mukozitisa, periimplantitisa te nedostacima mekih i tvrdih tkiva.

Periimplantatno zdravlje karakterizira odsustvo eritema, krvarenja pri sondiranju, oteklina i supuracije. Nije moguće odrediti raspon dubina sondiranja koje ukazuju na zdravlje; periimplantatno zdravlje može postojati oko implantata s reduciranom koštanom potporom.

Glavna klinička karakteristika periimplantatnog mukozitisa je krvarenje pri nježnom sondiranju. Eritem, oteklina i/ili supuracija mogu također biti prisutni. Povećanje dubine sondiranja često je opaženo u prisutnosti periimplantatnog mukozitisa zbog oteklina ili smanjene otpornosti na sondiranje. Postoje snažni dokazi iz eksperimentalnih istraživanja na životinjama i ljudima da je plak etiološki faktor za periimplantatni mukozitis.

Periimplantitis je s plakom povezano patološko stanje koje se pojavljuje u tkivima oko dentalnih implantata, karakterizirano upalom periimplantatne mukoze s posljedičnim progredirajućim gubitkom potporne kosti. Mjesta s periimplantitisom pokazuju kliničke znakove upale, krvarenje pri sondiranju i/ili supuraciju, povećanu dubinu sondiranja i/ili recesiju marginalne mukoze uz radiološki gubitak kosti.

Dokazi su dvosmisleni kad je u pitanju učinak keratinizirane mukoze na dugotrajno zdravlje periimplantatnih tkiva. Čini se, međutim, da keratinizirana mukoza može imati prednosti u pogledu pacijentova komfora i jednostavnosti uklanjanja plaka.

Predstavljene su definicije slučajeva periimplantatnog zdravlja, periimplantatnog mukozitisa i periimplantitisa koje se koriste u svakodnevnoj kliničkoj praksi te u epidemiološkim istraživanjima ili istraživanjima koje prate bolesti. Predložene definicije slučajeva trebale bi biti promatrane s obzirom na činjenicu da ne postoji generički implantat te da postoje brojni dizajni implantata s različitim karakteristikama površina, kirurških protokola i protokola opterećenja. Preporučeno je da kliničar napravi početno mjerenje sondiranjem i radiografsko stanje nakon završene implantatno–protetske terapije.

### **Ključne riječi:**

definicija slučaja, dentalni implantat, nedostaci tvrdog tkiva, periimplantatni mukozitis, tkiva oko implantata, periimplantitis, nedostaci mekog tkiva

Cilj Radne skupine 4 bio je predstaviti klasifikaciju za periimplantatne bolesti i stanja. Pet stajališnih članaka koji opisuju karakteristike periimplantatnog zdravlja<sup>1</sup>, periimplantatnog mukozitisa<sup>2</sup>, periimplantitisa<sup>3</sup>, nedostataka mekih i tvrdih tkiva<sup>4</sup> i definicije slučajeva i dijagnostičkih razmatranja<sup>5</sup> pripremljeno je prije radionice.

Prilikom pisanja ovog izvješća o konsenzusu za kriterije vezane uz periimplantatno zdravlje i bolesti prepoznato je da postoji određen broj neuobičajenih periimplantatnih problema (npr. frakture implantata) i drugih stanja koje mogu oponašati ili dijeliti određena klinička obilježja s periimplantatnim bolestima vezanim uz biofilm. Sljedeće pretpostavke su napravljene: 1) prikupljena je cjelokupna medicinsko-stomatološka anamneza koja uključuje detalje o rekonstrukcijama na implantatima; i 2) napravljena je primjerena diferencijalno-dijagnostička analiza.

Sljedeća pitanja i definicije slučajeva namijenjeni su situacijama u kojima kliničar ima razloga vjerovati da je biofilm na površini implantata glavni etiološki čimbenik povezan s razvojem periimplantatnog mukozitisa i periimplantitisa. Važno je naglasiti da postoje velike razlike specifične za svakog pacijenta vezane uz upalni odgovor na mikrobn podražaj bakterijskih zajednica koje su prisutne na implantatima. Dodatno, pretpostavljeno je da su implantati pravilno postavljeni te posljedično integrirani s mekih i tvrdim tkivima.

