

救急医療死亡例における死後画像診断の有用性と問題点

九州大学大学院医学研究院 法医学分野 教授
 いけ だ のり あき
 池田 典昭
 Noriaki IKEDA

要旨

救急医療の場での死亡例における、死後の画像診断が有用であった例から全くの誤診であった例まで提示した。救急医療においては患者の蘇生、救命が第一の目的であり不幸にして救命できず死亡を確認したら、救急医は患者のそれまでの経過、死亡時画像を参考にして死亡診断書(死体検案書)を発行するのが一般的である。しかし提示した事例から明らかのように、死亡時画像診断は有用な方法ではあるが、これを正確な死因判定の一助にしようとするなら、当面は死亡時画像診断を行った例は全例解剖し、正確な死因を確定した上で画像を見直し、この死因の際はこのような画像が得られる、あるいはこのような画像が得られた場合には、生前の通常の画像では見られないことではあるが、ある特定の死因を考慮に入れる必要があるという考察を行うべきである。

はじめに

救急医療においては患者の蘇生、救命が第一の目的であり、来院時心肺停止例を含めて不幸にして救命できず、来院後短時間内に死亡を確認したら、救急医はそこでその患者に対する医療は終わったと考えがちで、そこまでの経過、あるいは救急処置中に撮られた画像を参考にして死亡診断書(死体検案書)を発行するのが一般的である。しかしその人に対する救急医療(行為)は救命不能と判断して死亡を確認し、死亡診断書(死体検案書)を発行しただけでは本当に終わったとは言えないのではないか。正確

で間違いのない死亡診断がなされた上で、正確な死亡診断書(死体検案書)が発行されて初めてその人に対する救急医療が完結したと言えるのではないか。そのためには救急医療における死亡例についてはすべて解剖を行い、正確な死因判定を行う必要がある。その上で、死亡前後の画像と死因を比較検討すれば救急医療のレベルアップにもつながると考える。しかし現在まで少数の病院を除いて、ほとんどの死亡例が解剖されずに画像診断のみで死亡診断書(死体検案書)が発行されている。本稿ではこの救急医療死亡例における画像診断の有用性と問題点を法医学の立場より論じてみたい。

I. 症例提示

1. 従来より利用されていた画像診断

事例1：2発の銃声があったので家人が行ってみると、70歳代夫婦が寝室で倒れていた。夫の足元には散弾銃が遺留されていた。両名とも直ちに救急搬送されたが死亡が確認された。両名ともに前胸部に射入創と考えられる円形の皮膚欠損創があった。そこで胸部レントゲン写真を撮影したところ、いずれも多数の散弾が体内に残っていたが、夫(写真1)と比べて妻(写真2)の方が明らかに散弾の分布が開大しており、遠くより撃たれたことが明らかであった。このことと両名の射入創の形状、現場の状況より夫が散弾銃で至近距離より妻の前胸部を撃った後に銃口を自らの前胸部に当てて発射させたものと判断した。

