臨床報告

下顎管が歯根間を貫通している埋伏智歯を2回に分けて抜歯した1例

大 竹 千 尋* 松 田 哲*** 飯 倉 拓 也*
草 間 淳* 飯 塚 奈 々* 小 澤 万 純*
嶋 田 淳*** 下 島 孝 裕**

Case of Two-stage Extraction of an Impacted Third Molar in Which the Mandibular Canal Passes through the Roots

CHIHIRO OTAKE*, SATORU MATSUDA***, TAKUYA IIKURA*,
JUN KUSAMA*, NANA IIZUKA*, MASUMI OZAWA*,
JUN SHIMADA*** AND TAKAHIRO SHIMOJIMA**

Abstract : In cases where wisdom teeth approach the mandibular canal, attention must be paid to potential injury of the mandibular canal during extraction.

The present patient was a 61-year-old woman, in whom bony impaction of tooth 48 was causing pericoronitis. Computed tomography examination revealed that the inferior alveolar nerve was passing between the tooth roots.

We selected a two-stage tooth extraction method. As the first treatment step, we removed the crown of tooth 48. During the second treatment step, we confirmed slight movement of the root and an enlarged periodontal ligament cavity after a 6-month transition period. During extraction of the root, the periapical alveolar bone was first cut using an ultrasonic bone cutting instrument, and root partition was then performed. Surgical invasion into the inferior alveolar nerve and soft tissue was minimized through the use of an ultrasonic bone cutting instrument. In difficult extraction cases such as this, we believe that use of the two-stage extraction method and an ultrasonic bone cutting instrument is effective.

Key words : two-stage extraction method (2回法抜歯術), lower jaw wisdom tooth (下顎智歯), inferior alveolar nerve (下歯槽神経), ultrasonic bone cutting instrument (超音波骨切削装置), CT examination (CT 検査)

[Received Oct. 23, 2017]

緒 言

下顎埋伏智歯抜歯術は口腔外科領域で最も頻繁に行われる手術のひとつである^{1,2)}。下顎埋伏智歯抜歯後の合併症として、下歯槽神経損傷によるオトガイ神経麻痺があり発生率は数パーセントと言われている³⁻¹⁰⁾。下顎管と近接する智歯抜歯に際しては、その障害を回避するために、下顎管と智歯の位置関係をCT検査により正確に把握した上で

抜歯することが必要である^{3,11,12)}。画像診断の結果、下顎管と智歯とが近接していることが判明した場合、抜歯後知覚異常の発生を可及的に防止するために、埋伏智歯の歯冠部分を分割抜去し、歯根部分が歯冠部分を抜去した際に生じたスペースへ移動し、下顎管と歯根とが離開してから歯根部分を抜歯する、2回法抜歯術を行う場合がある^{3,13,14)}。また、埋伏智歯周囲骨、埋伏智歯歯根分割の際、超音波切削器具を使用することにより、タービンなどの回転切削器

* 明海大学 PDI 東京歯科診療所 (主任: 松田 哲所長)

** 明海大学歯学部機能保存回復学講座オーラル・リハビリテーション学分野 (主任: 下島孝裕教授)

*** 明海大学歯学部病態診断治療学講座口腔顎顔面外科学分野 I (主任: 嶋田 淳教授)

* *Meikai University PDI Tokyo Dental Clinic* (Chief: Director SATORU MATSUDA) 1-38-2 Yoyogi, Shibuya-ku, Tokyo 151-0053, Japan.

** *Division of Oral Rehabilitation, Department of Restorative & Biomaterials Sciences* (Chief: Prof. TAKAHIRO SHIMOJIMA)

*** *First Division of Oral and Maxillofacial Surgery, Department of Diagnostic* (Chief: Prof. JUN SHIMADA)

具を用いるよりも下歯槽神経への影響を抑えることができる^{11, 15-18)}。

今回、下顎管が歯根間を通る埋伏智歯抜歯において2回法抜歯術と超音波骨切削装置を用い、良好な結果が得られたので報告する。

症 例

患者：61歳，女性。

主訴：下顎右側の奥の歯肉が痛い。

初診：2012年4月27日。

現病歴：数年前より何度か下顎右側後方歯肉の腫脹を繰り返していたが放置，来院数日前より疼痛が発現し本診療所へ来院。

既往歴・家族歴：特記すべき事項なし。

現症：

口腔内所見：48は，歯冠部分が一部萌出し，周囲歯肉の腫脹，発赤，圧痛が認められた。

歯周組織検査：歯周組織検査では，47遠心部に4mmの歯周ポケット，プロービング時の出血を認めた。

X線所見：初診時のパノラマX線写真検査の結果，下顎管の上壁，下壁ともに智歯根尖の上部に位置し，歯槽硬線の消失，歯根膜腔の透過性の亢進，下顎管の彎曲が認められた（写真1）。

