

пізнавальною, а й розумовою діяльністю, а також наявністю набутого досвіду, впливом суспільної практики на формування внутрішніх настанов експерта тощо, що дає змогу під час оцінки експертом висновків визначити кореляцію й достатність ознак, що характеризують досліджуваній об'єкт і відображають його зміст.

Перелік джерел посилання

1. Кримінальний процесуальний кодекс України від 13.04.2012 р. № 4651-VI (зі змін та допов.). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4651-17#Text> (дата звернення: 10.08.2023).
2. Ковтун О. В. Слідчі (розшукові) дії як засоби збирання доказів про злочини, пов'язані із перешкоджанням законній професійній діяльності журналістів: окремі проблемні аспекти. *Науковий вісник публічного та приватного права*. 2018. Вип. 6. С. 167—174.
3. Шумейко Д. О. Розслідування прийняття пропозиції, обіцянки або одержання неправомірної вигоди службовою особою : дис. ... канд. юрид. наук. Київ, 2015. 240 с.

Динаміка руйнування меланіну волосся різних видів тварин за його обробки розчином перексиду водню

Дмитро Асхабов,

ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», м. Харків, Україна,
ORCID: http://orcid.org/0009_0007_0940_6575, e-mail: royjonsjunior257@gmail.com

Вікторія Булавіна,

ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», м. Харків, Україна,
ORCID: http://orcid.org/0000_0001_8746_96793, e-mail: viktoriyabulavina84@gmail.com

Руслан Колобнєв,

ННЦ «ІСЕ ім. Засл. проф. М. С. Бокаріуса», м. Харків, Україна,
ORCID: http://orcid.org/0000_0002_4343_4728, e-mail: kolobnev@ukr.net

Визначено оптимальний час оброблення волосся та його фрагментів для виявлення малюнка кутикули. Зазначено, що у випадках дослідження малюнка кутикули волосся та його фрагментів світлих кольорів не завжди необхідно проводити оброблення перексидом водню або робити зліпки кутикули.

Ключові слова: меланін; волосся; малюнок кутикули; перексид водню.

Melanin Degradation Dynamics in Hair of Various Animal Species upon Treatment with Hydrogen Peroxide Solution

Dmytro Askhabov, Victoriya Bulavina, Ruslan Kolobnev

The optimal processing duration for hair and its fragments to reveal the cuticle pattern has been established. It should be noted that when studying the cuticle pattern of light-colored hair and its fragments, it is not always necessary to apply hydrogen peroxide treatment or create cuticle imprints.

Keywords: melanin; hair; cuticle pattern; hydrogen peroxide.

Відомо, що для руйнування меланіну використовують реакцію Фентона. Під час обробки волосся тварин перексидом водню останній взаємодіє з іонами металів (Fe^{3+} і Cu^{2+}) меланіну волосся із утворенням гідроксильного радикалу (OH), гідропероксильного радикалу (HO_2) та супероксид-аніону (O^{2-}), які призводять до руйнування меланіну [1, 2, 3, 4].

Наукова новизна даного дослідження полягає у використанні запропонованих схем обробки волосся розчином перексиду водню і дає змогу дослідити кутикулу волосся з великою кількістю пігменту без необхідності виготовлення зліпків кутикули.

Об'єктами дослідження було остьове та пухове волосся чорного, темно-коричневого, темно-сірого кольорів, а також його фрагменти таких видів тварин: кози свійської (*Capra hircus*), kota свійського (*Felis silvestris catus*), собаки свійської (*Canis domesticus*) та свійської свині породи в'єтнамська вислобрюха (*Sus scrofa domesticus*).

Предметом дослідження був малюнок кутикули волосся та його фрагментів перед та після обробки 35 % розчином пероксиду водню, час експозиції.

Мета роботи — визначення часу обробки волосся та його фрагментів для визначення малюнка кутикули.

Волосся та його фрагменти були об'єднані в 4 групи залежно від виду тварин. Перша група — десять фрагментів волосся і десять волосин кози свійської (*Capra hircus*). Друга група — десять фрагментів волосся і десять волосин kota свійського (*Felis silvestris catus*). Третя група — десять фрагментів волосся і десять волосин собаки свійської (*Canis domesticus*). Четверта група — десять фрагментів волосся і десять волосин свійської свині породи в'єтнамська вислобрюха (*Sus scrofa domesticus*).

Під час розподілення волосся та його фрагментів по певних групах відбирали лише те волосся та його фрагменти, малюнок кутикули якого не було видно в полі зору мікроскопа без обробки розчином пероксиду водню.

Перші позитивні результати було отримано після 5 годин експозиції досліджуваних зразків у 35 % розчині. Малюнок кутикули стало видно в полі зору мікроскопа локально, на одній або декількох ділянках волосся для всіх чотирьох груп, але ці ділянки були дуже малі. Було визначено оптимальний період обробки для усіх досліджуваних груп, за якого, за використання 35 % розчину пероксиду водню, стало чітко видно малюнок на достатній кількості ділянок кутикули, щоб визначити таксономічну належність волосся.

Слід зауважити, що час експозиції досліджуваних зразків, більший за визначений період, призводив до сильного руйнування кутикули зі змінами в малюнку. Локально кутикули не було видно, замість цього було видно серцевину, її структуру і розмір. Тобто пероксид водню має дію, подібну лугам, які використовують для дослідження внутрішньої будови волосся. Експозиція, менша за визначений період, не давала необхідних результатів.

