

## 症 例

## 高齢交通弱者に生じた頭部外傷による“talk and die”剖検例の検討

横山 朋子<sup>1)</sup>, 一杉 正仁<sup>2)</sup>, 本澤 養樹<sup>2)</sup>, 黒須 明<sup>2)</sup>  
 佐々木忠昭<sup>1)</sup>, 今井 裕<sup>1)</sup>, 長井 敏明<sup>2)</sup>, 徳留 省悟<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> 獨協医科大学口腔外科学講座, <sup>2)</sup> 同 法医学教室

(平成15年10月31日受付)

**要旨:** 高齢歩行者および自転車乗員に生じた頭部外傷により“talk and die”を呈した2法医剖検例を検討した。

症例1: 自転車を運転していた76歳の女性が転倒し, 頭部を路面に強打した。まもなく自力で立ち上がり帰宅したが, 約5時間後に意識不明となり死亡した。司法解剖で, 死因は右頭頂部への外力に基づく硬膜下血腫と診断された。症例2: 自転車運転中の65歳女性が, 普通乗用車と衝突して転倒した。一時, 意識を消失していたが, まもなく意識を回復し, 自転車に乗って帰宅した。約6時間後に再び意識消失したため, 病院へ搬送され, 減圧開頭および血腫除去術を行ったが同日死亡した。司法解剖で, 死因は後頭部への外力に基づく左急性硬膜外血腫, 右急性硬膜下血腫, 脳挫傷, 外傷性くも膜下出血と診断された。

歩行者および自転車乗員といった交通弱者は, 事故時に複雑な挙動をとるため, 短時間に大きな外力を全身に受ける。さらに高齢者では, 外力に対する耐性が低いうえ, 自覚的愁訴に乏しい特徴がある。したがって高齢交通弱者の診療では受傷直後の意識状態に関わらず, 詳細な全身検索が必要であると考えられた。

(日職災医誌, 52: 129—132, 2004)

## —キーワード—

交通事故, 剖検, 頭部外傷, 自転車乗員

## 緒 言

わが国では, 年間約13,000人が交通事故で死亡しており, 交通事故死亡者数の低減は社会的課題となっている<sup>1)</sup>。これら交通事故死亡者のなかでも, 交通弱者と呼ばれる歩行者は約30%, 自転車乗員は約10%と全体の約4割を占めており, その多くは高齢者の頭部外傷によるものである<sup>2)3)</sup>。頭部外傷では, 受傷直後は意識状態が良好であったにもかかわらず, 数時間後に急激に意識障害をきたして死亡する例が存在し, これらは, 一般に“talk and die”と呼称されている<sup>4)</sup>。交通弱者とくに高齢者の頭部外傷においても, 受傷後に意識状態が良好であるために, 医療機関を受診せず, 結果的に重篤な転帰をとる例がみられる。

今回, われわれは, 1992年1月から2003年5月までに獨協医科大学法医学教室で行われた交通事故死剖検例のなかで, 頭部外傷により“talk and die”を呈した例を

経験した。高齢交通弱者の死亡例から得られる外傷の特徴を明らかにし, 実地医療に有用な対策を法医学的側面から検討したので報告する。

## 症 例

## 症例1

患者: 76歳, 女性。

既往歴: 特記事項なし。

事例の概要: 某日午前5時30分頃, 夫とともに自転車を運転中にハンドルをとられて転倒し, 頭部を路面に強打した。まもなく自力で立ち上がり, 夫の自転車に同乗して帰宅した。自宅ベッドで休んでいたが, 約5時間後に意識不明となった。直ちに救急車を要請したが, 救急隊到着時には, すでに心肺停止状態で, まもなく死亡が確認された。死因を究明する目的で, 翌日司法解剖された。

剖検所見: 身長146.5cm, 体重52.0kg。右頭頂側頭部に長さ3.5cmの挫創を認め, 周囲は著しく腫脹していた。内部では, 厚層な頭皮下血腫を認めたが, 頭蓋骨に骨折はなかった。右頭頂部硬膜下に75gの血腫を認め, 右大

