

滋賀医科大学医学部附属病院地域連携インプラント治療システム について

齋藤 翔太¹⁾ 肥後 智樹¹⁾ 堤 泰彦¹⁾ 山元 貴弘¹⁾ 西田 尚武¹⁾
坂本 耕造²⁾ 猪田 浩理³⁾ 西川 正典¹⁾ 山本 学¹⁾

- 1) 滋賀医科大学医学部歯科口腔外科学講座 (主任: 山本 学 教授)
- 2) 坂本歯科医院 (院長: 坂本耕造)
- 3) 京都第二赤十字病院歯科口腔外科 (部長: 猪田 浩理)

Collaborative Regional Dental Implant Program in Shiga University of Medical Science Hospital

Shota SAITO¹⁾, Tomoki HIGO¹⁾, Yasuhiko TSUTSUMI¹⁾, Takahiro YAMAMOTO¹⁾, Naotake NISHIDA¹⁾,
Kozo SAKAMOTO²⁾, Hirosato INODA³⁾, Masanori NISHIKAWA¹⁾ and Gaku YAMAMOTO¹⁾

- 1) Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Shiga University of Medical Science
(Chief: Prof. Gaku YAMAMOTO)
- 2) SAKAMOTO Dental Clinic (Chief: Dr. Kozo SAKAMOTO)
- 3) Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Japanese Red Cross Kyoto Daini Hospital
(Chief: Dr. Hirosato INODA)

Abstract The Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Shiga University of Medical Science Hospital commenced a “Collaborative Regional Dental Implant Program” on February 26, 2006, to promote collaboration with the general practitioners to efficiently and safely insert dental implants, and thus, contribute to community dental health. At present, 54 dentists are registered with the implant treatment program.

We examined the patients who finished implant treatment during from February 26, 2006 to the end of December, 2008 among which 205 patients were consulted in our department. Thirty two patients (15.6%) were referred to our department by the registered dentists. Twenty three patients completed their implant treatment during this examination period. The patients were 7 males and 16 females, and the female was more abundant. Two patients were in their 20's, 2 in their 30's, 2 in their 40's, 11 in their 50's, and 6 in their 60's. Furthermore, the 6 patients with complications (26.1%) consisted of 2 patients with hypertension, one with hypertension and diabetes mellitus, one with hepatitis C virus infection and allergy, one with premature ventricular contraction, and 1 with sinusitis. During treatment, 3 patients underwent only bone augmentation, 8 underwent only implant treatment, and 12 underwent both procedures. In bone augmentation, 9 underwent guided bone regeneration (GBR), 4 underwent sinus lift, 2 underwent both GBR and sinus lift. The average number of implants ranged from 1 to 6, with the average number of the implants per patient being 2.2.

Through the improvement of the implant program and enhancement of regional collaboration, we wish to enhance our contribution to the community by providing the safe and advanced implant treatment options.

Key words Collaborative Regional Dental Implant Program, general practitioners, community

Received January 15, 2010

Correspondence: 滋賀医科大学医学部歯科口腔外科 齋藤 翔太

〒520-2121 大津市瀬田月輪町 ssaito@belle.shiga-med.ac.jp

緒言

滋賀医科大学医学部附属病院では、滋賀医科大学医学部附属病院歯科口腔外科と地域の一般歯科診療所とが緊密に連携し、相互の協力のもとに効率的かつ安全で快適なインプラント治療を行い地域住民に貢献することを目的に、2006年2月26日より「滋賀医科大学医学部附属病院地域連携インプラントシステム」(以下、本システム) [1-2]を開始したので、その概要を報告する。

本システムの概要

1. 術前診査

本システムでは、安全で安心なインプラント治療を遂行するために、全例に対して術前の全身および局所評価を徹底することとした。

全身評価については、術前に念入りな問診と全身疾患に対する各種スクリーニング検査を行った。その方法は、血液検査として血球測定(Complete Blood Count : CBC)、腎・肝機能、感染症(HBV, HCV, TP, MRSA)、その他、尿一般検査、心電図を施行し、異常が認められた際には、迅速に当該専門科へ対診し、必要に応じてコントロールした後にインプラント治療を開始することとした。

