

歯科診療体位における下顎骨と顎顔面の脈管との位置関係に関する研究

—Cadaver によるオトガイ下動脈の走行について—

三輪容子¹ 佐藤 巖¹ 代居 敬²

¹日本歯科大学生命歯学部解剖学第一講座 ²同大学生命歯学部歯科放射線学講座

目 的

顎顔面領域において顔面動脈は舌動脈や顎動脈などの枝と多くの部位で吻合をつくる¹⁾。臨床的には血管の位置は歯科インプラント治療やその他の歯科分野では重要であるにもかかわらず、運動に則した血管走行についてはほとんど知られていない。今回注目した顔面動脈の枝であるオトガイ下動脈は、下顎角付近から分岐して下顎底にそって顎舌骨筋外面上を走行し、さらに顎舌骨筋と顎二腹筋の間を通り、オトガイ下部に達する。この経過中に舌骨に付着する顎二腹筋、顎舌骨筋、唾液腺、リンパ節に枝を送り、さらに深枝の一部は下顎底をこえて分布し、舌動脈の枝である舌下動脈と吻合し²⁾、さらには下顎骨小臼歯部舌側小孔から

顎骨内に侵入するケースも報告されている³⁾。

顎顔面領域は血管の分布域が狭く、顎運動により血管の位置も変わると考えられる。特に歯科診療中は術野を確保するため仰臥位の姿勢から頭部の前傾角度を変えたり、開口度を変化させることで舌骨の位置が移動する。これによりオトガイ下動脈の位置も舌骨に付着する筋に枝を送る関係から、舌骨が移動することにより走行が変化している可能性がある。歯科インプラント埋入時に下顎の舌側に穿孔した場合、オトガイ下動脈や舌下動脈を損傷する可能性が高く、周囲の舌下隙に貯留した血液が舌下に血腫を形成し舌根を押し上げ気道閉塞を引き起こす偶発症が数例報告されている³⁾。このため顎下部における血管・神経の3次元的



a 症例 1. 88歳女性、頭部後傾姿勢
b 症例 2. 84歳女性、頭部前傾姿勢
c 症例 3. 83歳男性、CBCT 像、頭部前傾姿勢、Bar = 1 cm

Fig. 1

位置の解析が必要不可欠であると考え、従来のホルマリン固定標本から剖出したオトガイ下動脈の走行のみならず、未固定標本で顎下部から剖出を試み、実際の歯科治療時の姿勢変化を想定し、顎位変化時のオトガイ下動脈の走行を明らかにしたいと考えた。

方 法

このため今回は日本歯科大学生命歯学部にて献体された標本10体を用い、顎を移動させた時のオトガイ下動脈の位置を観察した。オトガイ下動脈に造影剤（イオメロン300，エーザイ）を2 mL 注入し、顎顔面を歯科用 cone-beam CT（CBCT）（AZ3000，朝日レントゲン）で撮影を行い、下顎骨との位置関係を解析した。下顎骨の撮影および画像により確認されたオトガイ下動脈の走行と、剖出して追及した血管走行に関する検討を行った。

結 果

症例 1：88歳女性で頭部が後傾し顎を上げた状態で顎下部を切開し、オトガイ下動・静脈を剖出した。オトガイ下動・静脈は下顎骨内側面から離れて位置し、オトガイ下動脈が20.4 mm 下顎骨内側面に位置していた（Fig. 1a）。

症例 2：84歳女性で頭部が前傾し顎を下げた状態では、オトガイ下動・静脈が下顎骨内側面に近接しており、下顎底からのオトガイ下動脈の距離は15.8 mm であった（Fig. 1b）。

症例 3：83歳男性で頭部が前傾し顎を下げた位置で、オトガイ下動脈の造影とCBCT撮影を行った。オトガイ下動脈は下顎下縁に近接しており、CBCT撮影による造影像では観察された小さな枝が口腔底のさまざまな方向に分布していた（Fig. 1c）。

従前のホルマリン固定標本と比べ未固定標本のオトガイ下動脈は、閉口時には下顎角付近では下顎骨に近接し、開口では離れて位置することが確認された。

考 察

顔面動脈は起始部では曲行して走行しており、表情の変化に応じて走行位置が変化する。今回下顎底に分布するオトガイ下動脈についても顎位により血管走行が移動する可能性が示された。このことからオトガイ下動脈は、これまで成書で報告されている走行とは異なる走行パターンが存在すると考えられる。近年インプラント埋入手術中に下顎底の血管を損傷する偶発症も散見されることから、顎位も考慮してこの部位の血管走行を理解することは重要であると考えられる。

文 献

- 1) 上条雅彦. 1965. 脈管学. 口腔解剖学〈3〉, アナトーム社, 東京, pp. 451-461
- 2) Kawai T, Sato I, Yosue T et al. 2006. Anastomosis between the inferior alveolar artery branches and submental artery in human mandible. *Surg Radiol Anat* 28: 308-310
- 3) Kalpidis CD, Setayesh RM. 2004. Hemorrhaging associated with endosseous implant placement in the anterior mandible: a review of the literature. *J Periodontol* 75: 631-645
- 4) 後藤一輔. 1983. 下顎骨小臼歯部舌側小孔について. *歯学*70: 1127-1149

The influence of patient position on the course of the blood vessels in the mandible and lower facial area during dental treatment: a cadaveric study of the course of the submental artery

Yoko MIWA¹, Iwao SATO¹, Takashi YOSUE²

Department of ¹Anatomy and ²Oral and Maxillofacial Radiology, School of Dentistry at Tokyo, Nippon Dental University

Anatomical studies have reported that the facial artery in the orofacial region arises from an anastomosis of the lingual and maxillary arteries. In dental treatment, the course of vascular vessels is important, particularly for the placement of dental implants. However, it is unknown whether the arterial supply varies due to movement of the mouth. It is possible that jaw movement can alter the courses of the vascular vessels in the orofacial area as a result of vessel crowding. Changing the position of the mandible while the patient is in a horizontal position may alter the course of the submental artery due to movement of the hyoid bone.

The divided branches of the submental artery travel under the floor of the mandible to the mylohyoid muscle, where they supply the mental region. In this study, we observed the effect of mandible positioning on the course of the submental artery. The course of the submental artery in relation to the position of the mandible was analyzed using angiography and cone beam CT.

We found that the submental artery ran close to the mandible and along its angle when the mouth was open. However, when the mouth was closed, the course of the submental artery was distant from the mandible.

We believe that the course of the submental artery may differ from that depicted in traditional anatomy textbooks because the arterial position may vary with mandible position.

Key words: cone beam CT, submental artery