

歯科口腔外科治療による皮下気腫の臨床的検討

川原 一郎¹ 浜田 智弘¹ 佐藤 淳¹ 金 秀樹¹
高田 訓¹ 大野 敬¹ 森陰 由喜²

Clinical Study of Subcutaneous Emphysema Caused by Dental and Oral Surgery

Ichiro KAWAHARA¹, Tomohiro HAMADA¹, Jun SATO¹
Hideki KON¹, Satoshi TAKADA¹, Takashi OHNO¹ and Yoshiki MORIKAGE²

We clinically studied subcutaneous emphysema caused by dental and oral surgery. Eleven patients with subcutaneous emphysema treated in our department during the last 10 years were examined. They consisted of 6 male and 5 female patients. Their ages ranged from 24 to 71 years and about two-thirds of them were in their twenties and thirties. Seven out of the eleven patients had subcutaneous emphysema caused by the use of an air turbine handpiece during extraction of an impacted lower third molar. Diffuse swelling with crepitation was detected in all of them, eye-opening disorder was in 5 patients, dyspnea was in 2 patients, and mediastinal emphysema was in 3 patients. Antibiotics were given to all the patients to prevent infection. All the patients' course had been good with no evidence of serious sequelae.

Key words : subcutaneous emphysema, mediastinal emphysema, clinical study

緒 言

歯科治療中にエアタービンやエアシリンジなどの圧縮空気によって皮下気腫が発生することは知られている¹⁾。歯科口腔外科領域における皮下気腫の報告は散見されるが、自験例についての臨床的検討を行った報告は少ない。

今回われわれは、当科で経験した歯科口腔外科治療に起因した皮下気腫11例について検討したのでその概要を報告する。

対 象

対象症例は、2002年1月から2011年12月までの過去10年間に、当科で経験した歯科口腔外科治

療に起因した皮下気腫患者11例である。これらについて、年齢、性別、気腫発生場所、麻酔方法、治療部位、処置内容、原因、臨床症状、気腫発生後の対応について検討を行った。

結 果(表1)

1. 年齢および性別

年齢別では20歳代4例、30歳代3例、40歳代1例、60歳代2例、70歳代1例(平均年齢41.4歳)であった。性別では、男性6例、女性5例であった。

2. 気腫発生場所および麻酔方法

気腫発生場所は当科8例、他院3例であった。麻酔方法は、全身麻酔下4例、鎮静下1例、局所

受付：平成24年12月19日、受理：平成25年2月5日
奥羽大学歯学部口腔外科学講座¹
モリカゲ歯科医院²

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ohu
University School of Dentistry¹
Morikage Dental Clinic²

表1 当科における皮下気腫症例

症例	年齢	性別	発症場所	麻酔方法	治療部位	処置内容	原因	臨床所見				気腫発生後の対応	
								腫脹の範囲	開眼障害	呼吸困難	縦隔気腫		
1	28	男	当科	局所麻酔	右下8	埋伏智歯抜歯術	タービンによる分割	頬, 顎下部					抗菌薬の投与
2	36	男	当科	鎮静	左下8	埋伏智歯抜歯術	タービンによる分割	頬, 顎下部					抗菌薬の投与
3	24	女	当科	全身麻酔	左下8	埋伏智歯抜歯術	タービンによる分割	眼瞼周囲, 頬, 顎下部	○				抗菌薬の投与 入院管理
4	44	男	当科	全身麻酔	左下8	埋伏智歯抜歯術	タービンによる分割	眼瞼周囲, 頬, 顎下部	○				抗菌薬の投与 入院管理
5	60	女	他院	なし	右上2	根管治療	エアーによる乾燥 H ₂ O ₂ とNaOClの発泡	眼瞼周囲, 頬, 顎下, 頸部	○	○	○		抗菌薬の投与 入院管理
6	64	男	当科	全身麻酔	頸部	気管切開術	呼気圧の変化	頬, 顎下, 頸, 前胸, 上腕部		○	○		抗菌薬の投与 入院管理
7	27	男	他院	局所麻酔	右下8	埋伏智歯抜歯術	タービンによる分割	頬, 顎下部					抗菌薬の投与
8	33	男	他院	局所麻酔	左上8	普通抜歯術	呼気圧の変化	眼瞼周囲, 頬部	○				抗菌薬の投与
9	71	女	当科	局所麻酔	右上6	口腔内消炎術	洗浄	頬部					抗菌薬の投与
10	39	女	当科	全身麻酔	左下8	埋伏智歯抜歯術	タービンによる分割	眼瞼周囲, 頬, 顎下, 頸部	○		○		抗菌薬の投与 入院管理
11	29	女	当科	局所麻酔	左下8	埋伏智歯抜歯術	タービンによる分割	頬部					抗菌薬の投与