また、局所評価については、パノラマ写真、歯周病基本検査、Plaque Control Record(PCR)の測定、咬合状態と顎関節機能のチェックに加えて全例にCT撮影を行い、インプラント埋入のためのシミュレーションソフトを用いて解析し、適切なインプラントのサイズと適切な埋入位置を決定し、骨造成手術の必要性についても術前診断した。

2. 本システムへの登録から治療開始までの手続き

1) 登録の申請

本システムを利用する歯科医師は、本システムの登録医となることとし、登録医の条件としては、インプラント治療に対する基礎知識を有している証明として、いずれかのインプラントシステムの講習会を受講していることとした。登録申請書とともにインプラント講習会の受講証明書のコピーを当院の病院長に提出し、承認が得られたら本院における登録医証明書を発行することとした。

2) 患者紹介

登録医が本システムを用いてインプラント治療を開始するにあたって、紹介を受ける患者は、事前に登録医において①必要な修復処置および保存処置を終了していること。②病巣の除去と歯周病コントロールが十分に行われ(PCR:20%以下)、手術部位の骨、歯肉および粘膜が健康であること。以上の2つの局所条件が満たされていることとした。

また、登録医が患者を紹介する際には、本システム実施要項に関する承諾書と治療計画書および上下顎の石膏模型を当科へ提出することとした(図1)。さらに、本システムにおいては、紹介した登録医と当科との緊密な連携を通じて、患者情報(個性、特徴、背景など)を共有し統一した治療方針を立案するために、手術前後やその他必要に応じて適宜合同カンファランスを行った。登録医と当科における治療説明の内容(インプラント体の骨との生着率、待機期間、合併症)は一律化し、これを双方が患者に説明した上で治療を開始することとした。

「滋賀医大・地域連携インプラントシステム」治療計画書

平成 年 月 日

1. 患者情報

山田 太郎	性別: 男
生年月日: 1980.01.15	職業: 会社員
住所: 〒525-8585 滋賀県彦根市山本1-1-1	電話: 077-555-1234
主治医: 山田 太郎	紹介医: 山田 太郎

2. 依頼内容

インプラント手術の適合	適否: 希望インプラントシステム
骨増生・骨吸収・骨質の適合	適否: 骨質と骨密度: リン酸ナトリウム・リン酸カルシウム・ヒドロキシアパタイト・骨形成剤・骨吸収抑制剤・歯周病治療薬(注: 使用するものは○)

3. 紹介医

氏名	山田 太郎
資格	歯科医師
EAN	123456789
住所	〒525-8585 滋賀県彦根市山本1-1-1

4. 既往歴

既往歴の記載 アレルギーの有無、糖尿病、高血圧、心臓病、腎臓病、肝臓病、感染症、その他	虫歯コントロール 歯肉の炎症・骨質の状態、歯肉退縮、歯肉増進、歯肉切除	終了・現在治療中 終了・現在治療中
--	--	----------------------

5. 治療予定

6. 手術に対する指示事項

7. 手術見学希望

希望: 希望 () 希望 () 希望 ()

8. 承諾書

私は、滋賀医科大学医学部附属病院地域連携インプラントシステムを利用するにあたり、以下の実施要項等の事項について承諾します。

氏名: 山田 太郎
住所: 〒525-8585 滋賀県彦根市山本1-1-1
電話: 077-555-1234
医師免許番号: 滋賀 123456789
所属機関: 山田 太郎
所属部署: 山田 太郎
主治医: 山田 太郎

