

ПРОБЛЕМНІ ПИТАННЯ НОРМАТИВНО-ПРАВОВОГО ТА НАУКОВО-МЕТОДИЧНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ РІЗНИХ КЛАСІВ І РОДІВ, ВИДІВ СУДОВИХ ЕКСПЕРТИЗ

DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.2.2020.21>

УДК 340.6

В. О. Ольховський,

доктор медичних наук, професор, заслужений професор
Харківського національного медичного університету,
член-кореспондент Міжнародної академії інтегративної антропології,
м. Харків, Україна,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2843-2692>,

e-mail: prof_olkhovsky@ukr.net

Е. К. Григорян,

аспірант кафедри судової медицини, медичного правознавства
ім. засл. проф. М. С. Бокаріуса Харківського національного
медичного університету, м. Харків, Україна,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5634-015X>,

e-mail: 8520148@gmail.com

М. С. Мирошніченко,

доктор медичних наук, доцент кафедри патологічної анатомії
Харківського національного медичного університету, м. Харків, Україна,

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6920-8374>,

e-mail: msmyroshnychenko@ukr.net

ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ ДАВНОСТІ НАСТАННЯ СМЕРТІ

Розглянуто основні підходи та виявлено проблеми, що виникають під час визначення давності настання смерті, запропоновано шляхи уникнення цих проблем. За результатами аналізу наукових праць за цією тематикою встановлено, що можна, досліджуючи післясмертні зміни у певний відомий проміжок часу, який минув з моменту настання смерті, з'ясувати, що ці зміни мали різну вираженість через вплив факторів навколишнього середовища, і визначити фактори, що істотно вплинули на післясмертні зміни.

Проведено огляд сучасних методів визначення давності настання смерті та запропоновано способи подальшого вдосконалення визначення давності настання смерті.

Ключові слова: *судова медицина, судово-медична експертиза, давність настання смерті, танатологія.*

Постановка наукової проблеми. Визначення давності настання смерті (далі — ДНС) є пріоритетним завданням під час проведення судово-медичної експертизи трунів. У більшості постанов слідчих органів постає питання такого визначення, однак, зважаючи на різноманітний характер та обставини настання смерті, коректне визначення ДНС є однією з найважливіших проблем судово-медичної експертології¹. Незважаючи на значну кількість досліджень із визначення особливостей ДНС, науковці мали труднощі з визначенням уніфікованих критеріїв встановлення ДНС через значну кількість аспектів, що зумовлюють розвиток післясмертних змін. Вивчення особливостей післясмертних змін проводили шляхом досліджень змін як класичних (трупних явищ), так і різноманітних сучасних методик, проте, останні або мали низький рівень практичності у застосуванні, і/або були проведені з використанням малопоширених приладів, що також унеможливило їх застосування у повсякденній роботі більшості експертів².

З іншого боку, використання методів визначення ДНС за допомогою трупних явищ не завжди надає необхідну слідчим органам інформацію через відносно значний часовий інтервал, який застосовують у методиках, що ґрунтуються на таких змінах. Також дослідники наголошують на наявності певних недоліків у використанні, зокрема, методів визначення ДНС шляхом вимірювання температури трупа (наприклад, інвазивність окремих методик вимірювання температури трупа), що призводить до порушення цілісності порожнин трупа³. До того ж, за даними окремих науковців, певні трупні явища можуть наставати у різні проміжки часу, що може бути наслідком впливу факторів навколишнього середовища і/або індивідуальних особливостей трупа⁴.

¹ Мішалов В. Д., Михайличенко Б. В., Завальнюк А. Х., Войченко В. В., Юхимець І. О. Визначення давності настання смерті у судово-медичній експертизі: метод. рекомендації. 3-тє вид., доопр. і допов. Київ, 2016. С. 3.

² Див., наприклад: Визначення давності настання смерті: монографія/за заг. ред. В. О. Ольховського і Л. Л. Голубовича. Харків, 2017. С. 7—8 ; Мішалов В. Д., Дунаєв О. В., Костенко Є. Я., Козлов С. В. Перспективи дослідження біологічних рідин для визначення давності смерті//*Український журнал медицини, біології та спорту*. 2019. Т. 4. № 4 (20). С. 218—223.