CT所見：初診時のCT画像検査の結果，根間内に下顎管の走行を認めた（写真2，3）。

臨床診断：智歯周囲炎，Winterの分類：Class II，Position B。

治療方針

48は智歯周囲炎のため抜歯と判断した。

抜歯術は，根間内に下歯槽神経の走行を認めたため抜歯時の下顎管への損傷を考慮し2回法抜歯術を行うこととした。また，正確な骨の削合と軟組織，特に神経組織への侵襲が少ない，超音波骨切削装置を併用することにより，下顎管の損傷を回避することとした。

写真1 初診時（2012年4月27日）のパノラマX線写真
歯槽硬線の消失，歯根膜腔の透過性の亢進，下顎管の彎曲が認められた。

処置および経過

1. 1回目処置

口腔内消毒ののち，歯科用局所麻酔剤オーラ[®]注歯科用カートリッジ（リドカイン塩酸塩・アドレナリン酒石酸水素塩注射剤：昭和薬品加工株式会社製）を用い下顎孔伝達麻酔・48周囲への浸潤麻酔を行った。十分な麻酔奏効ののち，47近心歯頸部より遠心歯頸部に向け歯肉溝内切開，47遠心より下顎枝前縁方向へ歯槽頂切開歯肉切開を加えて歯肉粘膜骨膜弁を剥離し，48歯冠の位置や状態の確認を行った。ゼックリアバー（Dentsply-Maillefer社）を使用し歯冠周囲骨の削除，歯冠部分の分割除去を行った。歯冠部除去後は，縫合により歯肉弁は完全閉鎖創となるように閉鎖した^{3, 11, 14, 17)}。術後は，抗生物質（セフジニルカプセル100mg分33C5日分）と鎮痛剤（ロキソプロフェンNa錠60mg2T）を処方し，口腔内の消毒と感染予防のため洗口剤（ベンゼトニウム塩化物液）による洗浄と患部の48時間の冷却と安静を指示した。

写真2 初診時のCT画像1
下顎管の歯根間貫通を認める。

写真3 初診時のCT画像2

写真 4 術前、術後のパノラマ X 線写真
智歯根尖と下顎管下縁との最接近部の距離を計測し、術前術後で 0.4mm の移動を確認。
左：分割除去前
右：分割除去 6 か月経過

写真 5 歯冠部分の分割除去後の CT 画像
0.4mm の移動を確認。

歯冠部分の分割除去後、疼痛や腫脹などの症状が数日間続いたが、歯質削除による冷水痛などの歯髓症状は認められなかった。

2. 2 回目処置

1 回目処置から 6 か月後、X 線検査・CT 画像検査により、智歯根尖と下顎管下縁との最接近部の術前術後の距離を計測し、0.4mm のわずかな移動と歯根膜腔の拡大像を確認し 2 回目処置を行った（写真 4, 5）。

1 回目同様準備を行い 47 近心歯頸部より遠心歯頸部にかけて歯肉溝内切開、47 遠心より下顎枝前縁方向へ歯槽頂歯肉切開を加えて歯肉粘膜骨膜弁を剝離し、残存している 48 歯根部を明示した。まず残存している歯冠部をゼクリアバーを用いて除去した。歯根部の抜歯においては、根間内に下歯槽神経の走行が認められるため、はじめストレートのフィッシャーバーや超音波骨切削装置（パリオサージ株式会社ナカニシ パリオサージ LED MODEL NE214）

の骨切り用の先端チップ（SG17, SG4）を用いて歯根周囲歯槽骨を歯根の最大豊隆部が露出するよう削合し、その後近心根と遠心根の分割を行った（写真 6, 7, 8）。下歯槽神経を傷つけないよう慎重に歯根分割を行った。まずヘーベルヤルートチップピックを用いて遠心根の抜歯を行い、同様に近心根の抜歯を行った。抜歯窩には下歯槽神経や下歯槽神経血管束は確認できなかったが、根間中隔様の下顎管壁が認められた（写真 9, 10）。超音波骨切削装置の使用により、下歯槽神経や軟組織への外科的侵襲を最小限に抜歯した。