麻酔下5例であった。

3. 治療部位

治療部位は上顎3例, 下顎7例, 頸部1例であった。上顎では前歯部1例, 臼歯部2例であった。下顎では7例すべてが智歯部であった。

4. 処置内容および原因

下顎埋伏智歯抜歯時のエアータービンによる歯冠分割が7例, 根管治療時のエアーシリンジによる乾燥, 気管切開術による呼気圧の変化, 普通抜歯術施行後の呼気圧の変化, 口腔内消炎術施行時の洗浄によるものが各1例ずつであった。

5. 臨床症状

全例において眼瞼周囲, 頬部, 顎下部, 頸部などに捻髪音を伴うび慢性の腫脹を認めた。その他に開眼障害5例, 呼吸困難2例を認めた。また, CT画像検査にて3例に縦隔気腫を認めた。

6. 気腫発生後の対応

全例において感染予防的に抗菌薬の投与を行った。また5例は入院管理となり, うち1例は即日入院となった。予後については, 全例におい

て1週間程度で腫脹の軽減を認め, 重篤な後遺症もなく経過良好であった。

代表症例

症例5

患者: 60歳, 女性。

初診: 平成19年8月。

主訴: 右側頬部腫脹。

家族歴: 特記事項なし。

既往歴: 気管支喘息。

現病歴: 平成19年8月, 近歯科医院にて上顎右側側切歯の根管治療後より, 頬部から頸部の腫脹を自覚し, 不安になり同日当科を受診した。

現症:

全身所見; 体格中程度, 栄養状態良好。

口腔外所見; 右側眼瞼周囲, 頬部, 両側顎下部, 頸部にかけて捻髪音を伴うび慢性の腫脹を認めた(写真1)。

口腔内所見; 上顎右側側切歯は根管治療中であり, 周囲歯肉に軽度圧痛を認めた。



写真1 顔貌写真
右側眼瞼周囲，頬部，顎下部，両側頸部にかけて捻髪音を伴うび慢性的腫脹を認める。

画像所見；デンタルエックス線写真にて上顎右側側切歯の遠心側に穿孔と思われる所見を認めた（写真2）。CT所見では右側眼瞼周囲から両側側頭部，頬部，咀嚼筋隙，翼突下顎隙，側咽頭隙，後咽頭隙，顎下隙，舌下隙，オトガイ下隙，頸動脈隙，前頸部，前胸部，縦隔に渡る広範囲に含気像を認めた（写真3A~F）。

臨床診断：上顎右側側切歯の根管治療に起因した皮下気腫および縦隔気腫。

処置および経過：頸部圧迫感，呼吸困難，嚥下痛を認めたため，気腫による気道閉塞の可能性を考慮して即日入院となった。感染予防として抗菌薬セフトリアキソンナトリウム（CTR_X）2g/dayの点滴静注を開始した。入院3日目には呼吸困難，嚥下痛は消失し，顔面・頸部の腫脹は軽減したため同日退院となった。退院後も感染予防として，経口抗菌薬セフジニル（CFDN）300mg/dayを5日間投与した。発生10日目，症状は消失しており，感染などの異常所見も認められなかった。根管治療は患者の強い希望により別の歯科医院にて行うことになった。

考 察

歯科治療の偶発症として皮下気腫が発生することは知られており，まれに気腫が縦隔まで波及することが報告されている¹⁻⁷⁾。今回われわれは，当科で経験した歯科口腔外科治療に起因した皮下気腫11例について検討した。



写真2 デンタルX線写真
上顎右側側切歯の遠心側に穿孔と思われる所見を認める（矢印）。

年齢および性別について，年齢別では20歳代4例，30歳代3例と，20~30歳代で全体の64%を占めていた。北川原^ら¹⁾は皮下気腫の発生は30歳代が最も多かったと報告しており，皮下気腫は20~30歳代に多く認められるものと思われる。しかし，皮下気腫の最も多い原因は，この年代でよく行われる下顎埋伏智歯抜歯に起因するものであり，20~30歳代は皮下気腫が発生しやすいとは一概にいけない。性別では男性6例，女性5例と，男女差は特に認められなかった。しかし，女性の方が男性と比べて脂肪組織が多く，組織隙が粗であるため皮下気腫が発生しやすいとの報告もある²⁾。