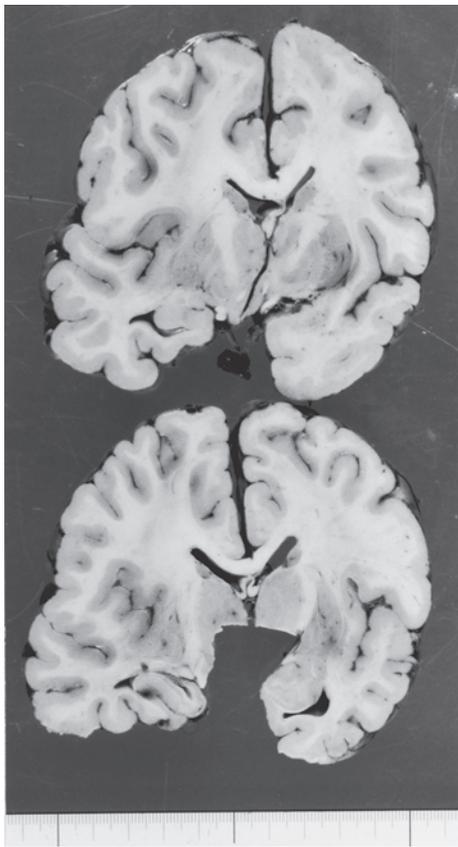


図1-a ホルマリン固定後の大脳前頭断面

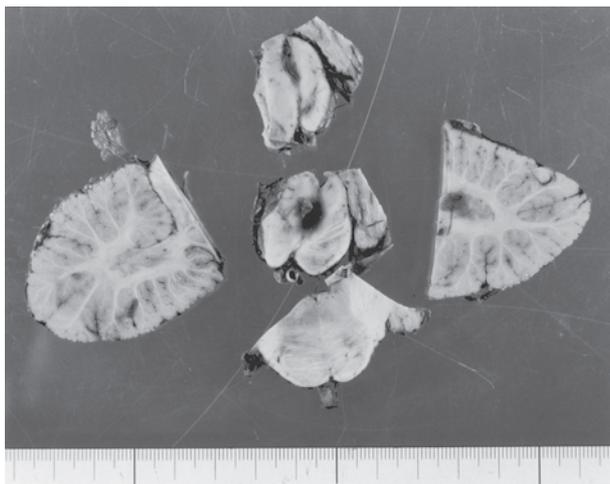


図1-b ホルマリン固定後の脳幹横断面および小脳矢状断面

脳は血腫により圧排されていた。脳に、くも膜下出血、右鉤ヘルニアおよび中脳、橋の中心性出血を認めた(図1-a, b)。そのほか全身に損傷および疾病を認めず、したがって、本屍の死因は、右頭頂部への外力に基づく硬膜下血腫と診断された。

#### 症例2

患者：65歳，女性。  
既往歴：特記事項なし。

事例の概要：某日午前10時頃，自転車を運転して道路を横断したところ，左方から時速約40kmで走行してきた普通乗用車と衝突して転倒した。路面に頭部を強打して意識を消失していたが，約2分後に意識を回復し，自転車で帰宅した。自宅寝室で休んでいたところ，約6時間後に意識を消失しているところを夫に発見され，直ちに救急車で病院へ搬送された。病院到着時，意識レベルはJapan Coma Scaleで300，Glasgow Coma Scaleで3 (E1V1M1)であった。自発呼吸は微弱で，血圧は160/100mmHg，脈拍は54/分であった。頭部CT検査で，頭蓋骨骨折，左急性硬膜外血腫，右急性硬膜下血腫，脳挫傷，外傷性くも膜下出血を認め，左大脳は著しく腫脹していた。減圧開頭および血腫除去術を行ったが，同日午後11時47分に死亡した。死因を究明する目的で，翌日司法解剖された。

剖検所見：身長152.0cm，体重48.0kg。右後頭部に表皮剝脱および皮膚変色部を認め，左側頭部には開頭手術痕を認めた。内部では，右後頭部にやや厚層な皮下出血を認め，左頭頂骨から右後頭骨にかけての線状骨折を伴っていた。右前頭部に20mlの硬膜下血腫を認め，外傷性くも膜下出血，左右前頭葉および左頭頂葉から脳梁にかけての挫傷を認めた(図2-a, b)。そのほか全身に特記すべき損傷および疾病を認めず，したがって死因は後頭部への外力に基づく左急性硬膜外血腫，右急性硬膜下血腫，脳挫傷，外傷性くも膜下出血と診断された。

#### 考 察

交通弱者と呼ばれる歩行者および自転車乗員の死亡は，圧倒的に高齢者に多く全体の70%が65歳以上である。さらに，交通弱者死亡例の主たる損傷部位では，頭部外傷が66.4%と最も多い<sup>2)</sup>。一般に，頭部外傷では，来院時の意識障害程度がその後の転帰を反映するといわれているが，本例のように受傷直後の意識状態が軽度であるにもかかわらず，重篤な転帰をとることがある<sup>5)~7)</sup>。頭部外傷について検討した報告では，“talk and die”例は高齢者に多く，特に70歳以上では極めて予後不良であるという<sup>7)8)</sup>。また，高齢になるほど，より重篤な損傷を有するという<sup>9)</sup>。“Talk and die”例の病態は，急性硬膜外血腫，急性硬膜下血腫や脳挫傷に伴う血腫の増大や脳浮腫が主たるものであり，受傷から昏睡状態に至るまでの時間は平均で7.6時間であるという<sup>7)10)</sup>。本症例でも，症例1では硬膜下血腫，症例2では硬膜外血腫，硬膜下血腫，脳挫傷を認め，いずれも受傷から6時間以内に昏睡状態に陥っていた。成因別の検討では，本例のように交通事故によるものが14.3~50.0%であり，交通外傷患者の診療においても留意すべき疾患の一つであるといえよう<sup>7)8)11)</sup>。