## **PERIIMPLANTATNO ZDRAVLJE**

### ***1. Koje su kliničke karakteristike zdravog periimplantatnog mjesta?***

U zdravlju, periimplantatno mjesto je karakterizirano odsustvom eritema, krvarenja pri sondiranju, otekline i supuracije.

### ***2. Koje su glavne kliničke razlike između zdravih periimplantatnih i parodontnih tkiva?***

U zdravlju ne postoje vizualne razlike između periimplantatnih i parodontnih tkiva. Međutim, dubine sondiranja su obično veće kod implantata u odnosu na zube. Papile u interdentalnim područjima kod implantata mogu biti niže nego kod interdentalnih područja među zubima.

### ***3. Koje kliničke metode i instrumenti bi se trebali upotrebljavati za otkrivanje prisutnosti ili odsutnosti upale oko implantata?***

Kliničke metode za otkrivanje prisutnosti upale trebale bi uključivati vizualnu inspekciju, sondiranje s parodontološkom sondom te digitalnu palpaciju.

### ***4. Zašto je važno sondirati periimplantatno tkivo tijekom cjelokupnog pregleda usne šupljine?***

Potrebno je sondirati periimplantatna tkiva kako bi se procijenila prisutnost krvarenja pri sondiranju te pratile promjene u dubini sondiranja i promjene položaja marginalne mukoze. Ova procjena može ukazati kliničaru na potrebu za terapijskom intervencijom. Postoje dokazi da je

sondiranje periimplantatnih tkiva nježnom silom sigurno te da predstavlja važnu komponentu cjelokupnog pregleda usne šupljine.

### ***5. Koje periimplantatne dubine sondiranja odražavaju periimplantatno zdravlje?***

Nije moguće odrediti raspon dubine sondiranja koje odražava periimplantatno zdravlje; od veće važnosti su klinički znakovi upale.

### ***6. Može li periimplantatno zdravlje postojati oko implantata s reduciranom koštanom potporom?***

Da, periimplantatno zdravlje može postojati kod implantata s reduciranom koštanom potporom.

### ***7. Koje su histološke značajke zdravog periimplantatnog mjesta?***

Histološke karakteristike zdravog periimplantatnog mjesta izvedene su uglavnom iz istraživanja na životinjama. Zdrava periimplantatna mukoza u prosjeku je 3 do 4 mm visine i prekrivena je ili keratiniziranim (mastikatorna mukoza) ili nekeratiniziranim epitelom (oblažuća mukoza). Dio periimplantatne mukoze koji gleda prema implantatu / nadogradnji sadrži „koronarni“ dio koji je obložen sulkularnim epitelom i tankim spojnim epitelom, te „apikalniji“ segment u kojem je vezivno tkivo u direktnom kontaktu s površinom implantata. Vezivno tkivo lateralno od sulkularnog epitela sadrži mali infiltrat upalnih stanica. Većina unutarkoštanog dijela implantata u kontaktu je s mineraliziranom kosti, dok je preostali dio u kontaktu s koštanom srži, vaskularnim strukturama i fibroznim tkivom.

### ***8. Koje su glavne histološke razlike između periimplantatnog i parodontnog tkiva?***

U usporedbi s parodontom, periimplantatna tkiva nemaju cement ni parodontni ligament. Periimplantatni epitel je često duži te u zoni vezivnog tkiva nema inserirajućih vlakana na površini implantata. Periimplantatna tkiva su manje vaskularizirana u zoni između krestalne kosti i spojnog epitela u usporedbi sa zonom vezivnog tkiva kod parodonta.

## **PERIIMPLANTATNI MUKOZITIS**

### ***1. Koje su kliničke karakteristike periimplantatnog mukozitisa?***

Glavna klinička karakteristika periimplantatnog mukozitisa je krvarenje pri nježnom sondiranju. Eritem, oteklina i/ili supuracija mogu isto biti prisutni.

### ***2. Može li periimplantatni mukozitis postojati u odsustvu kliničkih znakova upale?***

Klinički znakovi upale nužni su za postavljanje dijagnoze periimplantatnog mukozitisa.