歯根部抜歯後の反応性腫脹や知覚異常、疼痛の消退後の神経症状は特に現れず、10 か月経過後も異常症状もなく状態は良好である。

考 察

下顎埋伏智歯抜歯術は口腔外科領域で最も頻繁に行われる手術のひとつであり、下顎埋伏智歯抜歯後の合併症として、下歯槽神経損傷によるオトガイ神経麻痺がある。その障害が発生した場合の患者の精神的・肉体的負担は大きく、訴訟問題に発展することもある³⁾。そのため、術者は下顎管と智歯の位置関係を CT 検査でより正確に把握した上で抜歯することが必要である¹²⁾。

今回の症例では、智歯の歯根間に下顎管の走行が CT 所見により認められたため 2 回法抜歯術に加えて超音波骨切削装置を用いた。歯冠部分だけを除去し歯根部分を残す coronectomy（歯冠除去術）という方法³⁾もあるが、創部閉鎖不全やドライソケットに起因した残存歯根の歯髓炎にかかる可能性を考えて、2 回法を選択した¹¹⁾。2 回法抜歯術とは、智歯萌出の障害になっている歯冠部分を除去することにより、除去した歯冠部スペースへ歯根が移動し、その結果歯根と下顎管とが離れるのを待って残存歯根を抜歯する方法である。1 回目の処置の際には、歯冠部分の歯質

写真 6 超音波骨切削装置による歯根分割

写真 9 遠心根の抜歯時

写真 7 超音波骨切削装置の骨切削用先端チップ
 上：SG17（歯根抜歯時骨切削用）
 下：SG4（骨切除・骨整形用）

写真 8 歯根の分割完了時

写真 10 抜歯完了時
 歯根の抜歯後に下顎管壁を確認。

削除による冷水痛や歯髄症状を発現させないために完全閉創とすることが大事である。閉創困難で歯冠が露出する場合ではセメント覆髄を行う³⁾。2回目の処置を行うまでの

待機期間は2～12か月かかり智歯の移動量で決定をしていく¹³⁾。X線検査・CT画像検査により、智歯根尖と下顎管下縁との最接近部の距離を計測し、6か月後に0.4mmの移動を確認した。手術時に肉眼での移動は確認できなかった。野村らの研究¹⁴⁾において、平均智歯移動量は1か月あたり0.8mmであり待機期間は平均3.9か月であった。これらと比較し、移動量が極めて少なかったため、これ以上の待機期間を設けたとしても移動を見込めないと判断し、この時点で2回目の処置に移行した。歯根が下歯槽神経を挟み込んでいるため、移動距離はわずかであったと考える。超音波骨切削装置は、正確な骨の削合が可能であり、軟組織の損傷や巻き込みが少なく、術野からの出血量が少ないことなどが利点として挙げられるが、切削の速度が遅いため時間を要することが欠点である¹⁹⁻²¹⁾。通常の下顎埋伏智歯抜歯時に用いるバーによる神経の損傷形態は巻き込みによる部分的あるいは全体的な実質欠損であり、鋭利な刃物による損傷よりも神経再生にとっては不利な状況であるため、神経再生の予後は切断縫合例よりも悪く数か月かかる¹⁵⁻¹⁸⁾。しかし超音波骨切削装置では、硬組織切削中に

誤って神経線維束に接触した場合でも、短時間接触であれば神経断裂は認められず神経障害は軽微であり、髄鞘の軽度な変性が認められるだけであるため、術後4～8週という早期に機能的・形態学的回復が得られるとの報告がある^{18, 22, 23)}。バーと超音波骨切削装置を術野によって使い分けそれぞれの利点を生かしていくことでより短時間で安全な抜歯が行えると考える。

下顎管が歯根間を走行する智歯抜歯において術後のオトガイ神経麻痺を防ぐためには、下顎管と智歯の位置関係をX線写真検査やCT検査でより正確に把握した上で抜歯することが大切であるが、抜歯には習熟した技術も必要である。

しかしながら、2回法抜歯を行うことで歯の移動により歯根と下顎管とが離れれば、抜歯操作が容易になる。

また超音波骨切削装置を併用することでより正確な操作と神経麻痺発生の可能性を軽減できるため、患者への侵襲や恐怖感、精神的負担が減少することは、術者にとっても有用なことである。

結 論

下歯槽神経が歯根間を走行する智歯抜歯において2回法抜歯、および超音波骨切削装置を用いることで、知覚異常の出現の回避や術後の不快症状を最小限にとどめることができた。本ケースの様な困難な抜歯症例において、2回法抜歯、および超音波骨切削装置の使用は有効であると考えられる。

