



CONTENTS

JAID 年間活動報告

新保先生レポート

JAID 第1期 LA DHコースを終えて

歯科衛生士レポート

JAID DHコース1期生として参加して

沖田先生 UCLAセミナー2015研修レポート

鈴木先生 ICOI リサーチ部門最優秀論文賞受賞



New digitized workflow Smart Fusion.

ノーベルバイオケアはデジタル・デンティストリーを通じて、患者様一人ひとりの治療に沿ったソリューションを提供いたします。Smart Fusionは、ノーベルクリニシャン、ノーベル プロセラスキャナー:ジェニオン2の融合を可能にし、CTデータによる検査、補綴主導型の治療計画から、ガイドッドサージェリーまで、シームレスに治療プロセス全体をサポートします。

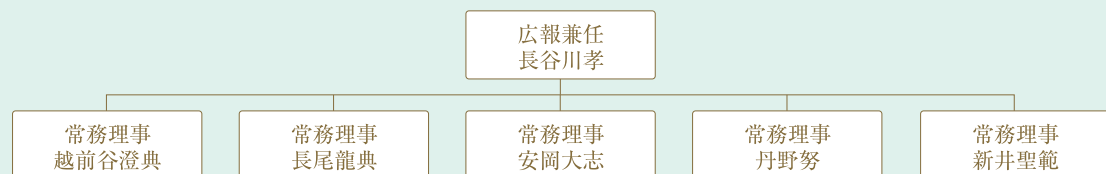
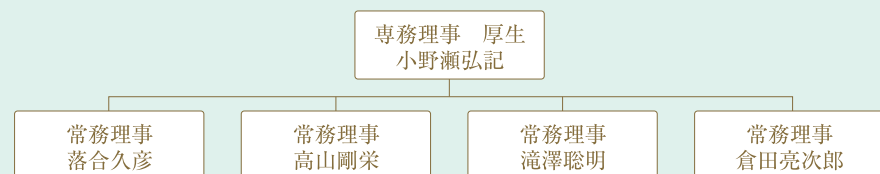
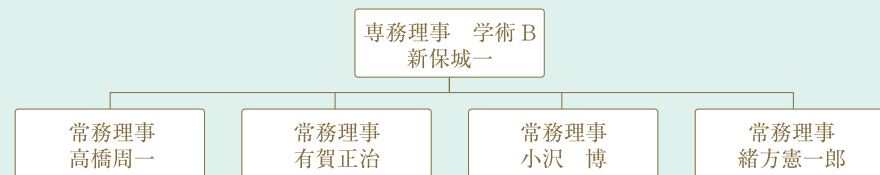
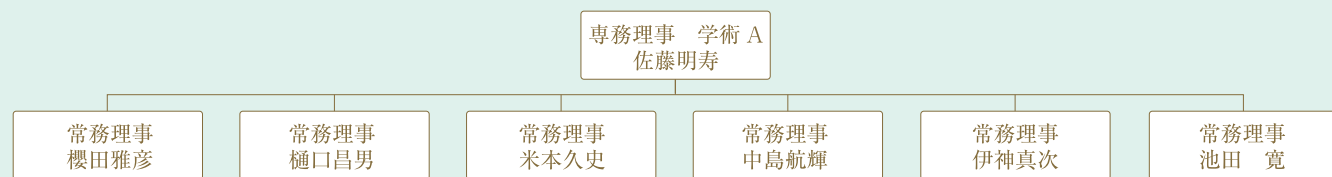
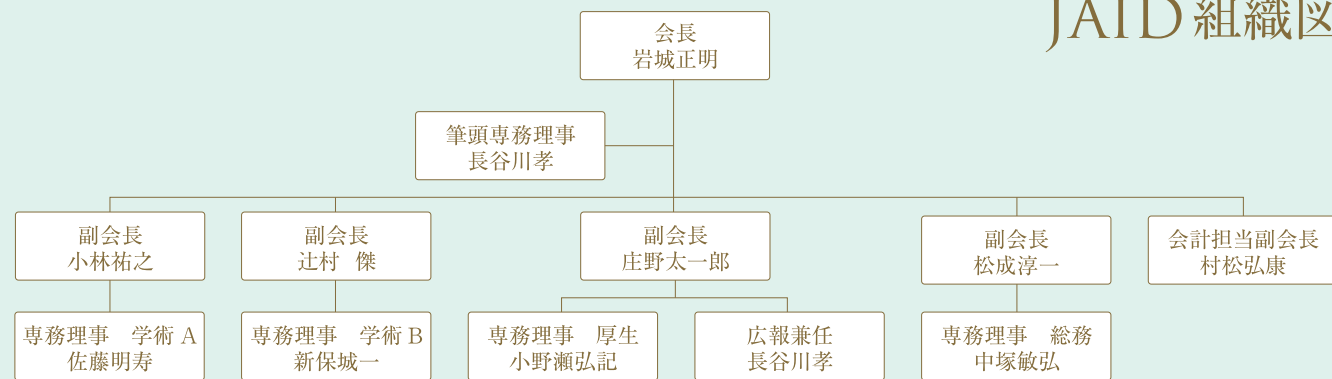
詳しい情報はウェブサイトへ
nobelbiocare.co.jp



ノーベル・バイオケア・ジャパン株式会社

〒108-0075 東京都港区港南2-16-4 品川グランドセントラルタワー8F TEL:03-6717-6191 (代表)

JAID 組織図



監査：川口和子 顧問：鈴木仙一 五十嵐一 脇田雅文 清水藤太



SUMMER 2015
CONTENTS

01	目次
02	JAID組織図
03	DIARY JAID 年間活動報告 新井先生
13	UCLAセミナー2015研修レポート 沖田先生
15	第二回LAコースを受講して 近津先生
16	北海道トリビアをご紹介 越前谷先生
17	JAID LA DHコース 新保先生
21	DHコース1期生として参加して あるが歯科クリニック歯科衛生士 浦野 彩香
22	名古屋NAVI 伊神先生
25	ICOIリサーチ部門最優秀論文賞受賞 鈴木先生
37	JAID入会申込書

JAID会長よりごあいさつ



JAID: Japanese Academy for International Dentistryは、2012年3月11日に結成された、若い学会です。USC・UCLA・NYU等の海外CEコースを修了した歯科医師が中心となって設立されました。海外研修で得た知識や経験を日々の臨床に役立て、国際標準の歯科医師を育成することや、アメリカの学会の日本でのアフリエート学会としての役割を果たし、

(1) 卒後研修を通じて歯科臨床技能を高める
 (2) アメリカはじめ海外との歯科交流の窓口となる
 (3) 歯科医の社会的・経済的成功をサポートすることを目的としています。

2012年・2013年と海外講師を招いた学術大会や、各種の主催講習会・セミナーを活発に開催してきました。今後は、衛生士向けセミナー等も拡充し、海外CEコース修了者だけでなく、今後海外CEコースを受講希望者まで、入会の間口を広げ、日本の歯科界における重要な役割を担う団体となるよう、会員一同研鑽しています。

2015年7月吉日 会長 岩城正明

第2回英語論文抄読会 @ペーコンラボ京都駅 [2014.06.07~08]



英語論文を通して
治療技術を研鑽しました。

セミナー当日までに各自1論文を翻訳するという宿題を課され、慣れない先生方もしっかりと予習してこられることにより、密度の高いディスカッションをすることが出来ました。
講師の森本太一朗先生有難うございました。

All-on-4 即時荷重集中トレーニングコース (第5期) @Nobel Biocare Japan 品川本社 研修室 [2014.06.14~15]

講義から実習まで
白熱した時間が続きました。

今回で5回目を迎える即時荷重集中トレーニングコースが2日間の日程で開催されました。たくさんの先生方にご参加頂き、講義から実習まで白熱した時間が続きました。



ご参加いただいた皆様、ご協力・ご協賛頂きました業者の皆様、本当にお疲れ様でした！
おかげさまで第5期も無事に終了です。



コース参加者の皆様に挨拶とコースの概略を説明される岩城会長。



ご参加頂いた各先生に熱心な指導をされる庄野先生・長尾先生。



長谷川先生と仲良しデモ。

受講された先生方も皆さん集中して取り組まれておられます。



2014.04~2015.03



DIARY

年間活動報告

2012年設立後、今年で3周年を迎え4年目に突入したJAID。
昨年度も様々な学術大会やセミナーが開催されました。
全てはご紹介しきれませんが、昨年度の活動の様子をご報告申し上げます。
(JAID 理事・医療法人artistic dental clinic 新井聖範)

JAID春季学術集会 @品川プリンスホテル [2014.04.13]

今回の学術集会では海外講師としてアメリカから審美歯科分野でご高名なパスカル・マニエ先生にオンラインで講演、またUCLA歯内療法科教授であられるモー・カン教授にご来日して頂きご講演頂きました。
また、国内からは島根大学医学部教授・関根浄治先生にご登壇頂き、BP製剤に関するご講演を賜りました。



Oral Implant Rehabilitation Vol.1出版記念パーティー @横浜 [2014.10.11]



落合先生の乾杯で会場は一層盛り上がりま
す！先生のあまりの迫力に写真がブレてすみ
ません(>_<)。



今後のoral rehabilitationシリーズの展望
について熱く語られる五十嵐先生。

会場は大盛り上がり。
とても楽しい
パーティーでした。

日本国際歯科大会の前日、オーラ
ルリハビリテーションVol.1完成
を記念してパーティーが開催され
ました。同パーティーにはクイン
テッセンス出版・佐々木社長、また
クインテッセンス出版ドイツ本社
よりハーゼ様にもご参加頂き、ご
挨拶も賜りました。



各テーブルを回り、場を和ませ
る会長。



いつものように飲ませ過ぎる
副会長。



いつも飲ませ過ぎですよ！と
注意される副会長。



レストランを貸切っての開催もあって、皆さん大盛り上がりです。
とても楽しいパーティーでした。



クインテッセンス出版株式会社・佐々木様、ハーゼ様、
お忙しい中、ご参加頂き誠にありがとうございました。

Dental XP International Conference @大阪国際会議場 [2014.08.24]

Dental XP International
ConferenceがJAIDの協賛で大阪
にて開催されました。同日はサラマ
先生御兄弟による講演や、JAID顧
問・五十嵐先生、清水先生もご登壇さ
れました。

講演を終えられた五十嵐
先生と清水先生を囲む会。
今後の作戦会議でもあり
ます。



Nobel Biocare Symposium -2014- @グランドプリンス新高輪 [2014.09.06~07]



参加者の記念サイン
ボード。
よく見ると、英語でサ
インを書いた下にわざ
わざ漢字で“〇野〇一
郎”と名前を書くS野T
一郎先生。

Maio先生のご講演などもあり、
貴重なお話をお聴きすることができました。

9月6日・7日の2日間、品川でノーベルバイオケア社主催のシン
ポジウムが開催され、JAID会員の先生方も多く参加されておら
れました。同シンポジウムではMalo先生のご講演などもあり、
貴重なお話をお聴きすることができました。



同学会開催の合間を縫って皆さんで集合。オーラ
ルインプラントリハビリテーションシリーズVol.1発
刊にあたり、五十嵐先生からの説明会。そしてお世
話になった先生方へ謹呈させて頂くため、一同、御
礼を込めて署名です。



これにてOral Implant Rehabilitation series Vol.1
「プロビジョナルレストレーション装着期間中の口腔周囲筋
トレーニング」完成です。

Oral Implant Rehabilitation 座談会 @クインテッセンス本社・御茶ノ水 [2014.12.13]



クインテッセンス出版株式会社より、2015年3月に発行のQuint Dental AD Chronicle2015にJAID特集を企画して頂きました。同誌に掲載のため座談会が開催されました。

“これまでのJAID これからのJAID”と題された座談会では、各先生からJAID設立までの経緯、現在の活動、そして今後のJAIDについて熱い議論が続き、その詳細は同誌に掲載されました。

夜中12時にタクシーを乗った男ばかりで集まって、JAIDは変な会合をしていると思われないか？・・・どうせならシャンパンぐらいあった方がいいんじゃないか？・・・など、そんな言葉が飛び交う中、楽しい座談会になりました。素敵な機会をご準備、またご協力頂きましたクインテッセンス出版株式会社の山形様・宮田様に心より御礼申し上げます。



JAIDについての熱い議論を展開

Cityカードジャパン提携 ダイナースクラブ「デンタルケアサービス」開始 [2015.01.15]

ダイナースクラブが会員様向けサービスとして歯科分野で初めて企画した「デンタルケアサービス」。我々JAIDとタイアップし、カード会員様に無料のインプラント相談等を紹介するサービスが期間限定ですが開始されました。今後はダイナースクラブとJAIDの長期的な提携も検討されています。



JAID DH-LA コース [2014.02~2015.03]



JAID DH第1期生コースが開催されました。日本での講演・実習を修了した20名を超える衛生士がロサンゼルスへ渡航し最新の治療について学ぶことができました。UCLAからもサティフィケートを授与されました。

2015年度も2期生コースが開催されます。

	日時	会場	内容
第1回	2014/2/9 (日) 2014/3/23 (日)	東京 大阪	会議室
第2回	2014/4/13 (日) 2014/5/18 (日)	東京 大阪	診療室
第3回	2014/6/22 (日) 2014/7/6 (日)	東京 大阪	診療室
第4回	2014/8/3 (日) 2014/9/7 (日)	東京 大阪	診療室
第5回	2014/10/5 (日) 2014/11/9 (日)	東京 大阪	診療室
第6回	2014/12/14 (日) 2015/1/18 (日)	東京 大阪	会議室
第7回	2015/3/8~12 Los Angeles	LA	優秀者症例発表/現地視察/修了証授与式

第7回日本国際歯科大会 @パシフィコ横浜 [2014.10.12]



ご登壇された、顧問の鈴木先生・五十嵐先生・脇田先生、そして庄野先生、森本先生お疲れ様でした！

4年に1度開催される日本国際歯科大会が2014年10月10日～12日の3日間の日程で開催されました。今回で7回目の開催となります。併催されるワールドデンタルショーも日本最大級の規模とあって、今回も盛大に行われていました。

同大会にて、Oral Implant Rehabilitation series Vol.1「プロビジュアルレストレーション装着期間中の口腔周囲筋トレーニング」のお披露目講演が行われました。同書籍は、歯牙崩壊に伴

い、口腔周囲筋機能が衰えた患者に、インプラント即時荷重プロビジュアルレストレーションにより咬合高径を回復、またその装着期間中に周囲筋トレーニングを行い、健全な状態を図ることに着目した内容となっております。側貌分析に基づくプロフィールや、インプラント治療におけるMFTなど今までにない概念によりアプローチした内容に、ご聴講頂きました方々にもご興味深い内容であったかと存じます。

Oral Implant Rehabilitation Vol.2 初回会議 @クインテッセンス本社・御茶ノ水 [2014.11.04]

深夜遅くまで 編集会議は続きます...