滋賀医科大学医学部附属病院院長 殿
滋賀医科大学医学部附属病院 殿

滋賀医科大学医学部附属病院歯科口腔外科診療部長 山本 学 印

図1: 地域連携インプラントシステム治療計画書および承諾書

3. インプラント治療における当科と登録医の分担

原則として、当科で行う行程は、

- 1) インプラント手術（一次手術，二次手術）。
- 2) 骨造成，骨再生手術：サイナスリフト，ソケットリフト，GBR(Guided Bone Regeneration)，各種骨移植，人工骨および多血小板血漿，すなわちPRP(Platelet Rich Plasma)の填入などインプラント埋入前あるいは同時手術などとし，原則として上部構造物作製などの補綴処置は登録医で行うこととした。

4. 手術に関する取り決め

1) 本システムに基づく紹介患者のインプラント手術，骨造成，骨再生手術は当科スタッフが担当して施行する。

2) 本システムの登録医は，手術室に入室して自分が紹介した患者の手術を見学することができる。

5. 本システムの特徴

1) 患者の全身状態と口腔内の状態を考慮した治療計画の立案：術前検査による全身状態の精査，炎症（歯周疾患）と咬合のコントロール（術前からメンテナンスまで）。

2) 有病者に対するインプラントおよび関連手術への対応：術前検査を行い，異常が見つかった場合には当該診療科へ対診し，必要があれば治療を行った後にインプラント治療へ移行する。

3) 安全・確実なインプラント治療：トップダウントリートメントの徹底，診断用ステントの活用，術前CT撮影とコンピューターシミュレーション。

4) インターディシプリナリー・チーム・アプローチ：高度化そして複雑化するインプラント治療への対応，様々な治療オプションの提供。

方法

以上を背景に本システムに則り，2006年2月26日から2008年12月末日までに上部構造物の装着が終了した患者に対してそのインプラント治療の内容を分析した。

方法は，診療録と手術記録を参照して患者数，性別，年齢，合併用の有無とその種類，インプラント手術およびその関連手術の内容を解析した。

結果

1) 登録医数

現在，登録医は54名であり，滋賀県内49名および他府県5名であった。

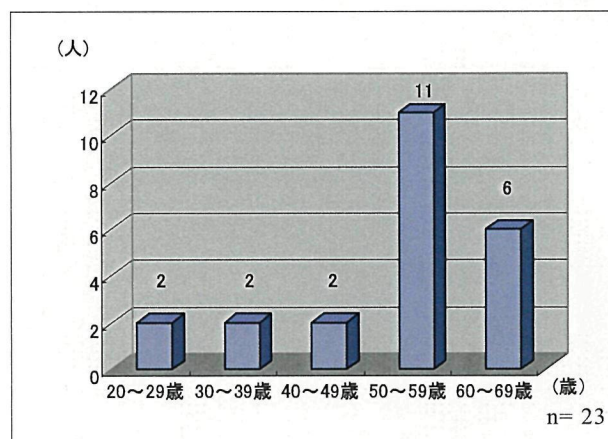
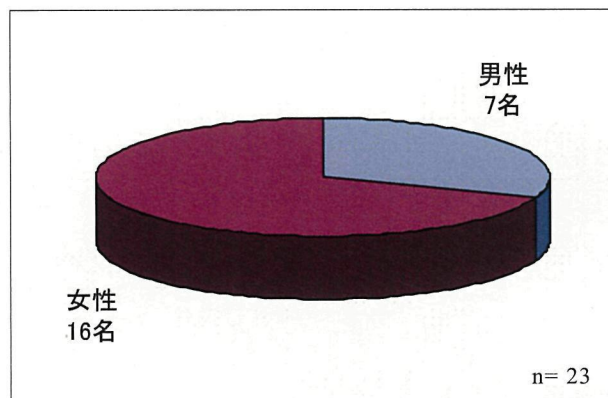


図2：患者の性別及び年齢

2) 患者数および性差

本システムを開始した2006年2月26日から2008年12月末日までに当科を受診したインプラント患者は205名であり，このうち，本システムに則り，紹介された患者は32名(15.6%)であった。このうち，実際に調査期間内に上部構造物の装着が終了した患者は23名でこの23名(11.2%)を解析した。

