МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОЛЬСЬКЕ ЛІКАРСЬКЕ ТОВАРИСТВО
НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ПАТОФІЗІОЛОГІВ УКРАЇНИ

Другі наукові читання пам'яті професора Д. О. Альперна: актуальні питання патологічної фізіології

Матеріали
Міжнародної науково-практичної конференції

м. Харків, 8–9 травня 2025 року

Харків – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОЛЬСЬКЕ ЛІКАРСЬКЕ ТОВАРИСТВО
НАУКОВЕ ТОВАРИСТВО ПАТОФІЗІОЛОГІВ УКРАЇНИ

Другі наукові читання пам'яті професора Д. О. Альперна: актуальні питання патологічної фізіології

Матеріали
Міжнародної науково-практичної конференції

м. Харків, 8–9 травня 2025 року

Харків
ХНМУ
2025

УДК 616-092(082)
Д76

Затверджено
Вченою радою ХНМУ.
Протокол № 8 від 24.04.2025.

Редакційна колегія:
В. М'ясоєдов, В. Костевіч, Р. Вастьянов, А. Гоженко, С. Зябліцев, А. Лучинська, Л. Руденко, М. Мирошниченко, О. Наконечна, В. Бібіченко, М. Кузнецова, М. Ковальцова, М. Кучерявченко

Д76 Другі наукові читання пам'яті професора Д.О. Альперна: Актуальні питання патологічної фізіології : матеріали Міжнародної наук.-практ. конф. (м. Харків, 8–9 травня 2025 р.) / ред. кол. В. М'ясоєдов, В. Костевіч, Р. Вастьянов та ін. Харків : ХНМУ, 2025. 146 с.

У збірнику матеріалів міжнародної науково-практичної конференції представлено дані про історії патофізіології в Україні та світі; висвітлено результати комплексних клінічних та експериментальних досліджень щодо механізмів формування та розвитку типових патологічних процесів, хвороб та їх ускладнень, а також технологій їх діагностики, профілактики та лікування.

Матеріали конференції призначаються представникам наукових установ, закладів вищої освіти, молодим ученим, здобувачам вищої освіти та працівникам сфери охорони здоров'я.

Тексти тез доповідей представлено в авторській редакції.

УДК 616-092(082)

© Харківський національний медичний університет, 2025
© Польське лікарське товариство, 2025
© Наукове товариство патофізіологів України, 2025
© В. М'ясоєдов, В. Костевіч, Р. Вастьянов та ін., 2025

ЗМІСТ

АЛЬПЕРН Д.О. – ВИДАТНИЙ ВЧЕНИЙ-ПАТОФІЗІОЛОГ, ТАЛАНОВИТИЙ ПЕДАГОГ І АКТИВНИЙ ГРОМАДСЬКИЙ ДІЯЧ
М'ясоєдов В.В., Перцева Ж.М., Мирошниченко М.С. 10

ПЕРШІ ВИДАННЯ ПІДРУЧНИКА «ПАТОЛОГІЧНА ФІЗІОЛОГІЯ» ПРОФЕСОРА Д.О. АЛЬПЕРНА УКРАЇНСЬКОЮ МОВОЮ: ВТРАЧЕНІ ЧИ НАВМИСНО ЗАБУТІ?
Киричок І.В., Костюкевич Т.В. 14

МУЗЕЙ ІСТОРІЇ КАФЕДРИ ЗАГАЛЬНОЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ПАТОЛОГІЧНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ ІМЕНІ Д. О. АЛЬПЕРНА ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
Сухоносов Р.О., Виноградова О.Ю., Гладуш М.А., Галича М.С. 17

