

## ОГЛЯДИ ЛІТЕРАТУРИ

УДК: 340.6:617.747-073.55-091

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**

ВДНЗ України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці

*В статті представлений аналіз сучасних літературних даних щодо методів встановлення тривалості постмортального інтервалу, зокрема розглянуто різні методи визначення давності настання смерті та проведено критичне осмислення їх характеристик. Максимально точно встановлення давності настання смерті, що здійснюється на основі останніх наукових досягнень, є однією з найважливіших сторін діяльності судово-медичного експерта. На сьогоднішній день в існуючих літературних джерелах накопичено велику кількість діагностичних методик, які в кінцевому підсумку дозволяють встановити орієнтовні часові межі часу з моменту настання смерті. Попри ряд переваг, вказані методики потребують підвищення їх точності та усунення недоліків, таких як: трудомісткість проведення технологічного процесу, неспецифічність морфологічних змін у біологічних тканинах при різних патологічних станах та впливі факторів зовнішнього середовища, висока собівартість, часозатратність, вплив «людського фактора» на отримані результати. За даними літературних джерел, комплекс лазерних поляриметричних методик дозволяє вирішити ряд вищевказаних проблем, а також здійснювати експрес діагностику, володіє об'єктивністю, швидкістю, незалежністю, достатньою точністю та відтворюваністю результатів. Провівши аналіз отриманих літературних даних, ми прийшли до висновку, що на відміну від традиційно використовуваних в судово-медичній практиці методів, які не завжди ефективні та можуть бути не достовірними, сучасні можливості досліджень біологічних тканин та рідин організму методами лазерної поляриметрії дозволяють виявити та впровадити в практику новітні судово-медичні оптичні критерії та методи для діагностики давності настання смерті. Перспективним, на наш погляд, є використання аналітичних можливостей лазерних поляриметричних методів у поєднанні із відмінними характеристиками скловидного тіла як об'єкта досліджень.*

Ключові слова: давність настання смерті, скловидне тіло, методи діагностики, судово-медична експертиза.

Питання встановлення давності настання смерті (ДНС) залишається актуальним із моменту його виникнення і на всьому протязі існування судової медицини як для судово-медичних експертів, так і для органів слідства та суду, що неодноразово обговорюється на медичних з'їздах і конференціях різного рівня [21]. Висока точність визначення ДНС є важливою метою медико-юридичного розслідування та запорукою успішного розкриття злочинів, спрямованих проти життя і здоров'я громадян [10].

Стандарти оцінки ДНС у ранньому посмертному періоді отримані науковими внесками багатьох дослідників світу. Однак, на даний момент найбільш доступними методами визначення ДНС в судовій медицині та одночасно методом первинного використання є візуальна оцінка постмортальних змін, які представляють собою макроскопічне відображення біохімічних та біофізичних процесів, що відбуваються в тілі людини після смерті. До них відносять діагностику трупних плям, охолодження, висихання, трупне

заклякання, суправітальні реакції та ін. Вони є досить інформативними, мають важливе судово-медичне значення, однак в ряді випадків не дають можливості достовірно та точно встановити ДНС людини. Адаже природні біологічні, а також артефактні зміни, які виникають в людському організмі після смерті, є складними та в основному непередбачуваними, та оскільки на ці явища впливає широкий перелік змінних [12].

Судово-медичні експерти часто проводять визначення ДНС людини шляхом термометрії її трупа, з встановленням динаміки охолодження тіла [10]. Однак, існуючі способи реєстрації температури трупа не позбавлені деяких недоліків. Одним з найбільш істотних є інвазивний характер термометрії – прокол передньої черевної стінки з введенням термодатчика в тканину печінки, або прокол основи решітчастої кістки черепа з введенням датчика термометра в тканину головного мозку [20]. Такі способи термореєстрації порушують цілісність діагностичної зони, що тягне за собою зміну її теплової взаємодії з

