

# インプラント埋入手術翌日 下唇のシビレを訴えた！

症例

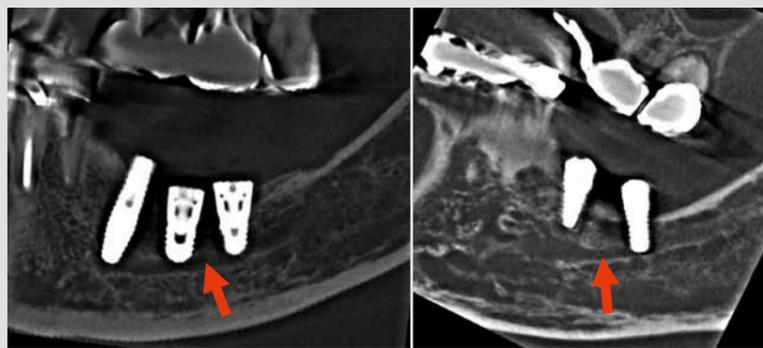
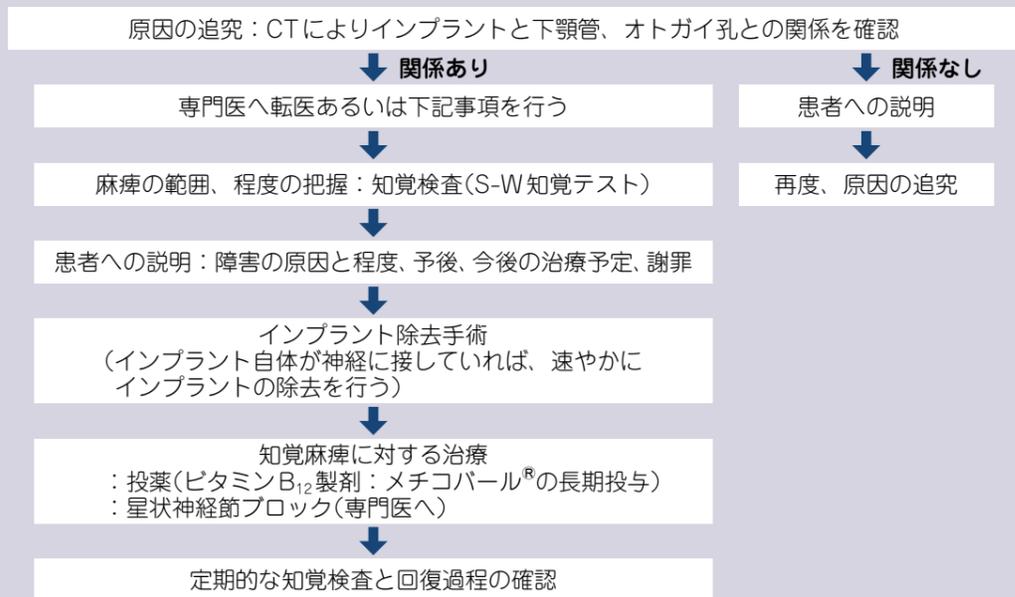


図 1-1-1  
インプラント埋入手術による神経損傷(下歯槽神経損傷)。矢印は下顎管を指す

- インプラント埋入手術に伴う神経損傷は、**下歯槽神経、オトガイ神経の知覚麻痺**が主なものである。
- 神経損傷を疑う場合は、早期に**CT撮影**を行い、原因を明らかにする必要がある。
- 早急に**インプラントの除去**を必要とすることが多い。

処

原因、損傷の程度、麻痺の範囲、予後を明確にする。



予防

安全、確実な手術計画を立てる。

- ①全症例にCTが必要
  - CTデータをもとにした正確な術前診断と無理のない手術計画を立てる (CT上で下顎管やオトガイ孔からの安全域を1.5 mm以上とり、インプラントのサイズを決定する)。
- ②手術手技
  - 危険な部位でのドリリングは、**超低速**で回転を止めながら少しずつ行い、決して強圧をかけ一気に形成するようなことは行わない。
- ③知識の再確認
  - 下歯槽神経の走行を再確認する。
  - 神経損傷の分類、回復期間、回復の病態を再確認する。



ATTENTION!