Oral Implant Rehabilitation Vol.1が発刊されてつかの間、Vol.2発行に向け早速会議が始まりました。2015年秋の出版に向け、現在も深夜遅くまで編集会議は続けられています。





この日は早朝からハーバード大学
サミュエル・リー先生によるレク
チャーとハンズオンセミナーが開
催されました。今回のコースのメイ
ンイベントの一つです。レクチャー
では、主にサイナスへのアプローチ
方法やGBRとRidge
spineについての考え方など、
リー先生が開発された器具ととも
に詳しくお話がありました。続いて
行われたハンズオンでは、リー先生
の詳しい指導の元、皆さんも熱心
に取り組まれておられました。私個
人的にもこのハンズオンで学んだ
知識と技術は今後に役立てたい大
変有意義なものとなりました。リー
先生ありがとうございました。

LECTURE AND HANDS-ON SEMINAR BY DR. SAMUEL LEE @BURBANK DENTAL LAB

ハンズオンでは、リー先生の
詳しいご指導の元、皆さんも熱心に
取り組まれておられました。



貴重な誌面をお借りしてすみませんが、こちらは新井の個人的な思い出スペースとなります。ご容赦ください。



- 1 LAXで皆さんの到着を待つ中屋さん。
- 2 衛生士コース打ち上げ3次会。
- 3 清水先生のギターで恋を奏でる庄野先生。
- 4 会長とリー先生
- 5 せっかくの記念写真に写り込むS野先生。
- 6 ロデオドライブで素敵なランチ。
- 7 ロスの太陽を満喫する緒方先生。
- 8 モイ先生と五十嵐先生の再会。
- 9 いつもの光景。
- 10 何かを憂う村松先生。
- 11 清水先生！今回のロスもありがとうございました！

UCLA-JAID ロサンゼルス研修 [2015.03.08~12]



LECTURE BY DR. PETER K. MOY

貴重なお話をお聴きすることができた
Peter K.Moy先生によるレクチャー。

ロサンゼルスに到着した初日に
Peter K. Moy先生による
レクチャーがありました。Moy先
生の講義では、主に審美領域におけ
るインプラント治療のプロコー
ル、また即時荷重治療を行う上での
判断基準、ISQ値の重要性など大
変貴重なお話をお聴きすることが
できました。講義終了後には、
Moy先生ご夫妻をお招きして今
回のセミナー参加者一同で食事も
が開催されました。顧問の先生方も
お久しぶりにMoy先生とお会い
になられたそうで、お話も大変盛り
上がっておられ、楽しい食事会にな
りました。Moy先生、お忙しい中
ありがとうございました。

2日目は、UCLAにてモー・カン
先生によるエンド治療、トッド・
シェーンバウム先生による審美領
域におけるインプラント補綴、ス
ティーブンソン先生による保存修
復治療に関するレクチャーが行
われました。また今日は衛生士コー
スの最終日でもあり、我々コースと
合同の修了式が開催され華やかな
パーティーとなりました。

LECTURE AT UCLA





LECTURE BY DR. CHRISTOPHER B. MARCHACK @PASADENA

マーチャック先生のオフィスを訪問させて頂いて —

最終日は、Pasadenaにあるマーチャック先生のオフィスを訪問させて頂いてのレクチャーです。今年は息子さんであられるクリストファー先生のレクチャーが開催されました。マーチャック先生のオフィスでは新たにEducation Centerも院内に併設され、今まで以上に研修も行われやすい環境となっています。

～2014年を振り返って～



JAIDも2012年3月の設立以来、4年目に入り、様々な講演活動・研修活動・出版事業を通じて、歯科界での知名度を上げていることを実感する毎日です。

この一年を振り返りますと、クイッテッセンスからの「オーラルリハビリテーションvol.1」の出版及び出版記念講演で、全国のスタディー・グループに我JAIDの存在感を示せたと思います。

また、サラマ兄弟を招聘してDentalXPとの講演会、モーカン先生、パスカル・マニエ先生をお招きした春の学術大会、3月のロサンゼルス研修や、第一期JAID認定衛生士コースを通じ、JAIDの1=インターナショナルな活動ができたと思います。そして、JAIDのA=アカデミックな活動と致しましては、好評の即時荷重集中トレーニングコース、英語論文抄読会、二次救命処置研修などを開催してきました。現在も、「オーラルリハビリテーションvol.2」の編集作業中で、秋には皆さまにお届けできる予定です。

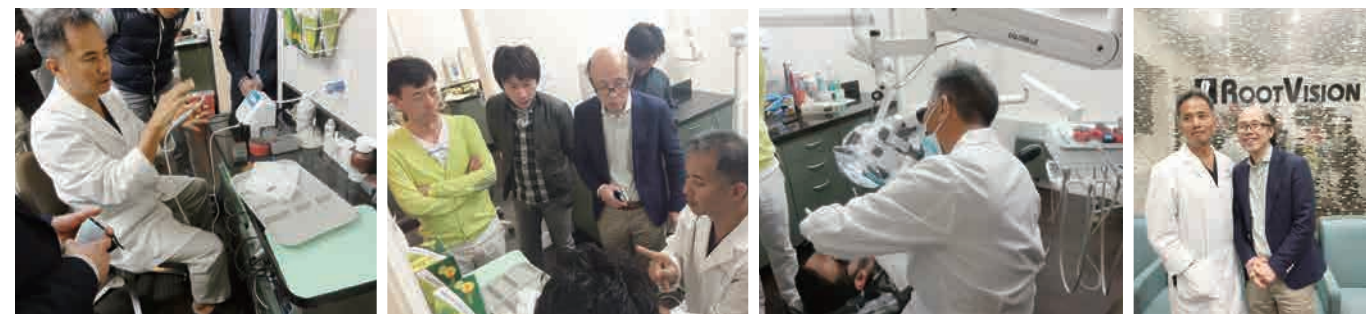
今後も皆様の臨床や医院経営に寄与できるような、活動を活発にしていきたいと思いますので、会員の皆様には、積極的な参加をお願いします。

会長 岩城正明



LECTURE BY DR. BALDWIN W. MARCHACK

スクリーンリテインの有用性について
マーチャック先生のレクチャーでは、インプラント上部構造について、セメントリテインとスクリーンリテインについてのお話がありました。かねてからマーチャック先生はスクリーンリテインの有用性について着目され、そのメリットを最大限活かすように様々な症例についてもアイデアを重ねられ治療に取り組まれておられますが、今回の研修でも改めてその話をお聞きすることができ、大変参考になりました。



LECTURE AND LIVE OPERATION BY DR. TOTA SHIMIZU @ROOTVISION ENDO

清水先生のオフィスをにてレクチャーとライブオペ

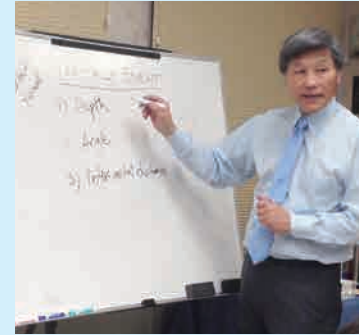
夕陽が映える清水先生のオフィスを訪問させて頂き、レクチャーとライブオペが開催されました。清水先生のコンセプトはいつもエビデンスに基づき、いかにシステムティックに、そしていかにエスティックにエンド治療を確実に行うかに集約され、日々の診療に役立つ内容が盛りだくさんです。今年もありがとうございました。



3/8

ピーター・K・モイ教授の講義がモイ教授のオフィスにて行われました

2015年3月8日初日、私自身、実は最も楽しみにしていました。ピーター・K・モイ教授の講義がモイ教授のオフィスにて行われました。ピーター・K・モイ教授は口腔外科において最も権威のあるDRでありAmerica's Top Dentistsでもあります。講義はインプラントと審美修復における内容であり、前歯部における審美的ラインの設定基準から即時埋伏まで内容の濃い講義でした。



3月10日 アメリカハーバード大学講師であるサミュエル・リー先生の力ダイバーでのハンズオン実習が始まりました。実習内容はラテラルからアプローチした侵襲の少ないサイナスリフト法、また自家骨移植法など一日がかりでの実習です。日本では勉強出来ない内容であり本当に充実した講義でした。



▼その後、リー先生を交えての懇親会をロス市内の日本人街であるlittle Tokyoにて行い楽しい時間を過ごすことが出来ました。



充実した講義とハンズオン実習

JAID主催 UCLAセミナー 研修レポート



こんにちは、さくら夙川駅前おきた歯科 沖田亮介です。
この度、2015/3/8~3/12の5日間アメリカ・カルフォルニア州ロサンゼルスにてJAID主催のUCLA大学歯学部研修セミナーを受講してきました。
初めての参加でもあり、緊張した毎日ではありましたが、朝から夜までかけて御高名な先生方の講義、またハンズオンレクチャー等、とても内容が多岐にわたるものであり充実したセミナーでありました。
その5日間を振り返り皆様にご報告させていただきます。



審美補綴における修復や咬合学、ガイドのさせ方、またその重要性についての講義をして頂きました。

翌日3月9日、講義はam9:00から始まり、いよいよUCLA歯学部にて補綴科のトッド助教による講義がスタート致しました。今回は審美補綴における修復や咬合学、ガイドのさせ方、またその重要性についての講義をして頂きました。アメリカでも殆どの補綴治療がジルコニアベースであり、その上にセラミックスをカットバックさせて築造していかにか審美修復させるか、またアメリカの最新の材料等を御教示頂きました。

3/9

▼UCLAの校内の見学も行いました。



午後からはスティーブ・ブロンソン教授にて歯内治療の講義がありました。講義内容はUCLA歯学部が行っている根管治療のシステム、難症例に対するアプローチ法やNon-Tri-Rotary instrumentationについて等、内容の深い講義であり大変勉強になりました。
空いた時間にてUCLAの校内の見学も行いました。カルフォルニアではエリート大学であるUCLAとUSCの2校があり、多くの学生が勉強と部活を両立して、校内も驚くほどに綺麗であり素晴らしい大学でした。この様な大学で学生生活を過ごせたら、本当にいいですね！

根管治療のスペシャリストとして御高名な 清水藤太先生の講義内容も素晴らしいものでした。



3月11日 この日は日本人としてカルフォルニアにて活躍されている清水藤太先生のオフィスにて講義がありました。清水藤太先生は根管治療のスペシャリストとして御高名な先生であり講義内容も素晴らしいものでした。清水先生は麻酔から始まり根管充填まで全て、マイクロスコープを使用して行いその治療内容をLiveで見させて頂くことも出来ました。また清水先生が推奨するEndoモーターが良いとの事でしたので、帰国後、さっそく当医院も導入致しました。

SibronEndoは昨年日本にもでた物であり、他のメーカーには無い回転方法である為、ファイルの破折も少なく精密であり安心して使用できる機器であり、当医院では根管治療ですっかり必需品になりました。
今では根管治療は今回のセミナーを受ける前と後では、治療のシステムの变化と技術の向上が実感できるものとなりました。

▼当医院での根管治療ですっかり必需品になったSibronEndo



マーチャック先生のオフィスにて補綴学の講義。

3月12日 最終日。この日はマーチャック先生のオフィスにて補綴学の講義です。
インプラントにおけるスクリーニングやリテンションを選択する重要性や症例にて選択すべき材料などの知識を広げることが出来ました。
医院もラボも素晴らしいオフィスでした。今回のJAID UCLAセミナーに参加して感じたことは、日本だけでなく海外のスペシャリストである歯科医師の講義を受けることで、歯科治療における知識の幅を広げることができ素晴らしい時間を送ることが出来ました。また今回のセミナー内にハンズオン実習もあることからスキルアップにも大きく繋がりは是非次回開催されるコースにも参加させて頂ければと思います。
今回貴重な機会をサポートして頂いたJAIDの顧問の先生方、また共に参加して頂いた先生方、ロス現地にてお世話になりました先生方、また色々とご支援頂いた関係者の皆様、この度は本当に有難うございました。心より御礼申し上げます。

3/12

UCLA主催 UCLA CEサティフィケート・プログラム

JAID主催 第2回

LAセミナーを受講して

東京医科大学医学部口腔外科学分野 近津 大地

「先生、LAのセミナー申し込んだきましたからー」いつもながらの強引さでJAID会員の高橋浩信先生に連れられて、気付いたときにはロス行きの飛行機の中。その後3日間の滞在で、遊びもなく、大学のことを考える余裕もなく、とても忙しいセミナーでした。しかし、その一方、とても充実した、自身の経験値を間違いなく上げてくれたセミナーであったと思います。普段は口腔外科という診療科で顎変形症や口唇口蓋裂、腫瘍などといった全身麻酔下での外科手術を行っています。私にとってインプラント治療は咬合を回復させる手段の一つという位置づけでした。骨造成などに興味がいきがちであったインプラント治療でしたが、やはりインプラント学

としての知識に何が足りないかと常日頃思っていたのも事実でした。今回のセミナーではモイ先生のオフィスを訪問して親しみのある講義をうけることができました。リー先生やマーチャック先生から如何に患者さんの視点で治療を行っているかを学べたことは、ややエコノミックに走りがちな日本のインプラントセミナーでは得ることのできない貴重な経験でした。また、それ以上に居心地良く感じたことは、JAIDの先生方が楽しんで学んでいるということ。日々の慌ただしい臨床の中では余裕がなくなりがちですが、このLAセミナーではいつもの国際学会では得られない学び喜びをJAIDの先生方から教えて頂いたことが一番の収穫だったと思います。リー先生のカタバー実習を受講させて頂きましたが、近い将来、東京でもこのようなセミナーを開催できるように取り組んで行きたいと考えております。そして、今後もJAIDの先生方と一緒に学べることを楽しみにしております。