навколишнім середовищем, і, як наслідок, може впливати на точність судження про ДНС. Тому все більше науковців займаються розробкою програмно-апаратного рішення неінвазивної термометричної діагностики ДНС людини, розширюють діагностичні зони термометрії, розробляють комп'ютерні програми, які прискорюють та спрощують математичні розрахунки [20]. Зокрема А.Ю. Вавилов і А.В. Кузовков пропонують проведення тимпанічної термометрії, яка має переваги перед традиційними термометричними методиками, які полягають в простоті та неінвазивному характері діагностичної процедури. Найбільш точні результати досягаються на ранніх термінах постмортального періоду (до 10-ї години). Для полегшення діяльності практичного судово-медичного експерта автори рекомендують використовувати комп'ютерну програму «Timpratica 1.0», яка прискорює і спрощує математичні розрахунки за авторським алгоритмом [20]. Однак термометричні методи діагностики ДНС незалежно від зони термометрії володіють певними недоліками, а саме вплив деяких факторів, що обумовлюють індивідуальність досліджуваного суб'єкта (стать, вік, наявність етанолу в крові), а також у ряді випадків категорія смерті здатна істотно вплинути на динаміку охолодження мертвого тіла.

Оскільки точність візуальних методів дослідження потребує покращення, фокус судових медиків зміщений на біохімічні методи, які ґрунтуються на систематичних патофізіологічних змінах і виявляються більш точними, оскільки вплив зовнішніх умов менший.

На даний час на моделях тварин були досягнуті перспективні результати діагностики ДНС, зосереджені на аналізі деградації РНК та колориметричних змін пульпи зуба [22]. Однак багато із цих методів потребують екстраполяції на людину та подальшого тестування. Автори висловлюють сумнів про можливість застосування в фактичних криміналістичних випадках [14]. Незважаючи на можливість визначення точної ДНС в стандартизованій тваринній моделі, це, як правило, неможливо в фактичних криміналістичних випадках [14].

У нещодавніх наукових розробках Stefan Pittner та ін. повідомляли про підхід, заснований на деградації м'язових протеїнів для визначення ДНС у тваринній моделі та підтвердили даний метод як перспективний підхід для дослідження людської м'язової тканини у фактичних криміналістичних випадках [17].

Ще одним цікавим методом, що був запропонований як можливий для судово-медичної оцінки інтервалу ДНС, є оцінка мікробіому людини [15,8]. В даному дослідженні автори проводили оцінку популяції бактерій кишківника людини, щоб визначити кількісні, залежні від ДНС зміни. Мікрофлору кишківника неодноразово відбирали з проксимальної товстої кишки померлих людей. Було встановлено, що відносна поширеність

*Bacteroides* та *Lactobacillus* знижувалась експоненціально зі збільшенням ДНС з частотою  $Nt = 0,977e-0,01444t$  ( $r^2 = 0,537$ ,  $p < 0,001$ ) та  $Nt = 0,019e-0,0087t$  ( $r^2 = 0,396$ ,  $p < 0,001$ ). Тому для діагностики ДНС можна використовувати встановлення зміни кількісних показників бактеріодів та лактобактерій [8,9]. Однак недоліком даного способу є відсутність мікробіологічної лабораторії в складі бюро судово-медичної експертизи, висока вартість дослідження РНК мікробіому, велика часозатратність, а також залежність результату дослідження від індивідуальних особливостей людини.

Wehner та його колеги досліджували кореляцію з часом з моменту смерті імунореакції до різних антигенів, таких як інсулін, тиреоглобулін або кальцитонін [13]. Ці дослідження полягають у тому, що при збільшенні інтервалу ДНС третинна структура антигену зазнає постмортальних змін внаслідок денатурації білка. Наприклад, колоїдні та фолікулярні клітини щитовидної залози дають позитивну імунореакцію на тиреоглобулін до 5 днів після смерті, тоді як жоден з випадків ДНС більше 13 днів не показує такої реакції. Однак даний метод не можна застосовувати на ранніх термінах після настання смерті, а також для більш пізнього часового проміжку.