... ATTENTION! ATTENTION! ATTENTION! ATTENTION! ATTENTION! ATTENTION!

## 解剖の基礎知識：下歯槽神経の走行

下歯槽神経は下顎孔より下顎管に入り、下顎管の経過と一致して顎骨内を経過する。この際大白歯部までは下顎骨舌側壁近くを走行するが、そこから方向を外方に変える。第一小臼歯と第二小臼歯の間で方向を後上方、外方に変え、ループを作って第二小臼歯付近でオトガイ孔より出る( 図 1-1-2 、 図 1-1-3 )。

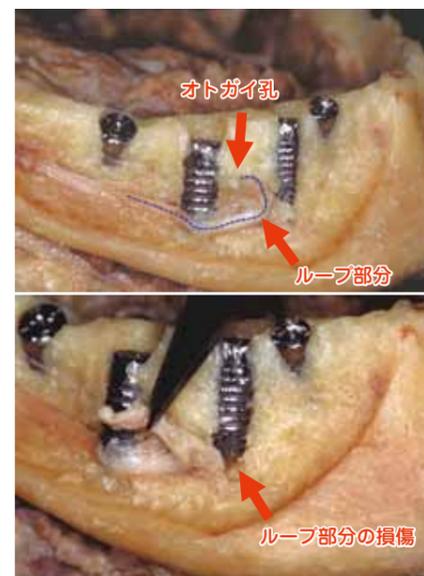


図 1-1-2 下歯槽神経の走行

(上)下歯槽神経はオトガイ孔から出る直前に、後上方、外方に向きを変え、前方にループを作って下顎骨を出る。点線は下歯槽神経の走行を示す  
(下)インプラントの埋入により、オトガイ孔より前方部の下歯槽神経のループ部分を損傷した症例  
(写真提供：東京歯科大学 解剖学講座)

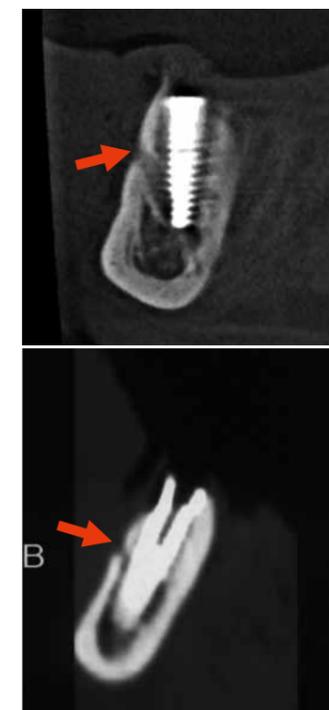


図 1-1-3 オトガイ孔部に埋入されたインプラント  
矢印はオトガイ孔

# インプラントが 上顎洞に落ちてしまった!

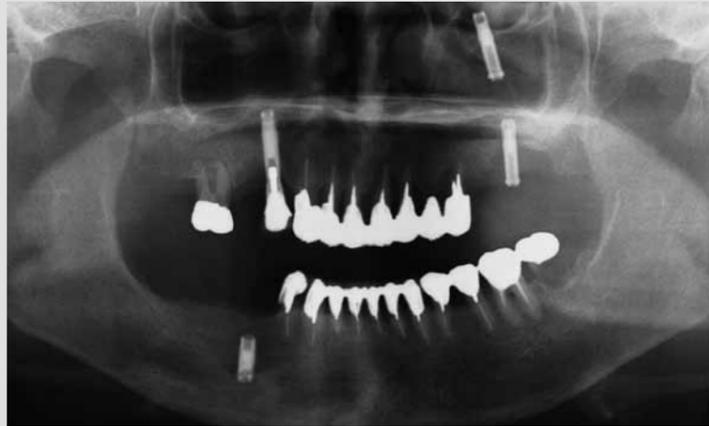


図 1-4-1 一次手術中インプラントが迷入し、15年間放置された症例

- インプラント埋入時にソケットリフトを併用し、誤って上顎洞内にインプラントを押し込んでしまう危険がある。
- また、ドリリング中に上顎洞内へ穿孔したことに気づかず、インプラントを埋入時、迷入を引き起こすこともある。