Оптимальний період оброблення 35 % розчином пероксиду водню волосся та його фрагментів для усіх досліджуваних груп був таким: для першої групи цей період складав 10—15 годин, для другої — 8—15 годин, для третьої — 12—15 годин, для четвертої — 15—20 годин. У четвертій групі не всі фрагменти і волосини вдалося добре дослідити, малюнок кутикули було видно в полі зору мікроскопа не завжди чітко, лише на декількох незначних за розміром ділянках.

Узагальнивши отримані результати, можна зазначити таке: успішність оброблення волосся і його фрагментів розчином пероксиду водню з метою визначення малюнка кутикули залежить від концентрації розчину, часу експозиції, а також індивідуальних таксономічних характеристик волосся, тобто ширини, кількості пігменту меланіну, накопичення металів у волоссі, цілісності волосся та його фрагментів.

Час експозиції для кожного виду тварин індивідуальний. Слід зазначити, що у випадках дослідження малюнка кутикули волосся та його фрагментів світлих кольорів не завжди необхідно проводити оброблення пероксидом водню або робити зліпки кутикули, тому що малюнок видно в полі зору мікроскопа без застосування цих методів дослідження.

Перелік джерел посилання

1. Li Q., Wei Z., Mohan L., Li M., Li S., Ni L., Quan H., Zhou Y. An efficient ultrasonic-assisted bleaching strategy customized for yak hair triggered by melanin-targeted Fenton reaction. *Ultrasonics Sonochemistry*. 2022. Vol 86. DOI:10.1016/j.ultsonch.2022.106020 (дата звернення: 07.09.2023).
2. Smith R., Garrett B., Naqvi K., Fülöp A., Godfrey S., Marsh J., Chechik V. Mechanistic insights into the bleaching of melanin by alkaline hydrogen peroxide. *Free Radical Biology and Medicine*. 2017. Vol. 108. Pp. 110—117. DOI: 10.1016/j.freeradbiomed.2017.03.014 (дата звернення: 07.09.2023).
3. Grosvenor A., Deb-Choudhury S., Middlewood P., Thomas A., Lee E., Vernon J., Woods J., Taylor C., Bell F., Clerens S. The physical and chemical disruption of human hair

after bleaching-studies by transmission electron microscopy and redox proteomix. *International Journal of Cosmetic*. 2018. Vol. 40. Pp. 536—548. DOI: 10.1111/ics.12495 (дата звернення: 07.09.2023).

4. Jeong M., Lee C., Jeong W., Kim S., Lee K. Significant damage of the skin and hair following hair bleaching. *The Journal of Dermatology*. 2010. Vol. 37. Is. 10. Pp. 882—887. DOI: 10.1111/j.1346-8138.2010.00916.x (дата звернення: 07.09.2023).

Документування випадків насильства щодо цивільного населення в умовах збройного конфлікту

Олена Бабкіна,

д-ка мед. наук, проф., Національний медичний університет імені О. О. Богомольця та Київське міське клінічне бюро судово-медичної експертизи, м. Київ, Україна, ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8120-6526>, e-mail: hpbsme@gmail.com

В Україні на законодавчому рівні розроблена та постійно вдосконалюється система заходів щодо запобігання, протидії та профілактики фізичного, психологічного й сексуального насильства. Для фіксування та документування факту насильства / травми та їхніх наслідків вельми важливим є залучення працівників усіх структур, зокрема судових експертів / медичних працівників / психологів. Своєчасні фіксування та документування фактів насильства у постраждалих цивільних осіб в умовах воєнного конфлікту із дотриманням їхніх прав і їхнім убезпеченням сприятимуть збиранню доказів злочину / насильства і, відповідно, розслідуванню кримінальних справ.

Ключові слова: збройний конфлікт; фізичне, психологічне й сексуальне насильство; ушкодження; фіксування й документування насильства.

Documenting Cases of Violence Against Civilian Population in Armed Conflict

Olena Babkina

In Ukraine, at the legislative level, a system of measures to suppress, counteracting and preventing physical, psychological and sexual violence has been developed and is constantly being improved. In order to record and document the fact of violence / trauma and their consequences, it is very important to involve employees of all structures, in particular forensic experts / medical professionals / psychologists. Timely recording and documentation of the facts of violence against civilian victims in conditions of a military conflict, with respect for their rights and their security, will contribute to collection of evidence of crime / violence and, accordingly, to investigation of criminal cases.

Keywords: armed conflict; physical, psychological and sexual violence; damage; capturing and documenting violence.

Станом на сьогодні в Україні в умовах міжнародного збройного конфлікту відзначається постійне зростання випадків фізичного, психологічного та сексуального насильства проти цивільного населення. Усі види насильства щодо цивільного населення під час збройного конфлікту є не лише кримінальним злочином, а й порушенням міжнародного гуманітарного права та прав людини. Тому доволі важливим аспектом є проведення своєчасного фіксування й документування всіх видів насильства із дотриманням прав постраждалих і їхнім убезпеченням.

В Україні, особливо в умовах міжнародного збройного конфлікту, спостерігається тенденція до орієнтування на європейські стандарти за багатьма питаннями, зокрема в галузі запобігання та протидії насильству й дотримання прав людини. На законодавчому рівні в Україні розроблено нормативні документи щодо запобігання та протидії насильству, захисту й дотримання прав людини; відбувається всебічна взаємодія між правоохоронними органами, медичними установами, судовими експертами й іншими службами для надання своєчасної повноцінної допомоги постраждалим особам у разі виявлення фактів насильства. Важливим і одним із головних аспектів у випадках насильства щодо цивільного населення під час збройних конфліктів є