顔面骨骨折に伴う大量の鼻出血に対し経カテーテル動脈塞栓術 による止血が奏功した1症例

桐山 健

Successful hemostasis by transcatheter arterial embolization for massive nasal hemorrhage due to facial fractures: A case report

Takeshi KIRIYAMA

Abstract: A case of massive nasal hemorrhage due to facial bone fractures accompanied by a skull-base fracture is reported. A 72-year old woman was involved in a traffic accident and was hospitalized at the Critical Care Medical Center on July 30, 1997. The clinical diagnosis included a skull-base fracture, pneumocephalus, traumatic subarachnoid hemorrhage, unconsciousness, a traumatic cavernous stoma of the internal carotid artery, a maxillary fracture (Le Fort II), bilateral zygomatic bone fractures, an ethmoidal fracture, a right rib fracture, a crushed right lung, right hemothorax, and a pelvic fracture. Transcatheter arterial embolization (TAE) of both external carotid arteries was performed to treat hemorrhagic shock due to nasal hemorrhage on admission. Hemostasis and recovery from the hemorrhagic shock were successfully achieved.

Maxillofacial trauma sometimes causes massive nasal hemorrhage. Tamponade is usually performed. However, tamponade is contraindicated for nasal hemorrhage in patients with complications such as skull-base fractures or cerebral fluid rhinorrhea. In such patients, TAE of the external carotid artery is the treatment of choice for hemostasis.

Key words: facial fracture (顔面骨骨折), nasal hemorrhage (鼻出血), transcatheter arterial embolization (経カテーテル動脈塞栓術)

緒 言

顔面外傷では、顔面や口腔の軟組織損傷による出血については比較的コントロールが容易であるが、大量の鼻出血に難渋することがある。一般には鼻出血に対し、タンポナーデ処置や、ベロックタンポナーデなどが行われるが¹⁾、こういった止血法でも出血がコントロールできない場合もある。また頭蓋底骨折を合併し、髄液漏を認めたり、明らかに鼻腔、副鼻腔と頭蓋内の交通が考えられる場合には、タンポナーデ処置は、感染や血腫の拡大による頭蓋内への悪影響が考えられるため、止血法の選択に苦慮するところである。今回、多発外傷患者で顔面骨骨折による大量の鼻出血に対し、経カテーテル動脈塞栓術（以下 TAE と略す）を

施行し、良好な止血がなされたので報告する。

症 例

患 者：73歳、女性。

初 診：1997年7月■。

既往歴：特記事項なし。

現病歴：1997年7月■14時頃、道路の中央分離帯で作業中、分離帯より車道に降りたところをマイクロバスにはねられ受傷し当院救命救急センターに搬送された。センター到着時は、意識レベルJCSで2、血圧76/37mm/Hg、SpO₂ 87%で鼻出血、耳出血を認めた。ただちに通常の救急初療がとられた後、顔面骨骨折が認められたため当科に紹介された。

現 症：

全身所見；胸腔ドレナージ、経口挿管が施され、呼吸管理されていた。瞳孔不同（+）、対光反射（+）、両肺ラ音（-）、フレイルチェストは認めなかった。腹部の膨隆や硬

県立広島病院歯科口腔外科

（主任：桐山 健医長）

Department of Dentistry and Oral and Maxillofacial Surgery, Hiroshima Prefectural Hospital (Chief: Takeshi Kiriya)

受付日：平成12年2月2日

写真1 頭部CT

(左) 頬骨, 上顎骨, 鼻骨, 篩骨の骨折 (→) を認める。
(右) 頭蓋底骨折 (→) を認める。

結は認めなかった。呼名に対し開眼を認めた。

局所所見：顔面は中等度腫脹しており, 上顎骨は一塊として動揺していた。両側眼窩下縁ならびに頬骨前頭縫合部, 頬骨弓部に骨折線を触知した。鼻骨の変形を触知し, 多量の鼻出血を認めた。

X線所見：CT像では, 両側頬骨, 上顎骨, 鼻骨, 篩骨の骨折ならびに頭蓋底骨折を認めた(写真1)。また, 気脳症と外傷性クモ膜下出血を認めた。胸部CT像では右肺挫傷, 右肋骨骨折, 右血胸を認めた。腹部CT像では骨盤骨折を認めたが, 実質臓器の損傷は認めず, 腹腔内出血も認めなかった。

臨床診断：頭蓋底骨折, 気脳症, 外傷性クモ膜下出血, 上

図1 臨床経過 (第1病日)

DSA : Digital Subtraction Angiography, 塞栓終了 : TAE による両側頸動脈の塞栓終了, 止血確認 : 鼻出血の止血確認, MAP : 濃厚赤血球, FFP : 新鮮凍結血漿, Hgb : ヘモグロビン値 (輸血前は3.5g/dl, 輸血後は8.5g/dl (上昇)).