ПОКАЗНИКИ ДИХАЛЬНОГО ТЕСТУ У ПАЦІЄНТІВ З ХРОНІЧНИМ ГЕЛІКОБАКТЕРІОЗОМ ЯК ВІДОБРАЖЕННЯ ДРУГОГО ТИПУ ВЗАЄМОДІЇ ЕТІОЛОГІЧНОГО ЧИННИКА ЗАХВОРЮВАННЯ З ОРГАНІЗМОМ ЛЮДИНИ
Авраменко А.О., Магденко Г.К., Дубінець Т.І., Макарова Г.В. 19

АРТЕРІАЛЬНА ГІПЕРТЕНЗІЯ В УМОВАХ ВОЄННОГО ЧАСУ
Адамчук О.В., Бондаренко А.Ю., Заблудовська В.О., Кадиров Р.А., Карапетян К.В., Крамарчук Д.О., Одрінська К.Є., Файзуліна О.А, Шевченко Я.Ю., Яіцький Д.Е. 20

ВПЛИВ ПІКОЛІНАТУ ХРОМУ НА ПРОДУКЦІЮ ОКСИДУ АЗОТУ В ДВОГОЛОВОМУ М'ЯЗІ СТЕГНА ЩУРІВ ЗА УМОВ МЕТАБОЛІЧНОГО СИНДРОМУ
Акімов О.Є. 22

ВИЗНАЧЕННЯ РІВНІВ ЦИТОКІНІВ В КРОВІ ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ ХРОНІЧНИМ КОЛІТОМ
Бабенко О.В. 23

РОЛЬ ОКСИДАТИВНОГО СТРЕСУ У ПАТОГЕНЕЗІ МУЛЬТИОРГАННОГО ПОШКОДЖЕННЯ У КРИТИЧНО ХВОРИХ НОВОНАРОДЖЕНИХ ДІТЕЙ
Бабінцева А.Г., Годованець Ю.Д., Бербець А.М., Петров В.О. 24

РЕЗИСТЕНТНІСТЬ БІОПЛІВОК ДО АНТИБІОТИКІВ ЯК ФАКТОР ВПЛИВУ НА ПЕРЕБІГ ІНФЕКЦІЙ СЕЧОВИХ ШЛЯХІВ
Барабаш С.О., Павлова О.О. 26

ПОШУК АСОЦІАЦІЇ ГЕНЕТИЧНОГО ПОЛІМОРФІЗМУ rs10735810 ГЕНА VDR З РОЗВИТКОМ СПОРТИВНИХ ЗАДАТКІВ ЛЕГКОАТЛЕТІВ
Бєсєдіна А.А. 27

ВПЛИВ ПРОДУКТІВ ГОРІННЯ ВНАСЛІДОК ЛІСОВИХ ПОЖЕЖ НА ФУНКЦІОНАЛЬНІСТЬ ОРГАНІВ ДИХАННЯ ЛЮДИНИ
Бібіченко В.О., Богданова Є.С. 28

МЕХАНІЗМИ ВИНИКНЕННЯ НЕРВОВИХ РОЗЛАДІВ ЧЕРЕЗ НАДМІРНЕ ВИКОРИСТАННЯ ГАДЖЕТІВ
Бібіченко В.О., Трач В.В. 29

ДИСФУНКЦІЯ МІТОХОНДРІЙ У ПАТОГЕНЕЗІ ЗАХВОРЮВАНЬ
Бігуняк Т.В. 31

СИНДРОМ НИЗЬКОГО ТРИЙОДТИРОНІНУ ЯК СКЛАДОВА САНОГЕНЕЗУ ЗАПАЛЬНОЇ НЕТИРЕОЇДНОЇ ПАТОЛОГІЇ ТА ПИТАННЯ ЙОГО КОРЕКЦІЇ
Білецька О.М., Гарячий Є.В., Губіна-Вакулік Г.І. 33

