

DOI: 10.26693/jmbs02.03.157

УДК 616:340.114+612.22

Торяник И. И.<sup>1,2</sup>, Данильченко С. И.<sup>3</sup>, Чернозуб А. А.<sup>3</sup>

## ПРИМЕНЕНИЕ БАЛЬЗАМИРОВАНИЯ ТРУПОВ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКЕ ПО МЕТОДАМ МИНАКОВА, ШОРА-ИОСИФОВА

<sup>1</sup>Харьковский национальный медицинский университет МЗ Украины<sup>2</sup>ГУ «Институт микробиологии та иммунологии им. И.И. Мечникова НАМН Украины», Харьков<sup>3</sup>Черноморский национальный университет им. Петра Могилы, Николаев

kamysh\_in@ukr.net

Современное состояние базовых медицинских дисциплин, патологоанатомической службы, судебно-медицинской, клинической практики обусловливается необходимостью детального изучения структуры органов и их систем, послуживших причиной смерти (летального исхода) отдельно взятого индивидуума или группы людей в тех или иных жизненных (бытовых, производственных, социальных, естественно-природных) обстоятельствах. Учитывая ритм жизни современного человека, наличие высоких перегрузок как физического, так ментально-эмоциоативного порядка, неустойчивость адаптационного потенциала, многовекторность эндогенных и экзогенных факторов влияния на его психику и соматику, возникает необходимость глубокого и всестороннего изучения сомато- и татнаогенеза человека в изменившихся микроэволюционных условиях его ареала обитания. Существенную помощь в этом способно оказать бальзамирование - несколько забытый в последнее время, но весьма деятельный и надежный способ пролонгированного сохранения биологической информации/ материала. Ресурсы бальзамирования практически безграничны, принципиально неисчерпаемы (вспомним достижения наших немецких коллег в сфере гистологической пластификации), до конца не изучены и, к сожалению, минимизированы в использовании. Однако его роль, как на макро-, так и микроскопическом уровне изучения живой материи, неоспорима. Рассмотренные в представленном исследовании способы бальзамирования трупов, используемых в судебно-медицинской практике, являются на сегодняшний день наиболее доступными и экономически целесообразными. В их рецептуру входят вещества/препараты с относительно низкой себестоимостью, известными/ хорошо изученными средствами защиты. Производство этих веществ давно и качественно освоено профильными отечественными предприятиями, транспортировка и доставка четко отработаны поставщиками. Собственно способы бальзамирования просты в освоении (ассистировать в них могут

специалисты со средним специальным образованием). Они чрезвычайно эффективны в достижении основной цели бальзамирования, их процедурные моменты довольно непродолжительны и просты. Использование процедуры вскрытия трупов, и соответственно методики глубокого фиксирования органов и их систем, обеспечивает специалистам успех в долгосрочной сохранности трупного/биологического материала и, тем самым, его применение в научно-методических целях, в качестве обучающего, в ряде случаев бесценного экспертного материала.

**Ключевые слова:** бальзамирование, труп, судебно-медицинская, медико-биологическая практика, метод Минакова, метод Шора-Иосифова.

**Актуальность проблемы исследования.** Современное состояние базовых медицинских дисциплин, патологоанатомической службы, судебно-медицинской, клинической практики обусловливается необходимостью детального изучения структуры органов и их систем, послуживших причиной смерти (летального исхода) отдельно взятого индивидуума или группы людей в тех или иных жизненных (бытовых, производственных, социальных, естественно-природных) обстоятельствах [4, 9]. Учитывая ритм жизни современного человека, наличие высоких перегрузок как физического, так ментально-эмоциоативного порядка, неустойчивость адаптационного потенциала, многовекторность эндогенных и экзогенных факторов влияния на его психику и соматику, возникает необходимость глубокого и всестороннего изучения сомато- и татнаогенеза человека в изменившихся микроэволюционных условиях его ареала обитания [5, 10, 12]. Существенную помощь в этом способно оказать бальзамирование - несколько забытый в последнее время, но весьма деятельный и надежный способ пролонгированного сохранения биологической информации/ материала [2, 3]. Ресурсы бальзамирования практически безграничны, принципиально неисчерпаемы (вспомним достижения наших немецких коллег в