Виконано ряд робіт, спрямованих на об'єднання різних методів при дослідженні трупа з метою визначення ДНС, в яких автори, використовуючи комплексний підхід, пропонують оригінальні методики. В одній із них вперше запропоновано комплексне морфологічне і біофізичне дослідження для визначення ДНС на пізніх стадіях, яке включає оцінку темпу гнильної деструкції за макроскопічними ознаками, визначення діелектричних показників і магнітної сприйнятливості інтактних і травмованих м'яких тканин трупів і їх фрагментів [19]. Було виявлено, що в перші 7-8 діб посмертного періоду темп гниття м'язів в цілих трупах значно нижче ніж у фрагментах.

Бивальцев та співавтори пропонують застосування дифузійно-зваженого МРТ міжхребцевих дисків для оцінити стану тканини шляхом моніторингу руху вільних молекул води на клітинному рівні. При цьому ступінь дифузії таких молекул можна оцінити за допомогою кількісної характеристики у вигляді вимірюваного коефіцієнта дифузії. Безліч значень коефіцієнта дифузії для певної біологічної структури складають функціональну карту дифузійно-зважених зображень. Дана карта дозволяє оцінити мінімальні зміни тканини [6]. Обмеженням даного методу є необхідність оснащення МРТ апаратом бюро судово-медичної експертизи. Також при дослідженні автори не враховували вплив факторів зовнішнього середовища, причин смерті, статеві-вікові особливості померлих та не брали до уваги факт впливу магнітного поля високої індукції на динаміку посмертних змін. Слід зазначити, що зі збільшенням ДНС дана методика є не-

точною. За авторами, в часовому проміжку 24-36 год від настання смерті в наслідок деградації білкових молекул лізосомальними ферментами зростає дифузія вільних молекул води в певних структурах міжхребцевих дисків, на що вказують високі значення коефіцієнту дифузії.

Ще одним перспективним методом дослідження вважають оптичну фотоколориметрію синовіальної рідини великих суглобів трупа людини на пізніх термінах посмертного періоду [18]. За даними авторів, даний об'єкт добре зберігається в трупі і змінюється виключно під впливом процесів, що відбуваються в самому мертвому тілі. Розрахунок ДНС здійснюється на підставі величини оптичної щільності синовіальної рідини на дослідних довжинах хвиль 440 нм і 480 нм. Однак в ході проведених досліджень встановлено існування залежності впливу чинників, таких як вік особи, наявність етанолу в крові, категорія смерті. Крім того, дана методика не апробована на ранніх етапах після настання смерті.

З іншого боку, на сьогодні активно розвивається застосування лазерних поляриметричних (ЛП) методик в дослідженні біологічних тканин (БТ) та середовищ організму (СО) людини. Зокрема для потреб судово-медичної експертизи проведено новітні міждисциплінарні наукові дослідження в галузі медицини і оптичної фізики [1,4,5]. Було здійснено пошук і розробку ЛП критеріїв діагностики прижиттєвих і посмертних змін БТ і СО людини для встановлення ДНС при різних її видах, часу формування гематом, прижиттєвості утворення тілесних ушкоджень, діагностики гострої ішемії міокарда [3]. За результатами авторів, часовий діапазон визначення ДНС обумовлений особливостями посмертних змін лазерних зображень БТ в інтервалі від 1-140 годин із точністю 1,5 години [1,3]. Гараздюк М.С. та співавтори пропонують методику двовимірного стокс поляриметричного картографування розподілів азимута поляризації мікроскопічних зображень плівок ліквору в часовому моніторингу посмертних змін оптичних проявів полікристалічних мереж з метою визначення ДНС. Науковцями встановлено інтервал 34 год із точністю визначення ДНС 35 хв [2,4].

На нашу думку, отримані результати застосування ЛП методик значною мірою розширюють існуючі уявлення про динаміку посмертних змін БТ і СО людини та вказують на перспективність подальших досліджень для підвищення точності визначення ДНС.