ОКИСЛЮВАЛЬНИЙ СТРЕС ТА ЙОГО РОЛЬ У РОЗВИТКУ АРТЕРІАЛЬНОЇ ГІПЕРТЕНЗІЇ
Бражнікова В.Ю., Павлова О.О. 34

ЛІКУВАЛЬНО-ПРОФІЛАКТИЧНА ДІЯ ЗУБНОГО ЕЛІКСИРУ «М'ЯТНИЙ + ЕКСТРАКТ АМАРАНТУ» НА СТАН КІСТКОВОЇ ТКАНИНИ ПАРОДОНТА ЩУРІВ, ЯКІ СПОЖИВАЛИ СМАЖЕНУ СОНЯШНИКОВУ ОЛІЮ
Шумивода Ю.А., Лапінська А.П. 128

PATHOGENETIC MECHANISMS OF ORCHITIS DEVELOPMENT IN BOYS ASSOCIATED WITH MUMPS VIRUS INFECTION
Buha V., Huliiva V., Kovaltsova M., Ogneva L. 129

SHORT-TERM HYPOXIA INDUCES BIDIRECTIONAL LONG-TERM PLASTICITY OF NEUROTRANSMISSION IN THE VISUAL RETINOCOLLICULAR PATHWAY: THE ROLE OF PKC
Dumanska Hanna, Veselovsky Nickolai 131

EXPRESSION FEATURES OF SPECIAL AT-RICH SEQUENCE-BINDING PROTEIN IN REGENERATE FILLING THE BONE DEFECT OF THE RATS' MANDIBLE DURING ELECTRICAL STIMULATION
Huseynov A.N., Malanchuk V.A., Myroshnychenko M.S., Hromko Y.A., Kapustnyk N.V., Selivanova L.I., Pasiyeshvili N.M. 132

IL-8 AS A PROMISING MARKER OF THE PRESENCE AND ADVANCEMENT OF ATHEROSCLEROSIS
Jastrzębska Paulina, Wojciechowska Małgorzata, Nizio Michał, Wróbel Katarzyna, Momot Karol, Czarzasta Katarzyna, Flis Krzysztof, Zarębiński Maciej 133

THERAPEUTIC HYPOTHERMIA FOR HEART ISCHAEMIA-REPERFUSION INJURY IN DIABETIC RATS
Kempiński Marcel, Trojanowska Anita, Krauz Kamil, Wojciechowska Małgorzata 134
STRESS-INDUCED PSYCHOEMOTIONAL CONDITIONS IN ADULTS AND STRESS COPING STRATEGIES DURING THE UKRAINIAN WAR
Kovaltsova M.V., Morozov O.V., Ogneva L.G., Kuznetsova M.O., Kuznetsova I.K. . . . 135

HIGH-FAT DIET FOR 2 WEEKS IMPROVES CONTRACTILE FUNCTION IN ISCHEMIA-REPERFUSION IN RATS
Kozlovska M.G., Vasylenko M.I., Portnychenko A.G. 136
BALNEOTHERAPY IN THE REHABILITATION OF PATIENTS WITH POST-VIRAL FATIGUE SYNDROME
Polshakova T.V., Balashova I.V., Gushcha S.G., Sierpińska L.E. 137

THE HORMONAL STATUS OF WOUNDED COMBATANTS
Seliukova N.Yu., Boiko M.O., Nehoduiko V.V., Misiura K.V. 138

POTENTIAL THERAPEUTIC USE OF CARBACETAM IN THE PHARMACOLOGICAL TREATMENT OF TRAUMATIC BRAIN INJURY
Shevchuk A.O., Bilson M.Y., Yevstifeiev D.I., Shemet Y.A. 140

EXAMINATION OF FORMS OF ABNORMAL SKELETAL DEVELOPMENT
Sukhonosov Roman, Ushakova Mariia, Nadozirna Sofiia, Halycha Mariia 142

BRAIN NEUROPLASTICITY AND THE EFFECT OF EXERCISES ON EMOTIONAL STATE AFTER STRESS
Trapeznykova S.S., Orlenko I.M., Stepanova V.S., Godziiev M.A., Gushcha S.G. 143

HISTOMORPHOMETRIC STUDY OF THE ZONA FASCICULATA OF ADRENAL CORTEX OF RATS IN DYNAMICS DURING THERMAL TRAUMA
Yanko R.V., Tsapenko P.K., Zavhorodnii M.O., Portnichenko V.I. 144

10. Ліпшиць Р.У. Данило Овсійович Альперн (до 110-річчя від дня народження) / Р.У. Ліпшиць // Фізіологічний журнал. 2005. Т. 51, № 1. С. 123–126.