本症例は，いずれも受傷直後に意識が清明であり，運動障害も認めなかったことから，医療機関を受診してい



図2-a ホルマリン固定後の脳底面

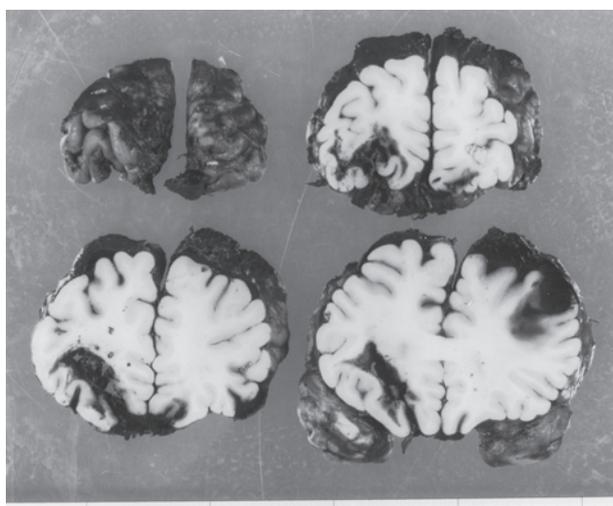


図2-b ホルマリン固定後の前頭断面

なかった。道路交通法第72条には、『車両等の交通による人の死傷又は物の損壊があったときは、当該車両等の運転者その他の乗務員は、直ちに車両等の運転を停止して、負傷者を救護し、道路における危険を防止する等必要な措置を講じなければならない』と交通事故負傷者の救護義務が記されている。したがって多くの場合、負傷者は積極的に医療機関を受診するか、あるいは救急搬送されるが、本例のように意識状態が清明で一見して明らかでない外傷がない場合に、現実として、負傷者が医療機関に搬送されないことがある。

多くの交通事故、すなわち本例のような自転車走行中に転倒した例や時速40km以上で走行してきた車両と衝突したような例では、負傷者は高エネルギー外傷を受け

る<sup>12)</sup>。つまり短時間に大きな外力や加速度を受けるため、複雑な挙動をとった末に、重症かつ多発外傷を生じるといわれている<sup>13)</sup>。交通事故死剖検例を検討した報告によると、特に歩行者および自転車乗員は事故時に複雑な挙動をとるため、車両と直接衝突するだけでなく、路面との衝突でも大きな外力を受けているという<sup>3)14)</sup>。そして、特に高齢者では比較的低速度の衝突でも致命的損傷を受けると指摘されている<sup>3)14)</sup>。また、高齢者の身体特性を考えると、急激な外力や加速度に対する防御反応が劣ることや疼痛に対する感覚閾値が高いため、自覚症状に乏しい特徴がある。したがって、高齢交通弱者の事故例では、明らかな愁訴や外表損傷に乏しい際、あるいは事故状況が不明な際にも、事故によって短時間に大きな外力や慣性力を全身に受けている可能性を考え、高エネルギー外傷に対する診断、治療をすすめるべきであろう。

本報告では、法医学の面から高齢者の交通弱者における“talk and die”例を紹介し、交通事故死亡者にみられる外傷の特徴を検討した。交通外傷患者のなかでも、特に高齢の歩行者あるいは自転車乗員では、複雑な人体挙動をとった末に、短時間に大きな外力や慣性力を全身に受ける。したがって、実地医療現場では受傷直後の意識程度にかかわらず詳細な全身精査が望ましいと考えられた。

