Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0524U000272

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-08-2024

Статус: Підтверджена МОН

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: Наказ № 621 від 24.04.2025

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Ковальчук Тетяна Анатоліївна
2. Tetiana A. Kovalchuk

Кваліфікація: к. мед. н., доц., 14.01.10

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 14.01.10

Назва наукової спеціальності: Педіатрія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 11-09-2024

Спеціальність за освітою: Лікувальна справа

Місце роботи здобувача: Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Код за ЄДРПОУ: 02010830

Місцезнаходження: Майдан Волі, буд. 1, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, 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 58.601.02

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Код за ЄДРПОУ: 02010830

Місцезнаходження: Майдан Волі, буд. 1, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, 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: Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Код за ЄДРПОУ: 02010830

Місцезнаходження: Майдан Волі, буд. 1, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 76.29.47

Тема дисертації:

1. Синкопе у дітей: клініко-патогенетичні та соціально-психологічні аспекти перебігу, оптимізація діагностичних і лікувально-профілактичних заходів

2. Syncope in children: clinical and pathogenetic, social and psychological aspects of the course, optimization of diagnostic, treatment and prophylactic measures

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена питанням удосконалення диференційної діагностики синкопе у дитячому віці, покращення методів комплексної соціально-психологічної оцінки дітей після перенесеної непритомності та оптимізації лікувально-профілактичних заходів з обґрунтуванням доцільності застосування комбінованого препарату вітамінів B6, B9, B12 і D3 у зменшенні симптомів та рецидивів синкопе, нормалізації ваго-симпатичного балансу, зниженні рівня сироваткового гомоцистеїну, покращенні якості життя та харчової поведінки. Автором проведено комплексний порівняльний аналіз особливостей клінічного перебігу усіх трьох патогенетично обґрунтованих видів синкопе у дитячому віці. Обґрунтовано складність диференційної діагностики синкопе на етапі збору анамнезу, доведено ефективність шкали

Modified Calgary Syncope Seizure Score (MCSSS) у верифікації некардіогенних синкопе та епілепсії. Описано домінування симпатикотонії в спокої у дітей із вазовагальними та ортостатичними синкопе, підвищеної вегетативної реактивності після перенесених усіх трьох видів синкопе. Встановлено, що збільшення ударного об'єму лівого шлуночка та серцевого викиду у дітей після синкопе є свідченням адаптивного напруження серця у віддаленому періоді. Доведено, що порушення адаптивних можливостей серцево-судинної системи найчастіше проявляються після перенесених синкопе внаслідок ортостатичної гіпотензії у вигляді напруження насосної функції серця, недостатньої ефективності роботи серцевого м'яза та оптимізації гемодинамічних реакцій. Виявлено низьку варіабельність серцевого ритму у всіх трьох групах педіатричних синкопе, що є свідченням переважання симпатичного контуру регуляції серцевого ритму. Описано домінування циркадного типу систолічного артеріального тиску «non-dippers» у всіх трьох групах синкопе, а також діастолічного артеріального тиску «over-dippers» у дітей із некардіогенними синкопе, що підтверджує наявність вегетативної дисфункції у понад половини пацієнтів із непритомністю. Доведено, що у сироватці крові дітей із некардіогенними синкопе відмічаються низькі концентрації піридоксину та ціанокобаламіну, а у всіх трьох групах синкопе реєструються підвищені показники гомоцистеїну та знижені рівні 25-гідроксивітаміну D. Статистично доведено вплив порушень метаболізму фолатів та вітаміну D на клінічні особливості перебігу синкопе та їх частоту, патологічні механізми регуляції частоти пульсу і артеріального тиску в ортостазі, структурні показники серця, систолічну, діастолічну та насосну функції серця, недостатні адаптивні можливості серця, низьку варіабельність серцевого ритму та патологічні добові коливання артеріального тиску. Здійснено комплексну порівняльну оцінку якості життя дітей із транзиторними втратами свідомості, а також членів їх родин, включаючи аналіз рівня задоволення якістю отриманих медичних послуг. Доведено вплив клінічних особливостей перебігу синкопе та асоційованих із вегетативною дисфункцією симптомів на тлі гіпергомоцистеїнемії та дефіциту вітаміну D на погіршення показників якості життя дітей та їх сімей. Проаналізовано стан харчової поведінки та смакових переваг у дітей із синкопе, доведено їх взаємозв'язок з особливостями клінічного перебігу непритомності, порушеннями метаболізму фолатів і вітаміну D, низькою якістю життя дітей і їх родин. Математично обґрунтовано високу ефективність розроблених на основі алгоритму XGBoost обох моделей машинного навчання для диференційної діагностики транзиторних втрат свідомості синкопального та несинкопального походження, а також виду синкопе. Запропоновано, апробовано та доведено ефективність застосування комбінованого препарату вітамінів B6, B9, B12 і D3 у профілактичній або лікувальній дозі, залежно від вихідного рівня піридоксину, фолієвої кислоти, ціанокобаламіну і 25-гідроксивітаміну D, у сироватці крові дітей для лікування та попередження рецидиву синкопе.