気腫発生場所および麻酔方法について，当科で発生した8例のうち，4例は全身麻酔下処置で気腫が発生した。これは，全身麻酔下処置では顔面に覆布を敷くことで患者の顔面を観察することができないことや，全身麻酔下での抜歯は高難度症例が多く侵襲が大きくなることなどが考えられる。

治療部位について，下顎智歯が7例と最も多く，すべて下顎智歯の埋伏歯抜歯術であった。これは，他部位の抜歯と比較して，切開・剥離の範囲が広

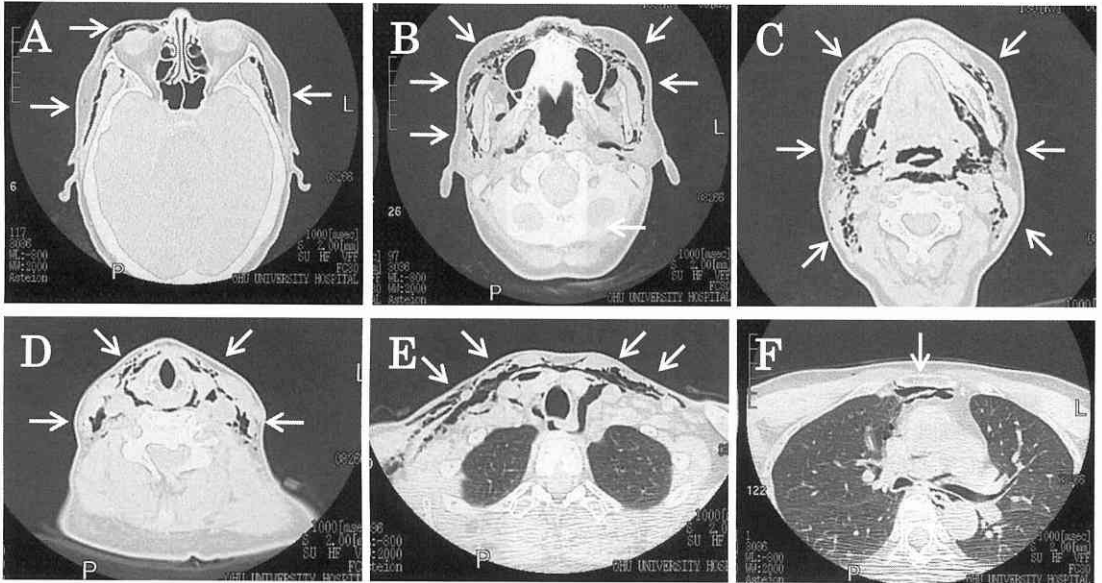


写真3 CT写真

眼瞼部から頬部、顎下部、頸部、前胸部、縦隔にわたる広範囲に含気像を認める。

くなることや、歯冠分割時にエアタービンを使用することなどが要因であると考えられる。

処置内容および原因について、下顎埋伏智歯抜歯時のエアタービンを使用した歯冠分割によるものが7例と最も多かった。その7例のうち、麻酔方法では全身麻酔・鎮静下での抜歯のほうが多く(4例)、また左右側では左側で多かった(5例)。これは、全身麻酔下での抜歯は高難度症例が多く、術野の明示のために切開・剥離の範囲が広くなることや、左側は右側と比べて術野の明示が悪く、舌側への剥離が大きくなる傾向であることより、エアタービンからの圧縮空気が隙に侵入しやすくなることが考えられる。他に、根管治療によるものが1例あった。一般的に根管治療における皮下気腫の原因として、エアシリンジによる強風送気や H_2O_2 と $NaOCl$ の洗浄による発泡が考えられる。自験例では、根管治療中に遠心側に穿孔させてしまい、同部からの出血に対し、視野の確保および止血のためにエアシリンジの強風送気および H_2O_2 と $NaOCl$ の洗浄を頻回に行ったことで、気腫が穿孔部より頬部へ広がったものと考えられる。雨海ら³⁾の報告においても、根管治療の際、穿孔部より H_2O_2 と $NaOCl$ の洗浄で発生した空