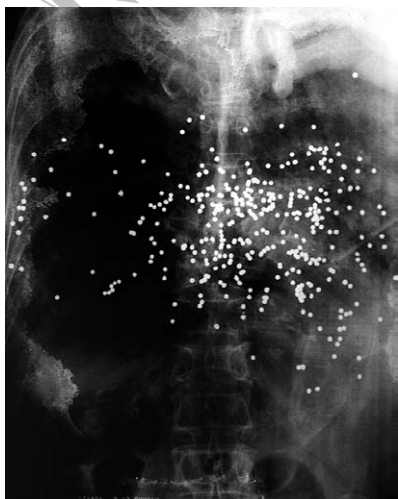


写真1 事例1 夫の胸部レントゲン像

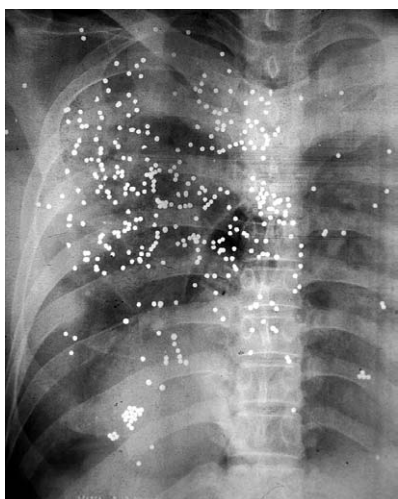


写真2 事例1 妻の胸部レントゲン像

事例2：50歳代男性。数名の仲間と雉撃ちに山に入り、散弾銃を肩にかけて岩場の坂道を下山中、一発の銃声の直後に倒れた。仲間が駆け寄ると前胸部より出血し、意識がなかった。仲間が担いで下山し救急搬送したが死亡が確認された。状況より下山中に岩につまずき前方へ転倒した際に散弾銃が暴発し、前胸部を撃ったものと考えられたが、遺体には前胸部と背部にそれぞれ射入創、射出創と考えられる皮膚欠損創があり、散弾銃で撃たれた際の創の形状(事例1のような創)とは明らかに異なっていた。そこで胸部レントゲン写真を撮影したところ体内に散弾は全く認められず(写真3)、射出され体内を貫通したのは弾丸1発であると考えられた。捜査の結果、使用された銃は散弾銃だが、射出された弾は



写真3 事例2の胸部レントゲン像

散弾ではなく北欧で使われている大型動物用の特殊な弾丸であり、闇の熊撃ちをしていたことが明らかとなった¹⁾。

事例1、2は銃創の例で、法医学では死後画像は以前より、その有用性が高く評価されている。

2. 画像診断が死亡診断に活かされなかった例²⁾

事例3：80歳代女性。狭心症の診断で心臓カテテル目的で某病院に入院。午後3時45分より心カテ開始。心カテは左上腕動脈にシースカテテルを留置後、そこよりガイドワイヤーを挿入、さらに造影用カテテルを挿入し、その先端を左心室に進めて行った。造影終了後、シースカテテルを抜く前に止血固定帯(マンシェット)をシースカテテル直上の左上腕に巻き付けた。その後、マンシェットを膨張させるためにマンシェットに注入すべき空気約40ccを誤ってシースカテテルより左上腕動脈に注入、直後より意識消失し救命処置を行ったが死亡した。意識消失直後の頭部CTは明らかに広範囲の脳内空気塞栓の像を呈していた(写真4)。しかし死因は心不全、死因の種類は病死の死亡診断書が発行された。

事例4：30歳代男性。某日、多量のビール、ウィスキーを飲んだ後午前2時頃就寝。その後さらに催眠剤入りのドリンク剤を飲まされ、午前4時頃には深睡眠状態で痛み刺激にも反応しなくなった。午前4時過ぎ右肘窩の深正中皮静脈に翼状針が刺さ

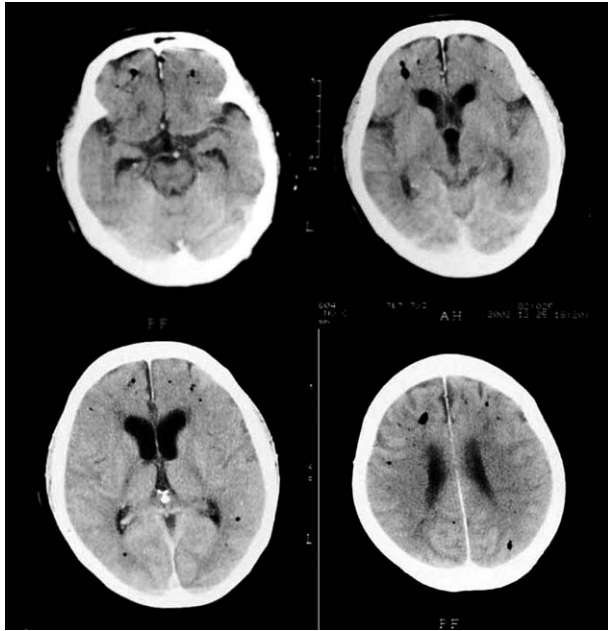


写真4 事例3の頭部CT像

れ、そこより20mL用ディスポ注射器で15回に分けて計約30mLの空気が静脈内に注入された。鼾呼吸となったところでさらに約40mLの空気が同様の方法で注入された。直後に心肺停止状態となり、救急車で病院に搬送されたが死亡が確認された。頭部CTで広範囲の動・静脈内に空気が充満している像を呈し(写真5)、腹部エコーで肝臓内の血管(動脈)に大量の空気が入っており、右肺動脈の塞栓症を疑わせる所見もあった。しかし死因は不詳、死因の種類は病死の死亡診断書が発行された。

