

Fazit: Ob der starke Druck des weichen Strangwerkzeugs als Hauptursache dieser beträchtlichen Verletzung des Zungenbeins samt Halsschlagader gilt, muss ohnehin kritisch bewertet werden. Angesichts dieser außergewöhnlichen Merkmale stellen wir im vorliegenden Fall den komplexen Mechanismus des Erstickungstodes in den Vordergrund

P-RM-6

Frankfurter Projekt zur Prävention von Suiziden mittels Evidenz-basierter Maßnahmen (FraPPE) – Deskriptiv-statistische Analyse des rechtsmedizinischen Fallkollektivs

Sarah C. Koelzer, Mattias Kettner, Marcel A. Verhoff, Stefan W. Toennes, Cora Wunder, Franziska Holz

Institut für Rechtsmedizin, Universitätsklinikum Frankfurt, Goethe-Universität, Frankfurt am Main, Deutschland

Fragestellung: Die Prävalenz und Charakteristiken von Suiziden wurden in einem definierten Kollektiv (Stadtgebiet Frankfurt am Main) im Zeitraum 07/2018–12/2020 in der prospektiv angelegten FraPPE-Studie systematisch untersucht.

Methode: Die Datenerhebung des rechtsmedizinischen Fallkollektivs erfolgte in Zusammenarbeit mit dem Gesundheitsamt der Stadt und der Kriminalpolizei durch Fundortbegehungen, Befragung von Angehörigen, kriminalpolizeiliche Ermittlungsergebnisse, Sektionsergebnisse und chemisch-toxikologische Untersuchungen. Die Daten wurden deskriptiv-statistisch ausgewertet.

Ergebnisse: Von den 229 Suizidenten waren 65 % männlich und 35 % weiblich. Bei den Männern war der größte Anteil in der Altersgruppe der 50- bis 59-Jährigen (23 %), bei den Frauen bei den 70- bis 79-Jährigen (18,5 %) zu verzeichnen, wobei die Suizidrate pro 100.000 Einwohner der betreffenden Altersgruppe bei beiden Geschlechtern in der Gruppe der 80- bis 89-Jährigen am größten war (männlich 63,3; weiblich 24,9). Männer suizidierten sich am häufigsten durch einen Sturz/Sprung aus großer Höhe (23,6 %), gefolgt von Erhängen/Erstickten (23 %) und Intoxikationen (19,6 %). Jeweils 27,2 % der Frauen wählten eine der drei aufgeführten Suizidmethoden. Bezogen auf die in Frankfurt gemeldeten Personen lag die Suizidrate pro 100.000 Einwohner bei den deutschen Staatsbürgern mit 14,3 mehr als doppelt so hoch wie bei den nicht-deutschen EU-Bürgern (6,0) und fast doppelt so hoch wie bei den Nicht-EU-Bürgern (7,3). Ein Anstieg der Suizidrate während der Corona-Pandemie wurde nicht festgestellt.

Diskussion: Die Studienergebnisse hinsichtlich der Geschlechter- und Altersverteilung Frankfurter Suizidenten decken sich mit denen in der Literatur. Demgegenüber zeigten die FraPPE-Ergebnisse nicht, dass Männer tendenziell „härtere“ Suizidmethoden als Frauen wählen. Die Suizidrate bezogen auf die Nationalität steht im Widerspruch zu anderen Studien, die einen höheren Ausländeranteil unter den Suizidenten feststellten. Die im Rahmen des rechtsmedizinischen Anteils der Studie erhobenen Ergebnisse dienen dem aktuell in Auswertung befindlichen primären Ziel einer Überprüfung des Erfolgs suizidpräventiver Maßnahmen.