сфере гистологической пластификации), до конца не изучены и, к сожалению, минимизированы в использовании. Однако его роль, как на макро-, так и микроскопическом уровне изучения живой материи неоспорима [3, 11]. Фиксируя микропрепараты в гистологической практике, изготавливая ультрамикроскопические срезы для потребностей электронной микроскопии морфолог/судебный эксперт volens-polens прибегает к помощи бальзамирования. Известны случаи, когда бальзамирование благодаря продолжительным срокам хранения препаратов помогало детализировать диагноз, спустя годы уточнить либо (даже) установить истинные причины смерти пациентов/потерпевших/репрессированных. Бальзамирование служит искусству (пластическая анатомия, спортивная морфология), являясь искусством само по себе. Благодаря широкому арсеналу средств и вспомогательных методов бальзамирования человечество ознакомилось с анатомией (и даже палеоанатомией) своих предков, перед ним раскрылась таинственная завеса над приемами наших предшественников по отношению к собственной конституциональной специфике (физический труд и его составляющая в режиме обыденной жизни, занятия физкультурой и спортом). Невозможно недооценивать фундаментальное значение бальзамирования в раскрытии механизмов танатогенеза [7, 8]. Со временем изменяется рецептура бальзамирования, направленность (касающаяся не только царства животных, но и растительных организмов) [2]. Своего рода температурная, лучевая фиксация применяется в различных отраслях промышленного производства, в том числе, пищевой), ее дополняют / заменяют новые более эффективные, с точки зрения, пролонгации сохранности тканей/клеток/их органелл вещества (в качестве своеобразных фиксаторов применяют газы: жидкий азот, озон, гелий). Бальзамирование находит широкое применение в социально-политической жизни и истории многих стран (от времен египетских фараонов до эпохи социальных переломов XX века). Однако фундаментальные принципы, его смысл (бальзамирование/фиксирование/сохранение) остается неизменным. В этом, собственно и состоят научно-практическое значение и непреходящая актуальность дальнейших исследований в отрасли бальзамирования.

**Цель исследования:** изучить пути, перспективы и возможности применения бальзамирования по методам Минакова и Шора-Иосифова как способы долгосрочного хранения трупов (биологического материала) в практике судебно-медицинского исследования.

**Постановка вопроса.** Судебно-медицинское вскрытие трупов, которое (по сравнению с патолого-анатомическим) имеет ряд своих отличительных особенностей (официальное предложение органов суда и следствия во всех случаях насильственной,

внезапной, скоропостижной смерти вне лечебного учреждения, обнаружения трупа человека, причина смерти которого неизвестна, в результате летального исхода в первые сутки пребывания в стационаре при неустановленном диагнозе, сомнительно адекватных врачебных мероприятиях по отношению к умершему) по отдельным обстоятельствам завершается бальзамированием или же его закономерно продолжает. Бальзамирование, которое применяется в практике судебно-медицинской экспертизы/ исследования, обладает своей спецификой, определяемой характером научно-практических запросов [2]. Абсолютная полнота вскрытия (обязательное, детальное вскрытие полостей тела трупа, при указаниях на повреждение позвоночника или заболеваний спинного мозга, утоплении, травмах, в том числе автодорожных, вскрытие позвоночника). Определенная степень сохранности трупа требуется в случаях его пролонгированного исследования, длительной транспортировки, проведения выездной (не по месту смерти/гибели происшествия) комиссионной экспертизы. Бальзамирование/консервация трупа может носить системный, органический, сугубо структурный характер. Бальзамированию подвергают «дыхательный или пищеварительный гусаки», отдельные органы (сердце, печень, желудок, язык, легкие, головной мозг, матку с придатками или без них), их отдельные фрагменты (участки тонкого либо толстого кишечника, кожных покровов, мышечно-суставных комплексов, распилы черепа, зубочелюстные зоны). Крайне важным и необходимым оказывается консервирование препаратов для учебно-методических целей в медико-биологических, спортивных вузах, медицинских академиях последипломного образования. Фиксированные в соответствии с традиционной рецептурой препараты составляют достойные коллекции анатомических архивов, музеев. Они дают возможность применить на практике ресурсы патологоанатомической, судебно-медицинской ретроспективы, студентам, интернам, магистрам воочию ознакомиться с вариантами аномалий анатомического развития организма, глубже изучить системную и органную патологию, понять специфику судебно-медицинской казуистики, с точки зрения, ее практического приложения [6]. Все это требует тщательной подготовки биологического материала, его избирательного консервирования, трепетного и желательного длительного сохранения. С этой целью прибегают к двум наиболее применяемым методикам (Минакова и Шора-Иосифова).

