

# СУДОВА МЕДИЦИНА

УДК 340.624.41(048.8)

*О.Д. Боягіна**Харківський національний медичний університет*

## ТАКТИКА СУДОВО-МЕДИЧНОГО ЕКСПЕРТА ПРИ ВСТАНОВЛЕННІ ДАВНОСТІ УТВОРЕННЯ ПЛЯМ КРОВІ ЗА ВМІСТОМ ХЛОРИДІВ

На основі узагальнення існуючого досвіду та комплексу виконаних упродовж останніх років власних експериментальних досліджень щодо закономірностей дифузії хлоридів із плями крові на поверхні різних предметів-носіїв обґрунтовано вдосконалену технологію скринінг-оцінки давності виникнення плям крові з урахуванням режимів зберігання речових доказів.

**Ключові слова:** *плями крові, хлоридний метод, судово-медична експертиза.*

Встановлення часу утворення плям крові у багатьох випадках допомагає встановити чи виключити зв'язок кров'яних слідів з певною подією, а також може сприяти встановленню давності смерті. Звичайно, що вибір методу визначення давності утворення слідів крові може обмежуватись технічними вимогами щодо застосування окремих лабораторних методик. Для виконання завдань судово-медичної експертизи запропоновано визначати давність виникнення плям крові за показниками дифузії хлоридів на поверхні предмета-носія з аналізом дистанціювання облямівки хлоридів. При виникненні плями крові іони хлору, що містяться в крові, знаходяться безпосередньо у плямі, а з часом відбувається їхня дифузія навколо плями, що забезпечує дистанціювання їх накопиченого максимуму на різній відстані залежно від давності виникнення таких плям [1]. Доведено, що швидкість дифузії іонів хлору може визначатися структурно-морфологічними особливостями поверхні предмета-носія та умовами його зберігання і не залежить від кількості крові в плямі та її розмірів, а також від температури довкілля і ступеня інсоляції поверхні предмета-носія [2, 3].

Метою дослідження була розробка алгоритму тактики судово-медичного експерта при встановленні давності утворення плям крові за вмістом хлоридів.

© О.Д. Боягіна, 2014

**Матеріал і методи.** В експерименті вивчали дифузію хлоридів із плям донорської та фібринолізної крові. Забір крові у живих осіб виконано на клінічній базі Харківської обласної станції переливання крові; фібринолізна кров була відібрана в умовах відділу експертизи трупів Харківського обласного бюро судово-медичної експертизи впродовж першої доби після настання смерті. Для якісного виявлення хлоридів застосовано хлоридний метод [4–6].

В умовах різних модельних режимів (МР) довкілля виконано якісний аналіз процесу дифузії хлоридів крові на різних предметах-носіях (речових доказах). Модельні режими 1 та 2 розрізнялися умовами проведення експерименту, зокрема різними клімато-специфічними впливами факторів довкілля. Експеримент за модельним режимом 3 (МР<sub>3</sub>) виконано в умовах зберігання речових доказів у приміщенні з підвищеною – у межах (86,8±0,8) % – вологістю та температурою повітря 16,0÷19,0 °С. Наведені режими факторів впливу зовнішнього середовища дозволили в умовах натурних експериментів відтворити найбільш типові умови можливого знаходження речових доказів. Вплив МР на процес утворення облямівки хлоридів, зокрема вплив на її ширину, вивчали у порівняльному аспекті з оцінкою дистанціювання облямівки хлоридів та на поверхні предметів-носіїв: паперових і тканинних.

При виконанні дослідження застосовано такі статистичні методи: варіаційна статистика [7], імовірнісний розподіл з оцінкою достовірності одержаних результатів і кореляційний аналіз [8]. З метою кількісного моделювання використано математичний апарат поліноміального аналізу з відображенням закономірностей графічно та у вигляді рівнянь – поліномів та показника  $R^2$ , що характеризує точність кількісної моделі. На основі вказаних моделей опрацьовано тактичний алгоритм з визначення давності утворення плям крові за вмістом хлоридів.