事例3では頭部CT上広範囲の脳内空気塞栓像が認められ、広範囲の脳梗塞と同一の病態となり死亡したものと考えられ、死因は脳内空気塞栓である。事例4は画像より空気は静脈系のみならず大量に動脈系に入っていたと考えられ、死因は空気塞栓である。空気塞栓には1mL程度の注入でも致死量となり得る動脈性空気塞栓と100～150mLで致死量と言われる静脈性空気塞栓がある。前者は事例3のように医療中の施術過誤によるものが多く、後者は内頸静脈、鎖骨下静脈等の太い静脈の損傷により、損傷部から空気が血液中に流入して起こることが多い。いずれにせよこの2例は死亡時の画像があり、明らかな外因死であるにもかかわらずいずれも病死の死亡診断書が発行されており医師の明らかな誤診

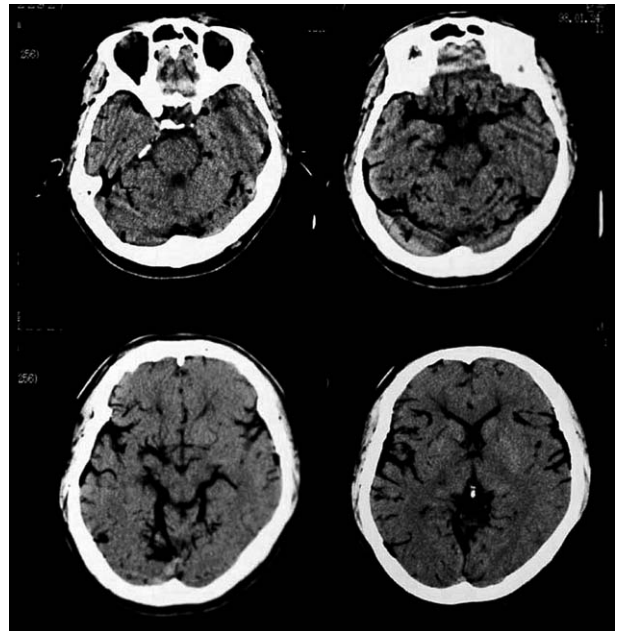


写真5 事例4の頭部CT像

である。この2例は救急処置の過程で、頭部CT上異常(この場合空気塞栓)を疑ったのなら当然、異状死体として警察に届け出をした上で司法解剖をし、正確な死因を追及すべきである。しかし死亡時の頭部CTで空気塞栓などほとんどの医師が見たことがなく、頭部CT像のみから自信をもって「これは明らかな外因死であり、解剖が必要です」と言うのは非常に困難である。

3. 画像診断が明らかに誤診であった例

事例5：20歳代男性。朝バイクで出勤途中、二車線の左車線を直進していた。交差点手前で、左折しようとした乗用車が右車線から左車線に車線変更しながら追い越した直後に左方に転倒、受傷した。病院搬送時JCS300、自発呼吸なく、両側瞳孔散大。頭部CTで大脳クモ膜下出血(写真6)、3D-CTAで左前大脳動脈の動脈瘤破裂(写真7)と診断された。7時間後に死亡し、交通事故とは無関係であるとして、死因は脳動脈瘤破裂、死因の種類は病死の死亡診断書が発行された。解剖してみると、顔面で左頬部から左外眼角部にかけて長方形の陥凹があり、中に1.8×1.0cmの鉤型の創を伴い、創洞は頭蓋底に達し貫通していた。頭蓋底ではさらに左前頭蓋窩中央に長方形をなす骨折があり、この右後端部に三角

