

6 Zusammenfassung

Der Tod durch Verbluten kann durch scharfe und stumpfe Gewalt aber auch durch krankhafte Prozesse erfolgen. Bei Verletzungen von Arterien, Venen und Organen kommt es zu tödlichen Blutverlusten. Neben dem Blutverlustvolumen sind der Blutungsort und die Schnelligkeit des Blutverlusts für den Verblutungstod relevant. Pathophysiologisch stehen der irreversible hypovolämische Schock und das schnelle Leerpumpen des Herzens mit anschließender insuffizienter Sauerstoffversorgung des Gehirns im Vordergrund. Die Diagnose des Verblutungstodes basiert auf der Lokalisierung der Blutungsquelle mit einem erheblichen Blutverlustvolumen und den klassischen Verblutungszeichen. Das tödliche innere Blutverlustvolumen lässt sich bei der Obduktion nur näherungsweise bestimmen. In der Literatur divergieren die Angaben über die Höhe des letalen Blutverlusts beim inneren Verbluten zwischen 1,2 l und 3 l. Das Ziel dieser Untersuchung war herauszuarbeiten, wie sich der Verblutungstod bei unterschiedlichen Verletzungsarten mit unterschiedlichen Verletzungsmustern darstellt und welche Faktoren für die Höhe des Blutverlustvolumens ausschlaggebend sind.

Die Untersuchungsgruppe bestand aus 120 Verstorbenen, darunter 17 Schuss-, 40 Stichverletzungen, 35 Polytraumen und 28 Fälle mit singulärer Blutungsquelle. Alle Fälle waren vorrangig auf einen Verblutungstod mit relevanten inneren Blutverlustvolumina zurückzuführen. Sektionsprotokolle wurden retrospektiv nach folgenden Angaben ausgewertet und analysiert: Allgemeine Daten, Blutvolumenangaben, Blutungsquellen, klassische Verblutungszeichen, Verletzungsmuster, Hinweise auf konkurrierende Todesursachen, Gesundheitsstatus, Überlebenszeit, Blutverlust nach außen und Reanimationshinweise.

Die beim inneren Verbluten ohne konkurrierende Todesursache aufgefundene durchschnittliche Blutmenge betrug 1,8 l. Dies entsprach einem mittleren Blutverlust von 39% der anzunehmenden Gesamtblutmenge. Traten konkurrierende Todesursachen auf, verringerte sich das kritische Blutverlustvolumen um bis zu 30%. Die Schussverletzungen stachen in diesem Untersuchungsgut mit den höchsten Blutverlustvolumina hervor. Die geringsten Blutverlustvolumina waren bei den Polytraumen festzustellen. Hauptblutungsquelle bei allen Verletzungsarten waren Hauptgefäße. In den überwiegenden Fällen war die Konsistenz des Leichenblutes flüssig. Als Verblutungszeichen wurden in absteigender Reihenfolge die Blässe mit geringen Leichenflecken, Ausblutung der inneren Organe und wenig gefüllte Gefäße bzw. Herzhöhlen genannt. Die sog. „Verblutungsblutungen“, subendokardiale Unterblutungen, waren kein Indiz für den Verblutungstod. Als weitere Ergebnisse konnten die wichtigsten

Einflussfaktoren auf das Blutverlustvolumen mit abnehmender Wertigkeit herausgearbeitet werden: Das Gewicht, die Reanimationsmaßnahmen (med. Versorgung), das Alter und die Verletzungsgruppe (mit oder ohne konk. Einflüsse). Sie konnten alle durch die Regressionsanalyse als hoch signifikant bestätigt werden. Diese Arbeit stellt die einzelnen Verletzungsarten dar und versucht die Haupteinflussfaktoren auf das innere Blutverlustvolumen herauszuarbeiten. Um genauere Aussagen hinsichtlich der einzelnen Verletzungsarten mit unterschiedlichen Verletzungsmustern treffen zu können, müsste der Schwerpunkt in weiteren Studien auf ähnliche Verletzungsmuster mit mehr Fallzahlen gelegt werden. Auch wenn die Formel für die Abschätzung des inneren Blutverlustvolumens unter Vorbehalt entwickelt wurde, wäre es auch hier interessant zu prüfen, ob sie sich in Zukunft bewähren kann.