**対処法**

インプラントの位置を確認する。

- 上顎洞炎を併発する危険性が高いため、迷入したインプラントをそのまま放置してはならない。
- 迷入したインプラントの位置を確認し、自分の技術でそれを除去できるかを判断する。

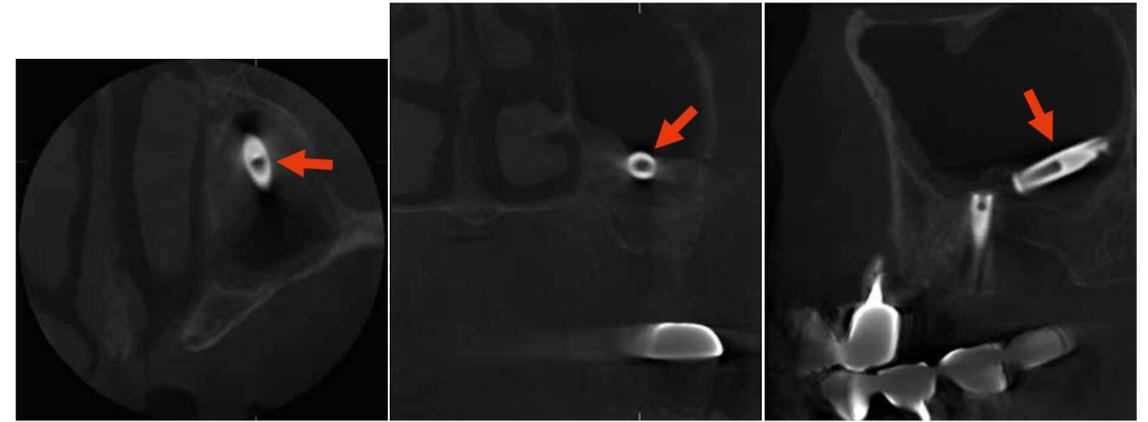
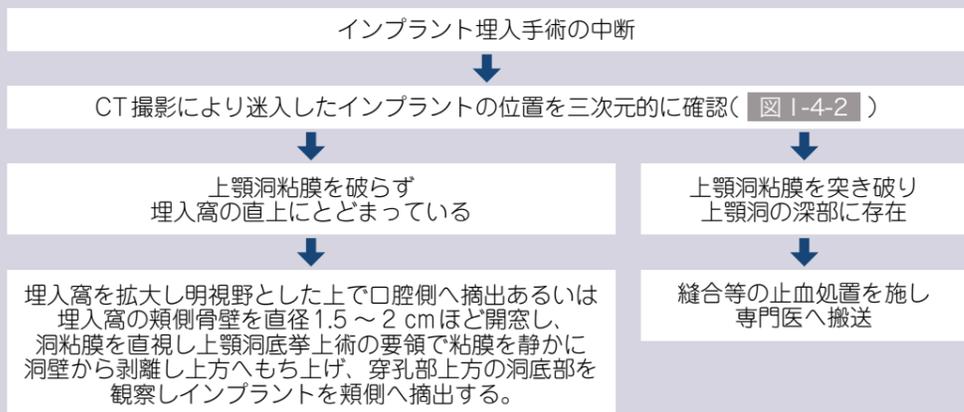


図 1-4-2 インプラントの迷入位置の確認  
CT撮影によりインプラントの迷入位置を正確に把握することができる(矢印は迷入したインプラント)

**予防法**

CTによる術前診断と十分な初期固定。

- 1 CTデータの確認**
  - インプラント治療には必ずCT画像が必要である。ソケットリフトを行う場合、同部の骨質の状況と上顎洞までの距離を確実に把握する。骨質の状況が悪ければボーンコンデンスを併用する。
- 2 インプラントシステムの選択**
  - 槌打してインプラントを埋入するタイプのシステムをソケットリフト部に用いることは、上顎洞内へ迷入させる危険が高い。
- 3 手術手技**
  - インプラント埋入時、骨質が不良であり初期固定が得られにくいと考えられた場合は、計画を変更し、太いサイズのインプラントを用いるか、不可能であれば埋入せずに手術を終了し再埋入を予定する。



**ATTENTION!**

... ATTENTION! ATTENTION! ATTENTION! ATTENTION! ATTENTION! ATTENTION!