В останні роки велику зацікавленість науковців викликало скловидне тіло (СТ) ока людини, про це свідчить велика кількість наукових публікацій, присвячених дослідженню змін СТ, зокрема при різній ДНС. Наприклад, запропонована методика дослідження електропровідної здатності СТ в пізньому посмертному періоді [16] і його оптичної щільності на різних діапазонах довжини хвиль в динаміці посмертного періоду [11]. Також вивчена можливість судово-медичної діаг-

ностики ДНС методом спінових зондів з використанням СТ. Даний метод дозволяє визначити ДНС з точністю 3 год з 3-ї по 10-ту добу після настання смерті. При цьому необхідно враховувати наявність етанолу в крові трупа, а також температуру навколишнього середовища і відносну вологість повітря [7].

Згідно літературних даних, СТ є перспективним дослідним матеріалом, оскільки володіє сталим хімічним складом, стерильне та легко доступне для вивчення [11]. Враховуючи значну оптичну активність, перспективним буде дослідження СТ ока людини методами багатомірної поляризаційної та автофлуоресцентної мікроскопії для виявлення характерних змін залежно від часу настання смерті, оскільки дана методика володіє порівняною простотою, зручністю в практичному застосуванні і невисокою вартістю практичного реалізації.

### Висновки

Важливість визначення давності настання смерті спонукає до удосконалення існуючих та розробки нових методів вирішення проблеми. Перспективним є використання аналітичних можливостей лазерних поляриметричних методів у поєднанні із відмінними характеристиками скловидного тіла, як об'єкта досліджень.

### References

1. Angelsky OV, Bachinskiy VT, Boichuk TM, Ushenko AG. Optical Measurements: Polarization and Coherence of Light Fields. In the book "Modern Metrology Concerns" edited by Luigi Cocco. 2012. 263-316.
2. Bachynskiy V, Garazdiuk M, Vanchuliak O. Post mortem interval estimation: features of cerebrospinal fluid films autofluorescent laser polarimetry. Folia Societatis Medicinae Legalis Slovaca. 2016; 6(2): 67-72.
3. Bachinskij VT. Perspektivy primeneniya lazerno-poljarimetricheskikh metodov issledovaniya biologicheskikh tkanej v sudebnoj medicine. [Perspectives of laser-polarimetric methods of biological tissue investigation in forensic medicine]. Sudebnaja medicina. 2016; 2(3): 4-8. (Russian).
4. Bachinskij VT, Vanchuljak OJ, Garazdjuk MS. Issledovanie likvora v sudebno-medicheskoy praktike opredelenija davnosti nastuplenija smerti. [Investigation of cerebrospinal fluid in the forensic practice to determine the time of death]. Vestnik sudebnoj mediciny. 2015; 4(4): 8-11. (Russian).
5. Bachinskij VT, Vanchuljak OJ. Lazerno poljarimetricheskie metody issledovaniya biologicheskikh tkanej v sudebnoj medicine-perspektivy, realii i budushhee. [Laser polarimetric methods of investigation of biological tissues in forensic medicine – perspectives, realities and the future]. Vestnik sudebnoj mediciny. 2015; 4(1): 19-24. (Russian).
6. Byval'cev VA, Stepanov IA, Semjonov AV, Perfil'ev DV, Belyh EG, Bardanova LA, Antipina SL. Vozmozhnosti diagnostiki davnosti nastuplenija smerti po izmenenijam v pojasnichnyh mezhpозvonkovykh diskah (sopostavlenie morfologicheskikh, immunogistohimicheskikh i tomograficheskikh rezul'tatov) [Possibilities of diagnosing the prescription of death due to changes in lumbar intervertebral disks (comparison of morphological, immunohistochemical and tomographic results)]. Sudebno-medicheskaja ekspertiza. 2017; 60(4): 4-8. (Russian).
7. Ermakova JV. Opredelenie davnosti nastuplenija smerti v pozdnem postmortal'nom periode metodom spinovyh zondov s ispol'zovaniem steklovidnogo tela [Determination of the prescription of death in the late postmortem period by the method of spin probes with the use of a vitreous] [dissertation]. Moskva; 2012. 20 p. (Russian).
8. Hauther KA, Cobaugh KL, Jantz LM, Sparer TE, DeBruyn, JM. Estimating time since death from postmortem human gut microbial communities. J Forensic Sci. 2015; 60: 1234-1240. doi: 10.1111/1556-4029.12828
9. Javan GT, Finley SJ, Can I, Wilkinson JE, Hanson JD, Tarone AM. Human thanatomicrobiome succession and time since death. Scientific reports. 2016; 6: 29598.

