

1. 銃創のCTによる画像所見

榎野 陽介
岩瀬博太郎

東京大学大学院医学系研究科法医学 / 千葉大学附属法医学教育センター法医学画像診断学

東京大学大学院医学系研究科法医学 / 千葉大学大学院医学研究科法医学

レントゲン博士が、1895年11月にドイツ・ヴェルツブルグ大学でX線を発見したことは周知の事実であるが、そのわずか3か月後の1896年2月に大西洋を隔てたモンテリオールにて、このX線が早くも法廷に利用されたという事実はあまり知られていない。その概要は以下のとおりである。ある男性が別の男性により足を銃で撃たれたという殺人未遂事件が発生した。原告男性の銃弾はX線検査によって発見され、摘出された。裁判にはこのX線写真が証拠として提出され、被告の懲役刑が確定された。Gil Brogdon著“Forensic Radiology”によれば、この一件は法医学に画像検査が用いられた端緒とされており、このきわめてニッチな学問において銃創は、実に100年以上もの間その中心であり続けている¹⁾。ここ数十年の間には、法医学におけるCT利用の本格化によってこの分野の知見は国際的に新局面を迎えており、2014年5月にフランスのマルセイユで開かれたInternational Society of Forensic Radiology and Imagingの第3回学術集会では、教育講演および学術発表から成る1セッションが設けられ、活発な討議がなされたところである。

本邦では銃創は非常にまれではあるが、皆無ではない。近年見られる犯罪の凶悪化/国際化、3Dプリンタ銃製造問題は、今後の銃創増加を予感させる。いざ目の前に銃創が現れた時に緊急に対応できなければ、ダイナミックな事件の流れの中で、重大な証拠を見落としてしまうということにもつながりかねない。本稿では、わずかばかりであるが、CTによる銃創画像所見とその評価のポイントを紹介したい。

銃創の基礎知識

初めに、銃創の評価において最低限必要な基礎知識について概説する²⁾。

1. 銃器

殺傷に使用される銃器は大きく3つに分けることができる。すなわち、ハンドガン、ライフル、散弾銃である。ハンドガンは文字通り手持ちで射撃する銃器であり、銃身は一般に短い。一方、ライフルは銃身が長く、通常肩で支持して射撃する。銃身の長さは弾丸の安定性につながるため、ライフルはスピード・威力共にハンドガンよりも優れる。散弾銃は、弾丸ではなくペレットやショットと呼ばれる小さな金属球が複数発射され、放射状に散り、言わば面状にエネルギーが対象に到達する。

2. 射撃距離

銃口から着弾位置までの距離の推定は法医学の重大なタスクであるが、さまざまな不確定要素が伴う。主に射入口皮膚の所見から、接射、近射、遠射と分類される。接射は銃身が皮膚にほぼ接着しているので、爆発ガスの影響により創の形状が星芒状など不規則になりやすく、創洞が膨らみ、創壁に煤が付着することなどが特徴である。近射では、煤や火薬粒による特徴的な点状表皮剥脱が皮膚面に認められる。遠射においては煤や火薬粒の所見はなく、ただ弾丸が通過したことによる創口周囲の挫滅輪が見

られるのみとなる。

散弾銃に関しては、ペレットの散開程度が射撃距離によって変わるため、被弾した皮膚面における創の分布を見ることで射撃距離が推定される。

3. 銃創の種類

銃創は弾丸が貫通した貫通銃創と、弾丸が貫通しない盲管銃創に分けるのが一般的である。貫通銃創においては、皮膚所見などから射入口と射出口を推定することが重要である。

銃創のCT所見

1. 弾丸の検索

非常に単純なことであるが、生存例であれ、死亡例であれ、銃創におけるCTの最大の役割は弾丸を検索することである。弾丸は、形状や施条痕などから凶器となった銃器の推定が可能であるため、可能なかぎりいねいに取り出さなければいけないが、筋肉内、臓器内、あるいは骨内に入り込んでいると、何のガイドもなしに摘出するのは非常に難しい。特に散弾銃による銃創の場合、無数のペレットが体内に入り込んでおり、完全な回収はさらに厳しいものとなる。CTを利用すれば、弾丸を検索するのは通常、非常に簡易であり、執刀前のガイドとしてきわめて有用である(図1)。ただし、以下のような注意点がある。

●骨などの組織に衝突すると弾丸は方向を変えることがあるため、予想される