手術手技の工夫とインプラントの選択

- 意識的に(ソケットリフト)あるいは無意識に(上顎洞穿孔)上顎洞と交通した場合、同部の骨質がタイプⅢ、Ⅳ(Lekholm and Zarb)であると初期固定が得られにくく、上顎洞へのインプラントの迷入に注意する必要がある。このような時は、ボーンコンデンスを行うことにより、十分な初期固定を得ることが大切である。
- インプラントシステムとしては、スクリュータイプでしかもルートフォームタイプのテーパ付きシステムが安全である。

# アバットメントが回転する！

症例



a. 初診時のデンタルエックス線写真  
b. アバットメントの不確実な締結により辺縁が損傷したインプラント頸部ヘキサゴン

図 11-2-1

- 6| のインプラント上部構造が装着直後から度々緩み、アバットメントスクリューの再締結を半年以上にわたって頻回に繰り返すが改善しないため来院した。初診時には咬合接触のないテンポラリー上部構造が装着されていたが、緩みやすさは変わらないという。
- アバットメントを撤去して確認したところ、回転防止機構のあるアバットメントが使用されていたがインプラント体連結部のヘキサゴン辺縁がなめられ損傷していた。

対処法

回転防止機構を付与する。

- 回転防止機構のあるアバットメントに交換する ( 図 11-2-2 )
- 接触点を工夫し上部構造の回転を防止する ( 図 11-2-3 )



図 11-2-2 ト基底部の六角形の凹部(写真中央)がインプラント頸部の凸部に接合し、水平的な回転を防止する



図 11-2-3 インプラント体の埋入位置に問題がある場合は、コンポーネント間の回転防止機構だけでは不十分で歯冠隣接面のロングコンタクト化など上部構造に対する配慮も必要である

防 法

アバットメントの種類を熟知し、適切なアバットメントを選択する。

- ① 回転防止機構のあるアバットメントを使用する。  
単独歯欠損に複数歯連結固定用のアバットメントを使用していないか。
- ② 隣接歯とのコンタクトの確認
  - テーパー嵌合タイプのアバットメント等で回転防止機構がない場合は隣接歯とのコンタクトを確認する。
  - 正しいコンタクトが得られない場合は隣接歯の歯冠補綴等が事前に必要。
- ③ アバットメント連結時に回転防止機構がなめられ、破壊されてしまわないように、必ずトランスファーキーを使用してアバットメントの位置づけ、スクリュー締結を行う ( 図 11-2-4 )。
- ④ 咬合状態の確認。

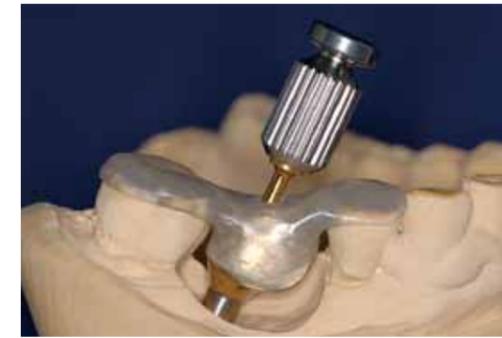


図 11-2-4 アバットメントの位置づけを確実にを行うためのレジン製トランスファーキー



ATTENTION!

... ATTENTION! ATTENTION! ATTENTION! ATTENTION! ATTENTION! ATTENTION!

## 回転防止機構について理解する

複数のインプラントが埋入され、それらが上部構造で連結される場合には、インプラントとアバットメントとの間に回転防止機構は必要ない。しかし、単独歯欠損や多数歯欠損でも単冠で上部構造を製作するような場合には、インプラントとアバットメントの回転を防止する策を講じる必要がある。

多くのシステムでは、連結冠用(ブリッジ用)と単冠用(クラウン用)にアバットメントが分かれていて、単冠用のアバットメントには、たとえばインプラントの六角形の凸部にアバットメントの六角形の凹部が嵌合するといった回転防止機構が付与されている。まずは、上部構造に対するアバットメントの選択を誤らないことが大切である。