### ***3. Kako može dubina sondiranja ukazivati na periimplantatni mukozitis?***

Povećanje dubine sondiranja često se opaža kod periimplantatnog mukozitisa zbog otekline ili smanjenja otpornosti na sondiranje.

#### ***4. Koji su dokazi da je plak glavni etiološki čimbenik za periimplantatni mukozitis?***

Postoje snažni dokazi iz eksperimentalnih istraživanja na životinjama i ljudima da je plak etiološki čimbenik za periimplantatni mukozitis.

#### ***5. Postoji li periimplantatni mukozitis koji nije uzrokovan plakom?***

Postoje ograničeni dokazi za periimplantatni mukozitis koji nije uzrokovan plakom.

#### ***6. Može li se periimplantatni mukozitis izliječiti?***

Postoje dokazi iz eksperimentalnih istraživanja na ljudima da se periimplantatni mukozitis može izliječiti. Za povlačenje kliničkih znakova upale može biti potrebno i više od tri tjedna nakon ponovnog uspostavljanja kontrole plaka / biofilma.

#### ***7. Koji su okolišni i za pacijenta specifični indikatori rizika za periimplantatni mukozitis?***

Glavni etiološki čimbenik rizika je nakupljanje plaka. Odgovor domaćina na bakterijsko opterećenje može se razlikovati između pacijenata. Pušenje, dijabetes melitus i radijacijska terapija mogu modificirati postojeće stanje.

#### ***8. Koje su histološke karakteristike periimplantatnog mukozitisa?***

Periimplantatni mukozitis je karakteriziran dobro definiranom upalnom lezijom lateralno od spojnog epitela / epitela džepa, s infiltratom koji je bogat vaskularnim strukturama, plazma-stanicama i limfocitima. Upalni infiltrat ne širi se „apikalno“ od spojnog epitela / epitela džepa u zonu suprakestalnog vezivnog tkiva.

## **PERIIMPLANTITIS**

### ***1. Što je periimplantitis?***

Periimplantitis je plakom povezano patološko stanje koje zahvaća tkiva oko implantata karakterizirano upalom periimplantatne mukoze uz posljedični kontinuirani gubitak potporne kosti.

### ***2. Koji su dokazi za plak / biofilm kao glavni etiološki čimbenik za periimplantitis?***

Postoje dokazi iz opservacijskih istraživanja da pacijenti koji imaju lošu kontrolu plaka i koji ne dolaze na terapiju redovitog održavanja imaju veći rizik za razvoj periimplantitisa. Istraživanja o terapiji periimplantitisa otkrivaju da su uspješne antiinfektivne terapijske strategije u smanjenju upale mekih tkiva te u suzbijanju progresije bolesti.

### ***3. Koje su kliničke karakteristike periimplantitisa?***

Mjesta s periimplantitisom pokazuju kliničke znakove upale, krvarenje pri sondiranju i/ili supuraciju, povećanu dubinu sondiranja i/ili recesiju marginalne mukoze te dodatno i gubitak kosti

u usporedbi s prijašnjim pregledima. Na mjestima koja imaju periimplantitis, dubina sondiranja podudara se s gubitkom kosti te predstavlja indikator za težinu bolesti. Važno je prepoznati da brzina gubitka kosti može biti različita kod svakog pacijenta.

#### ***4. Koje su histološke karakteristike periimplantitisa?***

Periimplantatne lezije šire se apikalno od spojnog epitela / epitela džepa i sadrže velik broj gustih nakupina plazma-stanica, makrofaga i neutrofila. Dodatno, lezije periimplantitisa su veće od lezija periimplantatnog mukozitisa.

#### ***5. Postoje li specifične mikrobiološke ili imunološke karakteristike periimplantitisa?***

Nisu identificirane specifične ili jedinstvene bakterije, kao ni specifični proupalni citokini.