謝辞：本研究の一部を助成下さいました三井住友海上火災保険株式会社に深謝致します。

## 文 献

- 1) Hitosugi M, Takatsu A : Trends in early and late deaths due to motor vehicle accidents in Japan. *Legal Med* 4 : 174—177, 2002.
- 2) 交通事故総合分析センター：交通事故統計年報 平成13年版. 東京, 交通事故総合分析センター, 2001, pp 320—323.
- 3) 一杉正仁：平成14年度 医療からみた交通事故と障害に関する研究, 歩行者および自転車乗員の交通外傷における加害部位別重症度の検討. 東京, 社団法人 日本交通科学協議会, 2003, pp 55—60.
- 4) Reilly PL, Adams JH, Graham DI, Jennett B : Patients with head injury who talk and die. *Lancet* 30 : 375—377, 1975.
- 5) Gennarelli TA, Spielman GM, Langfitt TW, et al : Influence of the type of intracranial lesion on outcome from severe head injury. *J Neurosurg* 56 : 26—32, 1982.
- 6) Marshall LF, Gaultille T, Klauber MR, et al : The outcome of severe closed head injury. *J Neurosurg* 75 (Suppl) : S28—36, 1991.
- 7) 沢内 聡, 小川武希, 阿部俊昭：頭部外傷による talk and deteriorate 症例の検討. *慈恵医大誌* 112 : 453—460, 1997.
- 8) 徳富孝志, 菊地泰輔, 森本一弥, 他：外傷性急性硬膜下血腫治療上の問題点, 特に talk and deteriorate 症例について. *神経外傷* 18 : 86—89, 1995.
- 9) Dunn LT, Fitzpatrick MO, Beard D, Henry JM : Pa-

- tients with a head injury who “talk and die” in the 1990s. *J Trauma* 54 : 497—502, 2003.
- 10) 木下浩作, 雅楽川聡, 奥野憲司, 他: 外傷性脳損傷後に認められる talk and deterioration と脳損傷部位との関係. *日神経救急会誌* 12 : 19—22, 1999.
- 11) Bernarda C, Massimo C, Antonio P, et al: The outcome from acute subdural and epidural intracranial haematomas in very elderly patients. *Br J Neurosurg* 6 : 227—232, 1992.
- 12) 横田順一郎: 多発外傷, 救急診療指針: 日本救急医学会認定医認定委員会編. 東京, へるす出版, 2003, pp 297—301.
- 13) 水野幸治, 一杉正仁: 交通外傷バイオメカニクス. 東京, 社団法人自動車技術会, 2003, pp 1—46.
- 14) 交通事故総合分析センター, 運輸省交通安全公害研究所, 名古屋大学: 平成11年度共同研究報告書, 歩行者及び自

転車事故における傷害低減のための研究. 東京, 交通事故総合分析センター, 運輸省交通安全公害研究所, 名古屋大学, 2000, pp 1—51.

(原稿受付 平成15.10.31)

別刷請求先 〒321-0293 栃木県下都賀郡壬生町大字北小林880  
獨協医科大学 口腔外科学講座  
横山 朋子

**Reprint request:**

Tomoko Yokoyama

Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dokkyo University School of Medicine, 880 Kita-kobayashi, Mibu, Shimotsuga, Tochigi, 321-0293, Japan

AUTOPSY CASES OF TRAFFIC ACCIDENT DEATHS WITH HEAD INJURIES WHO “TALKED AND DIED”

Tomoko YOKOYAMA<sup>1)</sup>, Masahito HITOSUGI<sup>2)</sup>, Yasuki MOTOZAWA<sup>2)</sup>, Akira KUROSU<sup>2)</sup>,  
Tadaaki SASAKI<sup>1)</sup>, Yutaka IMAI<sup>1)</sup>, Toshiaki NAGAI<sup>2)</sup> and Shogo TOKUDOME<sup>2)</sup>

<sup>1)</sup>Department of Oral and Maxillofacial Surgery, Dokkyo University School of Medicine

<sup>2)</sup>Department of Legal Medicine, Dokkyo University School of Medicine

We report two autopsy cases of traffic accident victims with head injuries who “talked and died”. Case 1: A 76-year-old woman riding a bicycle had tumbled off and had her head hit against the road surface. Although she talked and returned to her home by herself, subsequently she died 5 hours following the accident. At forensic autopsy the cause of her death was diagnosed as acute subdural hematoma. Case 2: A 65-year-old woman riding a bicycle had been involved in a collision with an automobile. She had been thrown from her bicycle and had her head hit against the road surface. After 6 hours of lucid interval she lost her consciousness, and was transferred to the hospital. Despite the surgical treatment she died 13 hours after the accident. At forensic autopsy the causes of her death were diagnosed as acute extradural hematoma, acute subdural hematoma and cerebral contusion.

Pedestrians and bicyclists often suffer great forces and acceleration with various body movements at the accidents. However, aged patients have little subjective symptoms due to degenerative changes of the sensitivity with the lower tolerance for mechanical and physiological load. Therefore some of the aged pedestrians and bicyclists who have not consulted a medical doctor with the lack of subjective symptoms and external injuries die after the accident.

To decrease the preventable death, detailed whole body examination is needed for the traffic accident victims especially in aged pedestrians and bicyclists.