3) 性別および年齢

性差は，男性7名，女性16名で女性が多かった。年齢は20歳代が2名，30歳代が2名，40歳代が2名，50歳代が11名，60歳代が6名であった(図2)。

4) 合併症

合併症を有していた患者は6名(26.1%)で，その内訳は高血圧症2名，高血圧症と糖尿病の併発が1名，C型肝炎とアレルギーの併発が1名，心疾患(心室性

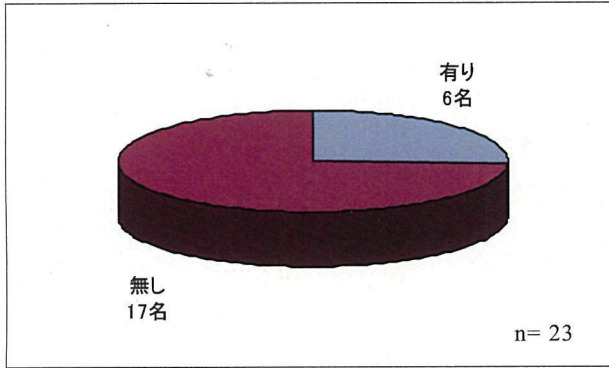


図3：合併症の有無

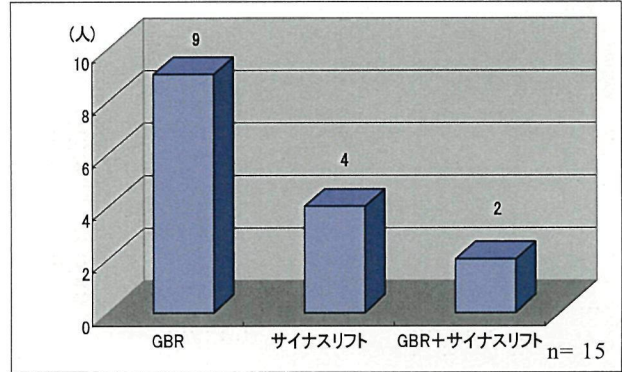


図5：骨造成実施患者の内訳
(GBR; Guided Bone Regeneration)

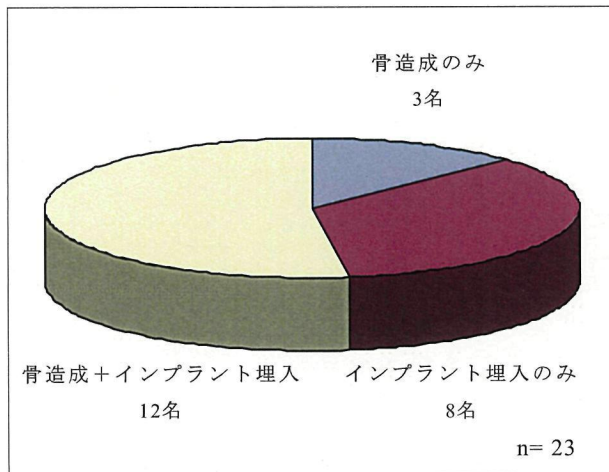


図4：治療内容

使用したインプラントはすべて骨内インプラントで、埋入したインプラント数は上顎においては、前歯部6本、小臼歯部5本、大臼歯部6本であり、下顎においては、前歯部2本、小臼歯部12本、大臼歯部20本であった(図6)。患者1名に対して埋入したインプラント数は、1本から6本で、平均2.2本であった(図7)。

6) 登録システムの稼働

本システムは、インターディシプリナリー・チーム・アプローチを特徴とするものであり、原則として当科が外科の手術部分を担当し、登録医が補綴治療からメンテナンス部分を担当するものである。しかし、前述したように、本システムに則り紹介された患者はわずかに32名(15.6%)しかなかったことは、県下の歯科診療所に本システムが十分に浸透していない証であった。その他、登録医ではない一般歯科診療所から本システムによるインプラント治療の依頼があったり、インプラント講習会の受講証明書なしに登録医の申請があったり、手続きの周知が不十分であったことが問題点であった。