**Метод бальзамирования трупов по Минакову.** Был и остается классическим, применяемым в судебно-медицинской практике, а также в патолого-анатомических целях, в общей клинко-анатомической отрасли (нормальная, сравнительная, возрастная, топографическая анатомия, база оперативной хирургии) [1, 2, 3]. Его сущность заключается

в фиксировании трупа смесью спирта и формалина (1:1). Успешность бальзамирования достигается тщательным пропитыванием содержимого полостей консервирующей жидкостью. При этом прибегают к инъекированию трупа через сонную или бедренную артерии (под давлением). Однако лучшим считается введение бальзамов посредством восходящей части грудной или брюшной аорты. Расход фиксирующего раствора в зависимости от калибра сосуда разнится. Если выбор пал на аорту, то объем раствора не может быть меньше 6 литров. В том случае, если введение осуществляется через сонную артерию, объем инъекируемой жидкости составляет 4-5 литров, через бедренную - от 3 до 4 литров максимально. Для бальзамирования *ex cito* допускается введение смеси непосредственно в полости (грудную, брюшную). С этой целью избирают наиболее удобные участки межреберных пространств заднелатеральных зон, что минимизирует непосредственное проникновение инъекционной иглы в органы (ее вводят осторожно, не спеша, жидкость выдавливают медленно, порционно) [2]. Процедуру при необходимости повторяют [6]. Для введения бальзамирующих растворов в полость черепа в нем просверливают специальное отверстие. Обычная практика - поиск удобных зон в области *condylus occipitalis dexter et sinister, canalis jugularis*. Объем жидкости, вводимой в полость черепа до 0,5 литров в 2-3 приема.

**Метод бальзамирования трупов по Шору-Иосифову.** Применяют для сохранения отпрепарированных трупов [1, 6, 11]. Стандартный алгоритм преследует такую последовательность процедур: инъекция сосудов 5-10 % водного раствора желатина с примесью мела. Если препараты предполагают

использовать в качестве демонстрационных для учебных или методических целей, можно применить цветное инъекирование сосудов (к жидкости, вводимой в артерии, добавляют сурик, в вены - ультрамарин). Затем консервирование трупа продолжают по методу М. Ф. Мельникова-Разведенкова, Кайзерлинга или Шора (в зависимости от срочности) [1]. Последнее позволяет приступить к препарированию сосудов или нервов, после чего труп рекомендуется заключить в прозрачную камеру [3].

**Заключение.** Рассмотренные в представленном исследовании способы бальзамирования трупов, используемых в судебно-медицинской практике, являются на сегодняшний день наиболее доступными и экономически целесообразными. В их рецептуру входят вещества/препараты с относительно низкой себестоимостью, известными/хорошо изученными средствами защиты. Производство этих веществ давно и качественно освоено профильными отечественными предприятиями, транспортировка и доставка четко отработаны поставщиками. Собственно способы бальзамирования просты в освоении (ассистировать в них могут специалисты со средним специальным образованием). Они чрезвычайно эффективны в достижении основной цели бальзамирования, их процедурные моменты довольно непродолжительны и просты. Использование процедуры вскрытия трупов и соответственно методики глубокого фиксирования органов и их систем, обеспечивает специалистам успех в долгосрочной сохранности трупного/биологического материала и, тем самым, его применение в научно-методических целях, в качестве обучающего, в ряде случаев бесценного экспертного материала.