³ Бачинський В. Т., Ванчуляк О. Я., Саркісова Ю. В., Колачова А. Ю. Сучасний погляд на проблему встановлення давності настання смерті в практиці судово-медичної експертизи//*Актуальні проблеми сучасної медицини*. 2018. Т. 18. Вип. 3 (63). С. 280—281.

⁴ Ольховський В. О., Голубович Л. Л., Хижняк В. В., Коновал Н. С., Дмитренко Ю. О. Визначення тривалості посмертного періоду в судово-медичній експертній практиці: сучасний стан і перспективи//*Експериментальна і клінічна медицина*. 2016. № 4 (73). С. 27—28.

Аналіз основних досліджень і публікацій. Проведення вимірювань температури трупів поросят виявило вірогідну залежність трупного охолодження від ваги поросят (пряму залежність між вагою та швидкістю зниження температури трупів поросят) ¹. Також дослідники відзначають наявність впливу на зниження температури трупів кролів шерстяного покриву, що має теплоізолювальні властивості та може свідчити про залежність зниження температури тіла від матеріалів, які мають теплоізолювальні характеристики (одяг, килим тощо) або, навпаки, матеріалів, що мають високу теплопровідність (деякі метали, каміння тощо) ².

Пізні післясмертні зміни (гнильна венозна сітка, гнильні пухирі, брудно-зелене забарвлення шкірних покривів) також можуть мати певні особливості розвитку під час впливу електрики — дослідники зауважують локальний характер і відмінність таких змін від загальної динаміки розвитку трупних явищ ³. Проте, через незначну кількість досліджених трупів (n=2), це дослідження може потребувати проведення аналізу більшої кількості випадків для здобуття більш вірогідних результатів.

Мета статті — проаналізувати підходи, які застосовують під час визначення ДНС, виявити проблеми й визначити шляхи їх уникнення.

Викладення основного матеріалу дослідження. Враховуючи вплив згаданих вище факторів навколишнього середовища й індивідуальних особливостей трупа на визначення ДНС судово-медичними експертами, нагальною є потреба в розробленні та впровадженні нових методів такого визначення. Новітні дослідження методами лазерної поляриметрії (зокрема, визначення ДНС за допомогою методу просторово-частотної фільтрації поляризаційно-неоднорідних зображень полікристалічних плівок ліквору) дали змогу визначити ДНС із точністю $\Delta T=45$ хв (методом двомірного стокс-поляриметричного картографування розподілів еліптичності поляризації дрібномасштабної складової зображень плівок ліквору) ⁴, також було виявлено статистично достовірну різницю під час визначення ДНС методом лазерної поляриметрії, середніх даних асиметрії та ексцесу розподілів

¹ Борисевич Б. В., Лісова В. В., Карюхін О. С., Бурдейний О. І. Встановлення критеріїв давності настання смерті в поросят//*Науковий вісник Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького*. 2010. Т. 12. № 2 (44). С. 27—29.

² Борисевич Б. В., Лісова В. В., Бурдейна Т. М. Встановлення критеріїв давності настання смерті у кролів//*Там само*. С. 21—24.

³ Войченко В. В., Сулоєв К. М., Титарчук І. П., Зрожевський Р. С. Встановлення давності настання смерті, яка настала за особливих обставин//*Судово-медична експертиза*. 2014. № 1. С. 66—68.

⁴ Гарздюк М. С. Визначення давності настання смерті за методом просторово-частотної фільтрації поляризаційно-неоднорідних зображень полікристалічних плівок ліквору//*Збірник наукових праць співробітників НМАПО імені П. Л. Шупика*. 2016. № 26. С. 83—95.