**Результати та їх обговорення.** З урахуванням отриманих результатів дослідження вдосконалено технологію судово-медичної експертизи давності виникнення плям крові на паперових та тканинних предметах-носіях. Зокрема, враховуючи виявлені хронологічні закономірності дистанціювання накопиченого максимуму хлоридів крові та утворення обідка хлоридів

[9, 10], опрацьовано хронологічні картки з даними про умови зберігання предметів-носіїв з моменту виникнення плям крові до їх експертизи. Окрім того, опрацьовано кількісні моделі залежності ширини обідка хлоридів на паперових та тканинних предметах-носіях від різних режимів довілля [11, 12]. З урахуванням отриманих у дослідженні кількісних та якісних моделей ми запропонували узагальнений алгоритм тактики судово-медичного експерта при визначенні давності виникнення плям крові. Для забезпечення наступності і взаємозв'язку з органами слідства та з метою реалізації вдосконаленої експертної тактики обґрунтовано структуру формалізованої картки на речовий доказ, що направляється для судово-медичної експертизи давності виникнення плям крові на предметах-носіях за вмістом хлоридів, оскільки важливе значення має своєчасне отримання інформації щодо конкретних експертних ситуацій (рисунок).

<b>Предмет-носіїв</b>	<b>1. Папір</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• офісний</li> <li>• газетний</li> <li>• газетний з друком</li> </ul> <b>2. Тканина</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• бавовняна</li> <li>• шовкова</li> <li>• вовняна</li> <li>• джинсова</li> <li>• бавовняний трикотаж</li> </ul>
<b>Дата події</b>	
<b>Умови знаходження речових доказів за місцем події</b>	<b>1. Приміщення</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• житлове зі звичайною вологістю</li> <li>• житлове чи інше з підвищеною вологістю</li> </ul> <b>2. Відкрите зовнішнє середовище</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• без прямого попадання опадів</li> <li>• з можливим попаданням опадів</li> </ul>
<b>Дата вилучення</b>	
<b>Умови зберігання речових доказів після вилучення</b>	<b>1. Приміщення</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• виробниче зі звичайною вологістю</li> <li>• житлове чи інше з підвищеною вологістю</li> </ul> <b>2. Спеціальний контейнер, сейф</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• без прямого попадання опадів</li> <li>• з можливим попаданням опадів</li> </ul>
<b>Дата надання на експертизу</b>	

Формалізована картка на речовий доказ при направленні для судово-медичної експертизи щодо визначення давності виникнення плям крові на предметах-носіях за вмістом хлоридів

Узагальнення отриманих у дослідженні результатів дозволило визначити найбільш інформативні предмети-носії за умови надання органами слідства орієнтовної інформації стосовно можливої давності плям. Для оптимізації тактики експерта опрацьовано алгоритм, застосування якого дозволяє визначитись стосовно можливості використання конкретного предмета-носія при проведенні експертизи. Етапність встановлення давності утворення плям крові наступна: 1) визначення типу предмета-носія; 2) урахування можливих термінів виникнення плям крові; 3) визначення режиму зберігання речових доказів; 4) визначення ширини обідка хлоридів; 5) формування висновку експерта щодо відповідності

отриманих лабораторних даних заявленим термінам виникнення плям крові.

Слід зазначити, що такий підхід дозволяє визначитись стосовно відповідності можливих термінів виникнення плям крові та подальшої експертної тактики.

Для практичного використання результатів дослідження опрацьовано технологічну картку експрес-оцінки давності виникнення плям крові за показником ширини обідка хлоридів (таблиця).

Застосування вказаної картки дозволяє судово-медичному експерту визначитись стосовно можливих термінів виникнення плям крові, попередньо встановивши ширину обідка хлоридів на поверхні предмета-носія.