11. Пиріг Л.А. Альперн Данило Овсійович [Електронний документ] / Л.А. Пиріг // ЕСУ: Енциклопедія Сучасної України. Т. 1. Київ, 2021. Режим доступу : https://esu.com.ua/article-43918 (дата звернення: 25.03.2025).

12. Сергійчук В. «Українізація Росії». Політичне ошуканство українців російською більшовицькою владою в 1923–1932 роках / В. Сергійчук. Київ, 2000. 336 с.

13. Список друкованих наукових праць Д.О. Альперна // Основний фонд музею історії ХНМУ; 1944. Оп. 7/1 Спр. 2. ІН 5913.

14. Україна 20–30-х років ХХ ст. // Історія України / за ред. В.А. Качкана. Друге вид. Київ, 2018. С. 259–270.

15. Червяк П.І. Альперн, Данило Овсійович / П.І. Червяк // Велика українська енциклопедія. Режим доступу : https://vue.gov.ua/Альперн, Данило Овсійович (дата звернення: 03.04.2025).

МУЗЕЙ ІСТОРІЇ КАФЕДРИ ЗАГАЛЬНОЇ ТА КЛІНІЧНОЇ ПАТОЛОГІЧНОЇ ФІЗІОЛОГІЇ ІМЕНІ Д.О. АЛЬПЕРНА ХАРКІВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО МЕДИЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

Сухоносов Р.О., Виноградова О.Ю., Гладуш М.А., Галича М.С.
Харківський національний медичний університет, м. Харків, Україна

Історія кафедри патологічної фізіології Харківського національного медичного університету є яскравим прикладом спадкоємності наукових традицій, наполегливої праці багатьох поколінь науковців та розвитку української медичної науки. Сьогодні, у складний для країни час, особливого значення набуває збереження цієї спадщини, що втілилося, зокрема, у створенні музею історії кафедри, покликаного зберігати пам'ять про великих учених та надихати нові покоління студентів і дослідників.

Метою даного дослідження є висвітлення історії становлення та розвитку кафедри загальної та клінічної патологічної фізіології імені Д.О. Альперна Харківського національного медичного університету а також презентація ініціатив зі збереження наукової спадщини, зокрема створення музею кафедри в умовах сучасних воєнних викликів.

Кафедра патологічної фізіології, заснована завдяки зусиллям професора І.М. Оболенського, почала свою довгу, славетну історію у 1872 р. як кафедра загальної та експериментальної патології медичного факультету Харківського університету. До того деякі питання загальної патології розглядалися у курсі кафедри патології, терапії та клініки, однієї з перших шести кафедр медичного факультету [2, 2005]. Лише у 1865 р. видатний український гістолог і патофізіолог Н.А. Хржонщевський почав викладати окремий курс загальної патології. Крім того, на прохання студентів, він заснував безкоштовний факультативний курс нормальної гістології, під час якого студенти самостійно виготовляли препарати [4, 2003].

Розквіт кафедри патологічної фізіології тісно пов'язаний з ім'ям відомого українського патофізіолога, засновника вітчизняної ендокринології, професора О.В. Репрєва, який протягом 30 років (1895–1925) очолював її. Викладання патологічної фізіології доповнилося приватними курсами зі суміжних дисциплін, таких як ендокринологія та дослідження процесів обміну речовин. Саме О.В. Репрєв стояв у витоків харківської наукової школи патофізіології, вихованці якої у подальшому стали відомими науковцями та очолювали різні кафедри та установи як в Україні, так і поза її межами.

