

着弾速度別の大腿部貫通銃創の様相

着弾速度750m/s以上のライフル弾が大腿部に命中した際の銃創

ライフル弾のような高速の銃弾が身体に命中した際は、衝撃波により瞬間空洞が銃弾が貫通する孔の周囲に発生し、穿通性外傷を形成すると共に、血管や神経組織を破壊し尽くし、広範囲の組織の欠損をもたらす。
最大で弾丸直径の30倍の範囲を破壊することがある。



高速の銃弾が大腿部を貫通する際に、長管骨である大腿骨は縦に裂けるような特徴的な骨折をする。損傷の最も激しい部分は、外側からではなく、体内で爆発が生じたかのように内部からもたらされたものであり、通常の外傷とはベクトルの向きが違う

着弾速度240m/s～490m/sの低速弾が大腿部に命中した際の銃創

ニュートン力学において、物体の運動エネルギーは、物体の質量と速さの2乗に比例する。

速度 v で飛行する質量 m の銃弾の運動エネルギー K は

$$K = \frac{1}{2}mv \cdot v = \frac{1}{2}mv^2$$

となるため、速度は銃弾の破壊力における大きな要素である



銃創の恐ろしさ

着衣時の銃創のモデル写真 下段の写真の銃創を想定

銃創は致命傷でありながら衣服の上から視認しにくいことが最も恐ろしい

- 1 時間が無い
- 2 気付かない
- 3 外観から損傷の規模を評価しにくい

衣服には弾丸直径 下の写真では7.62mm程度の裂け目しか生じず、迷彩柄では視認が難しい

銃弾が飛び出た衣服の裂け目



現代の戦闘服は撥水性が高く血液が染み出てきにくい

袖や裾から出血を視認できるが手袋装着時、ブーツを履いている場合は出血の視認がさらに難しくなる

迷彩服:アローダイナミック製 自衛隊迷彩2型BDU

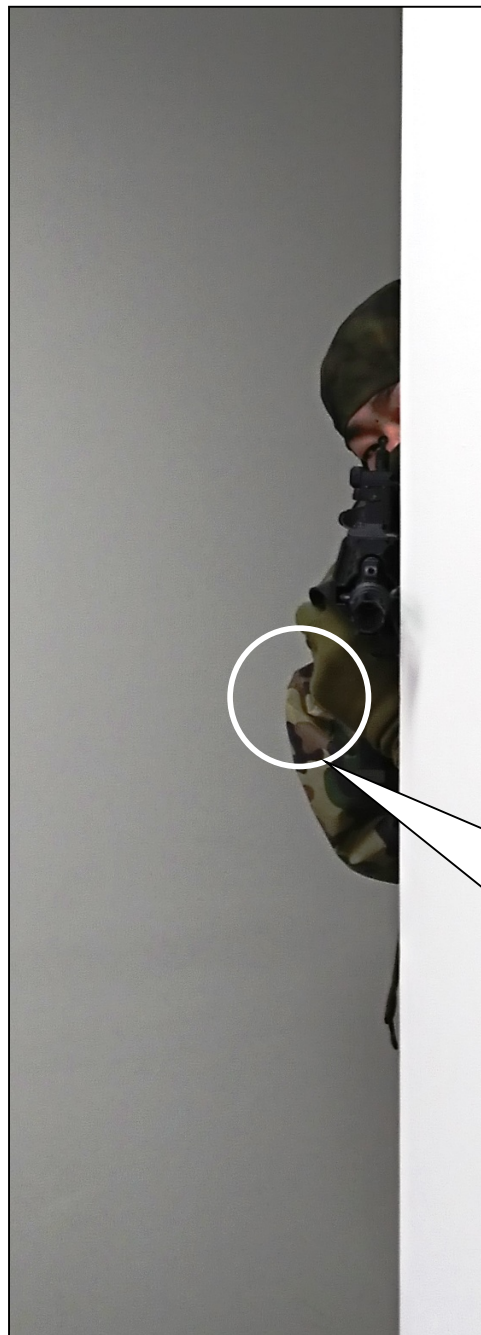
7.62mm ライフル弾飛行速度秒速853mによる銃創

7.62mm NATO弾が前腕部より侵入し、肘を通り抜けて上腕部から飛び出した銃創。高速の小銃弾は、弾丸直径の20倍から30倍の範囲を破壊することがある。



銃弾の貫通経路

上腕部損傷の受傷機転



銃弾の貫通経路

迷彩服:アローダイナミック製 自衛隊迷彩2型BDU

先のスライドの右上腕部貫通銃創の受傷機転となった1発の銃弾の貫通経路

遮蔽物を利用して射撃する場合、脅威に対しての暴露が避けられない上腕部、肩、頭部、顔面が被弾する確率が高い