#### ***6. Postoji li dokaz da je periimplantatni mukozitis prekursor za periimplantitis?***

Pretpostavlja se da periimplantatni mukozitis prethodi periimplantitisu. Istraživanja nam govore da pacijenti kojima je dijagnosticiran periimplantatni mukozitis mogu razviti periimplantitis, pogotovo u odsutnosti redovnog održavanja. No, značajke ili stanja koja karakteriziraju progresiju od periimplantatnog mukozitisa do periimplantitisa nisu identificirane kod prijemčljivijih pacijenata.

#### ***7. Što se zna o početku i uzorku napredovanja periimplantitisa?***

Početak periimplantitisa može se dogoditi rano tijekom faze održavanja što se može vidjeti na radiografskim snimkama. Periimplantitis, u odsutnosti terapije, čini se da napreduje nelinearno i ubrzavajuće. Istraživanja pokazuju da je brzina napredovanja vjerojatno veća kod periimplantitisa u odnosu na parodontitis.

#### ***8. Koji su glavni čimbenici rizika za periimplantitis?***

Postoje snažni dokazi da postoji povećani rizik za razvoj periimplantitisa kod pacijenata koji u anamnezi imaju uznapredovali parodontitis, lošu kontrolu plaka te su bez redovite terapije održavanja nakon implantološke terapije. Podatci vezani uz pušenje i dijabetes, kao mogući čimbenici rizika, nisu uvjerljivi.

U svakodnevnoj praksi često se vide implantati koji su postavljeni u manje nego idealnim uvjetima. Kao rezultat toga, moguća je veća prevalencija periimplantitisa povezanog s takvom situacijom.

Postoje limitirani dokazi koji povezuju periimplantitis s prisutnošću cementa nakon protetske opskrbe implantata, te s implantatima koji su loše postavljeni i ne dopuštaju provođenje oralne higijene i održavanje. Ulogu periimplantatne keratinizirane mukoze, pretjeranog okluzijskog opterećenja, titanskih partikla, nekroze uslijed kompresije kosti, pregrijavanja, mikropokreta i biokorozije kao čimbenika rizika za periimplantitis tek treba utvrditi.

Postoji velika potreba za provođenjem istraživanja koja su osmišljena za razvoj dijagnostičkih, preventivnih i intervencijskih strategija za zbrinjavanje ovih periimplantatnih stanja.

### ***9. Postoji li progresivan gubitak krestalne kosti oko implantata u odsutnosti upale mekih tkiva?***

Opservacijska istraživanja pokazuju da su promjene u razini krestalne kosti oko implantata obično povezane s kliničkim znakovima upale. Međutim, postoje situacije u kojima može doći do gubitka kosti oko implantata zbog jatrogenih čimbenika koji uključuju lošu poziciju postavljanja implantata i kiruršku traumu.

## **NEDOSTATCI U TVRDIM I MEKIM TKIVIMA OKO IMPLANTATA**

### ***1. Koji su glavni čimbenici povezani s nedostacima u tvrdim i mekih tkivima oko potencijalnih mjesta za postavljanje implantata?***

Proces cijeljenja nakon gubitka zuba dovodi do smanjenih dimenzija alveolarnog nastavka / grebena, koji se vide kroz nedostatke tvrdih i mekih tkiva. Veće nedostatci tvrdih i mekih tkiva mogu nastati zbog: gubitka parodontnih potpornih tkiva, endodontskih infekcija, uzdužnih fraktura korijena, tanke bukalne koštane stjenke, pozicije zuba u buko-lingvalnom smjeru u odnosu na zubni luk, ekstrakcije zuba s dodatnom traumom okolnih tkiva, ozljede, pneumatizacije maksilarnog sinusa, lijekova, sistemskih bolesti koje ometaju stvaranje nove kosti, ageneze zuba, pritiska na meka tkiva od proteza te kombinacije navedenoga.

### ***2. Koji su čimbenici povezani s recesijom periimplantatne mukoze?***

Glavni čimbenici koji doprinose recesiji mukoze oko implantata su: loše pozicioniranje implantata, manjak bukalne kosti, tanka meka tkiva, manjak keratiniziranog tkiva, stanje pričvrstka kod susjednog zuba i kirurška trauma.

