顔面の盲管銃創例

鳥 山 満 由 毛 利 光 宏 天 津 睦 郎

要旨：我が国においては、遭遇することがまれである銃創症例を経験したので報告した。症例は31歳の男性。顔面を拳銃で撃たれ、約25分後当院救急部へ搬入された。左耳下部皮膚に射入口を認め、顔面単純X線及び頸部CTで、左下顎骨骨折と、右顎下部皮下に銃弾が停留している所見が認められた。顔面から頸部にかけての盲管銃創と診断し、同日緊急手術を施行した。銃弾を摘出し、血腫の除去、挫滅汚染組織のdebridementを行った。この症例では、下顎骨を貫通した時点で銃弾のエネルギーの大半が消費されたために、頸部の血管系に大きな損傷を与えることなく対側の皮下へ到達したものと考えられた。
キーワード：銃創、下顎骨骨折、顔面

Summary Facial perforating gunshot wound :

Mayu toriyama, Mitsuhiro Mouri and Mutuo Amatsu. Department of Otolaryngology, Kobe University School of Medicine

Since the possession of firearms is severely restricted in Japan, gunshot wounds are rarely encountered. This paper reports an experience of the management of a patient with a perforating gunshot wound.

On the evening of August 20th, 1999, a 31-year old Japanese male was brought into the emergency ward of Kobe University Medical Center approximately twenty-five minutes after receiving a gunshot to the face. An entry wound was found in the left parotid lesion and there was diffuse swelling of the surrounding area. As he felt dyspnea even in a seated position, he was given a nasal intubation and brought to our department. The patient was alert and his vital signs were relatively stable.

An X-ray examination and a computed tomography revealed a left mandibular fracture and a bullet lodged in the right submandibular triangle.

An emergency operation was performed to remove the bullet and debride contaminated tissue such as the bilateral submandibular glands and hematoma. The bullet penetrated the mandible at the jaw angle. It is assumed that the bullet's path was altered, as it turned to the right and passed through the suprahyoid muscles. It is also assumed that the bullet lost most of its energy along its penetration, which would explain the relatively little damage inflicted on the surrounding tissues, such as large vessels and some cranial nerves.

The patient was discharged eight days later without any deformity following uneventful post-operative course.

Key words : gunshot wound, mandibular fracture, face

はじめに

我が国では銃器の所持は厳しく規制されており、銃創に遭遇することはまれである。

今回我々は、左耳前部より射入した銃弾が下顎骨を貫通し、右顎下部皮下に停弾していた盲管銃創例を経験したので、若干の文献的考察を加え報告する。

I. 症 例

症例：31歳，男性

主訴：顔面銃創

既往歴：特記事項なし

現病歴：平成10年8月20日午後5時頃、喫茶店で左顔面を撃たれた。午後5時30分当院救急部に搬入された。意識清明で、血圧175/109 mmHg、脈拍100回/分。不整脈を認めなかった。座位で呼吸困難を生じ開口障害もみられたため、すぐにファイバー下で経鼻的に気管内挿管を施行されたのち当科に紹介された。

初診時所見：左耳前部皮膚に類円形の射入口を認め、その周囲にびまん性の腫脹を認めた(図1)。顔面から両側顎下部、オトガイ下部にかけて著明な腫脹を認めた。顔面神経麻痺、舌の運動障害は認められなかった。開口障害があり口腔内は観察が困難であったが、口腔咽頭腔内には、粘膜損傷は認められなかった。フレキシブルファイバース

コープによる観察では、左口蓋扁桃下極から喉頭蓋にかけての腫脹と粘膜下出血が認められた。

単純X線写真(図2)では、右顎下部に銃弾が認められた。左下顎角部が骨折し周囲に金属片が散在していた。CTで、左下顎角部が骨折しその周囲に骨片と銃弾の破片が散在している所見が認められた。また、右顎下部皮下に銃弾が認められた(図3)。