2. The dissertation is devoted to the issues of improving the differential diagnosis of syncope in childhood, upgrading the methods of comprehensive psychosocial assessment of children after fainting, optimizing the treatment and prevention measures with the reasoning of feasibility of a vitamin B6, B9, B12 and D3 complex supplements in reducing the symptoms and recurrences of syncope, normalization of vago-sympathetic balance, reduction of serum homocysteine level, improvement of quality of life and eating behavior. The author conducted a comprehensive comparative analysis of the features of the clinical course of all three pathogenetically substantiated types of syncope in childhood. The complexity of the differential diagnosis of syncope at the stage of history taking was substantiated, and the effectiveness of the Modified Calgary Syncope Seizure Score (MCSSS) in the verification of non-cardiogenic syncope and epilepsy was proven. The dominance of sympathicotonia at rest in children with vasovagal and orthostatic syncope, increased autonomic reactivity after experiencing all three types of syncope was described. It was established that the increase in the stroke volume of the left ventricle and cardiac output in children after syncope is evidence of the adaptive stress of the heart in the distant outcome. It has been proven that violations of the adaptive capabilities of the cardiovascular system are most often manifested after experienced syncope due to orthostatic hypotension in the form of straining the pumping function of the heart, lack of efficiency of the heart muscle, and economizing of the hemodynamic reactions. In all three groups of pediatric syncope, a novel discovery was made: consistently low heart rate variability, indicating a prevalence of sympathetic influences in regulating heart rhythm. The predominance of the "non-dippers" circadian type for

systolic blood pressure in all three syncope types, as well as the "over-dippers" circadian type for diastolic blood pressure in children with non-cardiac syncope, was described, confirming the presence of autonomic dysfunction in more than half of patients experiencing fainting. Evidence demonstrates that children experiencing non-cardiac syncope exhibit low levels of pyridoxine and cyanocobalamin in their serum. Additionally, elevated levels of homocysteine and decreased levels of 25-hydroxyvitamin D are observed across all three groups of syncope. The impact of folate and vitamin D metabolism disorders on the syncope symptoms peculiarities and its frequency, pathological mechanisms of pulse rate and blood pressure regulation in orthostasis, structural modeling of the heart, systolic, diastolic and pumping functions of the heart, insufficient adaptive capabilities of the heart, low heart rate variability and pathological daily fluctuations of blood pressure has been statistically proven. A comprehensive comparative assessment of the quality of life of children with transient loss of consciousness and their family members has been conducted, including an analysis of satisfaction levels with the quality of received medical services. The impact of clinical features of syncope and symptoms associated with autonomic dysfunction, against the background of hyperhomocysteinemia and vitamin D deficiency, on the deterioration of quality of life indicators in children and their families has been demonstrated. Additionally, the eating behavior and food preferences in children with syncope have been analyzed, establishing their correlation with the specific clinical course of fainting, folate and vitamin D metabolism disorders, and the low quality of life experienced by children and their families. The high effectiveness of both machine learning models developed based on the XGBoost algorithm for the differential diagnosis of syncopal and non-syncopal origin, as well as the type of syncope, has been mathematically substantiated. The proposal, testing, and effectiveness of vitamin B6, B9, B12 and D3 complex supplements in a prophylactic or therapeutic dose, depending on the baseline levels of pyridoxine, folic acid, cyanocobalamin, and 25-hydroxyvitamin D in children's serum, have been introduced, trialed, and demonstrated for the treatment and prevention of syncope recurrence.

