

# Облікова картка дисертації

## I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0526U000036

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-02-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



## II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шулятнікова Тетяна Володимирівна

2. Shuliatnikova Tetiana V.

Кваліфікація: к.мед.н., доц., 14.03.02

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 14.03.02

Назва наукової спеціальності: Патологічна анатомія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 10-03-2026

Спеціальність за освітою: Лікувальна справа

Місце роботи здобувача: Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

Код за ЄДРПОУ: 45030873

Місцезнаходження: бульвар Марії Примаченко, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69035, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я України

Ідентифікатор ROR:

### **III. Відомості про організацію, де відбувся захист**

**Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради):** Д 17.600.01

**Повне найменування юридичної особи:** Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 45030873

**Місцезнаходження:** бульвар Марії Примаченко, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69035, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

### **IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію**

**Повне найменування юридичної особи:** Запорізький державний медико-фармацевтичний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 45030873

**Місцезнаходження:** бульвар Марії Примаченко, Запоріжжя, Запорізький р-н., 69035, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

### **V. Відомості про дисертацію**

**Мова дисертації:** Українська

**Коди тематичних рубрик:** 76.03.49

**Тема дисертації:**

1. Патоморфологія і морфогенез печінкової енцефалопатії при цирозі печінки та сепсис-асоційованої енцефалопатії без гнійного ураження головного мозку
2. Pathomorphology and morphogenesis of hepatic encephalopathy in liver cirrhosis and sepsis-associated encephalopathy without purulent damage to the brain

**Реферат:**

1. З метою розробки концепції морфогенезу і патологоанатомічної діагностики печінкової енцефалопатії (ПЕ) при цирозі печінки (ЦП) та сепсис-асоційованої енцефалопатії (САЕ) без гнійного ураження головного мозку (ГМ) за допомогою клініко-анатомічного, патогістологічного (ПГ), гістохімічного (ГХ), імуногістохімічного (ІГХ), морфометричного (МФМ) дослідження кори і білої речовини великих півкуль (ВПГМ), гіпокампу, таламусу, смугастого тіла та мозочку померлих хворих на ПЕ при ЦП та на САЕ при абдомінальному сепсисі, а також за допомогою ПГ, ІГХ, МФМ, електронномікроскопічного (ЕМ) дослідження тих же відділів ГМ шурів з експериментальними гострою парацетамол-індукованою печінковою недостатністю та абдомінальним сепсисом визначено основні морфологічні зміни гліонейроваскулярного комплексу (ГНВК) ГМ і клініко-

лабораторні параметри хворих з ПЕ різного ступеню тяжкості та хворих з САЕ в порівнянні з померлими хворими від гострої серцево-судинної недостатності на тлі ішемічної хвороби серця, а також зміни ГНВК ГМ щурів відповідних моделей. Наукова новизна одержаних результатів. Вперше гістохімічним методом доведено підвищення рівня аміаку в тканині головного мозку, як ініціуючого фактору в морфогенезі ПЕ, який асоційований зі специфічною перебудовою гліонейроваскулярного комплексу. Провідною морфологічною рисою цього є астроцитарна дистрофія (зміни експресії GFAP, GS, AQP4 та розвиток Альцгеймер-2 астроцитозу), яка з'являється вже на доклінічних стадіях хвороби в таламусі, смугастому тілі, мозочку та корі ВПГМ і є провідним діагностичним критерієм ПЕ. Доведено, що додатковими критеріями ПЕ є набряк мозку, зниження синаптичної передачі, нейрональний апоптоз, реактивація мікроглії та дисфункція глімфатичної системи з накопиченням амілоїдних тілець. Розвинуто концепцію морфогенезу сепсис-асоційованої енцефалопатії, де провідними факторами є системне запалення і токсинемія, які зумовлюють порушення кровообігу, ішемічні і нейрозапальні зміни нервової тканини. Показано, що сепсис-асоційоване пошкодження печінки зумовлює гепатогенне ремоделювання астроглії, що має схожі риси зі змінами при ПЕ. Експериментальні дослідження показали ультраструктурні, гістологічні і імуногістохімічні зміни ГНВК, активацію ендосомальної системи астроцитів, морфотипи реактивного мікрогліозу і особливості міжклітинної взаємодії при гострій ПЕ та САЕ. Практичне значення одержаних результатів. Запропоновані патоморфологічні маркери дозволяють поставити патологоанатомічний діагноз ПЕ за відсутності клінічного діагнозу в історіях хвороби, а також провести диференційну діагностику важкої ПЕ в умовах поліорганної недостатності і системного запалення з САЕ.