期外収縮)1名、上顎洞炎1名であった(図3)。

5) 治療内容

骨造成のみが3名、インプラント埋入のみが8名、骨造成とインプラント埋入の両者を行った患者が12名であった(図4)。骨造成を行った患者15名の内訳は、骨誘導再生法(Guided Bone Regeneration: GBR)が9名、サイナスリフトが4名、GBRとサイナスリフトの両者同時施行が2名であった(図5)。

考察

かかりつけ医が病院歯科あるいは歯科口腔外科に望む病診連携機能としては、顎顔面外傷や腫瘍などの口腔外科的疾患、誤飲、誤嚥などの緊急処置、有病者や感染症患者の歯科治療などが高く、反対にインプラント、研修制度、顎関節疾患などでのMRIやCTの検査は低いと報告されている[3-4]。病診連携に関する報告

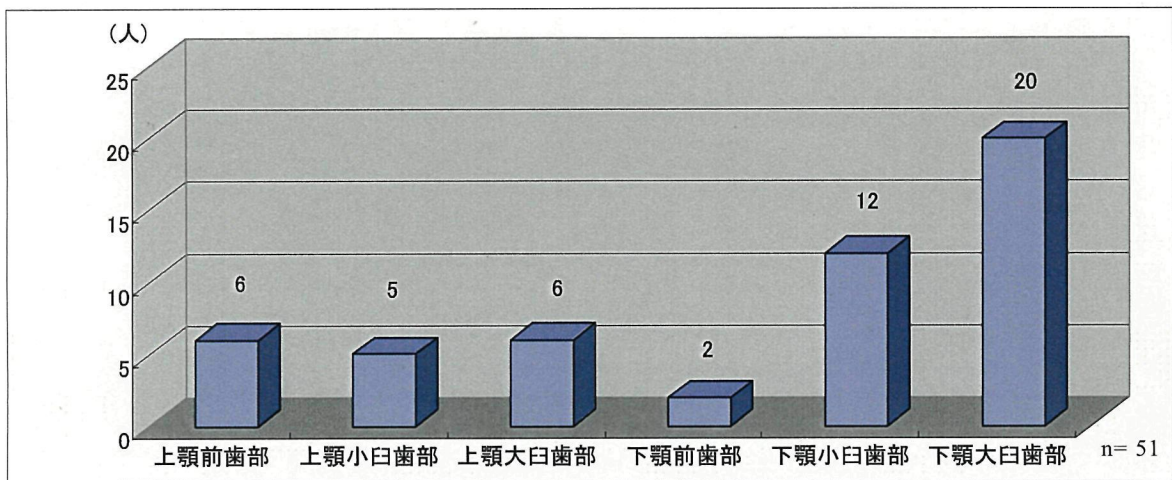


図6：部位別インプラント埋入本数

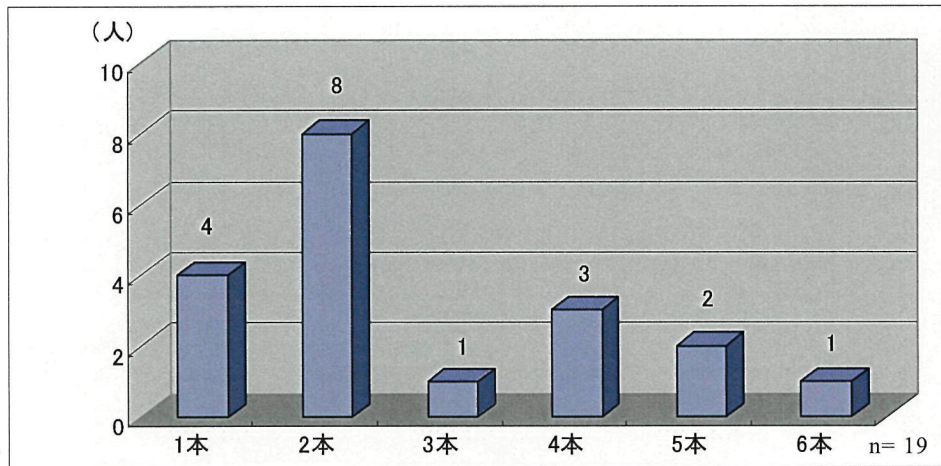


図7：患者1名当たりのインプラント埋入本数

は、有病者歯科、口腔外科患者を紹介するものがほとんどで[3-6]、これ以外のものとしては、顎変形症[7]やインプラント治療[8-10]などが認められる。

滋賀県下にインプラント治療の連携システムを設立するにあたり、われわれは滋賀県下の歯科医師のインプラント治療に対する意識と現状を知ることが目的にアンケート調査[11]を行った。2005年に滋賀県歯科医師会の7支部において定例会議に参加した335名の歯科医師に対してインプラント治療に関するアンケー

ト用紙を配布し、その場で回答してもらい回収した(回答率64.2%, 215/335名)。その中の「滋賀医科大学歯科口腔外科との地域連携インプラント診療システムができたならどのような形で利用するか？」との問いに183名の回答が得られた。その内訳は、①「診断、手術、補綴などすべてを依頼する」が77名(42.1%)、②「インプラント手術、骨造成手術などの外科的手術のみを依頼する」が46名(25.1%)、③「骨造成手術のみを依頼する」が32名(17.5%)、④「利用する予定はな

い」が 24 名 (13.1%), ⑤その他が 4 名 (2.2%) であった。その結果, ①②③の回答者の合計 155 名 (84.7%) が本システム設立の折には利用したいと希望していることが示された。

