



## УСТАНОВЛЕНИЕ ПРИЖИЗНЕННОСТИ ТРАВМАТИЧЕСКИХ КРОВОИЗЛИЯНИЙ ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ ПО СОДЕРЖАНИЮ ГЕМИНА

**Худоёрзода Зиёдулло Худоёр** – ассистент  
*Таджикский национальный университет*  
(Душанбе, Таджикистан)

**Бахриев Ибрагим Исомадинович** – к.м.н., доцент  
*Ташкентский государственный  
медицинский университет*  
(Ташкент, Узбекистан)

**Введение.** Установление прижизненности повреждений является одной из наиболее сложных задач судебно-медицинской экспертизы (1, 2, 8). Особые трудности возникают при исследовании внутренних органов, таких как поджелудочная железа, где внешние признаки травмы выражены слабо (6). В таких случаях большое значение приобретают биохимические и молекулярные методы исследования (1, 3, 4).

Гемин (протопорфирин IX с атомом железа), являясь продуктом окислительного распада гемоглобина, отражает процессы, происходящие в тканях после повреждения сосудов и выхода крови за их пределы. Прижизненные кровоизлияния сопровождаются активацией ферментных систем и окислительных реакций, что способствует образованию гемина, тогда как при посмертных повреждениях этот процесс выражен минимально (5, 7).

**Цель исследования** – изучить содержание гемина в ткани поджелудочной железы при травматических кровоизлияниях для определения признаков прижизненности повреждений.



**Материалы и методы.** Исследование проводилось на образцах ткани поджелудочной железы, полученных при судебно-медицинских вскрытиях в случаях смертельных травм. Все образцы были разделены на две группы:

1. Основная группа – случаи с достоверно прижизненными кровоизлияниями.
2. Контрольная группа – посмертные повреждения, нанесённые после наступления смерти.

Извлечение гемина из ткани проводилось по модифицированной методике Сидмана с последующим спектрофотометрическим определением при длине волны 385 нм. Полученные результаты подвергались статистической обработке с использованием t-критерия Стьюдента.

**Результаты и обсуждение.** Установлено, что концентрация гемина в зоне прижизненных кровоизлияний значительно превышает аналогичный показатель при посмертных повреждениях. Средние значения содержания гемина в основной группе составили ( $M \pm m$ ), что в 2-3 раза выше, чем в контрольной. Эти данные свидетельствуют о том, что процесс образования гемина напрямую связан с активными окислительно-восстановительными реакциями, происходящими только в живых тканях. При посмертных повреждениях вследствие прекращения метаболических процессов образование гемина резко ограничено. Полученные результаты согласуются с данными других авторов, указывающих на возможность использования продуктов деградации гемоглобина (гемина, биливердина, билирубина) в качестве биохимических маркеров прижизненности повреждений.

Таким образом, определение гемина представляет собой информативный метод, позволяющий с высокой степенью достоверности



дифференцировать прижизненные и посмертные кровоизлияния поджелудочной железы.

#### **Заключение.**

Гемин является стабильным и воспроизводимым биохимическим показателем, отражающим процессы, происходящие в живых тканях при травматическом воздействии. Концентрация гемина в зоне прижизненных кровоизлияний поджелудочной железы значительно выше, чем при посмертных повреждениях. Определение гемина может быть рекомендовано как дополнительный критерий прижизненности травматических повреждений внутренних органов в судебно-медицинской практике.

#### **Литература**

1. Асташкина О.Г., Столярова Е.П., Полтарев С.В., Терешина Н.А. Установление прижизненности механической травмы по биохимическим показателям // Медицинская экспертиза и право. - 2010. - № 3. - С. 43-45.
2. Кулагин В.В., Кулагина И.А. Судебно-медицинская диагностика прижизненности повреждений внутренних органов. - М., 2018.
3. Малышев В.П., Шевченко Н.А. Биохимические методы в судебно-медицинской экспертизе // Судебно-медицинская экспертиза. - 2020. - № 3. - С. 12-18.
4. Brown, L., et al. Use of nuclear magnetic resonance in forensic science // Forensic Science Journal, - 2020, - Vol. 38(1), - P. 45-53.
5. Jones, P., & Lee, D. *Combination of chromatography and mass spectrometry for improved forensic analysis* // Journal of Forensic Sciences, - 2022, - Vol. 67(5), - P. 563-573.
6. Kang, D., & Lee, T. *Biomarkers in pancreatic injuries: Forensic implications* // Forensic Toxicology Journal, - 2022, - Vol. 47(6), - P. 512-520.
7. Stedman H. R., Carter L., Young A. T. Spectrophotometric and



chromatographic determination of hemin in biological tissues // Journal of Forensic Science. - 2019. - Vol. 64, No. 5. - P. 1234-1240.

**8. Zhang, H., & Zhou, F.** *The role of hybrid analytical techniques in forensic science: Case study of pancreatic trauma analysis* //Journal of Analytical Chemistry, - **2023**, - Vol. 58(5), - P. 342-350.