2. In order to develop the concept of morphogenesis and pathoanatomical diagnostics of hepatic encephalopathy (HE) in liver cirrhosis (LC) and sepsis-associated encephalopathy (SAE) without purulent brain lesions, the main morphological changes of the neurogliovascular unit (NGVU) were determined using clinical-anatomical, pathohistological (PH), histochemical (HC), immunohistochemical (IHC), morphometric (MFM) studies of the cortex and white matter of the cerebral hemispheres, hippocampus, thalamus, striatum and cerebellum of deceased patients with HE in LC and SAE in abdominal sepsis, as well as using PH, IHC, MFM, electron microscopic (EM) studies of the same brain regions in rats with experimental acute acetaminophen-induced liver failure and abdominal sepsis it was studied NGVU and clinical-laboratory parameters of patients with HE of various degrees and patients with SAE in comparison with patients died from acute cardiovascular failure in ischemic heart disease, as well as changes in rat NGVU of the corresponding models. Scientific novelty of the obtained results. For the first time, it has been proven histochemically the initiating role of increased ammonia level in the morphogenesis of HE, which is associated with a specific reorganization of the GNVU. The leading morphological feature of this is astrocytic dystrophy (abnormal expression of GFAP, GS, AQP4 and the development of Alzheimer-2 astrocytosis), which appears already at the preclinical stages of the HE in the thalamus, striatum, cerebellum and brain cortex and manifest as the leading diagnostic criterion for HE. It has been proven that additional criteria for HE are the brain edema, decreased synaptic transmission, neuronal apoptosis, microglia reactivation, and dysfunction of the glymphatic system with the accumulation of corpora amylacea. The concept of morphogenesis of sepsis-associated encephalopathy has been developed, where the leading factors are systemic inflammation and toxinemia, which cause circulatory disorders, ischemic and neuroinflammatory changes in the nervous tissue. It has been shown that sepsis-associated liver injury causes hepatogenic remodeling of astroglia, which has similar features to changes in HE. Experimental studies have shown ultrastructural, histological, and immunohistochemical changes in NGVU, activation of the endosomal system of astrocytes, morphotypes of reactive microgliosis, and features of intercellular interaction in acute HE and SAE. The practical significance of the achieved results. The proposed pathomorphological markers allow the pathoanatomical diagnosis of HE in the absence of a clinical diagnosis in the medical history, as well as for the differential diagnosis of severe HE as a part of multiple organ failure in the ACLF with SAE.

**Державний реєстраційний номер ДіР:**

**Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:** Науки про життя, нові технології профілактики та лікування найпоширеніших захворювань

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:** Впровадження нових технологій та обладнання для якісного медичного обслуговування, лікування, фармацевтики