Протягом майже 40 років (1929–1968) кафедрою завідував член-кореспондент АН УРСР, заслужений діяч наук УРСР, професор Д.О. Альперн, учень О.В. Репрєва. Його праці відіграли важливу роль у розвитку теоретичної медицини як на території СРСР, так і за кордоном. Як сам науковець, так і його учні займалися вивченням багатьох питань патології, діагностики та терапії внутрішніх хвороб. Окремо слід відзначити його фундаментальне дослідження процесів запалення та алергічних реакцій [3].

Наукову діяльність Д.О. Альперн поєднував з педагогічною, що відіграло значну роль у становленні патологічної фізіології як навчальної дисципліни. Написаний ним підручник «Патологічна фізіологія» (перше видання – 1934 р., українською мовою) був переведений на 7 мов та мав декілька перевидань.

З 2014 р. кафедра загальної та клінічної патологічної фізіології носить ім'я Д.О. Альперна, а 15 грудня 2021 р. там було урочисто відкрито меморіальну дошку видатному вченому [1, 2021].

Довга, повна славетних імен історія потребувала збереження, а з початком повномасштабного російського вторгнення це питання стало ще важливішим. Попри бойові дії та постійні обстріли, за ініціативи завідувача кафедри проф. М.С. Мирошниченка та при підтримці керівництва ХНМУ 20 грудня 2023 р. на кафедрі загальної та клінічної патологічної фізіології імені Д.О. Альперна було відкрито музей.

До наповнення музею історії кафедри активно долучилося студентське самоврядування, співробітники кафедри та музей історії ХНМУ. Результатом кропіткої роботи стала експозиція, яка не тільки відображає багаторічну історію кафедри, а й відтворює атмосферу робочого кабінету.

Інформаційні стенди, розміщені на стінах музею, висвітлюють всі етапи становлення харківської вищої патологічної школи. Візуальним центром експозиції виступає воскова фігура Д.О. Альперна, який сидить за робочим столом та ставить експеримент на фіксованій жабі (автори – М.А. та М.В. Лютенко). В музеї також представлені особисті речі науковця, його документи та праці.

У березні 2025 р. музей кафедри загальної та клінічної патологічної фізіології імені Д.О. Альперна увійшов до складу Комплексу «Музей медицини» ХНМУ. Ведеться постійний пошук нових експонатів з метою збереження історичного надбання харківської вищої медичної школи. У майбутньому планується доповнити експозицію фігурою учениці Д.О. Альперна, професорки Р.У. Ліпшиць, яка завідувала кафедрою близько 20 років (1968–1987) [5, 2024].

Кафедра загальної та клінічної патологічної фізіології імені Д.О. Альперна Харківського національного медичного університету є осередком глибоких наукових традицій, що формувалися протягом понад 150 років. Відкриття музею кафедри в умовах воєнного часу стало символом стійкості, пам'яті й турботи про наукову спадщину. Завдяки зусиллям співробітників, студентів та керівництва університету вдалося створити унікальний простір, що не лише відображає історію, але й надихає на майбутнє. Музей кафедри став важливим кроком у збереженні наукового надбання та гідним вшануванням постатей, які зробили значний внесок у становлення вітчизняної медичної школи.

Література:

1. (2021) Без історії немає майбутнього. *Медичний університет*, № 17–18, 5.
2. Циганенко А.Я. (Ред.). (2005) *Історія Харківського державного медичного університету. 200 років*. ХДМУ.
3. Ліпшиць Р.У. [Кафедра патологічної фізіології] НДФ (спр. 5), Док. 500., Комплекс «Музей медицини» ХНМУ, Харків, Україна.
4. Масловський С.Ю. Хржонщевський Никанор Адамович. / ред А.Я. Циганенко (2003) *Вчені Харківського державного медичного університету*. (С. 87–88).
5. Мирошниченко М.С. (2024) Становлення музею історії кафедри загальної та клінічної патофізіології імені Д.О. Альперна Харківського національного медичного університету. *Патологічна фізіологія – охороні здоров'я України : матеріали IX Національного конгресу патофізіологів України з міжнародною участю, присвячений 100-річчю Української патологічної фізіології.* (С. 153–154). Івано-Франківський національний медичний університет. URL https://repo.knmu.edu.ua/handle/123456789/35094.