10. Kulikov VA, Vavilov AJ. Vozможnosti programmnyh i apparatnyh realizacij termometricheskogo sposoba diagnostiki давности smerti cheloveka [Possibilities of program and hardware realizations of the thermometric way of diagnostics of prescription of death of the person]. Problemy jekspertizy v medicine. Izhevsk. 2013; 3: 5-8. (Russian).
11. Ledjankina IA. Opredelenie давности nastuplenija smerti po izmeneniju opticheskoj plotnosti steklovidnogo tela [Determination of the prescription of death on the change in the optical density of the vitreous body] [dissertation]. Izhevsk; 2006. 137 p. (Russian).
12. Madea B, Henssge C, Reibe S, Tsokos M, Kernbach - Wighton G. Postmortem changes and time since death. Handbook of forensic medicine. 2014; 75-133.
13. Madea B. Immunohistochemical methods as an aid in estimating the time since death. Estimation of the time since death. CRC Press, Boca Raton. 2016; 223-225.
14. Madea B. Methods for determining time of death. Forensic Sci Med Pathol. 2016; 1-35. doi: 10.1007/s12024-016-9776-y
15. Metcalf JL, Parfrey LW, Gonzalez A, Lauber CL, Knights D, Ackermann G, Keepers K. A microbial clock provides an accurate estimate of the postmortem interval in a mouse model system. eLife. 2013; 2: e01104. doi: 10.7554/eLife.01104
16. Onjanov AM. Dinamika impedansometricheskikh pokazatelej steklovidnogo tela v pozdnem postmortal'nom periode [Dynamics of the impedanceometric parameters of the vitreous in the late postmortem period] [dissertation]. Moskva; 2008. 24 p. (Russian).
17. Pittner S, Ehrenfellner B, Zissler A, Racher V, Trutschnig W, Bathke AC, Monticelli FC. First application of a protein-based approach for time since death estimation. International journal of legal medicine. 2017; 131(2): 479-483.
18. Sadrtidinov AG, Vavilov AJ, Halikov AA, Najdenova TV. Ustanovlenie давности smerti cheloveka fotokolorimetricheskim sposobom pri gnilostnoj biotransformacii trupa. [Determination of time of death by photolorimetric method in putrid biotransformation corpse] Sovremennye problemy nauki i obrazovanija. 2017; (2): 1-10. (Russian).
19. Ten'kov AA, Plaksin VO. Sudebno-medicinskaja jekspertiza trupa v pozdnie sroki postmortal'nogo perioda: (gnienie, zhirovosk, mumifikacija, ocenka povrezhdenij) [Forensic examination of the corpse late in the postmortal period: (rotting, fattening, mummification, damage assessment)]. Kursk-Moskva. 2005; 419 p. (Russian).
20. Vavilov AJ, Kuzovkov AV. Sposob opredelenija давности smerti cheloveka po velichine timpanicheskoj temperatury trupa [Method for determining the time of death by tympanic temperature]. Medicinskaja jekspertiza i pravo. 2017; 3:42-48. (Russian).
21. Vavilov AJ, Najdenova TV, Marteva AV, Halikov AA. Osobennosti termometricheskogo issledovanija trupa na meste ego pervonachal'nogo obnaruzhenija [Features of thermometrical research corpse on the place of its initial detection]. Problemy jekspertizy v medicine. Nauchno-prakticheskij zhurnal. Izhevsk: Jekspertiza. 2005; 2: 15-17. (Russian).
22. Young ST, Wells JD, Hobbs GR, Bishop CP Estimating postmortem interval using RNA degradation and morphological changes in tooth pulp. Forensic Sci Int. 2013; 229: 163-6. doi: 10.1016/j.forsciint.2013.03.035

### Реферат

#### СОВРЕМЕННЫЙ ВЗГЛЯД НА ПРОБЛЕМУ УСТАНОВЛЕНИЯ ДАВНОСТИ НАСТУПЛЕНИЯ СМЕРТИ В ПРАКТИКЕ СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ

Бачинский В.Т., Ванчуляк А.Я., Саркисова Ю.В., Колачова А.Ю.