アジアを代表する「HOKKAIDO」は魅力満載！

北海道トリビアをご紹介します

「北海道」と聞くと、どういったイメージを持つでしょうか。様々なランキングで上位に位置し、今や日本国内のみならず、「HOKKAIDO」ブランドとしてアジアを代表するコンテンツとなりました。そこで、今回はそんな北海道にもっと興味を持ってもらうべく、「北海道」の意外と知らないトリビアな話について書きたいと思います。



越前谷 澄典

Suminori Echizenya

JAID 理事 札幌市西区開業
ICOI(国際口腔インプラント学会)指導医

北海道内の有名観光地に行くと必ずある「木彫り熊」。鮭を加えている熊のイメージが強くTHE北海道のイメージが強いのではないのでしょうか。

木彫り熊の発祥は、北海道南部の八雲町という町が起源です。八雲町は、旧尾張藩主の徳川家が旧家臣達に仕事を与える為、旧家臣達を移住させて開拓を進めて出来た町であり、北海道の開拓の歴史からみても稀有な町といえます。

中でも旧尾張藩主の徳川義親公は特に開拓・発展寄与したとされています。彼は商工業だけではなく農業の発展にも大きく力を入れ、その想いが後に、木彫り熊を誕生させることに繋がっていきます。

1923年、彼は天皇家の側近としてスイス旅行に同行することとなり、旅先である民芸品を見つけてこう思ったのです。

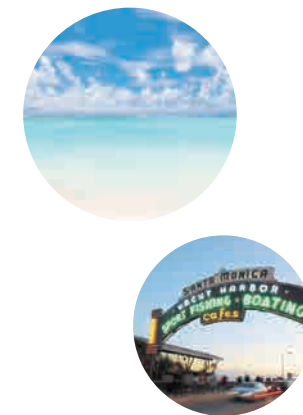
「冬の間に職がない農家に“これ”を作らせれば、良い収入源になるはずだ！」

彼が見つけたのは小さな可愛らしい木彫り熊の民芸品であり、この出会いが、後の北海道を代表する民芸品である「木彫り熊」の誕生への大きな一歩となります。

彼は戻ってすぐに農家達に木彫り熊の制作に取りかからせ、なんと、出来たものは自分で買いとっていたそうです。木彫り熊を作ったことのない農家達は、檻で飼育していた2頭の小熊をモデルとして来る日も来る日も木彫り熊を作り続け、遂に商品として完成した木彫り熊は、小熊をモデルとしていた為、表情の柔らかいメタボ体系の愛くるしい熊で、檻の中の小熊がモデルでは当然、現在のお土産品と違い、口に鮭も咬えていませんでした。

「徳川家が作らせた、鮭を咬えていないメタボ熊」の話いかかでしたでしょうか、北海道民でも知っている人は少ないかもしれません。これであなたも北海道通！？北海道にお越しの際に木彫り

熊を見た時にはぜひ、この話を思い出しながら見てみて下さい。また、北海道の木彫り熊第一号は、八雲町木彫り熊資料館に今でも展示されていますので、お越しの際はぜひ、見てみてください。



「ワイド撮影モード」で、大きな歯列にも対応できます。

パノラマ、CT、セファロ※と、オールインワン

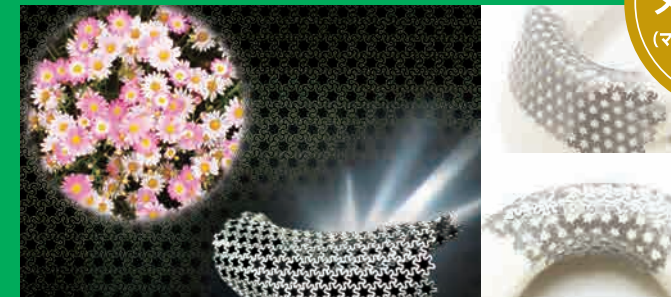
アーム型X線CT診断装置
ファインキューブ E2

○一般的名称：アーム型X線CT診断装置、デジタル式歯科用パノラマ・断層撮影X線診断装置○医療機器認証番号：224ACBZX00051000（管理 特管 設管）
○製造販売元：（株）吉田製作所 東京都墨田区江東橋1-3-6

発売元：＜＜＜ 株式会社 ヨシダ ＞＞＞ 〒110-8507 東京都台東区上野 7-6-9 TEL.03-3845-2931（インプラント部）

ULTRA FLEX MESH PLATE

体内固定用プレート ウルトラ フレックス メッシュ プレート

特殊な
メッシュ構造
(マーガレットメッシュ構造)

- 自由自在にカッティング可能。
- 角ができ難いため、軟部組織を傷つけ難い。
- 応力が分散するため、破折し難い。
- どこにでもスクリューが打つことが可能。

商品NO.	タイプ	大きさ(mm)	厚さ(mm)	標準価格	入り数
CDM20101	スモール	25×35	0.1	¥20,000	1枚
CDM20102			0.2	¥20,000	1枚
CDM20103	ラージ	35×48	0.1	¥30,000	1枚
CDM20104			0.2	¥30,000	1枚

販売名：ウルトラフレックスメッシュプレート 医療機器承認番号：22500BZX00458000
高度管理医療機器 製造販売元：株式会社ネクスト21
(消費税は含まれておりません)

販売元 京セラメディカル株式会社 大阪市淀川区宮原3丁目3-31(上村ニッセイビル10F) 〒532-0003 <http://kyocera-md.jp/>

～第1期 JAID
LA DHコースを終えて～

JAID LA DHコース

JAID 海外担当理事を務めて頂いております新保です。
昨年よりスタートしたJAID LA DHコースですが第1期生は3月 UCLAでの終了式を無事終える事が出来ました。
7月から始まる2期も募集当日に定員に達し、我々主催側としてもより良いコースにする為協議を重ねております。



新保 城一
Jyoichi Shimpo

JAID 理事
千葉県松戸市「しんぽ歯科医院」開業

コースの経緯

コースの経緯について少し説明をさせていただきます。

JAIDの海外学術担当理事を務めて頂いております私と辻村、高橋先生の3人で会員の先生方の医院の衛生士向けに教育の機会を設け、更なるスキルアップと院長が足蹴に海外研修に行く理由を自らの体験を通して理解してもらいグローバルスタンダードな衛生士業務を海外の衛生士とコンタクトをとりながら行う事が出来る人材育成をする為、世にある様々な衛生士プログラムを比較検討、JAIDオリジナルのコースを開催する運びとなりました。

講師選定

立ち上げにあたり、国際フォーラムにおいて「カルフォルニアトップ衛生士

による東京講演」と銘打ち我々3人は

講師選定の為2年前、LAに赴きマーチャック先生の力添えによりベセニ（現在は歯科医師、ジョアン両衛生士に決定、多くの参加者を集めコースの案内を行い、東京、大阪の2会場（今期は東京のみ）にて第一期がスタートしました。

メイン講師で白羽の矢が立ったのは藤森直子衛生士。

独協大学フランス語学科を卒業後、フ

ランスへ留学、帰国後一流企業のトップセールスに上り詰めたものの突然

歯科衛生士へ転職、その後ニューヨーク大学衛生士科を経てアメリカ歯科

衛生士免許取得、臨床に従事し数年前に帰国とそうそうたる経歴。まさに

JAIDに相応しい講師です。

またもう一人の頼もしい助っ人

JAIDのメンバーでもあるLA生

まれの早目リネー先生。

今回はめでたく第一子誕生と重なり

LAには同行出来ませんでしたが現地でのコネクションにはとても助けられました。

現地での授業をお願いしたUSCのジョアン、フェイ両衛生士、歯周病専門のオフィスと大学教育と二足のわらじのベテラン衛生士を紹介してもらい、我々の思いが通じたのか今回は完全ボランティアでやってくれました。2期からは早田先生も完全復帰、ますます充実の内容となることでしょう。

課題と症例発表をクリアした衛生士20名はロサンゼルスへ

残念ながら全員とはなりませんでしたが数々の課題をクリアし東京医科歯科大学での症例発表をやり遂げた衛生士20名は現地3月7日から3日間最終研修及びUCLAでの優秀者による症例発表そして念願の修了式の為ロサンゼルスへ行って参りました。

土曜日の診療後、羽田空港に集合し深夜便にて一同はロサンゼルスへ、現地には夕方6時に到着。

早田先生ご紹介、リトルトーキョーでは老舗のウエハラトラベルのバスにすぐさまミヤコホテルへ。



意見を述べ、活発なディスカッション

翌日の日曜日はホテルのロビーに7時半に集合してウエハラトラベルにてジョアン、フェイ衛生士による授業。昨年よりメールにて細かい打ち合

初日の晩はホテルすぐ近くのおしゃれな和食レストランFUGAにて宴会。ベセニとジョアン夫妻をはじめ今回授業をお願いしたジョアン、フェイ衛生士、清水先生や息子さん達も駆けつけてくれ長いフライトの疲れもどこやらワインやシャンパンがパンパン空き、日本での遠慮がちな様子は皆無笑。
昨年9月の現地打ち合わせで気を揉んでいた件、多くの参加者が初めての海外、しかも女性。犯罪大国アメリカへ引率するのは我々にとって責任重大、正直無事戻るまで気が休まる事はありませんでした。
この日も時差ボケなどで具合悪くなった者が直ぐ部屋に帰れるようにと配慮ホテルから徒歩3分、なおかつ治安の良い店を半年前から抑えておきました。
心配をよそに衛生士達は更に盛り上がり京都の五十嵐先生方と合流しダウンタウンにあるブルサイドのバーへ移動し二次会へ、深夜まで。初日から女子のパワーに驚くばかりとは言いつもののきっちり研修です。



わさを繰り返しようやくの本番。

2人へはアメリカの衛生士学校の授業形式、事前に論文を読み、内容に則してバシバシ指して意見を求める様お願いしてありました。

もちろん事前にアクセルソンとリンデの英語論文翻訳の課題をクリアした者しか今回は来ていませんので次々に指名され意見を述べ、活発なディスカッションに誰一人居眠りする者はいません。

実は殆どの参加者が始めての西海岸、

午後は時差ボケを考え終了後サンタモニカ、ロースホテルへとランチへ。

ベセニ、ジョアン夫妻もバスに乗り込みガイドしてくれながらワイワイ楽しくランチ。その後ロデオドライブ、ハリウッドで観光を楽しみディナーはバームレストランでタイ料理。その後も一つのお楽しみ、ウエストハリウッドと言えばゲイタウン。人気ゲイクラブアビーズへと繰り出すバワフル女子軍団(笑)清水先生も合流して深夜まで盛り上がりました。



初めて見るアメリカの 補綴専門医のオフィスや 歯内療法専門医院に興味津々

翌日も7時半にロビーに集まり長い1日が始まりました。まずは午前中はパサディナのマーチャック先生のオフィスとグレンデールの清水先生のオフィスの見学から。初めて見るアメリカの補綴専門医のオフィス、中でのこのオフィスは特に素晴らしく、驚きを隠せない様子。

ジョアンの診察などを見学後研修室へ、ベセニーも診療を調整し来てくれマーチャック先生からのサティフィケート授与と記念写真撮影。

次は清水先生のオフィスへ。こちらも初めて見るアメリカの歯内療法専門医院に興味津々、マイク口を使った診療を見学、取り扱いなどのレクチャーをしてもらい優しいスタッフにも皆大満足。



UCLAへ移動

その後UCLAへ移動、女子達をどうしても連れて来てあげたかった大学近くのIN AND OUTにてランチ。西

も含め多くのJAID関係者が集いました。

中でもモーカー率いるエンド教授陣は清水先生のエンドシンポジウムで昨年来日した際、京都の五十嵐一先生と共に世話させて頂いた縁で今回の衛生士コースにあたりとても力になってくれました。

鈴木仙一先生の挨拶から始まり、美味しい食事やワインに皆のテンションは上がります。

待望のUCLAからのサティフィケート授与に受講生も大喜び、日本の衛生士コースでUCLAからのサティフィケートが発行される事はまずはあり得ません、ひとえに清水先生始めJAIDの先輩方の築き上げたリレーションシップによるものと確信しました。

終了後徳島の庄野太一郎先生先頭に皆でリトルトーキョーの居酒屋で深夜まで打ち上げ、毎日が打ち上げですが(笑)

USCキャンパスへ

いよいよ最終日眠い目をこすり荷物をまとめ一同はUSCのキャンパスを散策、残念ながら歯学部を見学する時間はありませんでしたがUCLAとは一味違うキャンパスに皆シャッターを仕切りに押ししました。

その後お楽しみみのユニバーサルスタジオへ、優秀発表者5名は無料招待の特典付き。半日



海岸で大人気のハンバーガーチェーン、つくりたてのハンバーガーを食べさせてくれます、その店ごとの裏メニューも楽しみのひとつ。

日本への出店の予定は無いそうです。ランチ終了後フラフラと大学を散策しながら症例発表会場でもあるUCLAファカルティセンターに到着。

教員専用の素敵なレストランや会議室があり日本では中々味わう事の出来ない雰囲気施設の施設です。

受講生中、特に優秀な5名の症例発表JAIDのドクターやトッド教授らの真剣な眼差しの中、緊張しながらでも英語のスピーチを交え見事に終了。

ここで行われる夜のコース終了パーティーのドレスアップの為再度ホテルへ。9月の視察の際実際に全行程時間、曜日と同じく、ストップウォッチ持参(爆)で時間回りましたが渋滞の多いLA、着替えの時間はたったの10分、さすが日常業務で揉まれているツワモノ揃い時間内で見事なドレスアップ。

パーティーのスタートそしてサティフィケート授与

再度UCLAへと戻り終了パーティーのスタート。

ドクターコースの終了式との合同と言うこともあり会場は凄い熱気です。

我々のリーダー鈴木仙一先生の挨拶から始まり、トッド、スティーブソン、モーカー、シエン、ナディア教授陣

多にアトラクションを満喫した様子、疲れ知らずの女子パワーは圧巻。

ラストディナー

いよいよラストディナー空港近くのプラウドバードへ第二次世界大戦の実際の戦闘機や原爆投下の写真展示に若い衛生士達から様々な質問があり日本人としては複雑な心境。

シエンホワイト教授も駆けつけてくれエントにおける歯科衛生士の役割についてという題で話してくれました。食事が終わるいよいよ全員に今回の感想を話してもらいました。

短い時間ではありましたが普段の勤務から解放されコースを通して知り合い、苦楽を共にした仲間との別れは女性という事もあり涙が止まりません。

我々もついつい涙腺が(汗)皆それぞれの熱い思いを語り日本での再開を誓い帰路へ。

私は1人サンフランシスコでのAOの為此の場でお別れ。

今後の展開は7月の総会にて正式にJAID衛生士部会を立ち上げスタディーグループとして活動して行きます。私、辻村、高橋と出来る限りの知恵を絞るべく受講生の経済的負担を減らす為、手弁当にて運営した経緯もあり行き届かない部分も多々あったとは思いますがお許し下さい。



●アン肝を溶いた濃厚なだし汁でいただく「得仙」のあんこ鍋は最高の味わい。



伊神 真次
Shinji Igami

JAID 理事
愛知県一宮市「はないけ歯科」開業

名古屋NAVI

独断と偏見で
名古屋のいい所をご紹介します！

名古屋についてを紹介を書いてほしいとのことでしたので、独断と偏見で名古屋についての案内を津々浦々と綴らせていただきます。最初にお断りさせていただきますが、あくまでも「非難クレーム等々は受け付けませんので」ご了承ください。



IT'S YUMMY..