写真2 右側外頸動脈 DSA 所見

(左) 頸動脈に漏洩(→)を認める。(右) TAE 後、漏洩は完全に停止している。

写真3 左側外頸動脈 DSA 所見

(左) 頸動脈に漏洩(→)を認める。(右) TAE 後、頸動脈分岐部で塞栓されている。

顎骨骨折 (Le Fort II 型)、頬骨骨折、右肋骨骨折、右肺挫傷、右血胸、骨盤骨折、意識障害、外傷性内頸動脈海綿静脈洞瘻 (後に施行した TAE で判明したもの)。

臨床経過: ICU へ入室後、鼻出血に対しタンポナーデ処置や、ペロックタンポナーデを施行したが、鼻出血は継続していた。17時頃 (センター到着後3時間) より突然血圧低下し、出血性ショック状態となった。この時点でヘモグロビン値は3.5g/dl で、出血量は約3000ml 以上と推定された。急速輸液、輸血等を施行したが、血圧のコントロール不良であった。大量の鼻出血による出血性ショックであり、圧迫止血が奏功していないこと、また頭蓋底骨折の合併もあることから、両側外頸動脈の TAE を施行した。左側大腿動脈経由のカテーテル法 (セルジンガー法) で両側頸動脈にスポンゼルを用いて塞栓を行った (図1)。

TAE 前には右側頸動脈はかなり収縮しており、造影剤の漏洩が認められた。TAE 後は漏洩は認められなかった (写真2)。左側の所見では、TAE 前は頸動脈末梢に造影剤の漏洩を認め、同様に TAE 後は漏洩の停止を認めた (写真3)。

TAE 施行後は鼻出血は止まり、ショック状態から回復してきた。また、その後も鼻出血の再発は認めなかった。全身状態の回復を待って骨折の手術も考慮していたが、患者は肺損傷部からと思われる敗血症さらに DIC を併発し、第15病日に死亡した。

考 察

顔面外傷の出血は、外部への出血のみならず、消化管や気管への流入も考えられるため、出血量の判断は顔面部のみの観察だけでは危険であり、バイタルサインの変化に十分な注意が必要である。本症例のように出血性ショックに陥った場合は、早急に止血処置を行い、全身状態の回復に努めなければならない。

止血法の第1選択は圧迫止血や出血部の縫合処置であ

る。それでも止血困難な場合、タンポナーデ法、外頸動脈の結紮術が必要となる。一方、タンポナーデは頭蓋底骨折や髄液漏が認められ、明らかに鼻腔、副鼻腔、口腔と頭蓋内の交通が考えられるときには、感染や血腫拡大による悪影響が考えられるため禁忌とされている^{2, 3)}。本症例では緊急避難的な止血処置としてタンポナーデが施行されたが、タンポナーデによる悪影響はなかったものの、止血は困難であった。こういった場合、外頸動脈結紮術が次の手段となるが、頭蓋底骨折を合併した症例では、外頸動脈の結紮のみでは出血のコントロールが不良なことが多いとの報告がある⁴⁾。

以上のようなことから、頭蓋底骨折と髄液漏を認める顔面骨折症例における止血法は、観血的整復術による止血が原則的治療であるといわれている⁵⁾。本症例では、全身状態の悪化ならびに観血的整復の手術準備が整わなかったことから、TAE を施行した。その結果、塞栓後の造影でも、また局所的にも良好な止血が確認された。

TAE の適応症については、頭蓋底骨折、髄液漏を伴った顔面外傷 (骨折) による出血に対し、圧迫止血、縫合あるいは簡易固定で止血が得られない症例で、かつ全身状態から観血的整復が施行不可能な症例と考える。

手技については、本症例で行った大腿動脈経由のカテーテル法 (セルジンガー法) が、一回の挿入で両側かつ選択的に外頸、内頸動脈の造影が可能であるなどの利点があり⁹⁾、また選択的に出血を認める血管への挿入が容易かつ確実に行えることから、第1選択とされるべきであろう。塞栓材料については、後に観血的整復を行うことと、骨折した骨への栄養も考慮し、吸収性のスポンゼルを用いて塞栓を行うのが望ましいと考える。