фаз лазерних зображень зрізів біологічних тканин між випадками смерті від ішемічної хвороби серця (контроль) і випадками смерті від крововтрати й механічної асфіксії¹. Застосування кристаломорфологічного методу для судово-медичного визначення ДНС виявилось інформативним у 7-денний період після настання смерті (у кристалограмах головного мозку, серця, легень, печінки, нирок, селезінки та крові), що дає змогу використовувати його навіть у період розвитку пізніх трупних явищ². Проте, через рідкісність і високу вартість обладнання, яке використовують у цих методах, судово-медичні експерти поки не так широко послуговуються ними.

Поміж інших методів визначення ДНС можна відзначити гістологічні та біохімічні дослідження (зокрема, серцевого м'яза), у яких у ранньому післясмертному періоді виявлено достовірні зміни специфічних біохімічних маркерів (зменшення вмісту глікогену в серцевому та скелетних м'язах і динамічне зростання вмісту ліпофусцину) та морфологічні зміни (зменшення оптичної щільності ядра та цитоплазми кардіоміоцитів) через кожні 2 год протягом раннього післясмертного періоду, що у подальшому дає змогу створити певні таблиці відповідності таких змін післясмертному часовому інтервалу протягом певних коротких проміжків часу³. Хоча зміни у серцевому м'язі виявлено лише у ранньому післясмертному періоді, подальші дослідження інших тканин, більш резистентних до післясмертних змін, вірогідно, даватимуть результати, меншою мірою залежні від впливу індивідуальних особливостей і факторів зовнішнього середовища (таких, як вологість, температура навколишнього середовища, сонячне опромінювання, кількість одягу та ін.), а також будуть точнішими за більшість наявних методів.

Висновки. Методи, якими послуговуються судово-медичні експерти під час визначення ДНС, не завжди можуть задовольнити потреби слідчих органів через доволі значний проміжок часу між смертю та результатом експертизи, а також через значну кількість факторів (зовнішнього середовища або індивідуальних особливостей трупа), які впливають на результат. Це зумовлює необхідність дошукатися інших, точніших і менш лабільних методів визначення ДНС.

¹ Павлюкович О. В. Визначення давності настання смерті при деяких видах механічної асфіксії та масивній крововтраті методами лазерної поляриметрії: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Київ, 2011. 20 с.

² Федорова О. А. Особливості кристалографічних змін тканин трупа під час його гнильної трансформації//*Морфологія*. 2013. Т. 7. № 4. С. 73—77.

³ Коновал Н. С. Обґрунтування критеріальної значимості структурно-біохімічних змін м'язової тканини міокарду в судово-медичній діагностиці давності настання смерті//*Вісник проблем біології і медицини*. 2019. Т. 2. № 1 (149). С. 385—389; Його ж. Структурно-біохімічні зміни тканини міжреберних м'язів та їх значення в судово-медичній діагностиці давності настання смерті//*Український журнал медицини, біології та спорту*. 2019. Т. 4. № 4. С. 211—217.

Поміж сучасних методів, що наразі розробляють фахівці, варто особливо відзначити методи з використанням лазерної поляриметрії, які демонструють доволі точні результати, проте, їхня висока ціна й обмежена доступність самого обладнання унеможливають їх використання в повсякденній практиці судово-медичних експертів.

Визначаючи ДНС шляхом дослідження біохімічних і морфологічних змін серцевого та скелетних м'язів у ранньому післясмертному періоді, заважають достовірні зміни через доволі незначний проміжок часу. Використання таких методів для дослідження інших тканин і рідин організму може стати підґрунтям для докладної розробки та впровадження нових, більш точних критеріїв визначення післясмертного інтервалу.