Ключевые слова: давность наступления смерти, стекловидное тело, методы диагностики, судебно-медицинская экспертиза.

В статье представлен анализ современных литературных данных по методам установления продолжительности постмортального интервала, в частности рассмотрены различные методы определения давности наступления смерти и проведено критическое осмысление их характеристик. Максимально точное установление времени с момента наступления смерти осуществляется на основе последних научных достижений, является одной из важнейших сторон деятельности судебно-медицинского эксперта. На сегодняшний день в существующих литературных источниках накоплено большое количество диагностических методик, которые в конечном итоге позволяют установить ориентировочные временные границы давности наступления смерти. Несмотря на ряд преимуществ, указанные методики нуждаются в повышении их точности и устранении недостатков, таких как трудоемкость проведения технологического процесса, неспецифичность морфологических изменений в биологических тканях при различных патологических состояниях и воздействии факторов внешней среды, высокая себестоимость, затраты времени, влияние «человеческого фактора» на полученные результаты. По данным литературных источников, комплекс лазерных поляриметрических методик позволяет решить ряд вышеуказанных проблем, а также осуществлять экспресс диагностику, обладает объективностью, скоростью, независимостью, достаточной точностью и воспроизводимостью результатов. Проведя анализ полученных литературных данных, мы пришли к выводу, что в отличие от традиционно используемых в судебно-медицинской практике методов, которые не всегда эффективны и могут быть недоверчивыми, современные возможности исследований биологических тканей и жидкостей организма методами лазерной поляриметрии позволяют определить и внедрить в практику новейшие судебно-медицинские оптические критерии и методы для диагностики давности наступления смерти. Перспективным, на наш взгляд, является использование аналитических возможностей лазерных поляриметрических методов в сочетании с отличными характеристиками стекловидного тела как объекта исследований.

### Summary

#### MODERN VIEWS ON IDENTIFYING PRESCRIPTION OF DEATH COMING IN PRACTICE OF FORENSIC MEDICINE (LITERATURE REVIEW)

Bachinsky V.T., Vanchulyak O.Ya., Sarkisova Yu.V., Kolacheva A.Yu.

Key words: prescription of death coming, vitreous body, diagnostic methods, forensic medical examination.

The article presents an analysis of modern literature on the approaches in identifying the duration of the post-mortal interval, in particular, different methods of identifying the prescription of death coming and generalization of their characteristics. The maximum precise identification of the prescription of death coming now is based on the recent scientific achievements, and is one of the most important aspects of the forensic medicine. To date, there have been a large number of diagnostic techniques described in the relevant literature that ultimately allow experts to determine the estimated time limits of death coming. Despite a number of advantages, these techniques require improvement of their accuracy and elimination of shortcomings, such as the procedural complexity, the non-specificity of morphological changes in biological tissues at different pathological conditions and the influence of environmental factors, high costs, time consuming, the impact of

"human factor" on the results obtained. According to literary sources, a set of laser polarimetric techniques allows forensic experts to solve a number of the above-mentioned problems, as well as to carry out an express diagnosis; they are more objective, characterized by less task-performance time, independence, higher sufficient accuracy and reproducibility of the results. Having analyzed the literature data, we came to the conclusion that unlike the conventional methods used in forensic medical practice, which may not always be effective and may not be reliable, modern possibilities in investigations of biological tissues and body fluids by laser polarimetry techniques enable to find and implement the latest forensic optical criteria and methods for identifying the prescription of death coming in forensic practice. The use of analytical capabilities of laser polarimetric methods in combination with the characteristics of vitreous body as an object of research seems to be promising and requires scrutinized study.

УДК 617.764.6-002-089

Безега Н.М., Ряднова В.В.