P-RM-7

Differentiation of formation of hemorrhages of traumatic genesis, cerebral infarction of ischemic and hemorrhagic genesis by azimuthally invariant Muller-matrix images of optical activity of histological sections of the brain

M. Garazdiuk, V. Bachynskiy, O. Garazdiuk, N. Pavliukovych

Higher State Educational Establishment of Ukraine, Forensic Medicine Department, Chernivtsi, Ukraine

Introduction: It is important for a forensic expert to make a differential diagnosis of hemorrhage into the human brain (HB) of traumatic and non-

traumatic origin, as there are cases when in the absence of external injuries in the internal examination hemorrhages in the brain revealed.

Materials and methods: In study were used native histological sections of HB from 95 corpses in the case of: death from coronary heart disease–25 native sections (group 1–control); hemorrhage of traumatic genesis–20 sections (group 2), ischemic cerebral infarction–20 sections (group 3), hemorrhage of non-traumatic genesis–20 sections (group 4). Measuring the coordinate allocation of Muller-matrix invariants (MMI) of microscopic images was carried out at the location of the standard Stokes polarimeter.

Results: In work results of statistical analysis of layer-by-layer maps of MMI distributions obtained by “phase scan” and digital holographic reproduction of distributions of complex amplitudes of a laser field transformed into an optically anisotropic medium of section of HB are present. Phase scanning provides the possibility of algorithmic selection and recovery on this basis of cross-sections of polarization manifestations of the properties of the object with different scattering multiplicity—from minimum to maximum. The minimum phase corresponds to almost a single scattering—an analogue of the optically thin layer of biological tissue; maximum—multiple scattering in the volume of the real test sample.

From the analysis of the obtained 3D Mueller-matrix mapping data for $\delta = 0,4 \text{ rad}$ (almost single scattering) the individual topographic structure of all MMI maps was established. Histograms, which characterize the distributions of the optical activity of brain samples from all groups, are characterized by significant mean values and variance of dispersion values, large asymmetry and kurtosis. Comparative analysis of the obtained data revealed the maximum intergroup differences in the magnitude of the set of statistical moments of the 1st–4th orders and the statistical significance of the differentiation ($p_{1-2;2-3;3-4} < 0,05$) between the cases of all groups.

Conclusions: The maximum level of balanced accuracy of intergroup differentiation of histological sections of the brain that were established is: between the control and experimental groups—difference accuracy (95–96 %); between groups 2 and 3—good accuracy (92–93 %); between groups 3 and 4—satisfactory accuracy (85–86 %).

P-RM-8

Histological and wet-dry weight analysis for post mortem assessment of brain edema

Melanie Bauer^{1,2}, Nikolaus Deigendesch³, Holger Wittig^{1,2}, Eva Scheurer^{1,2}, Claudia Lenz^{1,2}

¹Institute of Forensic Medicine, Department of Biomedical Engineering, University of Basel, Basel, Switzerland; ²Institute of Forensic Medicine, Health Department Basel-Stadt, Basel, Switzerland; ³Institute of Medical Genetics and Pathology, University Hospital Basel, University of Basel, Basel, Switzerland

Post mortem evaluation of brain edema is routinely performed by pathologists based on macroscopic signs visible at autopsy [1]. Although this method is subjective, it represents the gold standard for the classification of brain edema in forensic medicine [2]. As we showed in our recent publication [3], histology and wet-dry weight measurements of tissue samples have limited benefits for the assessment of brain edema. In this work, both methods were correlated with the gold standard and the interrater correlation of the histological raters was calculated for every examined region separately in order to determine if a specific region is reliable for the edema evaluation.

Tissue samples from six different regions (subcortical white matter, capsula interna, cortex, thalamus, cerebellum and brain stem) of 34 brains were collected during autopsy. A neuropathologist and a forensic pathologist rated the histological slides, stained with a standard hematoxylin and eosin stain, independently of each other and without information about the gold standard evaluation. For the determination of the water content, the wet and the dry weight of each sample were set in relation.

The best interrater agreement for the histological raters was found for the cortex (Cohen's kappa = 0.65) where it is substantial (■ Tab. 1). A significant but low correlation (p -value = 0.03; correlation coefficient $r = 0.39$)