TAE による止血法は腹部臓器損傷や骨盤骨折による出血に対し、救急医療領域で多用されている^{6, 7)}。一方、頸部領域では動静脈奇形や血管腫の塞栓、術中出血を減じ

るための術前処置などに多く用いられ⁸⁻¹⁰⁾, 外傷による出血に対する止血法としての応用の報告はまだ少ない^{4, 5, 11, 12)}. しかし外頸動脈領域のTAEによる合併症はほとんどなく, 技術的にも確立された方法であるため, 種々の止血法で止血が困難な外傷性出血症例に有用であると考えられる. 平出ら⁴⁾は外傷による外頸動脈領域の出血に対するTAEの利点について次のように述べている.

1) 出血点を確認できる. また, 塞栓後の造影で止血を確認できる. 2) 小動脈の末梢部で塞栓されるので止血効果が確実である. 3) 繰り返しが可能である. 4) 顔面, 頸部の挫滅や腫脹が著しい症例でも施行できる.

当院では, 口腔外科領域のみならず, 骨盤骨折や腹腔内臓器損傷による出血に対する緊急のTAE施行については, 常時, 放射線科の医師が対応できるオンコール体制ができている. 口腔外科医は必要に応じて, 放射線科医に依頼し, 助手としてTAE施行に協力するようにしている.

結 語

顔面骨骨折に伴う大量の鼻出血に対し, 両側外頸動脈のTAEを施行し良好な止血効果を得た. TAEは頭蓋底骨折を合併し, 髄液漏を認め, 明らかに鼻腔と頭蓋内との交通が考えられる顔面外傷症例に対し, しかるべき止血法が奏功しない症例に有用な止血手技である.

本論文の要旨は第45回日本口腔科学会中・四国地方部会(平成9年11月 広島), 第1回日本臨床救急医学会総会(平成10年6月 倉敷), 第45回(社)日本口腔外科学会総会(平成12年10月 東京)で発表した.

稿を終えるにあたり, TAE施行に御指導, 御協力を頂きました県立広島病院放射線科木村昭二郎部長, 永吉健介医長に深謝いたします.

引 用 文 献

- 1) 池上敬一: 顔面外傷患者の管理. 小林国男, 島崎修次編; スタンダード救急治療マニュアル. 第1版, 南江堂, 東京, 1994, 227-231頁.
- 2) 中澤省三: 頭部外傷. 渡部好博, 中澤省三, 他編; 外傷の救急治療. 第2版, 南山堂, 東京, 1990, 149-170頁.
- 3) Mincy J.E.: Posttraumatic cerebrospinal fisture of the frontal fossa. J Trauma 2: 618-622 1966.
- 4) 平出 敦, 八木啓一, 他: 重傷顔面外傷に伴う大量出血の処置について 外傷による外頸動脈領域の出血に対する経カテーテル的塞栓術の試み. 日災医誌 35: 24-28 1987.
- 5) 菊地 充, 富永聡子, 他: 顔面外傷による出血に対し経カテーテル動脈塞栓術(TAE)が有効であった1例. 日外傷会誌 11: 242-245 1997.
- 6) 田村正三, 渡部克司, 他: 腹部実質臓器損傷による出血. 救急医学 18: 41-44 1994.
- 7) Ben-Manachem, Y., Coldwell, D.M., et al.: Hemorrhage associated with pelvic fractures: Causes, diagnosis and management. AJR 157: 1005-1014 1991.
- 8) Frame, J.W., Putnam, G., et al.: Therapeutic arterial embolisation of vasacular lesions in the maxillofacial region. British J Oral Maxillofac Surg 25: 181-194 1987.
- 9) 山口昂一, 清水博志, 他: 脳血管造影ー外頸動脈領域の塞栓術を含むー. 臨床放射線 28: 1137-1152 1983.
- 10) 滝 和郎, 半田 肇: 頭頸部領域の人工塞栓術. 脳神経外科 11: 7-15 1983.
- 11) 寺田正光, 清水可方, 他: 動脈塞栓術後一過性に顔面神経麻痺を合併した顔面外傷例. 救急医学 17: 243-245 1993.
- 12) 竹部幹浩, 山田容三, 他: 外傷性頸動脈瘤破裂に対する選択的動脈塞栓術の適用. 日口外誌 42: 605-607 1996.