

# ワークショップ 3

## 顎骨再建とインプラント

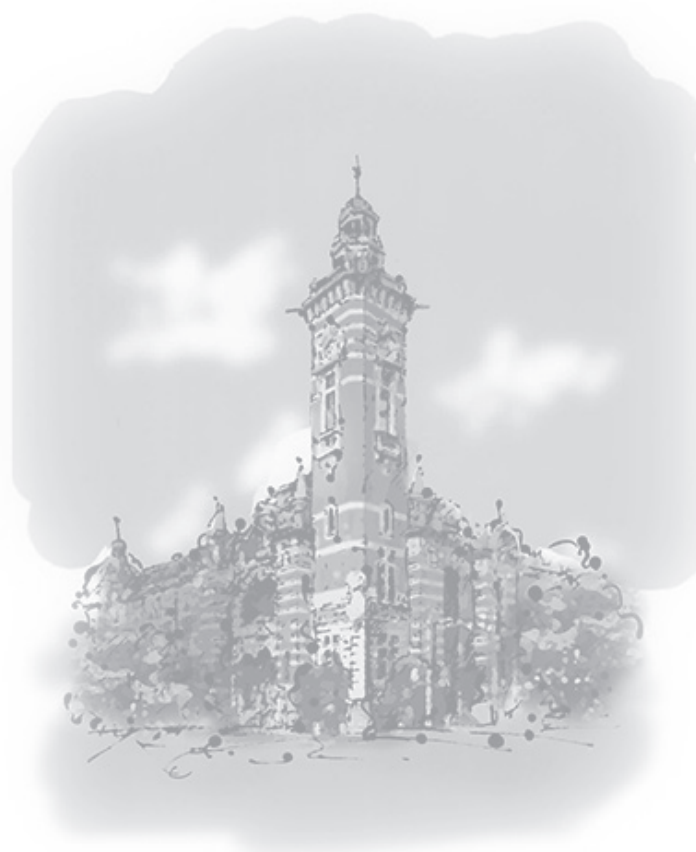
座長

**又賀 泉**

日本歯科大学生命歯学部 口腔外科学講座

**上山 吉哉**

山口大学大学院医学研究科 歯科口腔外科学講座



## ワークショップ 3 顎骨再建とインプラント

### WS3-1 腓骨皮弁とインプラントによる機能的再建;16年以上経過症例

Functional reconstruction by combination of revascularized fibular osteoseptocutaneous flap and dental implant; Longer than sixteen years experience

又賀 泉

日本歯科大学生命歯学部 口腔外科学講座

Izumi Mataga

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, The Nippon Dental University School of Life Dentistry at Tokyo

悪性腫瘍切除後の欠損は、根治性が優先されるため顎骨の欠損のみならず骨膜を含めて周囲軟組織も失われ、術前照射されているものは移植床の血流も低下していることから、再建の条件は不良である。このような場合、再建直後から移植組織へ血流を与える血管柄付き骨移植が適応で、とくに高線量照射部位への再建は絶対的適応となる。血管柄付き腓骨皮弁による顎骨再建を 1992 年 4 月から開始し、以来 28 症例 30 皮弁を経験した。今回はインプラント体を再建腓骨に埋入して上部構造を作製して 16 年以上観察しえた 8 例を対象とした。症例の内容は、女性 5 例、男性 3 例、平均年齢は 60.2 である。再建部位は下顎 7、上顎 1 で、インプラント体はすべて骨内インプラントで合計 41 本埋入した。埋入の時期は再建と同時に 2 例 9 本、再建後二次的に埋入したものが 6 例 32 本である。上部構造は術者可撤式が 1 例で、ほか 7 例は患者可撤式で、16 年間のインプラントの予後は再建と即時埋入した 1 例 4 本が脱落し累積残存率は 92% であった。脱落したインプラント部位へ 1 年後再埋入し現在も良好に経過している。16 年以上経過症例の結果より、血管柄付き腓骨皮弁による顎骨再建と、再建腓骨へのインプラント埋入とこれを固定源にした上部構造の作製は、長期的に形態のみならず機能的にも有用な再建方法であると考えられた。

### WS3-2 肩甲骨皮弁による顎骨再建とデンタルインプラントの応用

#### —特にインプラント周囲炎について—

Implant-supported restoration after maxillo-mandibular reconstruction using scapular osteocutaneous flap  
—with special reference to peri-implantitis—

