



**ISSUE
Nº61**



**EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE**

COLLECTION OF SCIENTIFIC PAPERS



**4TH INTERNATIONAL
SCIENTIFIC
AND PRACTICAL
CONFERENCE**

**ACHIEVEMENTS OF
SCIENCE AND
APPLIED RESEARCH**

NOVEMBER 10-12, 2025. DUBLIN, IRELAND





**EUROPEAN OPEN
SCIENCE SPACE**

Proceedings of the 4th International Scientific
and Practical Conference
**"Achievements of Science and Applied
Research"**
November 10-12, 2025
Dublin, Ireland

Collection of Scientific Papers

Dublin, 2025

UDC 01.1

Collection of Scientific Papers with the Proceedings of the 4th International Scientific and Practical Conference «Achievements of Science and Applied Research» (November 10-12, 2025. Dublin, Ireland). European Open Science Space, 2025. 372 p.

ISBN 979-8-89704-961-5 (series)

DOI 10.70286/EOSS-10.11.2025



The conference is included in the Academic Research Index ReserchBib International catalog of scientific conferences.



The conference is registered in the database of scientific and technical events of UkrISTEI to be held on the territory of Ukraine (Certificate №564 dated 16.06.2025).



The materials of the conference are publicly available under the terms of the CC BY-NC 4.0 International license.

The materials of the collection are presented in the author's edition and printed in the original language. The authors of the published materials bear full responsibility for the authenticity of the given facts, proper names, geographical names, quotations, economic and statistical data, industry terminology, and other information.

ISBN 979-8-89704-961-5 (series)

Гетманов С., Стефанський Ю.

ВПЛИВ МЕХАНІЗМІВ АКТИВІЗУВАННЯ МІЖНАРОДНИХ
ЕКОНОМІЧНИХ ВІДНОСИН НА ЗБАЛАНСОВАНИЙ РОЗВИТОК
ПІДПРИЄМСТВ..... 213

Section: Marketing and Advertising

Гармаш К.О., Слоква М.Г.

КРОС-ФУНКЦІОНАЛЬНА КОЛАБОРАЦІЯ: SQUAD-МОДЕЛЬ ТА
УПРАВЛІННЯ ТАЛАНТАМИ В МАРКЕТИНГОВІЙ СФЕРІ..... 216

Section: Medicine

Пилипенко О., Вербова О., Гребенцікова А.

СУЧАСНІ СТРАТЕГІЇ ПРОФІЛАКТИКИ ДЕФІЦИТУ ВІТАМІНУ D:
ВІД ХАРЧОВИХ ДОБАВОК ДО ГЕНЕТИЧНИХ ПІДХОДІВ..... 221

Sukhonosov R., Tereshchenko A., Skrypnyk V., Halycha M.

RATIONALE FOR THE USE OF BOTULINUM TOXIN TYPE A IN
THE COMPLEX THERAPY OF CEREBRAL PALSY IN CHILDREN... 223

Бондаренко С., Татарко С., Сербін С., Невідома А.

АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ
АРТЕРІАЛЬНОГО КІЛЬЦЯ В'ЕСЕНА У КОЛАТЕРАЛЬНОМУ
КРОВООБІГУ СЕРЦЯ..... 225

Соловійова Є.Т., Шаповал Д.В., Зелена В.П.

ВПЛИВ НЕДОСИПАННЯ НА ПАМ'ЯТЬ І КОНЦЕНТРАЦІЮ
УВАГИ У СТУДЕНТІВ-МЕДИКІВ..... 228

Костюк Є.В., Власенко К.А., Булініна О.Д.

ВПЛИВ ШТУЧНОГО СВІТЛА ТА ГАДЖЕТІВ НА ФІЗІОЛОГІЧНІ
ПРОЦЕСИ ОРГАНІЗМУ ЛЮДИНИ..... 230

Каньовська Л.В., Лопошук Т.В.

СИМПТОМАТИЧНА АРТЕРІАЛЬНА ГІПЕРТЕНЗІЯ ПРИ СТЕНОЗІ
НИРКОВОЇ АРТЕРІЇ..... 233

- Eastern European expert consensus statement. *Nutrients*, 14(7), 1483. <https://doi.org/10.3390/nu14071483>
2. Chauhan K.; Shahrokhi M.; Huecker M. R. Vitamin D.(2023) StatPearls Publishing. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK441912/>
3. Fleet, J. C. (2025). Differences in the absorption and metabolism of vitamin D2, vitamin D3, and 25 hydroxyvitamin D. *The Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology*, 249, 106718. <https://doi.org/10.1016/j.jsbmb.2025.106718>
4. Pludowski, P., Takács, I., Boyanov, M... & Pilz, S. (2022). Clinical practice in the prevention, diagnosis and treatment of vitamin D deficiency: A Central and Eastern European expert consensus statement. *Nutrients*, 14(7), 1483. <https://doi.org/10.3390/nu14071483>
5. Tomei, S., Singh, P., Mathew, R... & Al Khodor, S. (2020). The role of polymorphisms in vitamin D-related genes in response to vitamin D supplementation. *Nutrients*, 12(9), 2608. <https://doi.org/10.3390/nu12092608>
6. Karrow, N. A., Leuschner, S. E., Shandilya, U. K... & Bridle, B. W. (2025). *Genetic variants influencing individual vitamin D status*. *Nutrients*, 17(16), 2673. <https://doi.org/10.3390/nu17162673>

RATIONALE FOR THE USE OF BOTULINUM TOXIN TYPE A IN THE COMPLEX THERAPY OF CEREBRAL PALSY IN CHILDREN

Sukhonosov Roman

Ph.D., Associate Professor

Tereshchenko Anatoly

Ph.D., Professor

Department of Human Anatomy, Clinical Anatomy, and Operative Surgery

Skrypnyk Viktoriia

Student, 3rd Medical Faculty

Halycha Mariia

Student, 2nd Medical Faculty

Kharkiv National Medical University, Kharkiv, Ukraine

Relevance: At present, the issue of children being born with cerebral palsy is becoming a serious medical and sociological problem; according to statistics, out of 1000 children, 3 are affected. In recent years, there has been no tendency toward a decrease in the incidence of cerebral palsy, therefore the medical aspects of rehabilitation of children with disabilities are given one of the priority positions.