**Підсумки дослідження:** Теоретичне узагальнення і вирішення важливої наукової проблеми

### **Публікації:**

1. Shulyatnikova T.V., Shavrin V.A. (2017). Modern view on hepatic encephalopathy: basic terms and concepts of pathogenesis. *Pathologia*, 14(3), 371-380. <https://doi.org/10.14739/2310-1237.2017.3.118773>
2. Shulyatnikova T.V., Shavrin V.A. (2018). Sepsis associated encephalopathy and abdominal sepsis: current state of problem. *Art of medicine*, 3(7), 158-165. <https://art-of-medicine.ifnmu.edu.ua/index.php/aom/article/view/144>
3. Shulyatnikova, T., & Verkhatsky, A. (2020). Astroglia in Sepsis Associated Encephalopathy. *Neurochemical research*, 45(1), 83-99. <https://doi.org/10.1007/s11064-019-02743-2>
4. Шулятнікова Т.В., Шаврін В.А. (2020). Ультраструктурные особенности состояния астроглиальной эндосомальной системы при сепсис-ассоциированной энцефалопатии. *Патологія*. 17(1), 60-67. <https://doi.org/10.14739/2310-1237.2020.1.203742>
5. Shulyatnikova, T., & Shavrin, V. (2021). Mobilisation and redistribution of multivesicular bodies to the endfeet of reactive astrocytes in acute endogenous toxic encephalopathies. *Brain research*, 1751, 147174. <https://doi.org/10.1016/j.brainres.2020.147174>
6. Shulyatnikova, T.V., & Shavrin, V.O. (2021). Regional-specific activation of phagocytosis in the rat brain in the conditions of sepsis-associated encephalopathy. *Zaporozhye medical journal*, 23(1), 111-119. <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2021.1.224921>
7. Shulyatnikova, T.V. (2021). Immunohistochemical analysis of microglial changes in the experimental acute hepatic encephalopathy. *Pathologia*, 18(1), 33-38. <https://doi.org/10.14739/2310-1237.2021.1.227642>
8. Shulyatnikova, T.V., & Tumanskiy, V.O. (2021). Immunohistochemical analysis of GFAP expression in the experimental sepsis-associated encephalopathy *Pathologia*. 18(3), 295-302. <https://doi.org/10.14739/2310-1237.2021.3.240033>
9. Shulyatnikova, T., & Tumanskiy, V. (2021). Glutamine synthetase expression in the brain during experimental acute liver failure (immunohistochemical study). *Journal of Education, Health and Sport*. 11(10), 342-356. <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2021.11.10.033>
10. Shulyatnikova, T.V., & Tumanskiy, V.O. (2021). Immunohistochemical analysis of the glial fibrillary acidic protein expression in the experimental acute hepatic encephalopathy. *Morphologia*. 15(4), 96-105. <https://doi.org/10.26641/1997-9665.2021.4.96-105>
11. Shulyatnikova, T.V., & Tumanskiy, V.O. (2022). Immunohistochemical study of the brain aquaporin-4 in the rat acute liver failure model. *Art of Medicine*, 1(21), 103-108. <https://doi.org/10.21802/artm.2022.1.21.103>
12. Shulyatnikova, T.V., & Tumanskiy, V.O. (2022). Immunohistochemical study of the brain glutamine synthetase expression in the rat septic model. *Pathologia*. 19(1), 47-52. <https://doi.org/10.14739/2310-1237.2022.1.251248>
13. Shulyatnikova, T.V., & Tumanskiy, V.O. (2022). Brain aquaporin-4 expression in the rat septic model (immunohistochemical study). *Medicni Perspektivi*. 27 (3), 39-43. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2022.3.265827>
14. Shulyatnikova, T.V., & Tumanskiy, V.O. (2022). Key astroglial markers in human liver cirrhosis of different degree: immunohistochemical study. *Запорізький медичний журнал*. Т.24. №5(134). С.529-537. <https://doi.org/10.14739/2310-1210.2022.5.261327>
15. Shulyatnikova, T., Tumanskiy, V., & Hayden, M. R. (2022). Reactive Microgliosis in Sepsis-Associated and Acute Hepatic Encephalopathies: An Ultrastructural Study. *International journal of molecular sciences*, 23(22),