名古屋は比較的若い街で、映画でもありましたように清洲越えの後から清洲の街を名古屋台地と呼ばれる台地に金のシヤホコで有名な名古屋城を築城してから栄えた街です。現在の堀川より名古屋駅にかけては実は地盤も弱く脆弱な地盤でしたが、米と呼ばれる地域はちよつと名古屋台地のうえにあり海抜も高く非常に安定していて水はけもよい、尾張藩の中心地として栄えたものと思われず。

古くは熱田神宮近くで出生したといわれています。源頼朝からはじまり戦国時代には織田信長、豊臣秀吉、少し離れた三河の徳川家康など現代の日本の歴史上の人物でも非常に人気のある偉人を輩出した土地でもあります。

熱田神宮は愛知県で一番有名ですが、実は格付けとしては私の開業している尾張藩宮の

名古屋の歴史とは



おすすめ！赤みそグルメ

その歴史の話はいよいよという声が聞かえてきてつなで、名古屋名物でもあり、名古屋人も好む名古屋メシについて紹介したいと思います。

自分は、FBIでこれが名古屋だーシリーズでもたくさん紹介していますがその中でも特にお気に入りのものを3つほど紹介させていただきます。

あくまでも独断と偏見ですが、宮鍵のとりみそ鍋、得仙のあんこ鍋、山本屋のみそ煮込みうどんとおまけで最近山本屋のカレー

うどんパーションとしてラインナップに加わったシャチキです。最後のシャチキは若干カレーのCOOCO番番のバクリっぱいですが、ちなみに世界で一番フランチャイズの多いギネスブックにもつたCOOCO番番屋の本店は愛知県宮市に本社があります。宮鍵のとりみそ鍋は何がおいしいか？ドロッの甘い赤みそだれで煮込んだ名古屋コーチンは最高に美味しく癖になります。特に幼子には接客態度の悪いおばちゃんですが鍋に対するこだわりが伝わってきます。

得仙のあんこ鍋これは何がおいしいか？そもそも見さんを取る気は全くありません。15年ほどキャンセル待ちをかけてもほったらかされています。1年前に年後の予約を取って行かないと予約は全くとれません。100年以上続く老舗で10名程度しか入れない座敷が二席しかなく、秋○康さんが林○○子さんとお忍びでいらっしゃるみたいで、アン肝を溶いた濃厚なだし汁でいただくあんこ鍋は最高の味わいです。髪を紫色に染めた女将さんの仕切りにあわせていただく料理のベースにきつと気持ちもおなかも満腹になると思います。

そして、最後に山本屋のみそ煮込みですが、ただ赤みそ好きなんだよという指摘をうけそうですが、赤みそは酵母もたくさん入っていますし、良質なタンパク質がたくさんとれて体にいいです。さらにこののれんわけをしてカレー煮込みうどんにアレンジしたのも非常においしいです。最初におつまみとしてのポテトチップスが不思議感満載で癖になります。



JAID主催

DHコースに参加して

医療法人Smile&Wellness あるが歯科クリニック 浦野 彩香

たくさんの衛生士さんと関わることができ、貴重な経験をさせていただけたことは、私にとってかけがえのない宝物になりました。



Thank you so much.

今回JAIDのDHコースに1期生として参加させていただき、本当に多くのことを学び、たくさんの貴重な経験させていただきました。日本での講義では机上での勉強だけでなく、実際にマネキンを使いながら1人1人フローピングやSRPの指導をしていただくことができ、苦手だったSRPも少し自信を持つことができました。

4日間のロサンゼルス研修では、現地の衛生士さんと交流したり、歯科医院の見学をさせていただく中で、日本とアメリカの違いを学ぶことができました。とくに私が感じたのは患者さんのデンタルQの差です。日本はまだまだ自分の口腔内に対する意識が低いと感じたので、患者さんの意識を高め、口腔内だけでなく全身の健康も考えながら、患者様が笑顔で元気に生活できるようにサポートができる衛生士になりたいと思いました。

また今回私はロサンゼルスで症例発表をするという貴重な機会をいただくことが

できました。発表の準備は慣れないパソコンと英語との戦いで、とても大変でしたが、院長やチーフをはじめ、スタッフの方に協力していただいて完成させることができ、無事に発表が終わった時は達成感でいっぱいでした。

正直はじめは衛生士になって2年目の私が参加して大丈夫かなと不安な気持ちでいっぱいでしたが、このJAIDを通してたくさんの衛生士さんと関わることができ、貴重な経験をさせていただけたことは、私にとってかけがえのない宝物になりました。

JAIDに参加することができて本当に良かったと思うのと同時に、このような機会を与えてくださった院長はじめスタッフの皆さんや、いろいろな計画、引率をしてくださったJAIDの先生方、藤森先生、そして一緒に参加した1期生の皆さんには感謝の気持ちでいっぱいです。この1年間、そしてロサンゼルスでの経験を忘れずに、これからも頑張っていきたいと思っています。

共に成長できる歯科技工所

シケン は、歯科医院様とともに患者様に良質な歯科技工を提供します。



(技工所: 全国6ヶ所/営業所: 全国22ヶ所)

〒773-0009
徳島県小松島市芝生町字西居屋敷55-1



POSで患者さんへの最高のケアをお手伝いします

新 Opt.one 登場!!

POMR

患者さんにも優しいカルテ

基礎データ

主訴、既往歴、病歴、診察所見、検査データなど

問題リスト

基礎データから得られた患者の問題

初期治療計画

問題リストで取り上げた問題に対する治療計画

経過観察

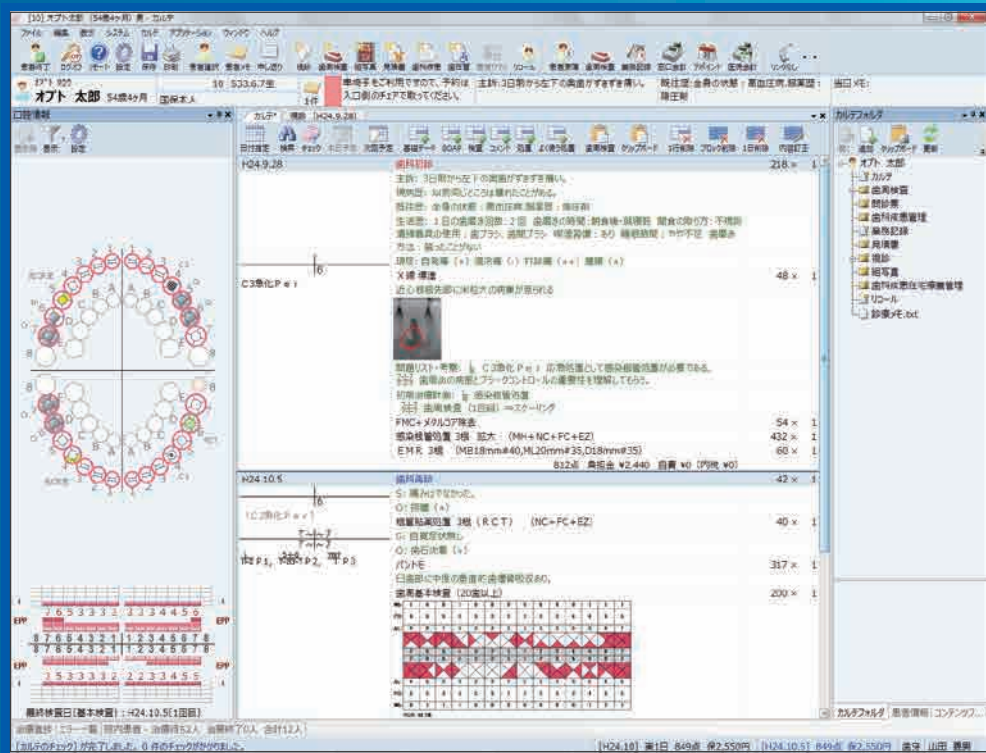
SOAP形式で記載された問題の経過状況

S (Subjective) 患者さんから提供される主観的情報

O (Objective) 医師や他スタッフが明らかにした客観的情報

A (Assessment) 医師や他スタッフの評価、診断、考察

P (Plan) 治療やケアの計画



患者さんも納得、安心

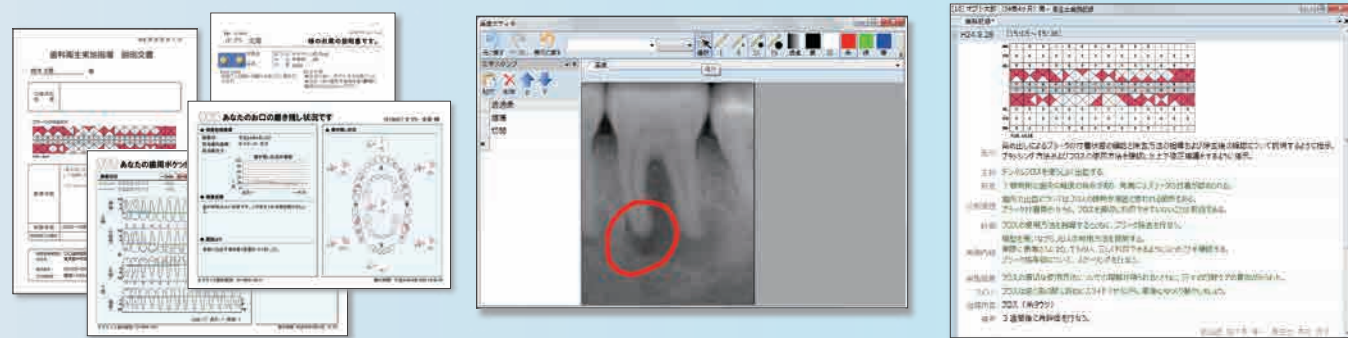
患者提供文書は POMR による的確な診療情報から自動的に作成されます。さらに、カルテに記録された専門用語が患者さんに理解しやすい言葉に置き換えられ、よりわかりやすい文章となっております。

インフォームドコンセントの内容も記録

検査画像やコンテンツ画像を使って患者さんにわかりやすい治療説明を行なうだけでなく、それらを治療説明を行ったエビデンスとしてカルテに記録することができます。

衛生士業務記録でも高品質医療を実現

業界初の SOAPIE 形式の衛生士業務記録簿を搭載。記録に多くの時間を要する業務記録簿を、SOAPIE 形式による一貫性のある論理構成で素早く作成できます。診療記録として重要なカルテとの整合性も確保されます。



開発・販売元 株式会社 オプテック OPTechnology

URL: <http://www.opt-net.jp> 歯科 SOAP 検索

カルテなら
オプテック

■ 本社
〒101-0052 東京都千代田区神田小川町2-1
シンコー・ミュージック・プラザ5F
TEL 03-6903-2611 FAX 03-6903-2612
Mail info@opt-ne.jp

■ 大阪営業所
〒542-0081 大阪市中央区南船場3丁目2-22 麻綱ビル501
TEL 06-6121-6333 FAX 06-6121-6555

■ 福岡営業所
〒812-0011 福岡市博多区博多駅前2-12-9 第六グリーンビル7F
TEL 092-474-8505 FAX 092-474-8506

“知りたい”と“伝えたい”を繋ぐ 5つのポイント

1 『患者様に知って欲しいこと』をきちんと伝えることができる!

2 定期健診や予防の必要性を伝えることで、リピート率のUPに!!

3 診療や会計までのちょっとした待ち時間も有効活用!!

4 予防や病気の基本を予め知って貰うことで、診察時の際の業務効率UPに!!

5 他院との差別化を図ったり、イベントや検査などのPRにも!!



設置・導入例



— 待合室を情報空間へ —

株式会社メディアアート

■ Mail info@medi-art.co.jp

■ 住所 〒170-0014 東京都豊島区池袋1-8-7 サン池袋 I 2F

■ Tel (03)5953-7011 ■ Fax (03)5953-7012



Implant Stability Change and Osseointegration Speed of Immediately Loaded Photofunctionalized Implants

Senichi Suzuki, DDS, PhD,* Hiroyuki Kobayashi, MD, PhD,† and Takahiro Ogawa, DDS, PhD‡

Photofunctionalization of titanium implants, the comprehensive physicochemical and biological effects of ultraviolet (UV)-light treatment, has earned considerable interest and attention in the fields of titanium science, biomaterials research, and implant therapy.¹⁻⁶ Photofunctionalization of titanium implants increased the bone-implant contact from 55% to 98.2%, approximating an ideal level of 100%, in an animal model.⁵ Consequently, the strength of bone-implant integration increases more than 3 times at the early stage of healing.⁵ Subsequent *in vivo* animal studies further revealed the advantage of photofunctionalization to overcome challenging conditions. One of the studies showed that, when the implant was 40% shorter, the strength of bone-implant integration decreased by 50%.⁷ More importantly, when 40% shorter implants were photofunctionalized, the strength of bone-implant integration was even greater than that of standard-length implants.