### ***3. Doprinosi li prisutnost / odsutnost keratinizirane mukoze dugoročnom očuvanju periimplantatnog zdravlja?***

Dokazi su dvosmisleni kad je u pitanju keratinizirana mukoza na dugoročno zdravlje periimplantatnih tkiva. Čini se, ipak, da vjerojatno ima prednosti za pacijentov komfor i jednostavnost uklanjanja plaka.

### ***4. Koja je uloga kosti oko implantata u formiranju mekih tkiva oko implantata?***

Visinu papile između implantata i zuba određuje razina parodontnih tkiva kod zuba koji je susjedan implantatu. Visinu papile između dva implantata određuje visina krestalne kosti između dva implantata. Rezultati istraživanja su dvosmisleni kada je u pitanju važnost bukalne koštane stijenke u podupiranju bukalnog mekog tkiva kod implanta, dugoročno gledano.

## DEFINICIJE SLUČAJEVA I DIJAGNOSTIČKA RAZMATRANJA

Sljedeće definicije slučajeva i karakteristike periimplantatnog zdravlja, periimplantatnog mukozitisa i periimplantitisa trebalo bi sagledati unutar konteksta nekoliko mogućih zajedničkih čimbenika.

Poznato je da ne postoji generički implantat te da postoje brojni dizajni implantata s različitim površinskim karakteristikama, kirurškim protokolima i protokolima za opterećenje. Stupanj fiziološke remodelacije nakon ugradnje implantata može varirati i odredit će očekivanu razinu krestalne kosti za periimplantatno zdravlje. Količina remodeliranja ovisit će i o brojnim lokalnim i sistemskim čimbenicima. Kliničari bi trebali biti svjesni da opsežan gubitak kosti oko implantata u fazi remodelacije može upućivati na razvoj periimplantitisa.

Preporuča se da kliničar nabavi početne radiografske snimke i mjerenja sondiranjem po završetku finalne protetske faze. Trebalo bi snimiti i dodatnu radiografsku snimku nakon određenog razdoblja opterećenja kako bi se ustanovile referentne točke za razinu kosti nakon fiziološkog remodeliranja. Ako se pacijent javlja prvi put s nadomjeskom na implantatima, kliničar bi trebao pokušati nabaviti karton i klinički zapis od pacijenta, kao i prethodne radiografske snimke, kako bi mogao procijeniti promjene u razini kosti.

*Kako definiramo slučaj periimplantatnog zdravlja u svakodnevnom kliničkom radu i predavanjima?*

Dijagnoza periimplantatnog zdravlja zahtijeva:

- Odsutnost kliničkih znakova upale.
- Odsutnost krvarenja i/ili supuracije pri nježnom sondiranju.
- Bez povećanja dubine sondiranja u usporedbi s prethodnim mjerenjima.
- Odsutnost gubitka kosti ne gledajući promjene u razini krestalne kosti koje su nastale nakon početnog remodeliranja kosti.

Treba napomenuti da dubine sondiranja ovise o visini mekih tkiva kod implantata. Isto tako, periimplantatno zdravlje može postojati kod implantata s različitom razinom koštane potpore.

*Kako definiramo slučaj periimplantatnog mukozitisa u svakodnevnom kliničkom radu i predavanjima?*

Dijagnoza periimplantatnog mukozitisa zahtijeva:

- Prisutnost krvarenja i/ili supuracije pri nježnom sondiranju, s ili bez povećanja dubine sondiranja u odnosu na prethodna mjerenja.
- Odsutnost gubitka kosti ne gledajući promjene u razini krestalne kosti koje su nastale nakon početnog remodeliranja kosti.



Treba napomenuti da vizualni znakovi upale mogu varirati te da periimplantatni mukozitis može postojati kod implantata s različitom razinom koštane potpore.

*Kako definiramo slučaj periimplantitisa u svakodnevnom kliničkom radu i predavanjima?*

Dijagnoza periimplantitisa zahtijeva:

- Prisutnost krvarenja i/ili supuracije pri nježnom sondiranju.
- Povećanu dubinu sondiranja u usporedbi s prethodnim mjerenjima.
- Prisutnost daljnjeg gubitka kosti nakon početnog remodeliranja kosti.