References

- Bachynskiy, V. T., Vanchuliak, O. Ya., Sarkisova, Yu. V., Kolachova, A. Yu. (2018). Suchasnyi pohliad na problemu vstanovlennia davnosti nastannia smerti v praktysii sudovo-medychnoi ekspertyzy. *Aktualni problemy suchasnoi medytsyny*. T. 18. Vyp. 3 (63) [in Ukrainian].
- Borysevych, B. V., Lisova, V. V., Burdeina, T. M. (2010). Vstanovlennia kryteriiv davnosti nastannia smerti u kroliv. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho univertytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnologii imeni S. Z. Gzhytskoho*. T. 12. № 2 (44) [in Ukrainian].
- Borysevych, B.V., Lisova, V.V., Kariukhin, O.S., Burdeinyi, O.I. (2010). Vstanovlennia kryteriiv davnosti nastannia smerti v porosiat. *Naukovyi visnyk Lvivskoho natsionalnoho univertytetu veterynarnoi medytsyny ta biotekhnologii imeni S. Z. Gzhytskoho*. T. 12. № 2 (44) [in Ukrainian].
- Fedorova, O. A. (2013). Osoblyvosti krystalohrafichnykh zmin tkanyn trupa pid chas yoho hnylnoi transformatsii. *Morfologhiia*. T. 7. № 4 [in Ukrainian].
- Harazdiuk, M. S. (2016). Vyznachennia davnosti nastannia smerti za metodom prostoro-ovo-chastotnoi filtratsii poliaryzatsiino-neodnoridnykh zobrazhen polikrystalichnykh plivok likvoru. *Zbirnyk naukovykh prats spivrobitykyv NMAPO imeni P. L. Shupyka*. № 26 [in Ukrainian].
- Konoval, N. S. (2019). Obhruntuvannia kryterialnoi znachymosti strukturno-biokhimichnykh zmin miazovoi tkanyny miokardu v sudovo-medychnii diahnostytsii davnosti nastannia smerti. *Visnyk problem biologii i medytsyny*. T. 2. № 1 (149) [in Ukrainian].
- Konoval, N. S. (2019). Strukturno-biokhimichni zminy tkanyny mizhrebernykh m'iaziv ta yikh znachennia v sudovo-medychnii diahnostytsii davnosti nastannia smerti. *Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biologii ta sportu*. T. 4. № 4 [in Ukrainian].
- Mishalov, V. D., Dunaiev, O. V., Kostenko, Ye. Ya., Kozlov S. V. (2019). Perspektyvy doslidzhennia biolohichnykh ridyn dlia vyznachennia davnosti smerti. *Ukrainskyi zhurnal medytsyny, biologii ta sportu*. T. 4. № 4 (20) [in Ukrainian].
- Mishalov, V. D., Mykhailychenko, B. V., Zavalniuk, A. Kh., Voichenko, V. V., Yukhymets, I. O. (2016). *Vyznachennia davnosti nastannia smerti u sudovo-medychnii ekspertyzi (metodychni rekomendatsii), tretie vydannia*. Kyiv [in Ukrainian].
- Olkhovskiy, V. O., Holubovych, L. L., Khyzhniak, V. V., Konoval, N. S., Dmytrenko, Yu. O. (2016). Vyznachennia trvalosti posmertnoho periodu v sudovo-medychnii

- ekspertnii praktytsi: suchasnyi stan i perspektyvy. *Eksperymentalna i klinichna medytsyna*. № 4 (73) [in Ukrainian].
- Pavliukovych, O. V. (2011). *Uznachennia davnosti nastannia smerti pry deiakykh vydakh mekhanichnoi asfiksii ta masyvni krovvotrati metodamy lazernoї poliarymetrii: (Abstract of candidates thesis) Kyiv* [in Ukrainian].
- Voichenko, V. V., Suloiev, K. M., Tytarchuk, I. P., Zrozhevskiy, R. S. (2014). *Vstanovlen- nia davnosti nastannia smerti, yaka nastala za osoblyvykh obstavyn. Sudovo-me- dychna ekspertyza*. № 1 [in Ukrainian].
- Uznachennia davnosti nastannia smerti* (2017): monohrafiia. V. O. Olkhovskiy i L. L. Holubovych (eds.). Kharkiv [in Ukrainian].