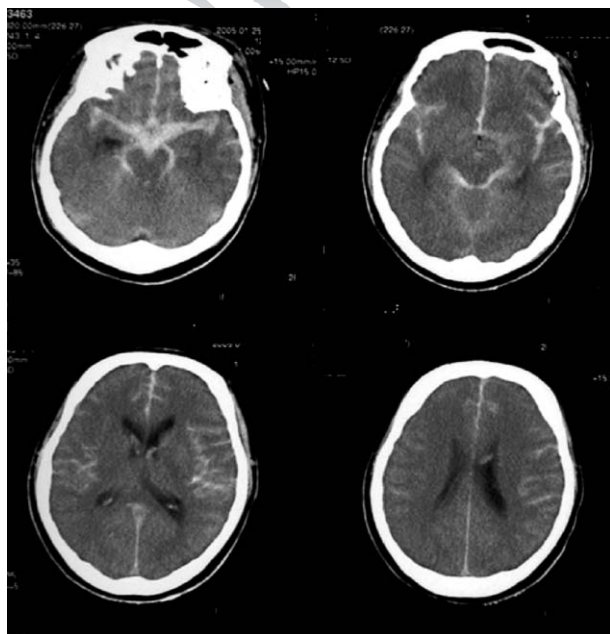


写真6 事例5の頭部CT像

形をなす小さな打ち抜き骨折を伴っていた。これらの骨折からは複数の骨折線が派生し、左蝶形骨小翼は脳底側に遊離するように骨折していた。大脳では左前頭・側頭葉側面を中心として広範囲にクモ膜下出血があったが、脳底部動脈から左大脳動脈にかけて明らかな動脈瘤形成やそれを示唆する所見はなかった。

以上より大脳クモ膜下出血は作用面に細い棒状の突出部を持つ鈍体の激しい衝突により頭蓋底骨折が生じた際、左前床突起によって左前大脳動脈が損傷を受け引き起こされたもので、外傷性、すなわち交通事故によるものと判断した。また成傷器はバイクのバックミラーの棒状部で、それが眼窩部から頭蓋底に突き抜けたものと考えた。この事例では3D-CTAで脳動脈瘤破裂様の所見が得られ、好発部位であったことから安易に病的動脈瘤の破裂と診断してしまった。しかしこの画像所見は左前大脳動脈外膜が損傷を受けたことによる外傷性仮性瘤を映したものであり、画像診断は誤診であった。

おわりに

以上、救急医療の場での死亡例における死後の

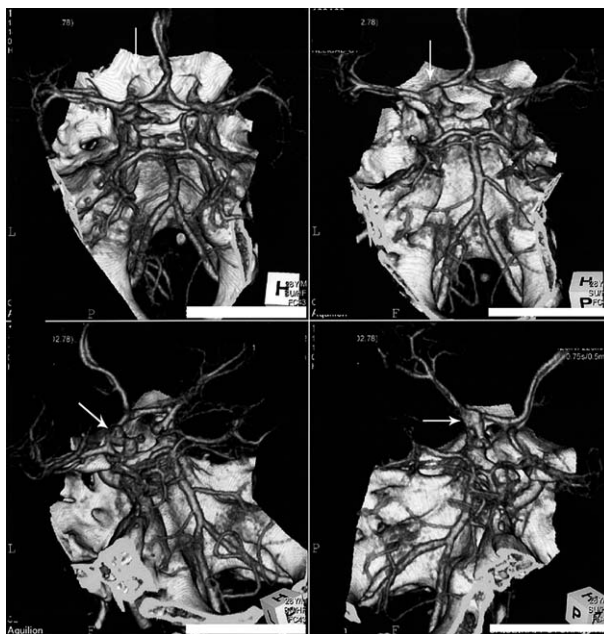


写真7 事例5の3D-CTA像(矢印;動脈瘤)

画像診断が有用であった例から全くの誤診であった例まで提示した。これらの例からわかるように、死亡時画像診断は確かに有用な方法ではあるが、これを有効に活用し、死因判定の一助にしようとするなら、当面は死亡時画像診断を行った例は全例解剖し、正確な死因を確定した上で画像を見直し、この死因の際はこのような画像が得られる、あるいはこのような画像が得られた場合には、生前の通常の画像では見られないことではあるが、ある特定の死因を考慮に入れる必要があるというカンファレンスを行うべきである。そのようなカンファレンスを全ての画像診断症例に行って初めて死亡時画像診断が正確に行えるようになり、死因診断の一助になるものとする。死亡時画像診断症例の全例解剖など夢のような話ではあるが今後の活用のためにはぜひとも必要である。

文 献

- 1) Inoue H., Ikeda N., Tsuji A., Kudo K.: Cranial computed tomograms of arterial and venous cerebral air embolism. *Fukuoka Acta Med.* **96** : 326-330, 2005.
- 2) Ikeda N., Harada A., Suzuki T.: An unusual shotgun slug injury. *Med. Sci. Law* **29** : 156-158, 1989.