Objectives: This study evaluated the degree and rate of implant stability development for photofunctionalized dental implants in humans.

Materials and Methods: Thirty-three implants (7 patients) placed in the maxilla and immediate loaded were evaluated. Photofunctionalization was performed by treating implants with ultraviolet for 15 minutes immediately before placement. Implant stability was assessed by measuring the implant stability quotient (ISQ) weekly starting from implant placement up to 3 months. Osseointegration speed index (OSI), defined as ISQ increase per month, was also evaluated.

Results: The average ISQ for photofunctionalized implants at week 6 was 78.0, which was considerably higher than the average ISQ of 66.1,

reported in literature for various as-received implants after a longer healing time of 2 to 6 months. No stability dip was observed for photofunctionalized implants regardless of the initial ISQ values. The OSI for photofunctionalized implants was 6.3 and 3.1 when their initial ISQ was 65 to 70 and 71 to 75, respectively, whereas the OSI values for as-received implants calculated from literature ranged from -3.0 to 1.17 with an average of -0.10.

Conclusions: Photofunctionalization accelerated and enhanced osseointegration of dental implants, providing novel and practical avenues for further advancement in implant therapy. (*Implant Dent* 2013;22:481-490)

Key Words: ultraviolet, titanium, superhydrophilic, hydrocarbon, super osseointegration

Another study examined the effect of a periimplant gap in the cortical bone.⁸ The presence of a periimplant gap, equivalent to half the implant diameter, resulted in significant reduction of the strength of bone-implant integration by 70% compared with the implants with cortical support. When photofunctionalized implants were placed in the same gap healing, the strength of bone-implant integration increased to the same level of the implants with cortical support. Detailed microcomputed tomography analysis revealed that the effect can

be explained by an enhanced osteomorphogenesis around photofunctionalized implants.⁸ There was robust osteogenesis around photofunctionalized implants, which initiated at the implant interface and rapidly spread to and connected with the surrounding bone, whereas osteogenesis around untreated implants initiated at the surface of the remote cortical bone and slowly approached the implant interface.

The mechanism underlying the biological effects of photofunctionalization includes 3 property changes on

*Director, Lion Implant Center, Kanagawa, Japan.
†Professor, Department of Hospital Administration, Juntendo University School of Medicine, Tokyo, Japan.
‡Professor, The Weintraub Center for Reconstructive Biotechnology, Division of Advanced Prosthodontics, University of California, Los Angeles, School of Dentistry, Los Angeles, CA.

Reprint requests and correspondence to: Takahiro Ogawa, DDS, PhD, Laboratory for Bone and Implant Sciences (LBIS), The Jane and Jerry Weintraub Center for Reconstructive Biotechnology, Division of Advanced Prosthodontics, Biomaterials and Hospital Dentistry, University of California, Los Angeles, School of Dentistry, 10833 Le Conte Avenue (B3-081 CHS), Box 951668, Los Angeles, CA 90095-1668, Phone: (310) 825-0727, Fax: (310) 825-6345, E-mail: togawa@dentistry.ucla.edu.

ISSN 1056-6163/13/02205-481
Implant Dentistry
Volume 22 • Number 5
Copyright © 2013 by Lippincott Williams & Wilkins
DOI: 10.1097/ID.0b013e31829deb62

JAID顧問 鈴木 仙一先生

ICOI(国際口腔インプラント学会)リサーチ部門
最優秀論文賞を受賞しました



Ralph V. McKinney, Jr. Award in Basic and Clinical Research for 2013 受賞
2014年8月24日、Ralph V. McKinney, Jr. Award in Basic and Clinical Research
for 2013をICOI(国際口腔インプラント学会)本部大会にて受賞しました。

TABLE 1. Patient and Implant Data. All 33 Photofunctionalized Implants were Placed in the Maxilla and Immediately Loaded. The Distribution of Implant Length and Bone Type is Shown

Number	Patients		Implants					Bone Type		
	Age	Age Range	Total Number	Diameter	Length			Type 1	Type 2	Type 3
7	59.0 ± 5.8	53–66	33	4.3 mm 33 (100%)	10 mm 2 (6.1%) 11.5 mm 5 (15.2%) 13 mm 23 (69.7%) 16 mm 3 (9.1%)			8 (24.2%)	19 (57.6%)	6 (18.2%)

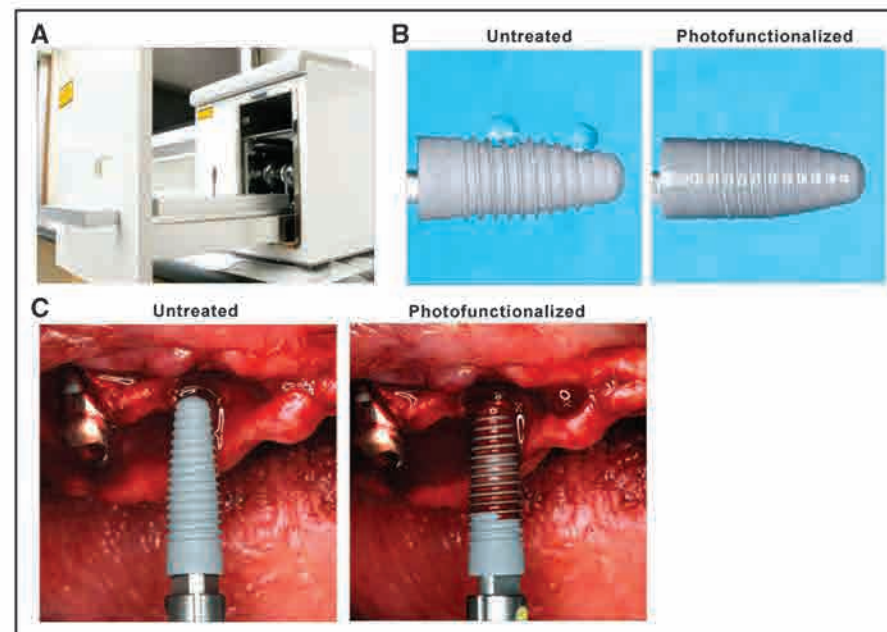


Fig. 2. Photofunctionalization of dental implants and its visualized effects on implant surface property. **A**, A photo device (TeraBeam; Affiny, Ushio, Inc.) used for photofunctionalization. Dental implants were treated for 15 minutes immediately before implantation. **B**, Implants, which were hydrophobic as received, were converted to superhydrophilic after photofunctionalization. Photographic images of 3 μ L of ddH₂O droplets placed on implant surfaces are shown. Two droplets (6 μ L) were sufficient to entirely cover a photofunctionalized implant. **C**, Clinical images of untreated (as-received) and photofunctionalized dental implants when they were in contact with an implant site. A hemophilic conversion of the implant surfaces is evidently seen after photofunctionalization. The generated hemophilicity was robust enough to soak up blood along the implant thread.

These tested implants were from a separate group of the same type of implants and not used for the patients. Furthermore, photofunctionalized surfaces were confirmed by watching the patient's blood spiral up the implant immediately after it was in contact with the drilled site, as typically seen in Figure 2, C. Bone quality was categorized as type 1, 2, 3, or 4 during the surgery following the criteria proposed by Lekholm and Zarb.⁴⁰

Immediate Provisional Restoration

Full-arch acrylic resin temporary prostheses were placed on the same day. The prostheses were fabricated following the manufacturer's instructions and as described elsewhere^{38,39} using autopolymerizing resin (Unifast II; GC, Tokyo, Japan) and temporary abutments (Nobel Biocare) in the in-house laboratory. Anterior occlusal contacts and canine guidance during lateral movements were preferably established on the provisional prostheses. No cantilevers contact was given on the provisional prostheses.

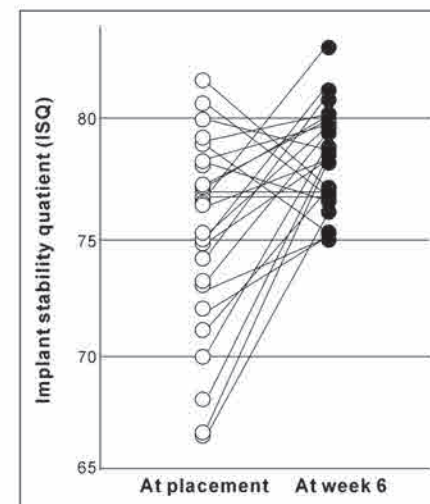


Fig. 3. The ISQ values at implant placement and week 6 of healing plotted for photofunctionalized implants. Note that all implants with an initial ISQ that was 75 or lower showed an increase at week 6, and consequently, the ISQ values at week 6 were all 75 or higher.

titanium surfaces. Photofunctionalization converts titanium surfaces from hydrophobic to superhydrophilic and from electronegative to electropositive.^{2,3,5,9–13} In addition, titanium surfaces, which are unavoidably covered by a significant amount of hydrocarbon during aging, can be cleaned by photofunctionalization.^{2,3,5,14} Because of these surface changes, the recruitment, attachment, retention, spread, proliferation, and the expression of functional phenotypes of osteogenic cells are remarkably increased.^{1,5,8,11,12,15,16} Among cellular behavior and function, this study paid attention to the potential benefits obtained by the enhanced attachment and retention of the cells. Mechanical stimulation, such as vibration of the titanium substrate, is known to detach a large number of cells from titanium surfaces even after the cells are adhered.^{6,10,11,15,17} When an immediate loading protocol is applied to dental implants, there is a reasonable concern that only a limited number of remnant cells could play a subsequent role in osseointegration. If photofunctionalization is proven to increase cellular attachment and retention, it may, in particular, help improve the process of osseointegration in immediately loaded dental implants.

Measuring implant stability at placement and its subsequent change during healing provides useful information for monitoring the process of osseointegration, planning a loading protocol, and evaluating various conditions of osseointegration on implant and host sides.^{18–24} The use of implant stability quotient (ISQ) values based on the resonance frequency analysis has been extensively reported for its reasonable reliability and validity.^{20,25–30} Periimplant osteogenesis consists of postsurgical reaction and remodeling of the bone and the initiation and progression of *de novo* bone formation, which are represented as a reduction in primary stability and development of secondary stability, respectively.^{31–33} The rate of losing primary stability is known to be faster than the development of secondary stability and, thereby, causes a merging gap between the 2 processes to maintain overall implant stability, resulting in the occurrence of a stability dip^{32,33} (Fig. 1). The stability dip, including the progressive reduction of overall stability when the initial stability is high,

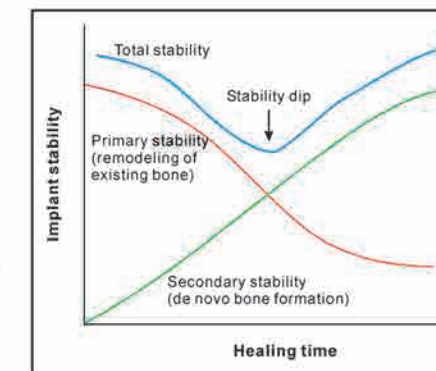


Fig. 1. A suggested mechanism of the occurrence of stability dip in dental implants. The total stability, as determined by the addition of primary stability and secondary stability, normally shows a merging gap, which is called the stability dip. The stability dip is considered unavoidable in current dental implants because the rate of losing primary stability is faster than the development of secondary stability.

is considered difficult to eliminate with current implants, and in fact, ISQ values are adequately sensitive to detect the stability dip between weeks 1 and 8 after implant placement.^{19,21,26,34–37} Because of the stability dip, there is a principle in clinical protocol that implants should be kept unloaded until after the dip has passed, which limits the application of immediate and early loading.

Thus, an important question is whether photofunctionalization is effective in obtaining similar results in humans compared with animal studies and, thereby, providing clinical advantages or therapeutic significance. In particular, we hypothesized that photofunctionalization may affect the commonly understood time course of a change in implant stability because of its capability to expedite and enhance osseointegration as demonstrated in animal studies. This is a perspective cohort study to evaluate the change in stability of photofunctionalized dental implants placed in the edentulous maxilla and immediately loaded during their early healing time up to 3 months.

MATERIALS AND METHODS

Patients

Among the patients who visited Lion Implant Center during November 2011 and March 2012 for implant therapy and who provided consent for

documentation and public presentation of their cases, 7 male patients were selected consecutively for this study. Patients were included if they were at least 20 years old, if they complied with oral health care instructions and necessary visits, and if they showed indications for immediate loading in the edentulous maxilla. Patients with systemic or behavioral conditions that could potentially affect bone and soft tissue healing, such as osteoporosis, diabetes, radiation treatment, bruxism, or smoking, were excluded. In total, 33 implants were placed in the 7 patients. The patient and implant information is provided in Table 1.

Surgical Procedure and Photofunctionalization of Dental Implants

Standardized consultation and diagnostic procedures were provided to all patients, and a treatment plan was presented and approved by the patients. Following the routine procedures of local anesthesia and full-thickness flap reflection, implants were placed following the standard surgical procedure recommended by the manufacturer and described in-depth elsewhere.^{38,39} Four to 6 implants were placed per edentulous maxilla. The implant neck was positioned at bone level. Multiunit straight abutments or 17-degree or 30-degree angulated abutments were used as appropriate to correct the fixture inclination. The soft tissues were readapted and sutured.

Implants used in this study had a tapered root form and identical surface microscale morphology by oxidation (TiUnite, NobelReplace Tapered Groovy RP; Nobel Biocare, Yorba Linda, CA). The dimensions of the implants are presented in Table 1. All implants were photofunctionalized by treating with UV light for 15 minutes using a photo device (TeraBeam Affiny; Ushio, Inc., Tokyo, Japan) at the chair side immediately before implantation (Fig. 2, A). The photofunctionalization-induced change in surface property from hydrophobic to superhydrophilic (defined as a contact angle of water less than 5 degrees) was confirmed before patient visits by examining several implants for their wettability to double-distilled water (Fig. 2, B).