14455. <https://doi.org/10.3390/ijms232214455>

- 16. Erickson, M. A., Shulyatnikova, T., Banks, W. A., & Hayden, M. R. (2023). Ultrastructural Remodeling of the Blood-Brain Barrier and Neurovascular Unit by Lipopolysaccharide-Induced Neuroinflammation. *International journal of molecular sciences*, 24(2), 1640. <https://doi.org/10.3390/ijms24021640>
- 17. Shulyatnikova, T. & Tumanskiy, V. (2023). Ammonia level and Alzheimer type 2 astrocytes in the brain of deceased patients with liver cirrhosis of the varying degree. *Pathologia*. 20(1), 36-44. <https://doi.org/10.14739/2310-1237.2023.1.276453>
- 18. Shulyatnikova, T. & Tumanskiy, V. (2023). Comparative analysis of postmortem cerebral ammonia level and Alzheimer type 2 astrocytes with intravital blood laboratory parameters of deceased patients with liver cirrhosis of varying degree. *Journal of Education, Health and Sport*. 13(4), 339-355. <http://dx.doi.org/10.12775/JEHS.2023.13.04.041>
- 19. Shulyatnikova, T., & Hayden, M. R. (2023). Why Are Perivascular Spaces Important?. *Medicina (Kaunas, Lithuania)*, 59(5), 917. <https://doi.org/10.3390/medicina59050917>
- 20. Shulyatnikova, T. & Tumanskiy, V. (2023). Immunohistochemical expression of GFAP, GS, AQP4, Alzheimer-2-astrocytosis and brain ammonia levels in deceased septic patients without liver failure and those with sepsis-associated liver injury. *Art of Medicine*, 2(26), 138-145. <http://dx.doi.org/10.21802/artm.2023.2.26.138>
- 21. Shulyatnikova, T. & Tumanskiy, V. (2023). Nestin, CD44, Ki-67, GS and AQP4 expression in the brain neurogenic niches of deceased patients with liver cirrhosis of different degree. *Pathologia*. 20(2), 108-117. <http://dx.doi.org/10.14739/2310-1237.2023.2.286125>
- 22. Shulyatnikova, T.V., Tumanskiy, V.O., & Tumanska, L.M. (2024). Pathomorphology of severe grade 3-4 hepatic encephalopathy in decompensated cirrhosis patients with acute-on-chronic liver failure. *Medicni perspektivi*. 2024;29(2):62-71. <https://doi.org/10.26641/2307-0404.2024.2.307482>
- 23. Shulyatnikova, T.V. & Tumanska, L.M. (2024). Pathomorphological parameters of sepsis-associated encephalopathy in deceased septic patients without purulent lesions to the brain. *Modern medical technology*. 2024;16(2):77-85. <https://doi.org/10.14739/mmt.2024.2.305087>
- 24. Shulyatnikova, T.V., & Shavrin, V.A. (2017). Pathomorphological features of perifocal critical zones of brain infarction (penumbra) in the conditions of chronic hepatic encephalopathy. *Materials of International research and practice conference «Innovative technology in medicine: Experience of Poland and Ukraine»*, Lublin, Republic of Poland, 28-29.04.2017, p. 104-107.
- 25. Shulyatnikova, T. (2019). Increased density and redistribution of multivesicular bodies into perivascular astrocytic endfeet in sepsis-associated encephalopathy. *Abstracts (Wiley E-Only Supplement to Glia, SCOPUS (Elsevier Journal))*, Materials of poster session, XIV European Meeting on Glial Cells in Health and Disease, Porto, Portugal, 10-13.07.2019, *Glia*, 67 (S1), E527.
- 26. Shulyatnikova, T.V., & Shavrin, V.A. (2019). Intensification of astroglial endosomal machinery work in sepsis-associated encephalopathy. *Матеріали третьої всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Теорія та практика сучасної морфології»*, 9-11.10.2019, Дніпро, с.152.
- 27. Shulyatnikova, T.V. (2020). The specificity of CD68 expression in different brain regions in the experimental sepsis-associated encephalopathy. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Теорія та практика сучасної морфології»*, 4-6.11.2020, Дніпро, с. 127-128.
- 28. Shulyatnikova, T.V. (2020). The ultrastructural features of cortical phagocytic microglia in the conditions of experimental sepsis-associated encephalopathy. *Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих учених «Медична наука у практику охорони здоров'я»*, 27.11.20, Полтава, с. 30.
- 29. Shulyatnikova, T. (2021). Comparative analysis of brain cd68 expression in the experimental acute somatogenic toxic encephalopathies. *Abstracts of the 8th International scientific and practical conference "Fundamental and applied research in the modern world"* 17.03.2021, BioScience Publisher, Boston, USA, p.222-224.