①「診断, 手術, 補綴などすべてを依頼する」の 77 名 (42.1%) は, インプラント治療の未経験者がほとんどを占めるものと考えられ, ②「インプラント手術, 骨造成手術などの外科的手術のみを依頼する」の 46 名 (25.1%) は, 本システムが希望する連携体制であり, ③「骨造成手術のみを依頼する」の 32 名 (17.5%) は, おそらく自院でインプラントを行ってはいないものの, 高度な技術の連携を希望するものであろうと推察された。

以上の結果は, 病診連携においてインプラント治療の連携希望は低いとする江面 [3] や中島 [4] の報告とは異なっているが, これは滋賀県の特徴を示しているものと推察される。

インプラント治療における病診連携としては, いくつかの報告がある [8-10]。矢島 [8] らはコーンビーム CT 撮影を目的とした病診連携を行っており, これは依頼元がビューアソフトのコンピューターを用意し, 患者とステントを依頼先の病院へ送ると, 病院はコーンビーム CT 撮影を行い, データを保存した記憶媒体を依頼元へ戻すというシステムである。また, 藤本ら [9] は開放型病院制度を利用したインプラント連携診療を行っており, これは病院歯科と放射線科が共同で病院へ紹介されたインプラント希望患者の術前 CT 撮影とシミュレーションソフトによるデータの解析を行ったり, 紹介医である一般歯科診療所の歯科医師が病院内手術室と病院スタッフを使ってインプラント手術を施行するものである。一方, 坪井ら [10] は, 骨造成あるいはインプラント埋入のみ, あるいは骨造成後のインプラント埋入, インプラント埋入と同時の骨造成, 骨造成からインプラント埋入そしてプロビジョナルレストレーションまでなど, 様々な様式の依頼に応える病診連携 (組織再生インプラント治療リファースシステム) を行っていることを報告している。すなわち, 矢島ら [8] は CT 装置を, 藤本ら [9] は CT 装置および病院の手術室とスタッフを, 坪井ら [10] は口腔外科手術における技術を提供するものであり, これらはいずれも一般歯科診療所には完備することが困難な人的および診断機器による情報を提供し, 連携治療を行っているものである。

インプラント治療における偶発症の多くは, 不十分な術前診断によるものが少なくないと考えられる。われわれの連携システムにおいては, 全例において CT 撮影を始めとした局所検査, 全身検査を行い, 異常があった場合には, 当該科へ対診し治療を受けられる。すなわち有病者のインプラント治療を含めたシステム