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. Kovalchuk, T., Boyarchuk, O., Pavlyshyn, H., Balatska, N., & Luchyshyn, N. (2019). Analysis of heart rate variability in paediatric patients with vasovagal syncope. Pediatria Polska – Polish Journal of Paediatrics, 94(6), 357-367. https://doi.org/10.5114/polp.2019.92965 (SCOPUS, Q4)
- 2. Ковальчук, Т. А., & Боярчук, О. Р. (2020). Роль дефіциту вітаміну D у генезі вазовагальних синкопе дитячого віку. International Journal of Endocrinology, 6(2), 231-236. https://doi.org/10.22141/2224-0721.16.3.2020.205272
- 3. Ковальчук, Т. А. (2020). Оцінка профілів вітаміну B12 та фолієвої кислоти у дітей із вазовагальними синкопе. Modern Pediatrics. Ukraine, 3(107), 33-38. https://doi.org/10.15574/SP.2020.107.33 (SCOPUS, Q4)
- 4. Ковальчук, Т. А., & Боярчук, О. Р. (2020). Особливості концентрації гомоцистеїну у сироватці крові дітей із вазовагальними синкопе. International Neurological Journal, 16(5), 29-34. http://dx.doi.org/10.22141/2224-0713.16.5.2020.209249
- 5. Ковальчук, Т. А. (2020). Особливості профілю вітаміну B6 у дітей та підлітків із вазовагальними синкопе. Modern Pediatrics. Ukraine, 4(108), 61-66. http://dx.doi.org/10.15574/SP.2020.108.61 (SCOPUS, Q4)
- 6. Kovalchuk, T. (2020). Validation of the Ukrainian version of the PedsQLTM 4.0 Generic Core Scales in children and adolescents with vasovagal syncope. Pediatria Polska – Polish Journal of Paediatrics, 95(2), 112-120. https://doi.org/10.5114/polp.2020.9710 (SCOPUS, Q4)