- 30. Shuliatnikova, T. (2021). Phagocytosis activation in the rat brain in the conditions of acute somatogenic toxic encephalopathies. Abstracts of I International scientific and practical conference «Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences», 19.03.2021, Cambridge, UK, p.12-13.
- 31. Shulyatnikova, T.V. (2021). Microglial reactivity in the experimental acute hepatic encephalopathy. Матеріали Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції «Наукові дослідження патологоанатомів України: досягнення та перспективи розвитку» 22-23.04.2021, Kyiv, Ukrainian scientific medical youth journal, Supplement № 2 (123), p.44.
- 32. Shulyatnikova, T.V. (2021). Astroglial reactivity in the experimental sepsis-associated encephalopathy. Materialien der I internationalen wissenschaftlich-praktischen Konferenz “Grundlagen der modernen wissenschaftlichen Forschung” der Sammlung wissenschaftlicher Arbeiten «ΠΓΟΠ» zu den, Zürich, 10.09.2021. Zürich: BOLESWA Publishers & Europäische Wissenschaftsplattform, p. 228-229.
- 33. Shulyatnikova, T.V., & Tumanskiy, V.O. (2021). Regional heterogeneity of GFAP expression in the conditions of sepsis-associated encephalopathy. Матеріали П'ятої Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю «Теорія та практика сучасної морфології», 20-22.11.2021, Дніпро, с. 163.
- 34. Shuliatnikova, T.V. (2021). Region-dependent heterogeneity in GFAP expression in acute hepatic encephalopathy. Interdisciplinary research: scientific horizons and perspectives: collection of scientific papers with Proceedings of the II International Scientific and Theoretical Conference (Vol. 2), 1.10.2021. Vilnius, Republic of Lithuania, с. 56-57.
- 35. Shuliatnikova, T.V. (2021). Astroglial reactivity in the experimental acute hepatic encephalopathy. Débats scientifiques et orientations prospectives du développement scientifique: collection de papiers scientifiques avec des matériaux de la II conférence scientifique et pratique internationale (Vol. 2), Paris, 1.10.2021. Paris: La Fedeltà & Plateforme scientifique européenne, p. 41-42.
- 36. Shulyatnikova, T.V. (2022). Brain glutamine synthetase alterations during experimental acute liver failure. Матеріали 82 Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю молодих вчених та студентів «Актуальні питання сучасної медицини і фармації - 2022», 17.05.2022, Запоріжжя, с. 60-61.
- 37. Shulyatnikova, T., & Tumanskiy, V. (2022). Brain AQP4 during experimental acute liver failure. Proceedings of the III International Scientific and Practical Conference «Globalization of scientific knowledge: international cooperation and integration of sciences» (Vol. 16), Vienna, Austria, 17.06.2022, p. 559-561.
- 38. Shulyatnikova, T., & Tumanskiy, V. (2022). Immunohistochemical study of GFAP, GS and AQP4 levels in the postmortem brain of cirrhotic patients. Proceed. of the XXVII Internat. Scientific and Practical Conference «Multidisciplinary Academic Notes. Theory, Methodology And Practice», 12-15.07.2022. Prague, Czech Republic, p. 199-200.
- 39. Shulyatnikova, T., & Tumanskiy, V. (2022). Alterations of the brain glial fibrillary acidic protein during human liver cirrhosis. Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference «Débats scientifiques et orientations prospectives du développement scientifique», 11.11.2022, Paris, France, p. 140-141.
- 40. Shulyatnikova, T., & Tumanskiy, V. (2022). Expression of the water channel protein aquaporin-4 in the brain during human liver cirrhosis. Proceedings of the IV International Scientific and Practical Conference «Science of post-industrial society: globalization and transformation processes», 25.11.2022, Vienna Austria, p. 287-288.
- 41. Shulyatnikova, T., & Tumanskiy, V. (2022). Brain glutamine synthetase expression during human liver cirrhosis. Proceedings of the II International Scientific and Practical Conference «Technologies and strategies for the implementation of scientific achievements», 18.11.2022, Stockholm, Sweden, p. 187-188.
- 42. Shulyatnikova, T., & Tumanskiy, V. (2023). Brain tissue ammonia and alzheimer type 2 astrocytosis in human liver cirrhosis. Proceedings of the V International Scientific and Practical Conference «Theory and practice of modern science», 12.05.2023, Kraków, Republic of Poland, p. 161-162.
- 43. Shulyatnikova, T.V. (2023). Expression of GFAP, GS, AQP4, Alzheimer-2-astrocytosis and brain ammonia levels in deceased septic patients without liver failure and those with sepsis-associated liver injury. Матеріали 83 Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю молодих вчених