以上より顔面から頸部にかけての盲管銃創と診断し、同日緊急手術を施行した。

手術所見：全身麻酔下に気管切開を施行後、右顎部に下顎骨下縁と平行に横切開を加え、皮弁を挙上した。CTで示された通り、右顎下腺上方の皮下に銃弾を確認し、摘出した(図4)。右顎下腺周囲には血腫と挫滅組織が認められ、これを摘出した。次に皮膚切開を右顎下部から左耳前部まで延長した。皮弁を挙上したところ、左咬筋に貫通創があり周囲に挫滅組織が認められた。これを除去すると、銃弾は下顎枝を貫通しており、それより下方の下顎角部が遊離骨片となっていた(図5)。貫通部よりも上方の下顎骨の連続性は保たれていた。挫滅した咬筋を切除し、遊離骨片を除去した。左顎下腺は腫脹していた。銃弾の通過経路と思われる左顎下腺を摘出したところ、深部に血腫があり、その血腫を除去しながら、周囲の挫滅組織と銃弾の破片を可及的に除去した。内外顎動脈とその主たる分枝、内頸静脈には損傷を認めなかった。

a：正面

b：側面

図1 初診時顔貌
顔面から顎下部にかけて著明に腫脹している。
矢印は弾丸の射入口を示す。

a: 正面

b: 側面

図 2 頭部単純 X 線像

右顎下部に銃弾（白矢印）を認める。
左下顎角部が骨折し（▼）周囲に金属片が散在している。

図 3 頭部水平断 CT

*骨片および金属片 白矢印：銃弾

頭側

前

a: 右顎下部

b: 摘出銃弾

図 4 術中所見

黒矢印：銃弾 ★右顎下腺

前

頭側

図 5 術中所見（左顎下部）

*遊離骨片となった下顎角 ☆左耳下腺 ★左顎下腺
白矢印：下顎骨の弾丸貫通部

後

創を生理食塩水で充分洗浄し止血を確認したのち、持続吸引ドレーンを挿入して手術を終了した。

術後経過：術後3日目にドレーンを抜去し、気管孔を閉鎖した。術後経過は良好で術後8日目に退院となった。左顔面神経下顎縁枝に軽度の麻痺を認めた。開口障害は術後経過とともに軽快し、術後2か月の時点で全く認められなかった。咬合障害もなく日常生活に支障をきたしていない。

II. 考 察

平成11年の我が国における銃器発砲事件は、162件報告されており¹⁾、そのうち死者・負傷者の発生件数は43件であった。外傷の約4割を銃創が占めているといわれ²⁾、年間の銃器使用犯罪による死亡者が1万5千人を超える米国に比べると、発生件数はかなり少ないものの近年増加傾向にある。その背景として、密輸などによる銃器の増加や暴力団抗争事件の増加などがあげられる。平成11年の43件中、顔面・頸部の受傷による死傷者数は7人と報告されている¹⁾。今後我々耳鼻咽喉科医も、銃創に遭遇する機会が増えてくる可能性がある。我が国の過去15年間の、頭蓋内を除く頭頸部の銃創症例の報告は9例で(表1)、これらの報告では死亡例はないが、3例に顔面神経麻痺、咬合不全、難聴などの後遺症を認めている。

銃弾による組織損傷は、①銃弾そのものの運動

エネルギーと、②衝撃波、③銃弾通過時の一時空洞形成の3つによって生じる²⁻⁴⁾。銃弾の直接的損傷は、運動エネルギーの法則に従い、銃弾の質量と速度の2乗に比例する。銃弾の速度が音速を超えると、銃弾の振動が周囲組織に波動をおこし、衝撃波(shock waves)を生じる。そのため銃弾による直接の血管損傷がなくても、衝撃波のために血管壁がもろくなり、動脈瘤を生じたり、血管の破裂を引き起こしたりする。また、一時空洞形成というのは、銃弾の速度が音速を超える場合に、銃弾の後方に周辺の空気を引き込む形で空洞(temporary cavity)が形成されることをいう。藤田⁴⁾は、このtemporary cavityは射創管の直径の30倍にも相当すると述べている。その周囲の組織は圧排によって、組織の浮腫を生じたり、組織内の血管に血栓を生じ、壊死に陥るとされる³⁾。したがって銃創においては、軟部組織は射入口の大きさに比べて広範な損傷を受けている。すなわち銃創の治療では、銃弾の摘出のみでなく、射創管周囲の広い範囲のdebridementが必要となる⁵⁾。

本例においては、左耳前部より射入した銃弾は、下顎骨を貫通した後に右内側に方向をかえ、顎舌骨筋、オトガイ舌骨筋の深部を通過したものと考えられた(図6)。幸いにも、咽頭腔内には入らなかったが、左口蓋扁桃下極から喉頭蓋にかけての腫脹と粘膜下出血は、その際生じたものと思われる。