○長谷川 和樹<sup>1,3</sup>、山城 正司<sup>2,3</sup>、宮本 日出雄<sup>1</sup>、清水 寿哉<sup>1</sup>

<sup>1</sup> 静岡市立静岡病院 口腔外科、<sup>2</sup> NTT 東関東病院 歯科口腔外科、<sup>3</sup> 東京医科歯科大学大学院 顎顔面外科

Kazuki Hasegawa<sup>1,3</sup>, Masashi Yamashiro<sup>2,3</sup>, Hideo Miyamoto<sup>1</sup>, Toshiya Shimizu<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Shizuoka City Hospital, Shizuoka Pref., Japan, <sup>2</sup>Dentistry and Oral surgery, NTT Medical Center Tokyo, Japan, <sup>3</sup>Dept of Maxillofacial Surgery, Tokyo Medical and Dental University, Tokyo, Japan

【目的】肩甲骨による顎骨再建後のインプラントを応用症例につき、特にインプラント周囲炎を中心に検討し報告する。

【症例の概要】平成 9 年より現在までに肩甲骨皮弁を用い顎骨を再建した症例は 94 例であり、この内インプラントを適応した症例は平成 13 年より 17 例であった。

【結果】16 例で良好なインプラントの骨結合が得られたが、1 症例で埋入直後に感染を生じ骨結合がえられなかった。補綴形態はオーバーデンチャーが多かった。上部構造作成後 8 例でインプラント周囲に炎症を認めた。この内 1 例でインプラント周囲炎がコントロールできず全てのインプラントが脱落した。

【結論】肩甲骨皮弁にて再建後インプラントを応用し、良好な咀嚼の回復が図れた。また全例で歯槽堤形成術が必要であった。再建顎骨へのデンタルインプラントの応用は、腫瘍切除後の多くの制約のある状態の中での咀嚼回復に非常に有用な手段であると考えられた。しかし比較的高い頻度でインプラント周囲炎が生じるため、定期的なフォローと専門的なケアが非常に重要であると考えられた。特に清掃性の良い良好な顎堤形態がインプラント周囲炎の予防には重要と考えられた。

## ワークショップ 3 顎骨再建とインプラント

### WS3-3 顎口腔腫瘍患者のインプラント再建治療

Dental implant treatment for oral and maxillofacial tumor patients

○筋生田 整治<sup>1</sup>、臼田 慎<sup>1</sup>、相馬 智也<sup>1</sup>、杉山 健太郎<sup>2</sup>、寺尾 保信<sup>3</sup>、大山 定男<sup>4</sup>、鬼澤 勝弘<sup>5</sup>、  
内田 育宏<sup>6</sup>、中川 種昭<sup>1</sup>、河奈 裕正<sup>1</sup>

<sup>1</sup>慶應義塾大学医学部 歯科・口腔外科学教室、<sup>2</sup>東京都立多摩総合医療センター 歯科口腔外科、<sup>3</sup>がん・感染症センター都立駒込病院 形成再建外科、<sup>4</sup>がん・感染症センター都立駒込病院 口腔外科、<sup>5</sup>川崎市立川崎病院 歯科口腔外科、<sup>6</sup>日野市立病院 歯科口腔外科

Seiji Asoda<sup>1</sup>, Shin Usuda<sup>1</sup>, Tomoya Soma<sup>1</sup>, Kentaro Sugiyama<sup>2</sup>, Yasunobu Terao<sup>3</sup>, Sadao Ohyama<sup>4</sup>, Katsuhiro Onizawa<sup>5</sup>, Ikuhiro Uchida<sup>6</sup>, Taneaki Nakagawa<sup>1</sup>, Hiromasa Kawana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Dentistry and Oral Surgery, School of Medicine, Keio University, Tokyo, Japan, <sup>2</sup>Department of Dentistry and Oral Surgery, Tokyo Metropolitan Tama Medical Center, Tokyo, Japan, <sup>3</sup>Department of Plastic and Reconstructive Surgery, Tokyo Metropolitan Cancer and Infectious diseases Center Komagome Hospital, Tokyo, Japan, <sup>4</sup>Department of Oral Surgery, Tokyo Metropolitan Cancer and Infectious diseases Center Komagome Hospital, Tokyo, Japan, <sup>5</sup>Department of Dentistry and Oral Surgery, Kawasaki Municipal Hospital, Kawasaki, Japan, <sup>6</sup>Department of Dentistry and Oral Surgery, Hino Municipal Hospital, Tokyo, Japan