В. А. Ольховский, Э. К. Григорян, М. С. Мирошниченко

ПОДХОДЫ К ОПРЕДЕЛЕНИЮ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ

Рассмотрены основные подходы и выявлены проблемы, возникающие при определении давности наступления смерти, предложены пути избегания этих проблем. По результатам анализа научных работ данной тематики было установлено, что в условиях исследований посмертных изменений в определённый известный промежуток времени, прошедший с момента наступления смерти, такие изменения имели разную выраженность из-за влияния факторов окружающей среды. Определены факторы, существенно повлиявшие на посмертные изменения. Проведён обзор современных методов определения давности наступления смерти и предложены способы дальнейшего совершенствования определения давности наступления смерти.

Использование методов определения ДНС с помощью трупных явлений не всегда даёт необходимую следственным органам информацию из-за относительно большого временного интервала в методиках, основанных на таких изменениях. Также исследователи отмечают наличие определённых недостатков в использовании существующих методов.

Современные исследования методами лазерной поляриметрии позволяют установить ДНС довольно точно. Однако, высокая цена и ограниченная доступность оборудования, используемого в этих методах, делают невозможным их использование в повседневной практике судебно-медицинских экспертов.

При проведении исследований гистологических и биохимических изменений тканей внутренних органов были выявлены определённые морфологические (уменьшение оптической плотности) и биохимические изменения (изменения уровней биохимических маркеров) в раннем постмортальном периоде, что может позволить в дальнейшем создать таблицы соответствия таких изменений посмертному временному интервалу в течение определённых коротких промежутков времени.

Хотя изменения в проведённых исследованиях обнаружены только в раннем постмортальном периоде и только в мышечной ткани, дальнейшие исследования других тканей, более устойчивых к посмертным изменениям, вероятно, предоставят результаты, которые будут менее подвержены воздействию индивидуальных особенностей и факторов внешней среды (таких, как влажность и температура окружающей среды, воздействие солнечных лучей, количество одежды на трупе и т. д.), а также будут точнее большинства существующих методов.

Ключевые слова: судебная медицина, судебно-медицинская экспертиза, давность наступления смерти, танатология.

V. Olkhovsky, E. Grygorian, M. Myroshnychenko

APPROACHES TO DETERMINING POST-MORTEM INTERVAL

The main approaches and problems that arise when evaluating postmortem interval are defined, ways to avoid such problems are suggested. According to the results of scientific papers analysis on that topic, it was established that in the context of post-mortem changes studies such changes developed differently during a specific period of time passed from the time of death, they also appeared in a variety of forms as a result of environmental factors influence. The factors having a significant impact on postmortem changes were specified. A review of modern methods for determining post-mortem interval was conducted and methods for further improvement of the assessment of postmortem interval were proposed.

The use of methods for assessing the PMI by means of the cadaveric phenomena does not always provide for investigating authorities necessary information due to the relatively large time interval in methods based on such changes. Researchers also note the presence of certain shortcomings in the use of existing methods.

Current research using laser polarimetry methods have made it possible to establish post-mortem interval with relatively high accuracy. However, high prices and limited availability of equipment used in laser polarimetry methods preclude from using them in everyday practice of forensic medical examiners.

When conducting studies on histological and biochemical changes in tissues of internal organs, certain morphological (decrease in optical density) and biochemical (changes in the levels of biochemical markers) changes in the early post-mortal period were identified, which will enable the development of specific tables where such changes would be linked to a specific post-mortem time period during certain short periods of time. Although changes in the conducted research were recognized only in the early post-mortem period and only in muscle tissue, further research on other tissues that are more resistant to post-mortem changes are likely to provide results that would be less affected by

individual characteristics and environmental factors (such as ambient humidity, ambient temperature, exposure of a corpse to the sun rays, amount of clothing on a corpse, etc.) and also would be more accurate than most existing methods.

Keywords: forensic medicine, forensic medicine examination, post-mortem interval, thanatology.

Надійшла до редколегії 28.05.2020

Ольховський В. О., Григорян Е. К., Мирошниченко М. С. Підходи до визначення давності настання смерті. *Теорія та практика судової експертизи і криміналістики* : зб. наук. пр. / редкол.: О. М. Ключев, В. Ю. Шепітько та ін. Харків : Право, 2020. Вип. 22. С. 272—279. DOI: <https://doi.org/10.32353/khrife.2.2020.21>.