## ОЦІНКА МЕТОДІВ ТА СУЧАСНИЙ СТАН ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ХРОНІЧНОГО ДАКРІОЦИСТИТУ

Українська медична стоматологічна академія, м.Полтава

*Хронічний дакріоцистит – інфекційно-запальне захворювання, яке у 80-85% хворих було пов'язане з різними формами захворювань носа, що пояснюється тісним взаємозв'язком між порожниною носа, навколоносових пазух та слъзовивідною системою. Зазвичай, терапевтичне лікування цього захворювання, яке полягає в загальній та місцевій (очні краплі) антибіотикотерапії, промиванні слъзових шляхів стерильними розчинами, не є ефективним та потребує хірургічного втручання. Найчастіше, вибір методу лікування дакріоциститу залежить від ступеню хронізації процесу. Головним методом лікування хронічного дакріоциститу є дакріоцисториностомія, яка може виконуватися зовнішнім підходом або ендоназально. Як відомо з історії хірургічного лікування дакріоциститу, завжди поставало питання, якого профілю є дана патологія – офтальмологічна чи ринологічна. Зовнішній та ендоназальний доступ до слъзового мішка стали підґрунтям для паралельно існуючих способів хірургічного лікування дакріоциститу. Успіх таких операцій залежить від тісної взаємодії офтальмолога та оториноларинголога. Сучасні офтальмологи все більше опановують ендоназальні процедури. В огляді розглянуто методи виконання дакріоцисториностомії від ретро-спективних даних до сучасних технологій. Огляд охоплює велику кількість авторів, в роботах яких розглянуто і обговорено сумісні та окремі методи хірургічного лікування хронічного дакріоциститу.*

Ключові слова: слъзовивідна система, дакріоцистит, дакріоцисториностомія, лазерні дакріоцисториностомії, ендоназальна хірургія, ендоскопічні технології.

Питома вага захворювань слъзових органів в структурі загальної очної патології досить велика (до 25%), із них від 2 до 7,5% хворих страждають на хронічний дакріоцистит [1,2]. Це інфекційно-запальне захворювання, яке розвивається внаслідок закупорки слъзового каналу, або його анатомічного звуження, і заважає повільному відтоку слъзної рідини по слъзовим каналам. Подібний застій веде до скупчення рідини в слъзовому мішку, внаслідок чого відбувається його інфікування, що, без відповідного лікування, може призвести до розвитку запального процесу. Найчастіше діагностується дакріоцистит у дорослих у віці від 30 до 60 років, особливо у жінок (що пов'язано з анатомією жіночого організму: їх носослъзові протоки набагато вужчі, ніж у чоловіків) [3,4,5].

Анатомо-топографічне розташування визначає тісний взаємозв'язок між порожниною носа, навколоносових пазух та слъзовивідною системою. Ще в дослідженнях Свержевського Л.І. (1909), Пучковського А.М. (1925) виявлені хронічні дакріоциститу у 80-85% хворих були пов'язані з різними формами захворювань носа. Тихомиров П.Е. (1954), Похисов Н.Я. (1958) зазначали, що причиною порушення слъзовиді-

лення не менш ніж в третині випадків є запалення слъзового мішка та носо-слъзового каналу [6,7]. У роботах Белоглазов В.Г. (1975), Моторний В.В., Малиновский Г.Ф. (1991) встановлюють пряму залежність порушення слъзовиділення від тривалості захворювання носа, додаткових пазух: відсоток порушення слъзовиділення зростає зі збільшенням тривалості захворювання. Тоді ж досліджено, що застійний вміст слъзового мішка при оклюзії слъзовиділення на післясаккальному рівні є загрозою для всього ока [8,9]. Вже сучасними авторами Атьковою Е.Л.(2016), Магомедовим М.М. (2017) підтверджено, що причиною розвитку хронічного дакріоциститу є стеноз носослъзового каналу, який призводить до застою слъози. Найбільш постійним симптомом при цих захворюваннях є постійна слъзотеча [10,11].

Зазвичай, терапевтичне лікування цього захворювання, яке полягає в загальній та місцевій (очні краплі) антибіотикотерапії, промиванні слъзових шляхів стерильними розчинами, не є ефективним та потребує хірургічного втручання. Найчастіше, вибір методу лікування дакріоциститу залежить від ступеню хронізації процесу [12].