## References

1. Abrikosov AI. *Tekhnika anatomicheskikh vskrytiy trupov*. 2-e izd, dopolnennoe. M: Meditsina; 1999. 347 s. [Russian].
2. Toryanik II. Balzamuvannya yak sposib vidkritoho zberezhennya trupiv (zastosuvannya metodu za MF Melnikovim-Razvedenkovi). *Materiali zaochnoi naukovopraktichnoi konferentsiyi z mizhnarodnoyu uchastyu «Suchasni aspekti morfolohiyi lyudini: uspihi, problemi, ta perspektivi», prisvyachenoj 150-richchyu z dnya narodzhennya profesora MF Melnikova-Razvedenkova*, 24 hrudnya 2016 roku, Kharkiv; 2016. s. 196-8. [Ukrainian].
3. Vyvodtsev DI. *Balzamirovanie i sposoby sokhraneniya anatomicheskikh preparatov i trupov zhivotnykh*. 4-e izd, dopolnennoe. M: Meditsina; 1992. 277 s. [Russian].
4. *Voенно-polevaya khirurgiya*. Pod red KM Lisitsyna. 4-e izd, stereotip. M: Meditsina; 2000. 437 s.: il. [Russian].
5. Zaporozhchenko AA. Pravovaya tanatolohiya v sisteme obshcheteoreticheskoy yurisprudentsii. *Jurnalul Juridic National: teorie si practică*. 2014; 4: 27-30. [Russian].
6. Prives MH. *Metody konservirovaniya anatomicheskikh preparatov*. 3-e izd, dopolnennoe.- M: Meditsina; 1998. 389 s. [Russian].
7. Olkhovskiy VO, Toryanik II. Antolohiya osnovnikh vidiv smerti ta yikh rol u suchasniy klinichniy meditsini. *Materiali naukovopraktichnoi konferentsiyi z mizhnarodnoyu uchastyu «Stratehiyi profilaktiki neinfektsiyikh khvorob ta shlyakhi yikh realizatsiyi: vid postulatuv minuloho v maybutnye»*, Kharkiv, 4 listopada 2016 roku. Kharkiv, NAMNU, KhNMU, Kharkivske medichne tovaristvo; 2016. s. 148. [Ukrainian].
8. Olkhovskiy VO, Toryanik II, Churayev VO. Cudovo-medichna tanatolohiya. Pavdannya. Printsipi. Nomolohichna ta nomoprahmatichna praktika suchasnoi tanatolohiyi. rol faktichnoho znannya. *Materiali IV Vseukrainskoi naukovoi konferentsiyi studentiv ta molodikh vchenikh z fiziolohiyi z mizhnarodnoyu uchastyu «Fiziolohiya – meditsini, farmatsiyi ta pedahohitsi: Aktualni problemi ta suchasni dosyahnennya»*, 16 travnya 2017, Kharkiv; 2017. s. 102-4. [Ukrainian].

9. Olkhovskiy VO, Churayev VO, Kalinichenko SV, Toryanik II. Sudovo-medichne znachennya nativnikh preparativ pid chas provedennya slidchikh diy. *International research and practice conference «Innovative technology in medicine: experience of Poland and Ukraine»*. Lublin, Republic of Poland April 28-29, 2017. p. 126-9. [Ukrainian].
10. Starovoytova OE. *Pravovye problemy tanatologii: istoriko-teoreticheskiy aspekt: avtoref. dis. ... kand yurid nauk: spets. 12.00.01 «Teoriya i istoriya prava i hosudarstva; istoriya pravovykh ucheniy»* Abstr. PhD. (Jur). SPb; 2001. 18 s. [Russian].
11. Yaroslavtsev VM. *Anatomicheskaya tekhnika. 2-e izd, dopolnennoe*. M: Meditsina; 2000. 271 s. [Russian].
12. Tokarczyk R. A. *Biojurisprudencja: podstawy prawa dla XXI wieku*. Lublin: Wydawnictwo Uniwersytetu Marii Curie-Sklodowskiej; 2008. 109 s.

УДК 616:340.114+612.22

**ЗАСТОСУВАННЯ БАЛЬЗАМУВАННЯ ТРУПІВ  
У СУДОВО-МЕДИЧНІЙ ПРАКТИЦІ  
ЗА МЕТОДАМИ МІНАКОВА, ШОРА-ЙОСИФОВА  
Торянік І. І., Данильченко С. І., Чернозуб А. А.**