表1 頭頸部領域の銃創症例

報告者	年度	年齢 性	射入口	射出口または停留部	銃創の種類	後遺症
馬場ら ⁷⁾	1984	? M	上口唇	第一頸椎前方	盲管	なし
林ら ⁸⁾	1990	20 M	左下顎部	左僧帽筋後方皮下	盲管	なし
清水ら ⁹⁾	1991	41 M	左頸部後方	左口角部	貫通	なし
古谷ら ¹⁰⁾	1992	24 M	右耳前部	舌根部	盲管	咬合不全
関ら ⁶⁾	1993	21 M	右口角部	気管後部	盲管	なし
久我ら ¹¹⁾	1994	35 M	左耳後部	左上顎洞前壁	盲管	左伝音性難聴 開口咀嚼障害
川那部ら ¹²⁾	1994	49 M	左臥下部	左耳後部	貫通	不明
中西ら ⁶⁾	1996	20 M	左乳様突起	左乳突洞	盲管	左顔面神経麻痺
			右耳介前方	右耳介後方	貫通	左感音性難聴
張ら ¹³⁾	1997	27 M	右臥下部	前頸部皮下	盲管	なし

図 6 銃弾の通過経路

下顎骨を貫通した後、方向をかえ、顎舌骨筋、オトガイ舌骨筋の口腔側を通過したものと考えられる。(茎突舌骨筋、顎二腹筋、顎舌骨筋は取り除いて示してある)

た。関ら⁶⁾の報告と同様に本例においても、射入した銃弾が最初に硬組織である下顎骨にあたったため、銃弾のエネルギーの大半がそこで消費され、頸部の動静脈を含む軟部組織に大きな損傷を与えることなく対側顎下部皮下に到達したものと考えられた。また、咽頭腔に入らず感染を引き起こさなかったことも、比較的早期に治癒した原因と思われる。

ま と め

1. 顔面から頸部にかけての盲管銃創症例を報告した。

2. 銃弾を摘出するとともに、周囲組織の debridement を行い、後遺症なく治癒せしめることができた。

なお、本稿の要旨は、第 10 回日本頭頸部外科学会 (2000 年 1 月 21 日、於大分) にて口演した。

引用文献

- 1) 警察庁生活安全局銃器対策課調べ
- 2) 西山博明, 谷平 茂, 加藤一良, 他: 銃創. 日医新報 3114 : 37-40, 1983.
- 3) Ragsdale BD : Gunshot wound ; a historical perspective. Mil Med 149 : 301-315, 1984.
- 4) 藤田五郎: 射創 (penetrating wound) の治療について. 臨外 20 : 323-327, 1965.
- 5) 中西 豊, 竹内英二, 北野博也, 他: 銃弾による側頭骨外傷例. 耳鼻臨床 89 : 429-433, 1996.
- 6) 関 豊, 乾真登可, 村田 琢, 他: 下顎銃創の 1 例. 日口外誌 39 : 67-69, 1993.
- 7) 馬場義美, 中嶋裕之, 高杉能理子, 他: 頭頸部銃創の 3 例. 香川中病医誌 3 : 102-106, 1984.
- 8) 林 暁, 上地 貴, 小林誠一郎, 他: 下顎銃創の 1 例. 形成外科 33 : 355-358, 1990.
- 9) 清水正嗣, 水城春美, 福山義邦, 他: 側頸部後方より口角への貫通銃創の 1 例. 日口外誌 37 : 1380-1384, 1991.
- 10) 古谷昌祐, 大西正信, 橋川直浩, 他: 顔面射創の治療経験. 日口外誌 38 : 486-489, 1992.
- 11) 久我むつみ, 生井明浩, 濱田敬永, 他: 顔面銃創例. 耳鼻臨床 87 : 1379-1382, 1994.
- 12) 川那部岳志, 安藤陽児: 顔面, 頸部を貫通した銃創の 1 例. 日救急医学会関東誌 15 : 194-195, 1994.
- 13) 張 皚峰, 久徳茂雄, 小川 豊, 他: 銃創による下顎骨骨折の 1 例. 形成外科 40 : 299-302, 1997.