であることが大きな特徴である。そして, 骨造成やインプラント埋入などのリスクの高い部分に口腔外科技術を提供するものである。

ここで問題になるのは, 責任の所在である。藤本ら [4] は, 紹介医が手術を行うことから病院には一切の責任がないことを前提にしており, 坪井ら [10] は, ISQ 値あるいはアバットメントの締め付けトルク値でインプラント定着の確認を行い, 定着確認以降のすべての責任の所在は登録医に移行するとしている。このように連携治療を行うに当たっては, 責任の所在が最も問題となる点である。われわれの連携システムにおいては, まず, トップダウントリートメントを重視して, インプラント治療前の咬合再構成からインプラントの埋入位置を決定する。上部構造物の設計までを登録医と当科スタッフが共同カンファランスを行い, 双方が納得できる一連の治療方針を決定する。インプラントの定着までの責任は当科に, それ以降の責任は登録医へ移行するものとしている。術前のカンファランスでお互いが十分に討論した上で治療計画が立案できていること, また, この条件を受け入れた歯科医師が登録医となっていることから, 幸いこれまでのところ当科と紹介医との間にトラブルは生じていない。

現在, 本システムへの登録医は 54 名で, 調査期間内に当科を受診したインプラント患者は 205 名であった。このうち, 本システムに則り, 登録医から紹介されたインプラント患者は 32 名であった。これは当科におけるインプラント患者の 15.6% を占めていた。そして, このうち実際に調査期間内にインプラント治療が終了した患者は 23 名であった。患者は, 男性 7 名, 女性 16 名で女性が多く, 年代別にみると, 高齢者が少なかった。この原因は, これまでにわれわれは, 滋賀県下の歯科医師会各支部や市民公開講座で本システムの紹介を行ってきたが, インプラントの普及率が他府県に比べ低いなどの理由や県内住民のインプラント治療に対する認識が十分ではないためと思われる。今後はインプラントの普及について適切な情報の展開を行っていく必要がある。

合併症を有していた 6 名 (26.1%) の患者は, 総合病院である本院の特性を生かして迅速に当該科へ対診後, インプラント治療を行った。治療内容は, 骨造成を含んだ手術の割合が 65.2% と半数以上を占めていることは, 一般歯科診療所では対応が困難な部分を当科がカバーしていることが示された。

また, 長期に渡り矯正歯科診療所で歯列矯正を行いながら, 一般歯科診療所で咬合の再構築のための補綴治療を行った後に当科へ紹介され, さらにインプラント治療を行った三者合同による連携治療例があった。一方では, 代謝内科で糖尿病のコントロールを行いな

がら、一般歯科診療所と当科でインプラント治療を行った連携治療例も経験した。

このように、本システムは、医科、歯科の複数科にまたがる連携治療に貢献できると考えられた。

結論

今後は、さらに地域の一般歯科診療所と住民に本システムを広め、そして、本システムの改善や地域連携の強化を通じてインプラント治療における連携治療の確実性と安全性をさらに向上させ地域住民に貢献していきたいと考えている。