顎口腔腫瘍切除後の包括的オーラルリハビリテーションにインプラント治療が有用であることは論を俟たない。しかし、悪性腫瘍切除後は軟組織の欠損量が大きく、皮弁で被覆されることも多い。このため、腫瘍切除部へのインプラント補綴のためには骨造成のみならず複数回の軟組織処置が必要となる。加えて術後化学放射線治療を実施することも少なくない。当科ではこのような理由から、悪性症例に対しては主に残存顎堤にインプラントを埋入し、軟組織の補填も含めて有床義歯で補綴している。一方、良性症例は口腔粘膜欠損が少なく、骨移植にて良好な顎堤形成が可能となる。また、予後も良好であることから、QOLを重視して腫瘍切除部への積極的な骨移植やインプラント埋入を行うことが多い。今回、当科でインプラント治療を行った70例について、これら治療方針を含めた臨床的検討を行った。原疾患は悪性46例、良性24例で、インプラント埋入部位は、悪性で健常顎堤が多く(27/46)、良性では骨移植による再建顎堤が多かった(19/24)。上部構造は、悪性で可撤式が多く(36/46)、良性では固定式が多かった(21/24)。埋入インプラント数は257本で、脱落数は13例33本(うち悪性:12例32本)であった(10年累積残存率:83.2%)。脱落リスク因子を多変量解析したところ、上下顎や埋入骨、周囲軟組織など部位による相違は認めなかったが、放射線治療が実施されている場合、有意に脱落率が高かった。

### WS3-4 下顎再建における標準的骨移植材料は何か?

—骨吸収, 整容性, 合併症, インプラント植立の観点から—

What is the standard material for mandibular reconstruction?

○横尾 聡<sup>1</sup>、牧口 貴哉<sup>1</sup>、中村 英玄<sup>1</sup>、宮崎 英隆<sup>1</sup>、橋川 和信<sup>2</sup>、古森 孝英<sup>3</sup>、笠松 厚志<sup>4</sup>、  
鶴沢 一弘<sup>4</sup>、丹沢 秀樹<sup>4</sup>

<sup>1</sup>群馬大学大学院医学研究科 顎口腔科学分野、<sup>2</sup>神戸大学大学院医学系研究科 形成外科学、<sup>3</sup>神戸大学大学院医学系研究科 口腔外科学分野、<sup>4</sup>千葉大学大学院医学研究科 口腔科学講座

Satoshi Yokoo<sup>1</sup>, Naoya Makiguchi<sup>1</sup>, Hideharu Nakamura<sup>1</sup>, Hidetaka Miyazaki<sup>1</sup>, Kazunobu Hashikawa<sup>2</sup>, Takahide Komori<sup>3</sup>, Atsushi Kasamatsu<sup>4</sup>, Kazuhiro Uzawa<sup>4</sup>, Hideki Tanzawa<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Department of Stomatology and Maxillofacial Surgery, Gunma University Graduate School of Medicine, <sup>2</sup>Department of Plastic Surgery, Kobe University Graduate School of Medicine, <sup>3</sup>Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Kobe University Graduate School of Medicine, <sup>4</sup>Department of Oral Science, China University, Graduate School of Medicine

【はじめに】われわれはこれまで下顎再建には腓骨、肩甲骨を頻用し、最近ではPCBMによる再生医学的再建も実施している。今回われわれは、移植骨の吸収、整容性、合併症、さらにはインプラント植立の観点から、下顎再建の標準的移植材料について再検討した。【対象および方法】過去19年間に神戸大学、群馬大学で施行された腓骨皮弁、肩甲骨皮弁、筋皮弁移植後に二次的にPCBMにて下顎区域再建された症例を対象とし、(1)術後の骨吸収影響因子(年齢、性別、下顎欠損長、骨切り数、腓骨栄養枝の有無、インプラントの植立、術後経過期間)を多変量解析にて、(2)腓骨皮弁と肩甲骨皮弁移植後の整容性満足度を質問表によって、(3)PCBMによる再生医学的下顎再建の適応と治癒経過について分子生物学的に検討し、(4)末梢動脈疾患(PAD)患者およびその予備軍における腓骨動脈温存の重要性などの合併症については文献的に考察を行った。