- 7. Ковальчук, Т. А., & Боярчук, О. Р. (2020). Особливості добового ритму артеріального тиску у дітей із вазовагальними синкопе. Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології, 1, 10-16. https://doi.org/10.11603/24116-4944.2020.1.11477
- 8. Ковальчук, Т. А., & Боярчук, О. Р. (2020). Вплив вазовагальних синкопе дитячого віку на показники якості життя, пов'язаної зі здоров'ям. Актуальні питання педіатрії, акушерства і гінекології, 2, 6-13. https://doi.org/10.11603/24116-4944.2020.2.11830
- 9. Ковальчук, Т. А., & Лучишин, Н. Ю. (2021). Особливості вегетативного гомеостазу та адаптаційного потенціалу в дітей із синкопе. Modern Pediatrics. Ukraine, 3(115), 5-14. https://doi.org/10.15574/SP.2021.115.5 (SCOPUS, Q4
- 10. Ковальчук, Т. А., & Боярчук, О. Р. (2021). Показники деяких вітамінів групи В та гомоцистеїну у сироватці крові дітей із кардіогенними синкопе. Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології, 1, 5–11. https://doi.org/10.11603/24116-4944.2021.1.12347
- 11. Ковальчук, Т. А. (2021). Характеристики варіабельності серцевого ритму в дітей із кардіогенними синкопе. Вісник медичних і біологічних досліджень, 3(9), 30-34. https://doi.org/10.11603/bmbr.2706-6290.2021.3.1221
- 12. Ковальчук, Т. А. (2021). Добовий профіль артеріального тиску в дітей із синкопе внаслідок ортостатичної гіпотензії. Актуальні питання педіатрії, акушерства і гінекології, 2, 17-24. https://doi.org/10.11603/24116-4944.2021.2.12672
- 13. Kovalchuk, T., & Boyarchuk, O. (2022). Serum pyridoxine, folate, cobalamin, and homocysteine levels in children presenting with vasovagal syncope. Cardiology in the young, 32(5), 762–768. https://doi.org/10.1017/S1047951121003036 (SCOPUS, Q3)
- 14. Ковальчук, Т. А. (2022). Показники варіабельності серцевого ритму в дітей із синкопе внаслідок ортостатичної гіпотензії. Вісник медичних і біологічних досліджень, 1(11), 50-56. https://doi.org/10.11603/bmbr.2706-6290.2022.1.12671
- 15. Ковальчук, Т. А., & Лучишин Н. Ю. (2022). Рівень функціонування адаптаційних механізмів серцево-судинної системи в дітей із синкопе різного генезу. Modern Pediatrics. Ukraine, 3(123), 16-26. https://doi.org/10.15574/SP.2022.123.16. (SCOPUS, Q4)
- 16. Ковальчук, Т. А. (2022). Дефіцит вітаміну D у генезі синкопе внаслідок ортостатичної гіпотензії у дітей. Вісник медичних і біологічних досліджень, 4(14), 20-27. https://doi.org/10.11603/bmbr.2706-6290.2022.4.13241
- 17. Ковальчук, Т. А. (2022). Сироваткові концентрації піридоксину, фолієвої кислоти, кобаламіну та гомоцистеїну в дітей із синкопе внаслідок ортостатичної гіпотензії. Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології, 2, 12-19. https://doi.org/10.11603/24116-4944.2022.2.13225
- 18. Kovalchuk, T. (2022). Healthcare satisfaction in the families of children with non-syncopal transient loss of consciousness. Journal of Hepato-Gastroenterology Research, S1, 38-40. http://dx.doi.org/10.5281/zenodo.7310951
- 19. Kovalchuk, T., & Boyarchuk, O. (2023). Serum Vitamin D Levels in Children and Adolescents with Vasovagal Syncope, Syncope Due to Orthostatic Hypotension, and Cardiac Syncope. Turkish archives of pediatrics, 58(1), 42–48. https://doi.org/10.5152/TurkArchPediatr.2022.22141 (SCOPUS, Q3)
- 20. Ковальчук, Т. А., & Боярчук, О. Р. (2023). Показники якості життя у дітей із нетравматичними несинкопальними транзиторними втратами свідомості та їхніх родин. Здоров'я дитини, 18(1), 67-73. http://dx.doi.org/10.22141/2224-0551.18.1.2023.1557 (SCOPUS, Q4)
- 21. Ковальчук, Т. А., Боярчук, О. Р., & Богай, С. Є. (2023). Алгоритм машинного навчання XGBoost для диференційної діагностики синкопе у дитячому віці. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Медицина», 47, 33–46. https://doi.org/10.26565/2313-6693-2023-47-04
- 22. Ковальчук, Т. А., Боярчук, О. Р., & Богай, С. Є. (2023). Розроблення моделі машинного навчання для диференційної діагностики транзиторних втрат свідомості синкопального та несинкопального походження у дітей. Медична інформатика та інженерія, 3-4, 68-81. https://doi.org/10.11603/mie.1996-

