

2. Material und Methode

Die vorgelegte Untersuchung ist eine retrospektive Analyse der Unterkühlungstodesfälle des Obduktionsgutes aus dem Institut für Rechtsmedizin der Freien Universität Berlin (heute: Charité-Universitätsmedizin Berlin) von 1978 bis 2002 (25 Jahre). In diesem Zeitraum wurden 165 Todesfälle mit Hypothermie gerichtsärztlich untersucht.

Neben den Obduktionsprotokollen waren die Ergebnisse kriminalpolizeilicher Ermittlungen sowie die erhobenen Befunde der zum Leichenfundort gerufenen Rechtsmediziner Grundlage der Studie.

Die Daten wurden mit Hilfe eines vorher erstellten Fragebogens erhoben (siehe 9. *Anhang*), kodiert, und die Datenauswertung am PC erfolgte mittels der Software Microsoft Excel, Microsoft Word und SPSS (Version 11.0).

Die statistische Auswertung erfolgte in Kooperation mit dem Institut für Medizinische Statistik der Charité-Universitätsmedizin Berlin, Campus Benjamin Franklin.

Das Signifikanzniveau wurde mit $p=0,01$ (stark signifikant unterschiedlich), $p=0,05$ (signifikant unterschiedlich) oder $p>0,05$ (nicht signifikant unterschiedlich) angegeben.

Aus der amtlichen Todesursachen-Statistik Berlin wurden die Daten der Sterbefälle „durch niedrige Temperaturen“ des Untersuchungszeitraumes jeweils für Berlin-insgesamt, Berlin-West und Berlin-Ost sowie für Männer und Frauen entnommen.

Vom Meteorologischen Institut der Charité-Universitätsmedizin Berlin-Dahlem wurden für diese Arbeit die mittleren Außentemperaturen zur Verfügung gestellt.

In einzelnen Fällen (soweit retrospektiv möglich) erfolgten histologische Untersuchungen der Nieren.

In die Auswertung miteingegangen sind die Befunde der toxikologischen Untersuchungen. Die Fotodokumentation, die am Fundort oder während der Autopsie gemacht wurde, wurde hinzugezogen.

Es wurde versucht, die Unterkühlungszeit (UKZ) aus den Angaben: „Wann wurde die Person letztmalig lebend gesehen?“, mit Hilfe der Umstände und Hinweise am Tatort/Fundort, der Ausprägung der Totenflecken und des Rigor mortis sowie der rektal gemessenen Körperkerntemperatur zu schätzen.

Für die Berechnung des Body-Mass-Index (BMI) wurde die Formel: Quotient aus Körpergewicht (Einheit: Kilogramm) und dem Quadrat der Körpergröße (Einheit: Meter) verwendet.

Die Formel für die Umrechnung von Fahrenheit in Celsius lautet: $x^{\circ}\text{F} = 5/9(x - 32)^{\circ}\text{C}$ (BROCKHAUS, 2003).

Eingegangen sind die Todesfälle, bei denen nach der gerichtlichen Obduktion die Hypothermie als todesursächlich oder als wesentlicher prädisponierender Faktor für den Tod angenommen wurde.

Akzidentell verstorbene Sportler, Verstorbene infolge schwerer Traumatisierung mit großem Blutverlust und Immersionshypothermiefälle sind nicht in die Studie aufgenommen.

Als Vergleichskollektiv für die Untersuchungsbefunde wie Totenflecken, sog. „Frostflecken“, Magenschleimhaut-Läsionen, Musculus-iliopsoas-Blutungen, feintropfige basale Verfettungen der Nierentubulusepithelien und Acetonkonzentrationen im Blut wurden Todesfälle chronischer Alkoholiker (n=50) ausgewertet.

Die Auswahl der Vergleichsfälle erfolgte nach folgenden Kriterien:

Vorliegen eines chronischen Alkoholkonsums (anamnestisch bekannt und/oder durch die Obduktion bestätigt) und keine fassbare Todesursache.

Ausgeschlossen wurden Sektionsfälle mit starker Fäulnis, Kinder und Fälle mit morphologisch oder chemisch-toxisch fassbarer Todesursache, z.B. Verletzungen, Intoxikationen oder Blutungen aus Ösophagusvarizen.

Das Vergleichskollektiv wurde so ausgewählt, da Alkoholmissbrauch in der Unterkühlungsgruppe häufig bestand.

Die Todesursachen in der Kontrollgruppe wurden in direktem Bezug zum Alkoholabusus oder in Zusammenhang mit verschiedenen metabolischen Störungen/Entgleisungen in Folge der Alkoholkrankheit gesehen.