Table 2. ISQ Change and OSI in Photofunctionalized Implants

Primary Stability Range (ISQi)	ISQ			
	At Placement	At Week 6	Change	OSI
65–70	68.4 ± 1.5	77.5 ± 1.4	9.5 ± 1.3*	6.3 ± 0.9
71–75	73.0 ± 1.5	78.1 ± 2.3	4.6 ± 1.8*	3.1 ± 1.2
≥76	78.5 ± 1.6	78.1 ± 2.1	−0.3 ± 2.1†	NA

Implants were divided into 3 groups depending on the initial ISQ value at implant placement. This table shows mean ISQ values at implant placement and week 6 postimplantation as well as the ISQ change between the 2 time points for each group. Furthermore, the ISQ change divided by healing time of 1.5 months (6 weeks) is shown as the OSI value. The ISQ change was significant and positive when the initial ISQ was 75 and lower.

* $P < 0.01$; statistically significant change between 2 time points.

†Not significant.

NA, not applicable; ISQi, initial ISQ at implant placement; OSI, osseointegration speed index = ISQ increase per month.

starting from the implant placement up to 11th week were plotted in a line graph for each group (Fig. 4). When the ISQi values were 65 to 70, the ISQ line graph showed a rapid and continuous increase up to week 6, followed by the plateau at the increased level (Fig. 4, A). ANOVA showed a statistically significant effect of healing time on the ISQ values ($P < 0.05$). The *post hoc* analysis showed that the ISQ values at week 3 and after week 3 were significantly higher than the ISQi, supporting the rapid increase and subsequent maintenance of ISQ. No significant ISQ decrease was found compared with the ISQi in the entire assessment period ($P > 0.05$). There also was no significant ISQ dip (a significantly lower ISQ value compared with neighbor time points) throughout the healing period ($P > 0.05$).

Similar to the ISQi 65 to 70 group, when the ISQi was 71 to 75, the subsequent ISQ showed an increasing course of change (Fig. 4, B). Although the rate of ISQ increase appeared less than that in ISQi 65 to 70 group because of the higher baseline, the ISQ values in the later time points appeared to be similar between the ISQi 71 to 75 and ISQi

65 to 70 groups. A significant ISQ increase compared with ISQi was found starting at week 2 and continued until week 11, except at week 3. Compared with ISQi, subsequent ISQ values did not show a significant decrease or a significant dip throughout the healing period. In contrast with these 2 results, there was no time-dependent ISQ increase, decrease, or dip when the ISQi was 76 or higher (Fig. 4, C). The mean ISQ values remained higher than 76 throughout the healing period without significant fluctuation in this group.

Osseointegration Speed Index

For each of the ISQi 65 to 70, ISQi 71 to 75, and ISQi ≥ 76 groups, change in implant stability between the implant placement and week 6 was tallied in Table 2. A statistically significant ISQ increase was seen in ISQi 65 to 70 and ISQi 71 to 75 groups but not in ISQi ≥ 76 group. For the significant ISQ changes found, the osseointegration speed index (OSI) defined as the ISQ increase per month was calculated (Table 2). The OSI in ISQi 65 to 70 group was 6.3 ± 0.9 and approximately

2 times higher than that in ISQi 71 to 75 group. The OSI for ISQi 71 to 75 group was 3.1 ± 1.2 .

Effect of Bone Type and Implant Length

To find potential specificity or exclusivity of the effect of photofunctionalization, ISQ values were analyzed in different bone types. At implant placement, ISQi significantly varied with bone type (Table 3). The ISQ values were significantly lower for the type 2 and 3 groups than for the type 1 group at placement. The interbone type difference became insignificant at week 6, indicating that photofunctionalization was effective in increasing the stability of implants with lower initial ISQ in the type 2 and 3 groups. Next, ISQ values were analyzed depending on the implant length (Table 4). The ISQi was not different between “≤11.5 mm” and “≥13 mm” groups. Although ISQ increased in both groups at week 6, there was no difference between the 2 groups, indicating the even effect of photofunctionalization regardless of the implant length.

DISCUSSION

By using ISQ values, this study quantitatively evaluated the level, change, and rate of osseointegration of photofunctionalized dental implants under the immediate loading condition. One of the hypotheses we tested was whether clinical effects of photofunctionalization similar to those found in animal studies can be obtained in humans. As mentioned in Introduction, a series of animal studies demonstrated the accelerated and enhanced capability of osseointegration by photofunctionalization. To compare the osseointegration capability of photofunctionalized dental implants with that of the as-received untreated implants, we defined and calculated the OSI. The proposed OSI value represents a rate of developing implant stability standardized by healing time, providing more precise and reasonable information rather than the use of an ISQ *per se* at a certain time point or an ISQ increase during undefined period of time and, more importantly, allowing for a comparison among different sources of data. Table 5 lists ISQ values from 2 time points

Implant Stability Measurement and Osseointegration Speed Index

Implant stability was evaluated by measuring the ISQ at implant

placement (ISQi) and during the healing period with a 1-week interval up to 11 weeks using Osstell ISQ (Osstell AB, Gothenburg, Sweden).

Furthermore, the rate of establishing implant stability was evaluated by the osseointegration speed index (OSI) defined as an ISQ increase per month, that is, $(\text{ISQ at week 6} - \text{ISQi})/1.5$.

Statistical Analysis

The effect of healing time on ISQ values was evaluated by ANOVA; $P < 0.05$ indicated statistical significance. When the effect was significant, further *post hoc* analysis of Bonferroni was performed to compare the ISQi with the ISQ at each of the subsequent time points. The ISQ values were compared among implants with different lengths using ANOVA. Furthermore, the effect of different bone types where implants were placed was evaluated.

RESULTS

Implant Dimensions and Bone Type

The diameter of all implants used in this study was 4.3 mm, whereas their length varied; 13 mm implants were used most often (Table 1). A majority of implants (57.6%) were placed in the type 2 bone, whereas 24.2% and 18.2% implants were placed in the type 1 and type 3 bones, respectively. There was no type 4 bone because the cases included in the study were selected for immediate loading.

Change in Implant Stability

To visualize the overall trend of change in implant stability, ISQi values and the ISQ values at week 6 were individually plotted (Fig. 3). The ISQi varied widely from 65 to 85, whereas the ISQ values at week 6 were converged to the higher level. There was a variation in ISQ fluctuation between the time of implant placement and week 6, an increase, no change, or a decrease, for implants with ISQi that were 77 or higher. In contrast, all implants with ISQi 75 or lower showed an increase at week 6. There was a clear trend that lower the ISQi, the greater the subsequent ISQ increase. As a result, the ISQ values at week 6 were all 75 or higher.

Next, the implants were divided into 3 groups depending on the range of their ISQi (ISQi 65–70, ISQi 71–75, and ISQi ≥ 76), and the ISQ values

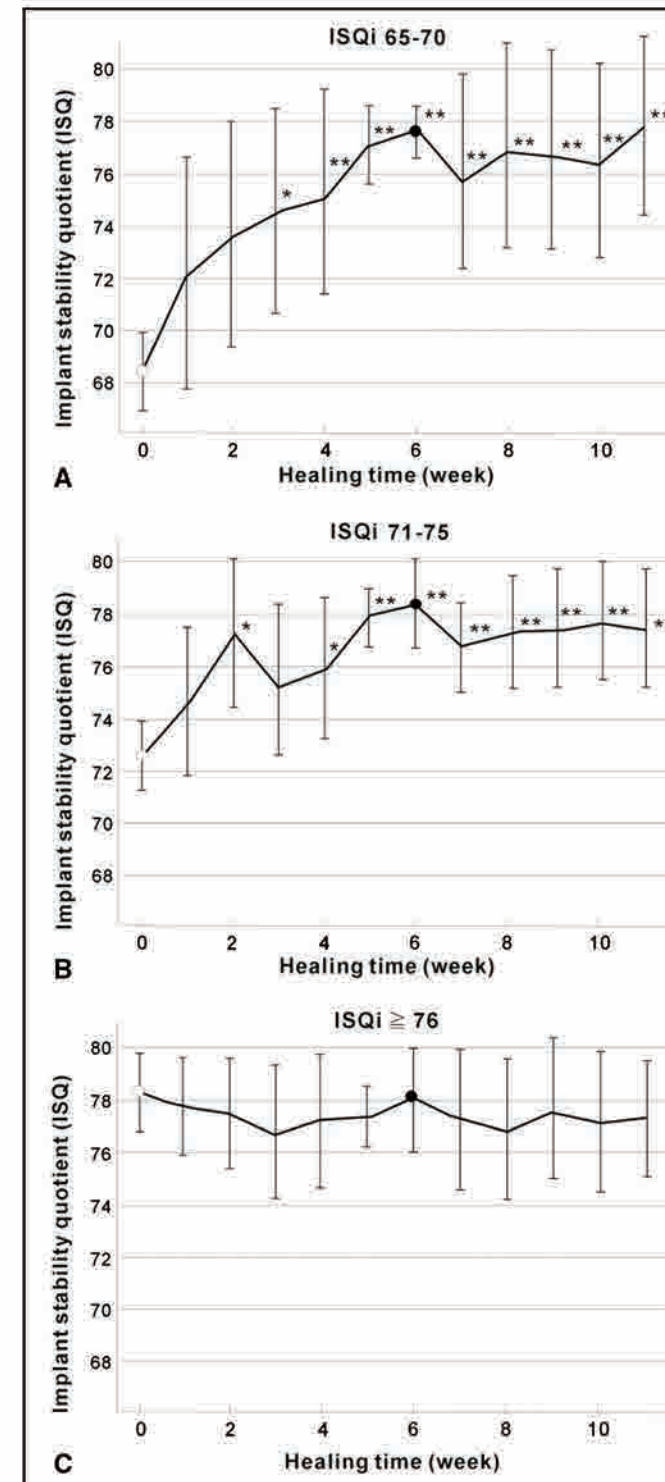


Fig. 4. Change in implant stability for photofunctionalized implants, evaluated by ISQ values at implant placement and subsequent healing time. Line graphs are drawn in 3 different groups depending on the initial ISQ values at implant placement (ISQi). **A**, ISQi 65–70; **B**, ISQi 71–75; and **C**, ISQi ≥ 76. * $P < 0.05$, ** $P < 0.01$, statistically significant difference from the ISQi.

Table 3. ISQ in Different Bone Types

Bone Type	ISQ	
	At Placement*	At Week 6†
Type 1	78.6 ± 2.0	77.0 ± 0.0
Type 2	74.1 ± 4.5	78.2 ± 1.6
Type 3	74.0 ± 2.5	78.2 ± 3.2

Implants were divided into 3 groups depending on the bone type in which implants were placed. This table shows mean ISQ values at implant placement and week 6 postimplantation for each group. The ISQ values in type 2 and 3 groups increased between the placement and week 6, and there were no significant difference among the 3 groups at week 6.

* $P < 0.05$; statistically significant difference among the three groups.

†Not significant.

Table 4. ISQ in Groups of Different Implant Length

Implant Length, mm	ISQ	
	At Placement*	At Week 6*
≤11.5	73.6 ± 3.6	77.5 ± 3.8
≥13	75.6 ± 4.2	78.1 ± 1.6

Implants were divided into 2 groups depending on the implant length. This table shows mean ISQ values at implant placement and week 6 postimplantation for each group. Both groups showed a significant increase between the placement and week 6 of healing. Therefore, there was no significant difference between the 2 groups at week 6, indicating that photofunctionalization was effective in increasing ISQ values regardless of the implant length.

*Not significant between the 2 groups.

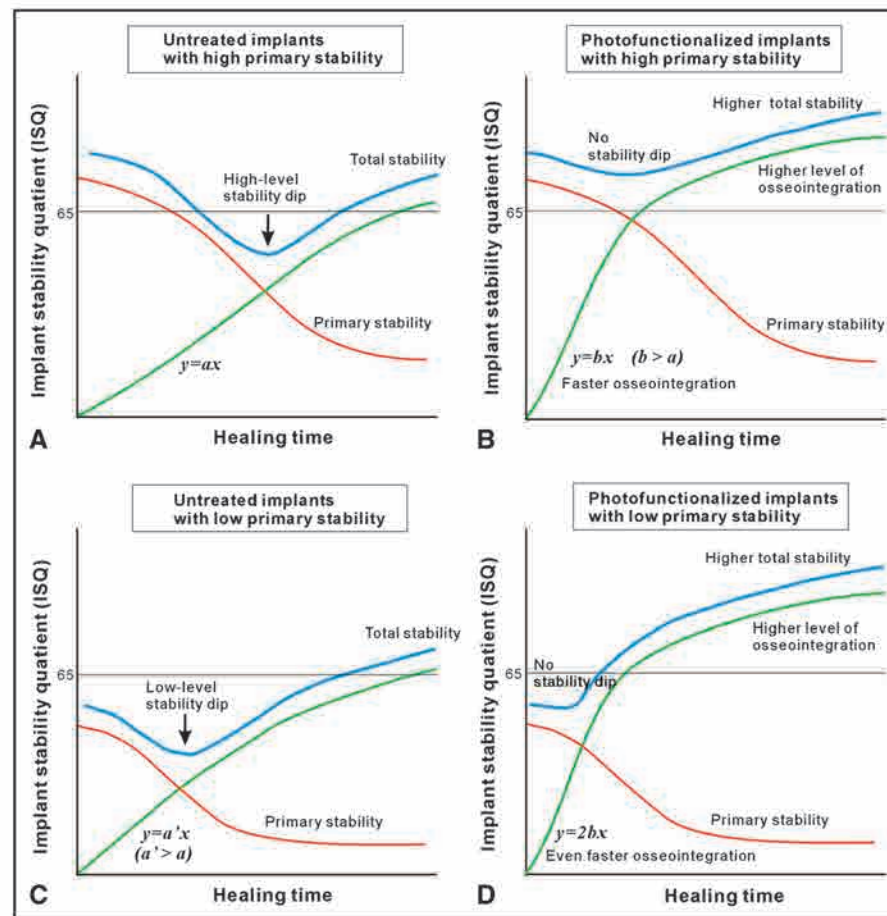


Fig. 5. Proposed mechanisms of appearance and disappearance of stability dip in schematic description. The stability dip is anticipated for as-received untreated implants as commonly understood whether the primary stability is high (A) or low (C). In contrast, the stability dip is eliminated by the use of photofunctionalization, regardless of the degree of primary stability (B, D), because of faster (when the primary stability is high) and even faster (when the primary stability is low) development of secondary stability. Note that photofunctionalization did not only expedite the rate of establishing the total stability but also increased the degree of the total stability. Refer to the main text for detailed explanation.

achieve a higher level of osseointegration. The results were particularly surprising because of the following 2 reasons: initial ISQ values of 65 or higher are not expected to increase further, as reported in literature, and high ISQ values were obtained after a healing time as short as 6 weeks. Future studies are needed to follow-up on the subsequent change of the ISQ values of photofunctionalized implants. The higher level of osseointegration may lead to better success rates and long-term predictability of implant therapy, which will be a very interesting research topic in the future. Thus, the current ISQ data and its comparison with literature were indeed consistent with the results obtained from animal

studies that showed highly increased implant fixation in the early and late stage of healing, accelerated rate of periimplant bone formation, and the establishment of bone-implant contact nearing 100%,⁵ supporting the hypothesis that photofunctionalized implants in humans are as effective as in animal experiments.