1960.2023.3-4.14471
- 23. Kovalchuk, T. A., & Boyarchuk, O. R. (2019). Vitamin D status in patients with nontraumatic transient loss of consciousness (literature review). Bol', sustavy, pozvonočnik, 9(3), 178-183. https://doi.org/10.22141/2224-1507.9.3.2019.178642.
- 24. Ковальчук, Т.А. (2023). Вплив перенесених транзиторних втрат свідомості у дітей на показники якості життя, пов'язаної зі здоров'ям. Вісник Харківського національного університету імені В. Н. Каразіна. Серія «Медицина», 46, 80–88. http://dx.doi.org/10.26565/2313-6693-2023-46-09.
- 25. Ковальчук, Т. А. (2023). Сучасні досягнення в розумінні патофізіологічних механізмів розвитку синкопе в дітей. Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології, 1, 4–15. https://doi.org/10.11603/24116-4944.2023.1.13934.
- 26. Kovalchuk, T., & Boyarchuk, O. (2023). Patophysiological basis of folate cycle disorders and vitamin D deficiency in the development of syncope in childhood. Bulletin of Medical and Biological Research, 16(2), 78-85. https://doi.org/10.61751/bmbr.2706-6290.2023.2.78.
- 27. Kovalchuk, T. (2023). Modern methods of researching autonomic functions in children with syncope: A literature review. Bulletin of Medical and Biological Research, 17(3), 33-39. https://doi.org/10.61751/bmbr.2706-6290.2023.3.33.
- 28. Ковальчук, Т. А. (2023). Новітні стратегії лікування та профілактики синкопе у дітей. Актуальні питання педіатрії, акушерства та гінекології, 2, 16–24. https://doi.org/10.11603/24116-4944.2023.2.13885.
- 29. Kovalchuk, T., & Boyarchuk O. (2023). Author's Response: Comment On: Serum Vitamin D Levels in Children and Adolescents with Vasovagal Syncope, Syncope due to Orthostatic Hypotension, and Cardiac Syncope. Turkish archives of pediatrics, 58(4), 455. https://doi.org/10.5152/TurkArchPediatr.2023.23037. (SCOPUS, Q3)

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0118U000361 ; 0123U100061

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Синоверська Ольга Богданівна

2. Olha B. Synoverska

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.01.10

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-1072-3782

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Івано-Франківський національний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010758

Місцезнаходження: вул. Галицька, буд. 2, Івано-Франківськ, 76018, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Хайтович Микола Валентинович

2. Mykola V. Khaitovich

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.01.10

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний медичний університет імені О. О. Богомольця

Код за ЄДРПОУ: 02010787

Місцезнаходження: бульвар Тараса Шевченка, буд. 13, Київ, 01601, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сорокман Таміла Василівна

2. Tamila V. Sorokman

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.01.10

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Буковинський державний медичний університет

Код за ЄДРПОУ: 02010971

Місцезнаходження: площа Театральна, буд. 2, Чернівці, 58002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Криницька Інна Яківна

2. Inna Y. Krynytska

Кваліфікація: д. мед. н., професор, 14.03.04

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Код за ЄДРПОУ: 02010830

Місцезнаходження: Майдан Волі, буд. 1, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Федорців Ольга Євгенівна

2. Olha Y. Fedortsiv

Кваліфікація: д.мед.н., професор, 14.01.10

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Код за ЄДРПОУ: 02010830

Місцезнаходження: Майдан Волі, буд. 1, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Банадига Наталія Василівна

2. Nataliya V. Banadyga

Кваліфікація: д. мед. н., професор, 14.01.10

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7930-184X

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний медичний університет імені І. Я. Горбачевського Міністерства охорони здоров'я України

Код за ЄДРПОУ: 02010830

Місцезнаходження: Майдан Волі, буд. 1, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство охорони здоров`я України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Бойчук Алла Володимирівна
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Бойчук Алла Володимирівна
Відповідальний за підготовку облікових документів	Левандовська Наталія Миколаївна
Реєстратор	УкрІНТЕІ
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Тетяна Анатоліївна