*Технологічна картка експрес-оцінки давності виникнення плям крові за показником ширини обідка хлоридів*

Ширина обідка хлоридів, мм	Режим зберігання речових доказів	Давність виникнення плям крові, тижні, залежно від типу предмета-носія							
		папір			тканина				
		ПО	ПГ	ПГД	Б	БТ	В	Ш	Д
До 1,0	MP <sub>0</sub>	1	1	1	2	2	8	3	8
	MP <sub>1</sub>	1	1	1	1	12	12	8	4
	MP <sub>2</sub>	1	1	1	1	1	8	1	1
	MP <sub>3</sub>	1	1	1	1	1	2	1	1
1,0÷2,0	MP <sub>0</sub>	1	1	16	12	8	24	12	24
	MP <sub>1</sub>	4	1	8	4	12	16	12	12
	MP <sub>2</sub>	1	1	1	1	1	–	2	3
	MP <sub>3</sub>	1	1	1	1	1	–	1	1
2,0÷3,0	MP <sub>0</sub>	8	2	24	16	16	–	16	–
	MP <sub>1</sub>	12	12	12	12	16	–	12	16
	MP <sub>2</sub>	2	1	1	1	3	–	3	4
	MP <sub>3</sub>	2	1	1	1	2	–	2	2
3,0÷4,0	MP <sub>0</sub>	16	8	–	–	24	–	–	–
	MP <sub>1</sub>	16	12	12	12	–	–	16	–
	MP <sub>2</sub>	3	2	2	1	4	–	–	–
	MP <sub>3</sub>	3	1	1	1	–	–	2	–
4,0÷5,0	MP <sub>0</sub>	32	16	–	–	–	–	–	–
	MP <sub>1</sub>	–	12	12	12	–	–	–	–
	MP <sub>2</sub>	–	3	3	1	–	–	–	–
	MP <sub>3</sub>	–	1	1	1	–	–	–	–
Понад 5,0	MP <sub>0</sub>	–	–	–	–	–	–	–	–
	MP <sub>1</sub>	–	16	16	16	–	–	–	–
	MP <sub>2</sub>	–	4	–	2	–	–	–	–
	MP <sub>3</sub>	–	2	2	2	–	–	–	–

*Примітка.* ПО – папір офісний; ПГ – папір газетний; ПГД – папір газетний з друком; Б – бавовняна тканина; БТ – бавовняний трикотаж; В – вовняна тканина; Ш – шовкова; Д – джінсова.

### Висновки

1. Вивчено особливості судово-медичної експертизи давності плям крові з урахуванням умов зберігання предмета-носія та розроблено технологічну картку експрес-оцінки давності виникнення плям крові за показником ширини обідка хлоридів.

2. Опрацьовано алгоритм, застосування якого дозволяє визначитись стосовно можливості використання конкретного предмета-носія при проведенні експертизи встановлення давності виникнення плям крові. Залежно від режиму зберігання речових доказів, можливої давності виникнення плям крові та типу предмета-носія можна добирати предмети-носії з достовірно найбільш значущою

динамікою ширини обідка хлоридів. Такий підхід дозволяє в експрес-режимі визначитись стосовно відповідності можливих термінів виникнення плям крові та подальшої експертної тактики.

**Перспективність подальших досліджень.** Перелічене дозволило забезпечити впровадження результатів дослідження в судово-медичну експертизу давності виникнення плям крові. Подальші дослідження з цієї проблематики повинні бути направлені на розширення переліку предметів-носіїв та умов зберігання речових доказів, що дозволить удосконалювати практичну діяльність судово-медичних експертів за рахунок науково обґрунтованих тактичних алгоритмів.

