



Об'єкт дослідження: гістологічні зрізи від осіб, що померли від ГКН -80 зразків, від осіб, які померли від хронічної ішемічної хвороби серця (ХІХС) – 80 зразків, група контролю – 20 зразків.

У роботі використовувалися методи поляризаційної мікроскопії (ПМ), стокс-поляриметрії матриці Мюллера, автофлуоресцентної мікроскопії гістологічних зрізів М з елементами параметричного аналізу, вейвлет-аналізу. Для обробки отриманого масиву даних було обрано статистичний, кореляційний та фрактальний аналіз.

Застосувавши методи багатомірної ПМ зрізів М для посмертної верифікації ГКН, було встановлено, що морфологічні зміни тканини М при ГКН полягають у формуванні локальних кластерів анізотропних структур - у відповідних поляризаційних зображеннях фібрилярних мереж його зрізів виявлена відмінна від такої у групах порівняння структура світлих міозинових ділянок. При ГКН спостерігалось зменшення кількості екстремальних значень $m_{22}=0$ “орієнтаційного” елементу матриці Мюллера тканини М як наслідок розупорядкування напрямів оптичних осей, які визначаються напрямками укладання оптико-анізотропних міозинових фібрил актино-міозинового комплексу, що дає можливість диференціювати причини настання смерті при ГКН і ХІХС. Найбільш чутливими виявилися статистичні моменти 1-го і 4-го порядків розподілів, які характеризують розподіли екстремальних значень вказаного Мюллер-матричного елементу тканини М. Застосування вейвлет-аналізу виявило найбільші відмінності між нормальним М та М у випадку ГКН при вивченні на дрібних масштабах зміни структури поліпептидних ланцюгів білків М. Поряд з цим було виявлено, що параметричний метод мюллер-матричної мікроскопії володіє не достатньо високим рівнем збалансованої точності для посмертної діагностики ГКН.

Результати, отримані під час дослідження діагностичних можливостей методу лазерної спектрально-селективної автофлуоресцентної поляризаційної мікроскопії у верифікації ГКН, продемонстрували хорошу збалансовану точність методу при $\lambda_{\max}=0,45$ мкм.

Встановлено найвищу з відомих методів лазерної поляриметрії діагностичну ефективність використання методу статистичного аналізу координатних розподілів мюллер-матричних інваріантів спектрально-селективної лазерної поляризаційної автофлуоресценції при довжині хвилі 0,45 мкм у посмертній діагностиці ГІ міокарда із відмінною збалансованою точністю $A_c=95\%$.

Гараздук М.С.

**МОЖЛИВОСТІ РІЗНИХ МЕТОДІВ ЛАЗЕРНОЇ ПОЛЯРИМЕТРІЇ
ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ ЧАСУ НАСТАННЯ СМЕРТІ
ПРИ ДОСЛІДЖЕННІ ПОЛІКРИСТАЛІЧНИХ ПЛІВОК
СПИННОМОЗКОВОЇ РІДИНИ**

*Кафедра судової медицини та медичного правознавства
Вищий державний навчальний заклад України
«Буковинський державний медичний університет»*

Визначення давності настання смерті (ДНС) - одне з перших і найважливіших питань, що постає перед судово-медичним експертом при огляді трупа на місці події. На даний час відомо багато методів діагностики часу смерті, проте більшість із них дає приблизні результати. Ефективними та високоточними є лазерні поляриметричні методи.

Метою дослідження було порівняти ефективність застосування методів стокс-поляриметрії, стокс-корелометрії, аутофлуоресцентної поляриметрії плівок спинномозкової рідини (СМР) для покращення точності визначення ДНС на довго- та короткотривалих часових проміжках.

Об'єкт дослідження - СМР від 78 трупів із заздалегідь відомим часом настання смерті (група дослідження) та 20 живих осіб (контроль). Використані методи: стокс-поляриметрія, стокс-корелометрія, стокс-поляриметрія мікроскопічних зображень полікристалічних плівок



(ПП) спинномозкової рідини з просторово-частотною фільтрацією, аутофлуоресцентна поляриметрія.

Дослідивши та проаналізувавши зображення біологічного зразку в межах статистичного аналізу шляхом використання стокс-поляриметрії можна отримати кількісні характеристики про величину статистичних моментів 1 – 4-го порядків, які характеризують координатні розподіли плівок СМР. На основі цього можна знайти зв'язки між значеннями цих статистичних моментів та ДНС. Однак при використанні такого підходу поза увагою залишається координатна та морфологічна структурність біологічних зразків. Для вивчення цих аспектів більш ефективним є кореляційний метод. За рахунок його використання досягається вища точність визначення ДНС на короткотривалому проміжку. Проведений аналіз виявив, що просторово-частотна фільтрація поляризаційно-неоднорідних зображень ПП СМР покращує чутливість часового моніторингу біохімічних змін оптично активних молекулярних сполук. Причому було встановлено, що дослідження зміни характеристик дрібномасштабної складової мікроскопічних зображень ПП СМР дозволяє встановлювати час смерті протягом першої доби із доста високою точністю, а зміни характеристик великомасштабної складової ефективно діагностують ДНС протягом перших 40 годин, проте точність визначення дещо зменшується.

Що стосується аутофлуоресцентної мікроскопії - вона несе інформацію про концентрацію молекулярних комплексів білків, НАДН, флавінів, порфіринів і т. ін. У ранньому посмертному періоді зміни СМР починаються саме зі змін концентрації біохімічних сполук, а кристалічні зміни є вторинними, тому даний метод найбільш ефективний для діагностики давності настання смерті у перші 8 години.

Аутофлуоресцентні методи лазерної поляриметрії високоточні на короткотривалому інтервалі визначення давності настання смерті, а поляризаційні дозволяють оцінювати даний параметр на довготривалих проміжках часу, проте із меншою точністю. Так лазерні поляризаційні методи ефективні на довготривалому проміжку (40 год) із точністю встановлення давності настання смерті ± 45 хв, а флуоресцентні діагностують настання смерті із точністю $\pm 7,5$ хв на часовому проміжку 8 год після смерті.

Garvasiuk O.V.

**QUANTITATIVE ASSESSMENT OF THE RESULTS
OF VIMENTIN IMMUNOHISTOCHEMICAL EXAMINATION
IN FIBROBLASTS OF THE PLACENTAL VILLI IN THE ASPECT
OF PRETERM MATURATION OF THE CHORIONIC TREE
AND IRON DEFICIENCY ANEMIA OF GRAVIDAS**

*Department of Pathological Anatomy
Higher State Educational Establishment of Ukraine
«Bukovinian State Medical University»*

The purpose of the study was to determine quantitative parameters of vimentin in fibroblasts of chorionic villi during immunohistochemical examination of the placenta with preterm maturation of the chorionic tree in case of iron deficiency anemia of gravidas in term of gestation – 29-32weeks of gestation.

58 placentas were examined. The following groups of the study were formed: The group №1- the examination of combined iron deficiency anemia and preterm maturation of the chorionic tree in 29-32 weeks of gestation. The group №2 – the examination of preterm maturation of the chorionic tree without anemia in labour in 29-32 weeks of gestation. The group №3 - physiological pregnancy (37-40 weeks of gestation).

The placental tissue was fixed in phosphate buffered neutral 10% formalin solution with further bypassing the material and preparing paraffin blocks. By means of a sliding microtome the cuts were made 5 micrometers thick keeping to appropriate requirements. According to DAKO recommendations by means of immunohistochemical method further detection of vimentin (using antibodies Clone V9) expression in trophoblast structures was determined (polymeric system of