**Резюме.** Сучасний стан базових медичних дисциплін, патологоанатомічної служби, судово-медичної, клінічної практики обумовлюється необхідністю детального вивчення структури органів і їх систем, які послужили причиною смерті (летального результату) окремо взятого індивідуума або групи людей в тих чи інших життєвих (побутових, виробничих, соціальних, природних) обставин. З огляду на ритм життя сучасної людини, наявність високих перевантажень як фізичного, так ментально-емоціативного порядку, нестійкість адаптаційного потенціалу, багатовекторність ендогенних і екзогенних факторів впливу на його психіку і соматіку, виникає необхідність глибокого і всебічного вивчення сомато-і танатогенеза людини в змінених мікроеволюційних умовах його ареалу проживання. Істотну допомогу в цьому здатне надати бальзамування - кілька забутий останнім часом, але вельми діяльний і надійний спосіб пролонгованої збереження біологічної інформації/матеріалу. Ресурси бальзамування практично безмежні, принципово невичерпні (згадаємо досягнення наших німецьких колег в сфері гістологічної пластифікації), до кінця не вивчені і, на жаль, мінімізовані в використанні. Однак його роль, як на макро-, так і мікроскопічному рівні вивчення живої матерії, незаперечна. Розглянуті в представленому дослідженні способи бальзамування трупів, які використовуються в судово-медичній практиці, є на сьогоднішній день найбільш доступними і економічно доцільними. В їх рецептуру входять речовини/препарати з відносно низькою собівартістю, відомими/добре вивченими засобами захисту. Виробництво цих речовин давно і якісно освоєно профільними вітчизняними підприємствами, транспортування та постачання чітко відпрацьовані постачальниками. Власне способи бальзамування прості в освоєнні (асистувати в них можуть фахівці з середньою спеціальною освітою). Вони надзвичайно ефективні в досягненні основної мети бальзамування, їх процедурні моменти досить нетривалі і прості. Використання процедури розтину трупів, та відповідно до методики глибокого фіксування органів і їх систем, забезпечує фахівцям успіх в довгостроковій збереженні трупного/біологічного матеріалу і, тим самим, його застосування в науково-методичних цілях, в якості навчального, в ряді випадків безцінного експертного матеріалу.

**Ключові слова:** бальзамування, труп, судово-медична, медико-біологічна практика, метод Мінакова, метод Шора- Йосифова.

UDC 616:340.114+612.22

**Forensic-Medical Practice of Corpse Embalming  
by Minakov's and Shor-Iosifov's Methods  
Toryanik I. I., Danylchenko S. I., Chernozub A. A.**

**Abstract.** Contemporary medical science, pathoanatomical service, forensic-medical and clinical practices require fundamental study of the structure of organs and their systems, which caused death (fatal outcome) of a single individual or a group of people in certain (domestic, working, social, natural) circumstances. Taking into consideration people's way of life nowadays the presence of high level of stresses and challenges (both physical and mental-emotional) was indicated. Moreover, the multi-vector nature of endogenous and exogenous factors influencing the human psyche and somatics require a fundamental study of the human somato- and thanatogenesis in changed microevolutional conditions of our habitat. Substantial aid here can be given by embalming, a slightly forgotten in recent time but rather practical and reliable way for prolonged storage of biological information/material. The resources of embalming are almost unlimited, principally inexhaustible (taking into account the achievements of our German colleagues in the sphere of histological plastification), not completely studied and, unfortunately, minimized in their use. Thus, its role at both macro- and microscopic levels of study is unquestionable. The ways of corpse embalming, which are used in forensic practice and examined in the current research, are the most available and economically efficient nowadays. Its organization requires substances preparations with a relatively low self-cost

and well-known / studied protective means. Production of these substances was developed long time ago and got high quality standards by specialized Ukrainian enterprises, their transportation and delivery being seamlessly perfected by suppliers. The ways of proper embalming are simple (assistants can be specialists with secondary medical education). They are extremely effective for achieving the main objective of embalming; their procedure is rather short and simple. The use of the procedure of autopsy of corpses and hence the technique of deep fixing of organs and their systems allow specialists to achieve the aim of long-term cadaver/biological material preservation and therefore its future usage in scientific-methodological purposes as an educational material.

**Key words:** embalming, corpse, forensic, medicobiological practice, Minakov's method, Shor-Iosifov's method.

Стаття надійшла 10.07.2017 р.

*Рекомендована до друку на засіданні редакційної колегії після рецензування*