【結果およびまとめ】(1)術後の非対称性認識、移植腓骨吸収さらに末梢動脈疾患(PAD)患者およびその予備軍における腓骨動脈温存の重要性等を考慮すると、遊離腓骨皮弁における下顎再建は、骨切りを要しない下顎直線部で、顎角部が温存された症例に限定され、それ以外では他の再建法を考慮する必要がある。(2)PCBM移植は血行獲得に留意すれば広範な骨欠損に対しても有用な再建方法である。(3)インプラントの移植腓骨への埋入は骨吸収を抑制する。

## ワークショップ 3 顎骨再建とインプラント

### WS3-5 当院における広範囲顎骨支持型装置治療の臨床的検討

Clinical review of treatment with an extended jaw-supporting appliance in our hospital

○寺本 祐二、栗田 浩、鎌田 孝広、上原 忍、近藤 英司、山田 慎一  
信州大学医学部 歯科口腔外科教室

Yuji Teramoto, Hiroshi Kurita, Takahiro Kamata, Sinobu Uehara, Eiji Kondo, Shiniti Yamada  
Department of Dentistry and oral surgery, Shinshu University School of Medicine

当院では平成 15 年に厚生労働省の認可を受け「先進医療インプラント義歯」として、顎口腔領域の機能再建を行ってきた。平成 24 年より新たに「広範囲顎骨支持型装置」が保険診療に導入され、患者の経済的負担の軽減につながり、口腔腫瘍の治療から機能再建という一連の治療計画を立案することができ、口腔機能の QOL 向上に寄与できる機会が増加することが予想される。保険収載され 2 年が経過し、その治療の評価を行うことで問題点を抽出することが重要である。そこで、当院にて平成 24 年 4 月から平成 27 年 3 月までに広範囲顎骨支持型装置の適応となり治療を行った腫瘍患者 8 症例を対象に調査を行った。これらの治療は外科的加療が必要となり、顎骨再建手術、インプラント埋入手術、二次手術についての費用として全身麻酔の回数、入院日数、原疾患の手術からインプラント埋入手術までの期間、インプラント埋入から上部構造装着までの期間を調査した。また、全身疾患の既往についても調査した。全身麻酔の回数は平均 2.1 回、入院日数は平均 24.7 日であり、原疾患の手術からインプラント埋入手術までの期間は平均 22.2 か月、インプラント埋入から上部構造装着までの期間は平均 9 か月であった。これらは良性腫瘍、悪性腫瘍で、また、顎骨再建手術を一期的か二期的に行うかで違いがあった。さらに、8 名中 2 名で全身疾患の既往があり、周術期の対応が求められた。これらの内容について詳細に報告する。

### WS3-6 当科における下顎骨良性腫瘍切除後即時再建

Our concept for immediate mandibular reconstruction after segmental mandibulectomy against benign tumor

○加持 秀明<sup>1</sup>、去川 俊二<sup>1</sup>、杉浦 康史<sup>2</sup>、野口 忠秀<sup>2</sup>、森 良之<sup>2</sup>、西野 宏<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>自治医科大学 形成外科、<sup>2</sup>自治医科大学 歯科口腔外科、<sup>3</sup>自治医科大学 耳鼻咽喉科

Hideaki Kamochi<sup>1</sup>, Shunji Sarukawa<sup>1</sup>, Yasushi Sugiura<sup>2</sup>, Tadahide Noguchi<sup>2</sup>, Yoshiyuki Mori<sup>2</sup>, Hiroshi Nishino<sup>3</sup>  
<sup>1</sup>The Department of Plastic Surgery, Jichi Medical University, Tochigi, Japan, <sup>2</sup>The Department of Dentistry, Oral and Maxillofacial Surgery, Jichi Medical University, Tochigi, Japan, <sup>3</sup>The Department of Otolaryngology, Jichi Medical University, Tochigi, Japan

下顎良性腫瘍では悪性腫瘍と異なり、補助療法がなく、軟部組織の合併切除も少なく、予後が良い。このことから我々は、下顎良性腫瘍による区域切除後即時再建の目標は、審美的、機能的に悪性腫瘍の再建より高く設定することが多い。