Discussing cases of immediate loading and with a similar type of implants would be of another particular interest. A study examined the stability change of implants loaded 1 to 9 days after implant placement to support a full-arch fixed bridge in the maxilla.⁴¹ A total of 61 oxidized implants (6 or 8 implants per maxilla) were examined. The mean ISQ, which was 60.1 ± 3.6

at placement, increased to 62.8 ± 1.6 after 4 months, giving an OSI of 0.68. Another study evaluated implants placed in the partially edentulous maxilla and loaded 0 to 16 days after placement.⁴² A total of 53 oxidized implants (16 for single tooth replacement and 37 for partial fixed bridges) were examined. The initial ISQ of 63.3 ± 6.1 slightly increased to 64.3 ± 5.3 after 3 months, giving an OSI of 0.33. Again, there is a general understanding regarding ISQ values that the lower the initial value the more increase is expected during the subsequent healing. Despite the initial ISQ being higher than these studies, OSI values obtained at week 6 in this study were remarkably greater. Knowing that these studies were carried out under a similar clinical protocol and host conditions to this study and with the implant texture being identical to an oxidized surface used in this study, the current results may genuinely demonstrate the effect of photofunctionalization in enabling a faster and more complete process of osseointegration. As mentioned in Introduction, the clinical benefit of photofunctionalization was particularly anticipated in such early/immediate loading cases because of the increased attachment and retention of osteogenic cells, which indeed has been proven by the quantitative assessment of implant stability.

Another important result of this study was the elimination of the stability dip or significant decrease of total stability throughout the healing period for photofunctionalized implants. High initial ISQ values of approximately 70 to 80 are bound to show a typical dip during the subsequent healing period or, if not a typical dip, a decrease and remain at the decreased level.^{19,21,26,35,47} In this study, as shown in Table 2 and Figure 4, C, implants with very high initial ISQs (higher than 78) did not experience a stability dip or significant decrease during the healing period, providing the compelling evidence to support immediate loading. Together with the rapid ISQ increase observed in the implants with lower initial ISQ, the current results will help explore a new strategy for early or immediate loading protocols. On the basis of the current results on ISQ dynamics combined with

Table 5. ISQ Change and Calculated OSI in the Literature and This Study

Implant Surface	Conditions	ISQ		Healing Time (mo)	OSI (ISQ increase/mo)
		Initial (at Placement)	Secondary*		
TiUnite ⁴¹ (oxidized)	Immediate/early loading maxilla	60.1 ± 3.6	62.8 ± 1.6	4	0.68
TiUnite ⁴²	Immediate/early loading maxilla	63.3 ± 6.1	64.3 ± 5.3	3	0.33
TiUnite ^{19†}	Includes GBR and extraction socket	68.0	63.0	3	-1.67
TiUnite ⁴³	Anterior maxilla	58.5 ± 4.7	60.9 ± 4.3	6	0.4
TiUnite ⁴⁴	Grafted anterior maxilla	61.5 ± 9.0	60.2 ± 6.9	6	-0.2
SLA ²⁶ (sandblasted, acid-etched)‡	ISQ 65–69			3	-1.8
	ISQ ≥ 70			3	-3.0
SLA ⁴⁵	Anterior maxilla	69.4 ± 9.3	73.4 ± 6.6	3.4	1.17
	Posterior maxilla	69.9 ± 8.5	74.4 ± 6.9	4	1.12
SLA ¹⁸	Type 1 bone	62.8 ± 7.2	60.7 ± 3.6	3	-0.7
SLA ^{34†}	Mandible	60.0	62.7	2.5	1.1
SLA ³⁸	Mandible	65.5 ± 5.5	62.8 ± 5.4	1.5	-1.8
SLActive ³⁶ (sandblasted, acid-etched, chemically modified)	Mandible	64.2 ± 5.0	64.1 ± 3.5	1.5	-0.06
Impladent ³⁷ (sandblasted, acid and alkali treated)	ISQ 68–72	70.2 ± 1.5	71.5 ± 1.3	2.5	0.52
	ISQ ≥ 72	76.7 ± 3.1	74.8 ± 1.3	2.5	-0.76
SPI ³⁵ (sandblasted, acid etched)	Type 3 bone	73.6 ± 5.8	74.8 ± 5.4	2	0.6
	Type 4 bone	68.9 ± 4.3	69.9 ± 4.3	2	0.51
TiOblast ⁴⁶ (sandblasted)	Maxilla	62.3 ± 5.1	63.9 ± 5.5	6	0.27
	Grafted maxilla	60.7 ± 6.1	61.4 ± 5.2	6	0.12
Photofunctionalized surface (TiUnite, oxidized)	Immediate loading, maxilla				
	ISQ 65–70	68.4 ± 1.5	77.5 ± 1.4	1.5	6.3
	ISQ 71–75	73.0 ± 1.5	78.1 ± 2.3	1.5	3.1

The ISQ change during healing and calculated OSI are compared between untreated implants in literature and photofunctionalized implants. Note that the OSI values for photofunctionalized implants are considerably higher than those from literature. In addition, the ISQ values achievable at week 6 of healing (1.5-month healing) in photofunctionalized implants are higher than those in any untreated implants even after longer healing time.

*Some data were obtained at loading, whereas some at prescheduled follow-up time points.

†Values were read from the graph.

‡Data were provided only for ISQ difference between the implant placement and 3-month follow-up. ISQ, initial ISQ at implant placement; OSI, osseointegration speed index = ISQ increase per month.

along with the calculated OSI in the literature.^{18,19,26,34,37,41,46} The OSI values from this study are also listed at the bottom of the table. Because the initial ISQ values were all higher than 65 in this study, we focused on the publications dealing with initial ISQ values higher than around 60 and at the same time, with data availability at least 2 time points. The following were the 3 major findings (Table 5): (1) a greater increase between the initial and secondary ISQ values in photofunctionalized implants than in literature; (2) the majority of OSI in literature was lower than 1.0 and the OSI of photofunctionalized implants was notably higher than those in literature; and (3) the ISQ values at

secondary time points obtained in this study between 77.5 and 78.1 were higher than any values in literature, even within a shorter healing time of 1.5 months.

The ISQ values are known to increase when the initial ISQ is lower than 60, whereas ISQ values mostly stay unchanged or decrease when the initial ISQ is higher than 60.^{19,21,26,35,47} This common understanding can be reaffirmed from the data in literature listed in Table 5, showing OSI of lower than 1.0 or even in the negative range below 0. In this regard, the OSI of 6.3 when the initial ISQ was 65 to 70 and the OSI of 3.1 even when the initial ISQ was 71 to 75 obtained in this study should be

considered remarkable. In fact, the calculated OSI for all as-received conventional implants in Table 5 ranged from -3.0 to 1.17, with an average of -0.10. If only data with their initial ISQ being in a similar range to this study (65–75) are selected, the OSI ranged from -1.8 to 1.17 with an average of 0.21. In both cases, the OSI values in literature were substantially low.

Although any interpretation should be carefully made because of the differences in macroscopic design and surface morphology among implants, considerably high ISQ values obtained in this study at week 6 may imply the advantage of photofunctionalization to not only expedite the process but also

indirectly, in the products or information listed in the article.

REFERENCES

- Ogawa T. UV photofunctionalization of titanium implants. *J Craniofac Tissue Eng*. 2012;2:151-158.
- Att W, Ogawa T. Biological aging of implant surfaces and their restoration with ultraviolet light treatment: A novel understanding of osseointegration. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2012;27:753-761.
- Lee JH, Ogawa T. The biological aging of titanium implants. *Implant Dent*. 2012;21:415-421.
- Ogawa T. Photofunctionalization of TiO₂ for optimal integration of titanium with bone. In: Kamat P, Anpo M, eds. *Benign Photocatalysts: Applications of Titanium Oxide-based Materials*. New York: Springer; 2010:699-713.
- Alta H, Hori N, Takeuchi M, et al. The effect of ultraviolet functionalization of titanium on integration with bone. *Biomaterials*. 2009;30:1015-1025.
- Tsukimura N, Yamada M, Iwasa F, et al. Synergistic effects of UV photofunctionalization and micro-nano hybrid topography on the biological properties of titanium. *Biomaterials*. 2011;32:4358-4368.
- Ueno T, Yamada M, Hori N, et al. Effect of ultraviolet photoactivation of titanium on osseointegration in a rat model. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2010;25:287-294.
- Ueno T, Yamada M, Suzuki T, et al. Enhancement of bone-titanium integration profile with UV-photofunctionalized titanium in a gap healing model. *Biomaterials*. 2010;31:1546-1557.
- Suzuki T, Hori N, Att W, et al. Ultraviolet treatment overcomes time-related degrading bioactivity of titanium. *Tissue Eng Part A*. 2009;15:3679-3688.
- Iwasa F, Tsukimura N, Sugita Y, et al. TiO₂ micro-nano-hybrid surface to alleviate biological aging of UV-photofunctionalized titanium. *Int J Nanomedicine*. 2011;6:1327-1341.
- Iwasa F, Hori N, Ueno T, et al. Enhancement of osteoblast adhesion to UV-photofunctionalized titanium via an electrostatic mechanism. *Biomaterials*. 2010;31:2717-2727.
- Hori N, Ueno T, Minamikawa H, et al. Electrostatic control of protein adsorption on UV-photofunctionalized titanium. *Acta Biomater*. 2010;6:4175-4180.
- Hori N, Att W, Ueno T, et al. Age-dependent degradation of the protein adsorption capacity of titanium. *J Dent Res*. 2009;88:663-667.
- Att W, Hori N, Takeuchi M, et al. Time-dependent degradation of titanium osteoconductivity: An implication of biological aging of implant materials. *Biomaterials*. 2009;30:5352-5363.
- Yamada M, Miyauchi T, Yamamoto A, et al. Enhancement of adhesion strength and cellular stiffness of osteoblasts on mirror-polished titanium surface by UV-photofunctionalization. *Acta Biomater*. 2010;6:4578-4588.
- Miyauchi T, Yamada M, Yamamoto A, et al. The enhanced characteristics of osteoblast adhesion to photofunctionalized nanoscale TiO₂ layers on biomaterials surfaces. *Biomaterials*. 2010;31:3827-3839.
- Ueno T, Tsukimura N, Yamada M, et al. Enhanced bone-integration capability of alkali- and heat-treated nanopolymeric titanium in micro-to-nanoscale hierarchy. *Biomaterials*. 2011;32:7297-7308.
- Bischof M, Nedir R, Szmukler-Moncler S, et al. Implant stability measurement of delayed and immediately loaded implants during healing. *Clin Oral Implants Res*. 2004;15:529-539.
- Glauser R, Sennarby L, Meredith N, et al. Resonance frequency analysis of implants subjected to immediate or early functional occlusal loading. Successful vs. failing implants. *Clin Oral Implants Res*. 2004;15:428-434.
- Han J, Lulic M, Lang NP. Factors influencing resonance frequency analysis assessed by Osstell mentor during implant tissue integration: II. Implant surface modifications and implant diameter. *Clin Oral Implants Res*. 2010;21:605-611.
- Makary C, Rebaudi A, Sammartino G, et al. Implant primary stability determined by resonance frequency analysis: Correlation with insertion torque, histologic bone volume, and torsional stability at 6 weeks. *Implant Dent*. 2012;21:474-480.
- Javed F, Almas K, Crespi R, et al. Implant surface morphology and primary stability: Is there a connection? *Implant Dent*. 2011;20:40-46.
- Lee HJ, Aparecida de Mattias Sartori I, Alcántara PR, et al. Implant stability measurements of two immediate loading protocols for the edentulous mandible: Rigid and semi-rigid splinting of the implants. *Implant Dent*. 2012;21:486-490.
- Chan HL, El-Kholy K, Fu JH, et al. Implant primary stability determined by resonance frequency analysis in surgically created defects: A pilot cadaver study. *Implant Dent*. 2010;19:509-519.
- Gupta RK, Padmanabhan TV. An evaluation of the resonance frequency analysis device: Examiner reliability and repeatability of readings [published online ahead of print October 4, 2011]. *J Oral Implantol*. doi:10.1563/AAID-JOI-D-11-00099.
- Nedir R, Bischof M, Szmukler-Moncler S, et al. Predicting osseointegration by means of implant primary stability. *Clin Oral Implants Res*. 2004;15:520-528.
- Meredith N, Alleyne D, Cawley P. Quantitative determination of the stability of the implant-tissue interface using resonance frequency analysis. *Clin Oral Implants Res*. 1996;7:261-267.
- Huang HL, Tsai MT, Su KC, et al. Relation between initial implant stability quotient and bone-implant contact percentage: An in vitro model study [published online ahead of print August 23, 2012]. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol*. doi:10.1016/j.oooo.2012.01.037.
- Park KJ, Kwon JY, Kim SK, et al. The relationship between implant stability quotient values and implant insertion variables: A clinical study. *J Oral Rehabil*. 2012;39:151-159.
- Sennarby L, Meredith N. Implant stability measurements using resonance frequency analysis: Biological and biomechanical aspects and clinical implications. *Periodontol 2000*. 2008;47:51-66.
- Ogawa T, Nishimura I. Different bone integration profiles of turned and acid-etched implants associated with modulated expression of extracellular matrix genes. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2003;18:200-210.
- Aparicio C, Lang NP, Rangert B. Validity and clinical significance of biomechanical testing of implant/bone interface. *Clin Oral Implants Res*. 2006;17(suppl 2):2-7.
- Atsumi M, Park SH, Wang HL. Methods used to assess implant stability: Current status. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2007;22:743-754.
- Barewal RM, Oates TW, Meredith N, et al. Resonance frequency measurement of implant stability in vivo on implants with a sandblasted and acid-etched surface. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2003;18:641-651.
- Sengülmen M, Güles A, Ozen J, et al. Early detection of alterations in the resonance frequency assessment of oral implant stability on various bone types: A clinical study. *J Oral Implantol*. 2011;37:411-419.
- Oates TW, Valderrama P, Bischof M, et al. Enhanced implant stability with a chemically modified SLA surface: A randomized pilot study. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2007;22:755-760.
- Simunek A, Kopecka D, Brazda T, et al. Development of implant stability during early healing of immediately loaded implants. *Int J Oral Maxillofac Implants*. 2012;27:619-627.
- Maló P, de Araújo Nobre M, Lopes A, et al. "All-on-4" immediate-function concept for completely edentulous maxillae: A clinical report on the medium (3 years) and long-term (5 years) outcomes. *Clin Implant Dent Relat Res*. 2012;14(suppl 1):e139-e150.
- Maló P, de Araújo Nobre M, Lopes A, et al. A longitudinal study of the survival the common understanding on how the stability dip appears, we propose a mechanism underlying the disappearance of the stability dip by the use of photofunctionalized implants (Fig. 5). There are 2 scenarios to explain the phenomenon of stability dip, depending on the level of primary stability. The notions applied to construct the mechanism were as follows: (1) OSI for photofunctionalized implants was considerably higher than untreated implants reported in literature, which led to a rapid and steep secondary stability curve slope during the early healing period; (2) regardless of the use of photofunctionalization, implants with lower initial ISQ values tend to show higher OSI as understood commonly; (3) in this study, an OSI with an initial ISQ of 65 to 70 was, in fact, 2 times greater than an OSI with an initial ISQ of 71 to 75; (4) not only the rate of implant stability but also the final level was increased by photofunctionalization, which indicates that the level of secondary stability could be higher with photofunctionalized implants than conventional implants; and (5) the rate of losing primary stability is assumed to be the same with or without photofunctionalization. In Figure 5, A and C, high-level and low-level stability dips unavoidably take place in untreated conventional implants because of the quicker loss of primary stability than the development of secondary stability. The rate of secondary stability establishment, which is faster in Figure 5, C than in Figure 5, A, as indicated by "a' > a," is unlikely to help eliminate the stability dip. In contrast, because of the early shift of the secondary stability curve, as indicated by "b > a," the stability dip is effectively eliminated in photofunctionalized implants (Fig. 5, B). The increased level of total stability by the increased degree of secondary stability should not be overlooked. In addition, because of further increased rate in the secondary stability, as indicated by "y = 2bx," the stability dip can be avoided even when the primary stability was low (Fig. 5, D). We believe that the proposed schemes will help understand how the overall anchorage of photofunctionalized implants is uniquely established and provide a novel platform to build a new strategy for future clinical protocols and the development of implant surfaces.