謝辞および利益相反 本論文に関連し、開示すべき利益相反はありません。

本研究は、第28回日本口腔診断学会総会学術大会（東京）で発表した。

引用文献

- 1) 鯉江正人：私の歯科口腔外科診療所の現状と役割。国際歯学士日本部会誌, 42 : 36-39, 2011.
- 2) 森山雅文, 竹之下康治, 大山順子, 他：下顎智歯抜歯後に発症した二次感染についての検討。日口腔科会誌, 57 : 239-244, 2008.
- 3) 野添悦郎, 中村康典, 大河内孝子, 他：オトガイ神経知覚異常回避のための下顎2回法抜歯の臨床的検討。日本口腔外科学会誌, 60 : 317-324, 2011.
- 4) 湯浅秀道, 河合俊彦, 尾澤洋子, 他：下顎埋伏智歯抜歯の臨床的検討。日口腔外会誌, 38 : 1162-1163, 1992.
- 5) Rood, J.P.: Lingual split technique. Br Dent J : 402-403, 1983.
- 6) Schultze-Mosgau, S. and Reich, R.H.: Assessment of inferior alveolar and lingual nerve disturbances after dentoalveolar surgery, and of recovery of sensitivity. Int J Oral Maxillofac Surg, 22 : 214-217, 1993.
- 7) de Boer, M.P., Raghoobar, G.M., Stegnga, B., et al.: Complications after mandibular third molar extraction. Quintessence International, 26 : 779-784, 1995.
- 8) 三浦康次郎, 木野孔司, 渋谷寿久, 他：下顎埋伏智歯抜歯後の神経麻痺。口腔病会誌, 65 : 1-5, 1998.
- 9) 野間弘康, 佐々木研一：歯科治療時に起きた下歯槽神経麻痺に対する外科処置。歯ジャーナル, 20 : 201-211, 1984.
- 10) 南保秀行, 野間弘康：埋伏抜歯時の下顎管損傷。DENT DIAMOND, 16 : 60-63, 1991.
- 11) 畑 毅, 万代とし子, 石田光生, 他：下顎埋伏智歯抜歯により起こる下唇知覚防止への試み—CT検査と歯冠切除術について—。川崎医会誌, 38 : 19-24, 2012.
- 12) 伊藤正樹, 宮城島俊雄, 鬼塚博之, 他：下顎智歯と下顎管の位置関係—CTによる術前評価—。日口腔外会誌, 40 : 148-154, 1994.
- 13) 仲井義信, 和気裕之, 岩城 博：二回法智歯抜歯—術後知覚麻痺を回避する方法—。DENT DIAMOND, 19 : 25-42, 1994.
- 14) 野村泰慎, 野口信宏, 後藤昌昭, 他：埋伏智歯2回法抜歯についての検討—智歯と下顎管が近接した症例について—。Quintessence, 19 : 1899-1904, 2000.
- 15) 山口晋一, 野間弘康, 柴原孝彦：硬組織用超音波メスによる下歯槽神経損傷—短時間接触による影響—。歯科学報, 105 : 31-43, 2005.
- 16) 杉山紀子, 野間弘康, 佐々木研一：硬組織用超音波メスが末梢神経繊維に及ぼす影響に関する実験的研究—硬組織用超音波メスと回転切削器具との比較検討—。歯科学報, 99 : 983-1001, 1999.
- 17) 後藤新吾, 栗田賢一, 波多野裕子, 他：下顎第三大臼歯冠部切除後に歯根摘出に至った症例の検討。日口腔外会誌, 57 : 27-33, 2011.
- 18) 井出愛周, 野間弘康：硬組織切削用超音波メスの骨創傷治療におよぼす影響に関する実験的研究。歯科学報, 99 : 753-770, 1999.
- 19) 小澤 誠, 上田一彦, 廣安一彦, 他：超音波骨切削器具の違いによる切削効率と切削面積および騒音の比較。日口腔インプラント会誌, 29 : 167-172, 2016.
- 20) 白鳥清人：超音波切削器具を用いたインプラント治療。日口腔インプラント会誌, 30 : 6-11, 2017.
- 21) 香月 武：超音波振動のインプラント手術への応用。日口腔インプラント会誌, 30 : 1-5, 2017.
- 22) 井出愛周, 矢島安朝, 山根源之, 他：硬組織切削用超音波メスの顎変形症手術への応用。日顎変形会誌, 7 : 181-183, 1988.
- 23) 高崎義人, 野間弘康, 山根源之, 他：口腔外科手術時における硬組織用超音波メスの使用経験—特に下歯槽神経血管束掘り出し時の術後知覚障害について—。歯科学報, 97 : 655-663, 1997.