一方、回転防止機構をもたないインプラントシステムでは、隣接歯とのコンタクトの付与が重要で、臨床的にはロングコンタクト化することで回転防止を得ている場合が多い。これらの策を講じているにもかかわらず、アバットメントが回転してしまう場合は、回転防止機構を損傷している場合が多い。

回転防止機構を損傷する原因は、連結時の手技によるものがほとんどである。アバットメント連結時に正しくアバットメントが位置づけられていないにもかかわらず、無理にスクリューを締結すると、連結機構を損傷してしまうことがある。

アバットメントスクリューの締結は、トランスファーキーを使用してアバットメントがインプラント上に確実に位置づけられてから行わなければならない。

# インプラント手術中に、出血が止まらない！

症例



- 「いつもより出血多いなあ」
- 「ワーファリン飲んでます」

図 III-8-1 移植骨を固定したスクリューを除去する際の切開・剥離の所見

対処

異常出血がおこったら局所止血を行い、危機的状況ではFFPを投与する。

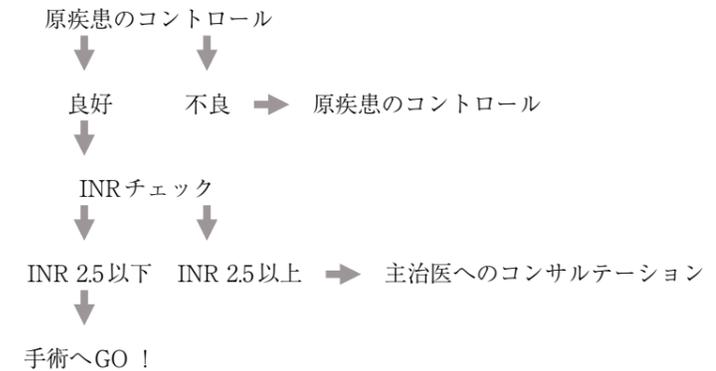


- 抗凝固薬ワルファリン(ワーファリン、アレファリン®、ワーリン®等)内服者では、異常出血をきたす場合がある。
- 最初に局所止血薬、電気メス、縫合による対処を行う。
- 止血用シーネを作成し、適用する。
- それでも止血できない危機的出血には新鮮凍結血漿 (FFP) を投与する。通常は手術に関連するFFPの投与は、緊急手術時に限って適応される。
- 濃縮プロトロンビン複合体製剤の使用を勧めるガイドラインもある。
- ワルファリンは凝固因子のビタミンKを阻害することで抗凝固作用を発現するので、ビタミンKを投与すると数時間以内に出血傾向が改善する。

予防法

異常出血をおこさないためには、INRを把握する。

- ①ワルファリン服用が必要になった疾患を把握する。
- ②INRを把握する。
- ③局所止血の準備を行う。



メモ

出血の原因

- ①局所的な原因 → 第II章参照
- ②出血性疾患
- ③抗凝固薬や抗血小板薬の服用

メモ

INR

PT-INR (Prothrombin Time-International Normalized Ratio: 国際標準化プロトロンビン比) の略。116ページのワンポイントアドバイス参照。

## column

### 1. ワルファリン服用患者のインプラント処置

手術時の止血のしやすさは、「手術する局所の状態」と「凝固時間の検査結果」によって異なる。局所的な異常出血の原因は、血管損傷(第II章)の他、炎症組織の存在があるが、インプラント手術では炎症がないことが前提である。切開部は縫合によって一時閉鎖が可能であり比較的止血しやすいが、粘膜骨膜弁を剥離した骨面や粘膜面からの止血が続く場合があるので電気メス等によって確実に止血してから縫合した方がよい。術前に全身的・局所の状態をよく把握し、異常出血がおこらないように準備を整えておく必要がある。

### 2. 抗血栓療法とは～抗凝固療法と抗血小板療法～

血栓形成が、赤血球とフィブリンが主体をなす場合は抗凝固療法、血小板の凝集が主体の時には抗血小板療法が行われる。通常、人工弁置換術後や心房細動、深部静脈血栓症には抗凝固薬が投与され、心筋梗塞や脳梗塞の予防には抗血小板薬が使用されるが、両者を同時に服用する患者も少なくない。