EXAMINATION OF FORMS OF ABNORMAL SKELETAL DEVELOPMENT

Sukhonosov Roman, Ushakova Mariia, Nadozirna Sofiia, Halycha Mariia
Kharkiv national medical university, Kharkiv, Ukraine

Introduction. Imperfect osteogenesis is a disorder, or rather, a group of disorders characterized by a significant predisposition to bone fractures with minimal effort.

The aim of the study is to examine certain types of imperfect osteogenesis.

Materials and Methods: *Theoretical:* review and analysis of scientific and methodological literature. *Practical:* own research based on X-ray images from the collection of the Department of Human Anatomy.

Results and Conclusions. Cleidocranial dysostosis (clavicular-cranial dysplasia) is a condition in which pathological development of the clavicles and moderate truncal shortening are observed. This pathological condition is characterized by increased mobility in the shoulder joint due to clavicular hypoplasia. Habitual dislocations of the shoulder, elbow, and hip joints may be noted. On radiographic images, the clavicles are either completely absent or only their sternal ends (medial parts) are preserved. The clavicles consist of fragments that are connected in a normal way to the sternum but lack connection at the acromial ends, where they are either freely suspended or connected by fibrous bands to the coracoid process, scapular spine, first rib, or the acetabulum of the shoulder joint. Hypoplasia of the pubic and iliac bones may also occur. The external appearance is characteristic: a broad forehead and wide parietal bones, while radiographically, unclosed fontanelles and widened sutures are observed. At a later stage of life, they gradually close with chaotic bone islands, but a significant frontal defect often persists. Unformed ossification centers in the cranial vault create a mosaic of small bones.

Almost all cases of so-called congenital hip dislocation are absent at birth and therefore, strictly speaking, are not congenital. True congenital hip dislocation with bilateral displacement is rare and is known as “atypical” congenital hip dislocation. The acetabulum is reduced in size and flattened due to the presence of cartilage tissue accumulations. Shortening of the femoral neck is observed, and associated anomalies may include torticollis, cleft spinous processes of the vertebrae, under-development of the sacrum, knee joint contractures, hypoplasia of the fibula or femur, and clubfoot.

A more generalized form of congenital hip dislocation occurs more frequently in certain families than in the general population. The cartilage structures of the hip joint are almost always intact in newborns predisposed to this condition, but hypoplasia of the bony nuclei is observed. The upper wall of the acetabulum is sloped more than normal, and the acetabulum itself is flattened. The dislocation is preceded by anterior displacement of the femoral head. On the affected side, the ossification center appears later. The femoral head may remain in contact with the primary articular surface of the acetabulum after subluxation, but it gradually moves out of it. The flattened and elongated upper wall of the acetabulum develops an indentation where the femoral head is positioned. In the late stage of flattening, the femoral head moves along the edge of the acetabulum, reducing contact with the primary cavity. A secondary acetabulum forms opposite the dislocated femoral head. Fibrocartilage develops in the fat pad around the ligamentum teres and fuses with the hyaline cartilage of the flattened primary acetabulum. Typically, the femoral head shifts upward, but it can also move anteriorly, posteriorly, or laterally. Varus or valgus deformities occur when the direction of the femoral neck changes.

Slipped capital femoral epiphysis, meaning displacement of the femoral epiphysis, occurs somewhat more frequently in boys than in girls, manifesting in the former between the ages of 10 and 16, and in the latter about a year earlier.