### Список літератури

1. *Weinig E.* Eine Methode zur Alterbestimmung von Blut- und Spermaflecken / *E. Weinig // Deutsche Zeitschrift für gerichtliche Medizin.* – 1954. – Bd. 43. – S. 1–10.
2. *Карасева Л. Г.* О возможности определения давности происхождения высохшей крови методом электронного парамагнитного резонанса / *Л. Г. Карасева, Н. К. Купликов, В. В. Громов // Современные лабораторные методы определения давности процессов и объектов судебно-медицинской экспертизы.* – М.: Медицина, 1978. – С. 94–97.
3. *Томилини В. В.* Судебно-медицинское исследование вещественных доказательств / *В. В. Томилини, Л. О. Барсегянц, А. С. Гладких.* – М.: Медицина, 1989. – 304 с.
4. *Туманов А. К.* Основы судебно-медицинской экспертизы вещественных доказательств / *А. К. Туманов.* – М.: Медицина, 1975. – 408 с.
5. *Туманов А. К.* Судебно-медицинское исследование вещественных доказательств / *А. К. Туманов.* – М.: Государственное издательство юридической литературы, 1961. – С. 371–376.
6. *Boyagina O.* Weining methods when defining blood stains prescription / *O. Boyagina // ISIC: International Scientific Interdisciplinare Congress for medical students and young doctors, Ukraine, Kharkiv (21–23.05.08).* – Kharkiv, 2008. – P. 151–152.
7. *Лищук В. А.* Информатизация в клинической медицине / *В. А. Лищук // Клиническая информатика и телемедицина.* – 2004. – № 1. – С. 7–13.
8. *Poque J. Y.* Overcoming the limitation of currents meta-analysis of randomized controlled trials / *J. Y. Poque // Lancet.* – 1998. – V. 351, № 7240. – P. 971–975.
9. *Боягіна О. Д.* Судово-медичне визначення давності плям крові на тканинних предметах-носіях за вмістом хлоридів: якісний та кількісний аналіз / *О. Д. Боягіна // Вісник проблем біології та медицини.* – 2010. – № 1. – С. 256–263.
10. *Боягіна О. Д.* Судово-медичне визначення давності плям крові на паперових предметах-носіях за вмістом хлоридів: якісний та кількісний аналіз / *О. Д. Боягіна // Вісник проблем біології та медицини.* – 2009. – № 4. – С. 188–194.
11. *Боягіна О. Д.* Возможности применения хлоридного метода установления давности образования пятен крови в условиях повышенной влажности воздуха / *О. Д. Боягіна, П. А. Каплуновский, Т. В. Большешапова // Бокаріусівські читання: Міжнародний науково-практичний конференція судових медиків і криміналістів, 8–9 грудня 2006 р., м. Харків: матеріали конф. – Харків, 2006. – С. 111–112.*
12. *Боягіна О. Д.* Особливості формування кайми хлоридів крові залежно від давності виникнення плям і умов зберігання речових доказів / *О. Д. Боягіна // Медицина III тисячоліття: міжвуз. конф. молодих вчених, 19–20 січня 2010 р., м. Харків: збірник тез. – Харків, 2010. – С. 6–7.*

*О.Д. Боягина*

**ТАКТИКА СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОГО ЭКСПЕРТА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ДАВНОСТИ  
ОБРАЗОВАНИЯ ПЯТЕН КРОВИ ПО СОДЕРЖАНИЮ ХЛОРИДОВ**

На основе обобщения существующего опыта и комплекса выполненных в течение последних лет собственных экспериментальных исследований относительно закономерностей диффузии хлоридов из пятна крови на поверхности разных предметов-носителей обоснована усовершенствованная технология скрининг-оценки давности возникновения пятен крови с учетом режимов хранения вещественных доказательств.

**Ключевые слова:** пятна крови, хлоридный метод, судебно-медицинская экспертиза.

*О.Д. Boyagina*

**TACTICS OF FORENSIC MEDICAL EXAMINER AT DETERMINATION OF REMOTENESS  
OF BLOODSTAINS ON MAINTENANCE OF CHLORIDES**

On the basis of generalization of existent experience and complex of the own experimental researches executed during the last years in relation to conformities to law of diffusion of chlorides from a bloodstain on the surface of different objects-transmitters are reasonable the improved technology of screening-marks remoteness of origin of bloodstains taking into account the modes of storage of material proofs.

**Key words:** bloodstains, chlorid method, forensic medical examination.

*Поступила 22.10.13*