- та студентів «Актуальні питання сучасної медицини і фармації - 2023», 25-26.05.2023, Запоріжжя, с. 71.
- 44. Шулятнікова, Т.В., Туманський, В.О., & Туманська, Л.М. (2023). Патологоанатомічна діагностика печінкової енцефалопатії при цирозі печінки за змінами астроглії та рівнем аміаку в головному мозку. Матеріали науково-практичної конференції, присвяченої 30-річчю заснування Асоціації патологоанатомів України «Актуальні проблеми патологічної анатомії», 05-06.10.2023 р., Київ, Ukrainian scientific medical youth journal, Supplement № 4 (143) 2023, с. 32-33.
  - 45. Shuliatnikova, T.V., Tumanskyi, V.O., & Tumanska, L.M. (2024). Neuronal caspase-3 expression in the brain of deceased patients with sepsis-associated encephalopathy. Current scientific goals, approaches and challenges: collection of scientific papers with Proceedings of the I International Scientific and Theoretical Conference, 22.03.2024, Riga, Republic of Latvia, p. 95-96.
  - 46. Shuliatnikova, T.V., Tumanskyi, V.O., & Tumanska, L.M. (2024). Brain tissue ammonia in human sepsis-associated encephalopathy. Education and science of today: intersectoral issues and development of sciences: Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference, 29.03.2024, Cambridge, USA, p. 493-495.
  - 47. Shuliatnikova, T.V., Tumanskyi, V.O., & Tumanska, L.M. (2024). Alteration of microglial CD68 in human sepsis-associated encephalopathy: postmortem study. Modernization of today's science: experience and trends: collection of scientific papers with Proceedings of the V International Scientific and Theoretical Conference, 29.03.2024, Singapore, Republic of Singapore, p. 60-61.
  - 48. Shuliatnikova, T.V., Tumanskyi, V.O., & Tumanska, L.M. (2024). Regional alteration of astroglial GFAP in the brain of septic patients with sepsis-associated encephalopathy: postmortem study. Scientific forum: theory and practice of research: collection of scientific papers with Proceedings of the V International Scientific and Theoretical Conference, 5.04.2024, Valencia, Kingdom of Spain, p. 52-53.
  - 49. Shuliatnikova, T.V., Tumanskyi, V.O., & Tumanska, L.M. (2024). Alzheimer type 2 astrocytosis in human sepsis-associated encephalopathy. Proceedings of the II Correspondence International Scientific and Practical Conference «Open science nowadays: main mission, trends and instruments, path and its development», Vol. 38, 12.04.2024, Vienna, Austria, p. 410-411.
  - 50. Shuliatnikova, T.V., Tumanskyi, V.O., & Tumanska, L.M. (2024). Enlarged perivascular and extraperivascular (pericellular and neuropil) edematous spaces in the brain tissue during human sepsis-associated encephalopathy. Proceedings of the VI International Scientific and Theoretical Conference «Theoretical and practical scientific achievements: research and results of their implementation», 26.04.2024, Pisa, Italian Republic, p. 157-158.
  - 51. Shuliatnikova, T.V., Tumanskyi, V.O., & Tumanska, L.M. (2024). Alteration of AQP4 expression in the brain of deceased septic patients with sepsis-associated encephalopathy. Ricerche scientifiche e metodi della loro realizzazione: esperienza mondiale e realtà domestiche: Raccolta di articoli scientifici con gli atti della V Conferenza scientifica e pratica internazionale, 26.04.2024, Bologna, Italian Republic, p. 393-395.
  - 52. Shuliatnikova, T.V., Tumanskyi, V.O., & Tumanska, L.M. (2025). Prognostic value of thalamic ammonia level in postmortem brain of patients with liver cirrhosis for the presence of intravital overt hepatic encephalopathy. Матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції «Open science nowadays: main mission, trends and instruments, path and its development», 23.05.2025, Vienna, Austria, p. 1072-1074.
  - 53. Shuliatnikova, T.V., Tumanskyi, V.O., & Tumanska, L.M. (2025). Predictive value of the cerebellar ammonia level in the deceased cirrhotic patients for probability of intravital hepatic encephalopathy. Матеріали XX Міжнародна науково-практична конференція «Innovative scientific research: latest theories, modern methods and practices», 20-23.05.2025, Seville, Spain, p. 283-284.
  - 54. Shuliatnikova, T.V., Tumanskyi, V.O., & Tumanska, L.M. (2025). Predictive capacity of the ammonia level in the postmortem brain cortical tissue for intravital hepatic encephalopathy type C. Materials of the I-st International Scientific and Theoretical Conference «Modern science and innovation: trends, challenges, and breakthroughs», 3.05.2025, NY, USA, p. 351-352.

**Соціально-економічна спрямованість:** поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

**Охоронні документи на ОПВ:**

**Впровадження результатів дисертації:** Впроваджено

**Зв'язок з науковими темами:** 0118U004253 0120U101587 0125U002639

## **VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)**

## **VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів**

### **Офіційні опоненти**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Губіна-Вакулік Галина Іванівна
2. Halyna I. Hubina-Vakulik

**Кваліфікація:** д.мед.н., професор, 14.03.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0003-3816-8530

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Харківський національний медичний університет

**Код за ЄДРПОУ:** 01896866

**Місцезнаходження:** Проспект Науки, Харків, Харківський р-н., 61022, Україна

**Форма власності:** Державна

**Сфера управління:** Міністерство охорони здоров'я України

**Ідентифікатор ROR:**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Дядик Олена Олександрівна
2. Olena O. Diadyk

**Кваліфікація:** д.мед.н., професор, 14.03.02

**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-9912-4286

**Додаткова інформація:**

**Повне найменування юридичної особи:** Національний університет охорони здоров'я України імені

П. Л. Шупика

**Код за ЄДРПОУ:** 01896702

**Місцезнаходження:** вул. Дорогожицька, Київ, 04112, Україна

**Форма власності:** Державна