The disease may be unilateral or, quite rarely, bilateral, although subsequent involvement of the opposite side is more likely in unilateral cases.

In uncomplicated cases, the epiphysis remains unchanged. Fragmentation, duplication, and folding of the epiphyseal cartilage in the direction of the epiphysis are observed. Thus, epiphyseal slipping occurs after destruction of the epiphyseal cartilage plate. Increased vascularization with fibrous tissue proliferation and new bone formation is observed in the plate. The femoral head and neck may sometimes fuse, forming a synostosis, which often has an irregular shape. One of the complications is ischemic necrosis of the epiphysis. Less commonly, necrosis of the articular cartilage of the femoral head and acetabulum occurs. Secondary osteoarthritis may develop.

BRAIN NEUROPLASTICITY AND THE EFFECT OF EXERCISES ON EMOTIONAL STATE AFTER STRESS

[1]Trapeznykova S.S., [2]Orlenko I.M., [1]Stepanova V.S., [1]Godziiev M.A., [1]Gushcha S.G.
[1]State Non-profit Enterprise «Ukrainian Research Institute of Rehabilitation and Resort Therapy of the Ministry of Health of Ukraine», Odesa, Ukraine
[2]Southern Ukrainian National Pedagogical University named after K.D. Ushinsky, Odesa, Ukraine

Introduction. Brain neuroplasticity is defined as the ability of the brain to change its structure and function in response to external influences, including exercise and sensory stimulation (Zotey V., 2023). Exercises promote changes in the central nervous system, improving motor and cognitive function, including after neurological diseases and injuries (Kleim J.A., 2008). An important component of effective rehabilitation is sensory integration techniques that stimulate interhemispheric connections and improve body perception. In view of the above, the issue of preserving and restoring the physical and mental health of individuals, namely children with stress-related brain disorders, is extremely relevant today.

The aim of the study. To assess the impact of sensory integration on motor and cognitive performance in children with neurodevelopmental disorders.

Materials and methods. The study involved 87 children aged 6–9 years living in Odessa. According to neurological examinations, 57 children had manifestations of attention deficit hyperactivity disorder (ADHD) and 30 children had secondary speech disorders. The study participants attended 30-minute sessions with a physical therapist and a psychologist on a weekly basis. The sessions were built in the form of a game with the use of interactive technologies, speech therapy tasks and digital technologies, including Briolight. The results of the work took into account attendance, adherence to weekly game goals and exercise intensity recorded by heart rate. An individual physical rehabilitation program was created for each child. In addition to general developmental exercises, the program included special exercises of physical therapy, activities to improve sensory modulation, and exercises aimed at harmonising the functioning of the cerebral hemispheres. The program included the use of sensory integration methods such as joint compressions according to the Wilberger protocol. The Alphabet exercise for brain neuroplasticity and the Rainbow exercise, a complex sensory stimulation to regulate emotional state and improve concentration. To assess motor and cognitive functions, commonly used assessment tools were used: the Nine-Hole Peg Test (9HPT) to assess fine motor skills and hand coordination (Poole J.L., 2005). Pediatric Balance Scale (PBS) to assess the child's balance function in the context of daily tasks, including the ability to move in the environment. This scale is a modification of the Berg Balance Scale and is designed for children aged 5 to 15 years with mild to moderate balance disorders. The Box and Block Test (BBT) – from 6 years of age – is a valid test for assessing hand function, including dexterity, and determining the dominant hand and concentration.

Results. The level of anxiety and emotional state: it was determined that children with special educational needs have an anxiety level of 57 % according to the methodology of R. Temple, M. Dorky and W. Amen, which indicates a high level of fear and stress. The analysis of children's responses showed a predominance of negative emotional reactions to social situations. 40 % of children showed symptoms of post-traumatic stress disorder, which confirms the need for psychological support. Regular physical exercises aimed at working with the proprioceptive, vestibular and tactile