The aim of the study: To investigate the clinical and neurophysiological (electroneuromyographic) application of botulinum therapy in the complex rehabilitation of spastic forms of cerebral palsy in comparison with healthy patients.

Materials and Methods: Clinical observations were performed on 144 children with spastic forms of cerebral palsy, and injections of botulinum neurotoxin type A were administered. For comparison of the functional state, neurophysiological examination (ENMG and HRV) was also conducted in 50 healthy children.

Results and Conclusions: When analyzing the functional state of the neuromuscular system, it was determined that:

- in patients with spastic forms of cerebral palsy, bioelectrical activity of paretic muscles at rest was identified;
- the ratio of amplitudes of flexors and extensors during exertion was reduced (correlation with spasticity $r = 0.7$).

According to the results of stimulation electroneuromyography (ENMG), the following were established: increased amplitude of the H-reflex and increased H/M ratio; accentuation and occurrence of giant F-waves; reduced conduction velocity of the nerve impulse along the tibial nerves; increased amplitude and latency of the motor response.

Comprehensive rehabilitation, which includes the use of botulinum toxin type A (BTA), demonstrates significantly higher effectiveness compared to traditional treatment methods, since:

- 12 weeks after BTA injections, new motor skills were observed in 35.0% of children (versus 17.5% in the control group, $p < 0.05$).
- a positive correlation was found between rehabilitation effects and improvement in movement dynamics; a negative correlation – with the severity of motor impairments.
- age of the patients does not influence the response to the drug.

There is a notable dynamic of effects with repeated injections. The most pronounced effect is observed after the first three injections. A new level of motor development was recorded in 32% after the first injection, 15% after the third, and 10% after the fifth.

In the aspect of sensorimotor integration and autonomic regulation, children with cerebral palsy demonstrate increased amplitude of the cortical peak N20 (indicating impaired sensorimotor integration). After treatment with BTA, a decrease in the N20 amplitude is observed, which indicates a positive influence on suprasegmental structures. In children with cerebral palsy, activation of the sympathetic nervous system, reduction of parasympathetic activity, and rigidity of adaptive mechanisms are observed. The use of BTA does not worsen the state of autonomic regulation.

Thus, botulinum toxin type A (BTA) is an effective component of complex rehabilitation of children with spastic forms of cerebral palsy, improving neuromotor and sensorimotor parameters without negative impact on autonomic regulation.

References

1. Aladina, E. A., Bakhteev, K. K., Malmberg, S. A., & Petrukhin, A. S. (2010). Functional state of the segmental spinal apparatus in children with cerebral palsy and neurotic movement disorder syndrome in early childhood. 5(3), 3-10.

2. Artemiev, D. V. (2000). Clinical aspects of Botox use in medicine. *Neurological Journal*, 6(5), 56-57.
3. Afanasiev, E. N., Spivak, B. G., & Samoilova, N. V. (2000). Botox in the comprehensive treatment of children with cerebral palsy. *Treatment of Nervous Diseases*, 2, 23-26.
4. Belyaev, V. I. (2003). Spasticity (assessment, treatment, hypotheses). [s.n.].
5. Dutikova, E. M. (2005). Botulinum therapy in cerebral palsy. *Doctor*, 5, 7-8.

АНАТОМІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ АРТЕРІАЛЬНОГО КІЛЬЦЯ В'ЕССЕНА У КОЛАТЕРАЛЬНОМУ КРОВООБІГУ СЕРЦЯ

Бондаренко Станіслав

к.мед.н., доцент

Татарко Сергій

д.мед.н., професор

Сербін Сергій

к.мед.н., доцент

Невідома Анастасія

здобувачка вищої освіти

Кафедра анатомії людини, фізіології та патологічної фізіології
Донецький національний медичний університет, Україна

Анотація. У роботі представлено аналітичний огляд сучасних літературних даних щодо морфологічних варіацій артеріального кільця В'ессена — важливого колатерального шляху між правою та лівою вінцевими артеріями серця. Проаналізовано анатомічні особливості, частоту виявлення та класифікацію основних типів кільця (1А, 1В, 2, 3), що мають різне клінічне значення.

Ключові слова: артеріальне кільце В'ессена, вінцеві артерії, колатеральний кровообіг, морфологічні варіації.

Введення. Постійне зростання захворювань серцево-судинної системи вимагає покращення діагностики та поглибленого дослідження. Довгостроковий результат лікування ішемічної хвороби серця головним чином визначається наявністю або відсутністю колатерального кровообігу. Артеріальне кільце В'ессена формується шляхом з'єднання гілки артеріального конуса, яка відходить від початкового відділу правої вінцевої артерії з протилежною гілкою артеріального конуса, що починається від передньої міжшлуночкової гілки лівої вінцевої артерії. За нормальних умов кровотік у з'єднанні незначний, але у разі стенозу однієї з систем, він слугує обхідним шляхом.

Мета та задачі дослідження. Вивчення варіацій та морфологічних особливостей артеріального кільця В'ессена.