文献

- [1] 西川正典, 坂本耕造, 山元貴弘, 堤 泰彦, 猪田浩理, 山本 学. 滋賀医科大学附属病院地域連携インプラントシステムについて (第1報: 滋賀県歯科医師会会員におけるインプラント治療に関するアンケート調査の結果について). 日口腔インプラント誌, 21: 387, 2007. (抄録)
- [2] 西川正典, 坂本耕造, 肥後智樹, 山元貴弘, 堤泰彦, 猪田浩理, 山本 学. 滋賀医科大学附属病院地域連携インプラントシステムについて (第2報: システムの構築について). 日口腔インプラント誌, 21: 387-388, 2007. (抄録)
- [3] 江面 晃. 病診連携の推進. 歯学, 89: 20-29, 2002.
- [4] 中島 丘, 長坂 浩, 岡田春夫, 溪 祐司, 中島俊明, 遠見 治, 磯部博行, 加藤喜夫. 地域歯科医師会と高次医療機関との連携状況について. 日歯医療管理誌, 41: 264-275, 2007.
- [5] 中村修一, 河野博之, 松延彰友, 久保田浩三, 庄野庸雄, 富永和宏, 牧 憲司, 椎葉俊司, 小野堅太郎, 岡部幸子, 森本泰宏. 基幹病院としての在り方に関する調査・研究 一般臨床歯科医師が九州歯科大学附属病院に求めるもの. 九州歯会誌, 58: 178-186, 2004.
- [6] 矢坂正弘. 抗血栓薬, 勝手に止めると悔いを残す-医科歯科連携の重要性-. 日歯麻誌, 37: 113-120, 2009.
- [7] 道念正樹, 松沢正宏, 村上有二, 角野晃大, 菅原由紀, 佐藤嘉晃, 山本隆昭, 飯田順一郎, 佐藤浩一, 土井上輝夫, 内藤 敢, 高道 理, 大畑 昇, 松下和裕, 尾田充孝, 山口博雄, 戸塚靖則, 井上農夫男. 釧路赤十字病院における外科的矯正治療の発展-病病および病診連携の観点から. 日顎変形誌, 16: 190-195, 2006.
- [8] 矢島安朝. コーンビームCTと病診連携 インプラント治療における大きな利点. Dental Diamond 9, 東京, デンタルダイヤモンド社, 52-54, 2007.
- [9] 藤本雄大, 望月 亮. 病診連携の実例③開放型病院における共同診療(2). 東京, 歯界展望 108, 医歯薬出版, 1049-1053, 2006.
- [10] 坪井陽一, 岩城倫弘, 菅原健児, 西川洋一, 別所和久. 東京, 総合診断を極める!! ~インプラントを視野に入れた修復治療の診査・診断の特徴

~最新のインプラント治療を提供するには? 組織再生インプラント治療リファレンスシステムのすすめ. ザ・クインテッセンス 24, クインテッセンス出版, 126-133, 2005.

- [11] 山本 学, 坂本耕造, 西川正典. 滋賀医大・地域連携インプラントシステムアンケート集計結果, 滋歯会報, 523:18-19, 2005.

和文抄録

滋賀医科大学医学部附属病院では、歯科口腔外科と地域の一般歯科診療所とが緊密に連携し、効率的かつ安全で快適なインプラント治療を行い地域住民に貢献することを目的に2006年2月26日より「滋賀医科大学医学部附属病院地域連携インプラントシステム」を開始した。現在、本システムの登録医は54名である。

今回、本システムの開始日から2008年12月末日までに治療を終了した患者について検討を行った。この期間内に受診したインプラント患者は205名であり、本システムに則り、登録医から紹介されたインプラント患者は32名(15.6%)であった。そして調査期間内にインプラント治療が終了した患者は23名で、男性7名、女性16名で女性が多く、年齢は20歳代が2名、30歳代が2名、40歳代が2名、50歳代が11名、60歳代が6名であった。合併症を有する患者は、6名(26.1%)で、高血圧症2名、高血圧症と糖尿病の併発患者が1名、HCVとアレルギーの併発患者が1名、心室性期外収縮1名、上顎洞炎1名であった。治療内容は、骨造成のみが3名、インプラント埋入のみが8名、骨造成とインプラント埋入が12名であった。また、骨造成の内容は、GBRが9名、サイナスリフトが4名、GBRとサイナスリフトの両者が2名であった。埋入インプラント数は1本から6本で、平均2.2本であった。

今後さらに地域の一般歯科診療所と住民に本システムを広め、本システムの改善や地域連携の強化を通じてインプラント治療における連携治療の確実性と安全性をさらに向上させ地域住民に貢献していきたいと考えている。

キーワード 地域連携インプラントシステム, 一般歯科診療所, 地域