我々が経験した下顎良性腫瘍区域切除後即時再建症例は、2004 年 12 月から 2015 年 1 月まで 9 症例(エナメル上皮腫 7 例、粘液腫 2 例)であり、年齢の中央値は 36 歳(18 歳—65 歳)であった。用いた皮弁は腓骨皮弁 3 例、腸骨弁 5 例、腹直筋皮弁 1 例であった。2 年以上フォローできた症例は 4 例であり、全例開口障害認めず補綴まで到達し、当初は全例可撤式義歯であったが、最終的にはインプラント義歯へ移行した。

下顎良性腫瘍区域切除後即時再建で我々が心がけていることは、少ない回数での外科治療完遂であり、occlusal arch と marginal arch の再建、補綴しやすい顎堤形成、筋突起部再建による頬部陥凹の予防などがある。2004 年当初は腹直筋とプレートで再建していたが、2005 年 10 月以降は骨性再建へと変わり、骨性再建自体も、腓骨の single barrel から double barrel へ、腸骨も形態加工などが症例を重ねるに従って変化していった。現在我々がやっている具体的再建方法を、術式の変遷を交えながら紹介する。

## ワークショップ 3 顎骨再建とインプラント

### WS3-7 下顎再建後のインプラント治療に関する検討

Clinical evaluation of dental implant treatment after mandibular reconstruction

○遊佐 和之<sup>1</sup>、山ノ内 秀之<sup>2</sup>、北畠 健一郎<sup>1</sup>、尾崎 尚<sup>1</sup>、石川 恵生<sup>1</sup>、橘 寛彦<sup>1</sup>、櫻井 博理<sup>3</sup>、  
飯野 光喜<sup>1</sup>

<sup>1</sup>山形大学医学部 歯科口腔形成外科学講座、<sup>2</sup>医療法人徳洲会新庄徳洲会病院 歯科口腔外科、<sup>3</sup>独立行政法人山形県・酒田病院機構日本海総合病院 歯科口腔外科

Kazuyuki Yusa<sup>1</sup>, Hideyuki Yamanouchi<sup>2</sup>, Kenichiro Kitabatake<sup>1</sup>, Hisashi Ozaki<sup>1</sup>, Shigeo Ishikawa<sup>1</sup>, Hirohiko Tachibana<sup>1</sup>, Hiromasa Sakurai<sup>3</sup>, Mitsuyoshi Iino<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Dentistry, Oral and Maxillofacial Plastic and Reconstructive Surgery Faculty of Medicine, Yamagata University, <sup>2</sup>Department of Dentistry and Oral Surgery, Yamagata Shinjo Hospital, <sup>3</sup>Department of Dentistry and Oral Surgery, Nihonkai General Hospital, Yamagata Prefectural and Sakata Municipal Hospital Organization

下顎腫瘍切除後の整容的障害、機能的障害に対して顎骨再建およびデンタルインプラントを用いた咬合再建の有用性が報告されている。今回われわれは下顎再建後、インプラント治療を行った症例に対して臨床的検討を行ったので、その概要を報告する。

対象は2009年10月から2015年10月までの6年間に下顎再建後、デンタルインプラント埋入を行った15例とし、原疾患、下顎骨の欠損形態および再建手術、インプラント埋入に関して検討を行った。内訳は男性11例、女性4例で、インプラント埋入時の平均年齢は54.3歳(23-79歳)であった。原疾患別では悪性腫瘍6例、良性腫瘍が9例であった。下顎骨の欠損形態としては辺縁欠損が2例、区域欠損が7例、半側欠損が6例であった。再建に関しては当科では良性腫瘍ではチタンプレートによる一次再建後、二期的にチタンメッシュトレイ(Ti-MT)+自家腸骨海綿骨細片(PCBM)もしくは腓骨皮弁による再建を行っており、悪性腫瘍に関しては原則として病期等のリスクファクターを考慮した上で腓骨皮弁による再建もしくは筋皮弁による再建後、二期的に硬性再建を行っている。インプラント埋入本数は計49本であり、現在までに12例に最終補綴物を装着しており、インプラントオーバーデンチャーが8例、ボーンアンカーブリッジが4例であった。

以上の症例に関して下顎再建およびインプラント治療による咬合再建が咬合機能および術後QOLに与える影響を検討し報告する。