気が、縦隔まで及んだとのことであった。根管治療における皮下気腫の発生要因として、穿孔の有無も重要であると考えられる。

臨床症状について、全例において捻髪音を伴うび慢性の腫脹を認めた。また、腫脹部位によって様々な症状が出現し、眼瞼周囲の腫脹では開眼障害、頸部腫脹では呼吸困難を認めた。さらに、頸部腫脹や呼吸困難を伴う場合は縦隔気腫を認めた。歯科口腔外科治療において、気腫が縦隔まで進展することがあり、大半はエアタービンを用いた下顎埋伏智歯抜歯によるものである^{1,2,4,5)}。自験例における縦隔気腫は、下顎埋伏智歯抜歯、根管治療、気管切開の各1例ずつ、計3例で認められた。下顎埋伏智歯抜歯症例では、低位埋伏の高難度症例、全身麻酔下処置、左側であったことより、気腫がより発生および拡散しやすい状況であったと考える。根管治療症例では穿孔部より皮下気腫が発生した後に、患者自身が脱気させようと何度も腫脹部を押していたことより、気腫が拡散して縦隔まで波及したものとする。気管切開症例では、下顎歯肉悪性腫瘍(扁平上皮癌)にて全身麻酔下に左側全頸部郭清術、腫瘍切除術、下顎骨辺縁切除術、気管切開術を施行した。術直後より気管カ

ニューレによる刺激，気管内分泌物の増加，唾液などの誤嚥，患者の喫煙歴などによるものと思われる咳き込みが続いていたことより，気腫が広範囲に拡大したものと考える。

気腫発生後の対応について，全例において感染予防目的に抗菌薬の投与を行い，1週間程度で腫脹の軽減を認め，重篤な後遺症もなかった。しかし，縦隔気腫の場合は，重度の呼吸困難，縦隔炎，気胸の可能性もあり，緊急時に対応できるよう，気管切開や縦隔ドレナージの準備も必要である⁷⁾。また患者に対しては，気腫拡散予防のために腫脹部を押さないで安静にするように指示する。

このように，皮下気腫の発生には患者側の要因と術者側の手技的な要因がある。しかし，自験例や本邦における皮下気腫の報告例から判断すると，術者側の手技的要因が多い。気腫の発生予防としては，極端な気腫の誘発行為を避けることが重要である。下顎埋伏智歯抜歯の際は，舌側の剥離を極力少なくし，圧縮空気を用いない5倍速コントラヤストレート型エンジンを使用することや，根管治療の際は，乾燥にはエアースリンジではなく綿栓を使用することに留意する。また，気腫発生時は，患者に対して気腫の病態・症状・予後について十分に説明し，不安感を取り除くことも重要である。

結 語

今回われわれは，当科で経験した歯科口腔外科

治療に起因した皮下気腫11例について臨床的検討を行い，若干の文献的考察を加えて報告した。

文 献

- 1) 北川原 香，横林敏夫，清水 武，五島秀樹：歯科治療による皮下気腫の臨床的検討。口科誌 **52**；44-50 2003.
- 2) 熊谷京子，亀山忠光：抜歯時に起こった縦隔気腫の1例。日口外誌 **30**；818-822 1984.
- 3) 雨海 稔，松井義郎，丹生かず代，松浦光洋，根本敏行，大野康亮：根管治療に起因した縦隔気腫の1例。日口外誌 **50**；259-262 2004.
- 4) 小川幸恵，関 康宏，佐藤 潤，渡辺正博，伊藤 寛，川合宏仁，山崎信也：全身麻酔下口腔外科手術中に広範な皮下気腫および縦隔気腫を併発した1例。日歯麻誌 **36**；308-309 2008.
- 5) 青柳直子，喜久田利弘，鱈坂正秋，池山尚岐，梅本丈二，嶋村知記：下顎埋伏智歯の抜歯時に生じたエアータービン使用による縦隔気腫の進展経路について。日口外誌 **54**；140-144 2008.
- 6) 川原一郎，浜田智弘，高良孔明，金 秀樹，高田 訓，大野 敬：抜歯以外の歯科口腔外科的治療に起因して発生した広範な皮下縦隔気腫の2例。日口診誌 **23**；240-247 2010.
- 7) Ouahes, N., Petit, A., Poirier, F. and Siqal-Nahum, M.: Subcutaneous emphysema and pneumomediastinum following dental extraction. *Dermatology* **186**；264-265 1993.

著者への連絡先：川原一郎，(〒963-8611)郡山市富田町字三角堂31-1 奥羽大学歯学部口腔外科学講座

Reprint requests : Ichiro KAWAHARA, Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Ohu University School of Dentistry

31-1 Misumido, Tomita, Koriyama, 963-8611, Japan