Although the interpretation should be limited to the results obtained during the initial period of osseointegration of up to 3 months, the quantitative analysis of implant stability by the consecutive measurement of ISQ values in a cohort design may have provided an invaluable data set to demonstrate the expedited and enhanced process of osseointegration in photofunctionalized dental implants and warrants further clinical studies to establish photofunctionalization as an effective measure to improve the current implant dentistry in multiple aspects.

Photofunctionalization is a simple, practical, chair-side treatment of dental implants that requires only 15 minutes and has proven effective on all surface topographies of titanium-based materials tested, implying the versatile applicability in a wide range of dental and orthopedic implants.^{9,48,50} If future surface technologies are anticipated to expand the indications of implant therapy, shorten the healing time, increase the success rate for compromised bone conditions, and explore minimally invasive approaches, photofunctionalization as presented here may provide a novel insight and a practical avenue to pursue those goals. Finally, the application of photofunctionalization should not be restricted to use in dental implants. Orthopedic implants face many, long-unresolved challenges. Photofunctionalization can be applied regardless of the shape and size of implants. Various orthopedic implants, including but not limited to spine screws, femoral stem, knee joint implants, plates, and pins, can potentially be enhanced for their osteoconduction.

CONCLUSIONS

This study reports a quantitative evaluation of the effect of photofunctionalization on clinical performance, specifically osseointegration capability, of dental implants. Photofunctionalization was conducted by treating implants with UV light for 15 minutes. The generation of superhydrophilicity and hemophilicity was confirmed after photofunctionalization. The osseointegration capability of

photofunctionalized implants placed in the maxilla and immediately loaded was assessed by consecutive measurements of ISQ during the early stage of healing up to 3 months along with the rate of ISQ increase per month, defined as the OSI. Implants with their initial ISQ at placement between 65 and 70 showed a rapid and robust ISQ increase during the subsequent healing period. Implants with their initial ISQ between 71 and 75 also showed a rapid and significant increase. Implants with their initial ISQ of 76 or greater maintained a high level of ISQ throughout the healing period without showing any drop or progressive decrease in ISQ. Regardless of the initial ISQ, ISQ values were 75 or greater for all implants by week 6. The ISQ at week 6 for photofunctionalized implants ranged from 77.5 to 78.1 with an average of 78.0, whereas ISQ values after a longer healing period (mostly 2-6 months) observed in literature ranged between 60.2 and 74.8 with an average of 66.1. The OSI was considerably high for photofunctionalized implants (6.3 for implants with an initial ISQ of 65-70 and 3.1 for implants with an initial ISQ of 71-75) than for untreated conventional implants in literature ranging from -3.0 to 1.17 with an average of -0.10. In conclusion, photofunctionalization resulted in the acceleration and enhancement of osseointegration in commercial dental implants. As a result, the rate of establishing implant stability was substantially increased when initial stability was relatively low. When the initial stability was relatively high, the ISQ was maintained at a high value, eliminating the commonly accepted phenomenon of the stability dip. In both instances, the level of stability that implants may experience was considerably increased. These results imply that photofunctionalization may provide a novel and practical possibility to further advance implant therapy for its expanded indications, shortened healing time, improved predictability in challenging cases, and the exploration of minimally invasive approaches during the treatment.

DISCLOSURE

The authors claim to have no financial interest, either directly or

歯科材料のお支払いに ダイナースクラブカードがご利用いただけます。



持つ人の信用を語り、使うごとに喜びを感じる一枚。
ダイナースクラブカード



ビジネスに特化した様々なサービスを体感できる一枚。
ダイナースクラブ ビジネスカード

《デンタルプログラム限定特典》

特典①

初年度年会費
無料

特典②

20,000ポイント
プレゼント
(200万円ご利用相当)

特典③

次年度以降の年会費を
無料

特典①、②につきましては、ご入会から3ヵ月以内に今回ご入会されたカードで30万円以上のショッピングをご利用いただいた方を対象とします。
特典③につきましては、ご入会から12ヵ月間で今回ご入会されたカードで300万円以上のショッピングをご利用いただいた方を対象とします。
(ご利用金額には、特典①、②のご入会から3ヵ月以内のご利用金額も含まれます。)

※デンタルプログラム限定特典に関する注意事項は、特設サイト (<http://www.diners-dental.com>)にてご確認ください。

付帯サービスについて

無料の空港ラウンジ

最高1億円の旅行傷害保険

一律の利用限度額なし

充実のポイントプログラム

さらにビジネスカードなら

社用経費の決済も

ビジネス・ラウンジのご利用も

充実の優待加盟店プログラム

《お申し込みは特設サイトから》

専用URLにアクセス

<http://www.diners-dental.com>

紹介コードを入力

9017 リンク先で左記の紹介コードをご入力ください。

ご入会いただくと特別特典が付きます

ご入会に関するお問い合わせは

0120-041-962
(平日/10:00~18:00)

15C-1218-201505

of All-on-4 implants in the mandible with up to 10 years of follow-up. *J Am Dent Assoc.* 2011;142:310-320.

40. Lekholm U, Zarb GA. Patient selection and preparation. In: Brånemark PI, Albrektsson T, eds. *Tissue Integrated Prostheses: Osseointegration in Clinical Dentistry*. Chicago, IL: Quintessence; 1985:199-209.

41. Olsson M, Urde G, Andersen JB, et al. Early loading of maxillary fixed cross-arch dental prostheses supported by six or eight oxidized titanium implants: Results after 1 year of loading, case series. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2003;5(suppl 1):81-87.

42. Fischer K, Bäckström M, Sennerby L. Immediate and early loading of oxidized tapered implants in the partially edentulous maxilla: A 1-year prospective clinical, radiographic, and resonance frequency analysis study. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2009; 11:69-80.

43. Sjöström M, Lundgren S, Nilson H, et al. Monitoring of implant stability in grafted bone using resonance frequency analysis. A clinical study from implant placement to 6 months of loading. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2005;34:45-51.

44. Al-Khaldi N, Sleeman D, Allen F. Stability of dental implants in grafted bone in the anterior maxilla: Longitudinal study. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 2011;49:319-323.

45. Karl M, Graef F, Heckmann S, et al. Parameters of resonance frequency measurement values: A retrospective study of 385 ITI dental implants. *Clin Oral Implants Res.* 2008;19:214-218.

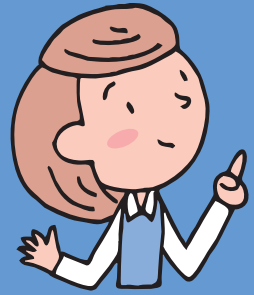
46. Rasmusson L, Thor A, Sennerby L. Stability evaluation of implants integrated in grafted and nongrafted maxillary bone: A clinical study from implant placement to abutment connection. *Clin Implant Dent Relat Res.* 2012;14:61-66.

47. Khandelwal N, Oates TW, Vargas A, et al. Conventional SLA and chemically modified SLA implants in patients with poorly controlled type 2 diabetes mellitus—A randomized controlled trial. *Clin Oral Implants Res.* 2013;24:13-19.

48. Att W, Ogawa T. Biological aging of implant surfaces and its restoration with ultraviolet light treatment: A novel and breakthrough understanding of osseointegration. *Int J Oral Maxillofac Implants.* 2012;27:753-761.

49. Koppenburg P, Abe K, Abe K, et al. Inclusive measurement of the photon energy spectrum in b-→ sgamma decays. *Phys Rev Lett.* 2004;93:061803.

50. Att W, Hori N, Iwasa F, et al. The effect of UV-photofunctionalization on the time-related bioactivity of titanium and chromium-cobalt alloys. *Biomaterials.* 2009;30:4268-4276.



歯科用スクラップを どうしていますか？

現在、環境問題は、地球規模となり、人々の生活に大きく関わっています。
一人一人ができること、市や国ができること、スケールは様々ですが、
企業ができることのひとつとして、限りある資源を大切に
そして有効に利用していくことがあります。
このリサイクルについて、独自のシステムを開発、構築し、
環境保全や人々に喜ばれる事業を目指しています。

Kawaryo Group Organization

貴金属及び歯科用撤去冠のリサイクル

(株)ICAWARYO PGM

静岡本社／〒431-1103 静岡県浜松市西区湖東町5850-2F
TEL 053-486-2660 FAX 053-486-2665
東京営業所／〒144-0054 東京都大田区新蒲田1-14-20 植山ビル101号室
TEL 03-6715-8604 FAX 03-6715-8065
<http://www.kawaryo-pgm.jp>
info@kawaryo-pgm.jp

貴金属及び歯科用撤去冠のリサイクル

(株)サンコー大阪

〒578-0911 大阪府東大阪市中新開2-4-23
TEL 072-961-9335 FAX 072-961-1160
<http://official-gate.jp>

貴金属及び歯科用撤去冠のリサイクル

ユタカ(株)

〒604-8467 京都府京都市中京区西ノ京大炊御門町8-19
TEL 075-465-1345 FAX 075-465-1238
<http://yutaka-t.com>

貴金属及び歯科用撤去冠のリサイクル

(株)ピージーエム・プラス

〒770-0006 徳島県徳島市北矢三町3-1-55
TEL 088-679-8162 FAX 088-679-8163

貴金属及び歯科用撤去冠のリサイクル

(株)ICAWARYO九州

九州本社／〒860-0052 熊本県熊本市西区田崎本町10-4
TEL 096-356-2578 FAX 096-274-1221
福岡営業所／〒812-0053 福岡県福岡市東区箱崎1-11-11-1F
TEL 092-409-2418 FAX 092-409-2427
鹿児島営業所／〒891-0113 鹿児島県鹿児島市東谷山6丁目33-18
TEL 099-297-6938 FAX 099-297-6935
沖縄営業所／〒901-2214 沖縄県宜野湾市我如古2-14-5
TEL/FAX 098-897-4002

<http://www.kawaryo-q.co.jp>
info@kawaryo-q.co.jp

学術団体JAID入会申込 FAX返信用紙

(株)デンタルプロモーション(担当:中屋)

【返信先】 **FAX:06-6242-0807**

E-mail : nakaya@dental-promotion.com

ご記入の上、ファックス送信をお願い致します

返 信 日	年 月 日
氏 名 (漢 字)	
氏名(ふりがな)	
住 所	(〒 -) 都 道 府 県 市(区)
電 話 番 号	
メールアドレス	
振 込 時 の 名 義 (医療法人の先生は必須)	

振込先 入会金 3万円[※](1年目の年会費を含む)
三井住友銀行 芦屋駅前支店(380)
普通 4337920
JAID 会計 村松弘康

※2年目以降の年会費は2万円です