U odsutnosti prethodnih dijagnostičkih podataka, dijagnoza periimplantitisa može se temeljiti na kombinaciji trenutnog nalaza:

- Prisutnost krvarenja i/ili supuracije pri nježnom sondiranju.
- Dubine sondiranja  $\geq 6$  mm.
- Razina kosti  $\geq 3$  apikalno od najkoronarnije razine dijela implantata koji bi trebao biti u kosti.

Treba napomenuti da vizualni znakovi upale mogu varirati te da treba imati na umu recesiju marginalne mukoze pri procjeni dubine sondiranja.

*Kako definiramo slučaj periimplantatnog zdravlja i periimplantatnog mukozitisa u epidemiološkim istraživanjima te istraživanjima koje nadziru bolest?*

Isti kriteriji koje koristimo za definiciju periimplantatnog zdravlja i periimplantatnog mukozitisa u svakodnevnoj praksi trebali bi se koristiti i za epidemiološka istraživanja.

*Kako definiramo slučaj periimplantitisa u epidemiološkim istraživanjima te istraživanjima koje nadziru bolest?*

Dijagnoza periimplantitisa zahtijeva:

- Prisutnost krvarenja i/ili supuracije pri nježnom sondiranju.
- Povećanu dubinu sondiranja u usporedbi s prethodnim mjerenjima.
- Prisutnost daljnjeg gubitka kosti nakon početnog remodeliranja kosti. Epidemiološka istraživanja trebaju uzeti u obzir pogrešku pri mjerenju povezanu s promjenom razine kosti. Gubitak kosti trebalo bi bilježiti uz pomoć pragova vrijednosti koje nadilaze pogrešku u mjerenju (srednja vrijednost 0.5 mm).

Epidemiološka istraživanja bi idealno trebala sadržavati prethodna mjerenja koja su provedena prije prve godine opterećenja. U odsutnosti radiografskih snimaka, razina kosti  $\geq 3$  apikalno od najkronarnije razine dijela implantata koji bi trebao biti u kosti zajedno s krvarenjem pri sondiranju govori u prilog dijagnozi periimplantitisa.

## **ZAHVALE I PRIOPĆENJA**

Sudionici radionice podnijeli su detaljan opis mogućih sukoba interesa relevantnih za teme radionice i one se čuvaju u pohrani. Autori primaju, ili su primili, sredstva za istraživanje, savjetodavne naknade i/ili naknade za predavanja od sljedećih tvrtki: Biohorizons, Dentsply Sirona, Geistlich Pharma, Intra-Lock, ITI Foundation, J. Morita, LaunchPad Medical, Maxillent, Medtronic, Biomedical Osteogenics, Osteology Foundation, Straumann i SUNSTAR.

## **LITERATURA**

1. Araujo MG, Lindhe J. Peri-implant health. *J Clin Periodontol.* 2018;45(Suppl 20):S230–S236.
2. Heitz-Mayfield LJA, Salvi GE. Peri-implant mucositis. *J Clin Periodontol.* 2018;45(Suppl 20):S237–S245.
3. Schwarz F, Derks J, Monje A, Wang H-L. Peri-implantitis. *J Clin Periodontol.* 2018;45(Suppl 20):S246–S266.
4. Hämmerle CHF, Tarnow D. The etiology of hard- and soft-tissue deficiencies at dental implants: a narrative review. *J Clin Periodontol.* 2018;45(Suppl 20):S267–S277.
5. Renvert S, Persson GR, Pirih FQ, Camargo PM. Peri-implant health, peri-implant mucositis, and peri-implantitis: case definitions and diagnostic considerations. *J Clin Periodontol.* 2018;45(Suppl 20):S278–S285.

### **Kako citirati ovaj članak:**

Berglundh T, Armitage G, et al. Peri-implant diseases and conditions: Consensus report of workgroup 4 of the 2017 World Workshop on the Classification of Periodontal and Peri-Implant Diseases and Conditions. *J Clin Periodontol.* 2018;45(Suppl 20):S286–S291. <https://doi.org/10.1111/jcpe.12957>