



ХАРАКТЕРИСТИКА
ПСИХОФІЗИЧНОГО СТАНУ ДІТЕЙ
МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ
З РОЗЛАДАМИ АУТИСТИЧНОГО
СПЕКТРУ

Дем'янов Віталій, Ковтун Алла

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту

DOI:10.32540/2071-1476-2024-3-024

Annotation

Introduction. Physical education is considered one of the important forms of improving the psychophysical condition of primary school-aged children with autism spectrum disorders. Until recently, children with autism were not classified as a separate category for adaptive physical education. Consequently, there is currently no system of corrective and educational physical education aimed at improving their psychophysical condition.

The hypothesis of the study is that the analysis of modern data on the psychophysical condition of primary school children with autism spectrum disorders will allow the identification of the main areas for improving their physical education.

The purpose of the study – identify the peculiarities of the psychophysical state of primary school children with autism spectrum disorders in order to improve the process of adaptive physical education.

Materials and methods. The research was conducted at the Prydniprovsk State Academy of Physical Culture and Sport. During the research process, methods of analysis, systematization, and generalization of scientific, methodological, and special literature were used.

Results. The peculiarities of autism manifestations, the level of decrease in psychophysical condition indicators, and other individual characteristics of children with autism spectrum disorders can vary in combinations and degrees of severity. Impaired social communication in children with autism spectrum disorders leads to reduced motor activity, and low physical activity provokes a low level of physical fitness and disharmony in physical development. Movement disorders, in turn, hinder the child's normal speech development, mastery of writing skills, building household skills, and engaging in play activities.

Conclusion. The analysis of data from scientific and methodological literature showed the need for a comprehensive study of various groups of indicators of the psychophysical state of younger schoolchildren with autism spectrum disorders, namely physical, cognitive, behavioral, and communicative indicators. This will allow for establishing possible relationships between these indicators and determining directions for improving physical education in general secondary education institutions for children with autism.

Key words: autism, disorders of the autistic spectrum, lower school age, psychophysical condition, adaptive physical education.

Анотація

Вступ. Фізичне виховання вважається однією з важливих форм покращення психофізичного стану дітей молодшого шкільного віку з розладами аутистичного спектра. Оскільки донедавна дітей з аутизмом

не відокремлювали у самостійну категорію для адаптивного фізичного виховання, на сьогодні відсутня система корекційно-навчальних занять фізичною культурою, спрямованих на підвищення їх психофізичного стану.

Гіпотеза дослідження полягає в тому, що аналіз результатів сучасних даних щодо психофізичного стану дітей молодшого шкільного віку з розладами аутистичного спектра дозволить виявити головні напрямки вдосконалення їх фізичного виховання.

Мета дослідження – визначити особливості психофізичного стану дітей молодшого шкільного віку з розладами аутистичного спектра для вдосконалення процесу адаптивного фізичного виховання.

Матеріали і методи. Дослідження проводились у Придніпровській державній академії фізичної культури і спорту. У процесі дослідження використано метод аналізу, систематизації й узагальнення науково-методичної та спеціальної літератури.

Результати. Особливості проявів аутизму, рівень зниження показників психофізичного стану та інші індивідуальні характеристики дітей з розладами аутистичного спектра можуть бути у різноманітних комбінаціях і мати різні ступені важкості. При цьому порушення соціальної комунікації дітей з розладами аутистичного спектра призводить до зниженої рухової активності, а низькі фізичні навантаження провокують низький рівень фізичної підготовленості та дисгармонію фізичного розвитку. Наявність рухових порушень, в свою чергу, перешкоджає нормальному мовленнєвому розвитку дитини, освоєнню навичок письма, формуванню побутових навичок та ігрової діяльності.

Висновок. Аналіз даних науково-методичної літератури показав потребу комплексного вивчення різних груп показників психофізичного стану молодших школярів з розладами аутистичного спектра, а саме фізичних, когнітивних, поведінкових та комунікативних, що дозволить встановити можливі взаємозв'язки між показниками і визначити напрямки вдосконалення фізичного виховання при аутизмі в закладах загальної середньої освіти.

Ключові слова: аутизм, розлади аутистичного спектра, молодший шкільний вік, психофізичний стан, адаптивне фізичне виховання.

Вступ. Психолого-педагогічна робота з дітьми, які мають особливі освітні потреби, набуває надзвичайної актуальності [1, 8]. Діти з аутизмом багато років були позбавлені доступних для інших осіб форм фізичної культури, оскільки аутизм є надзвичайно складною проблемою як у теоретичному, так і в практичному аспектах. На сучасному етапі розвитку науки розлади аутистичного спектра (РАС) визначають як нозологічну форму, що має неврологічну природу, і виявляється у порушенні соціальної взаємодії, стереотипних діяч та вузькому колі інтересів. Зазначені ознаки виявляються у період до 36 місяців від народження і можуть варіюватися від легкого до важкого ступеня важкості.

Походження аутизму може бути різним. Аутизм може зустрічатися як у вигляді конституційних особливостей психіки (акцентуація характеру, психопатія), так і у формі розладів психічного розвитку (ранній дитячий аутизм

тощо). Незалежно від ступеня важкості розладу найхарактернішою ознакою дітей з аутизмом є брак соціальних якостей: відсутність цікавості до інших людей, уникнення їхньої уваги, невміння спілкуватися вербальним або невербальним шляхом, несформованість здатності до відгуку, діалогу та ініціювання контакту. Друга суттєва відмінність цієї категорії дітей – вибірковість сприймання навколишнього світу (гіперфокус уваги), що позначається на їхніх реакціях на зовнішню інформацію. Так, існують стимули, що поглинають їхню увагу, а є такі, яких вони уникають, аж до гострого несприйняття. Те, що відбувається у навколишньому середовищі, може бути стресогенним для них, викликати їхні істеричні реакції, причини яких можна зрозуміти, якщо відстежувати закономірності їхніх проявів. Визначають різні форми аутизму у дітей: синдром Каннера, синдром Аспергера (легка форма), синдром Ретта (найважча форма), атипичний аутизм,

дитячий дезінтегративний розлад [9, 11].

За оцінками ВООЗ, 1 дитина із 160 має будь-який із розладів аутистичного спектру. За даними американської асоціації «Autism Speaks» аутизм зустрічається в 1 випадку на кожні 88 новонароджених дітей. Згідно з оцінками ВООЗ рівень поширеності РАС є високим. У світі таких осіб нараховується більш 2 млн, а в Україні зареєстровано понад 7 тис. Кількість дітей із РАС в усьому світі зростає на 14 % щорічно. В Україні з 2008 до 2013 року за даними Міністерства охорони здоров'я України захворюваність на РАС зросла в 3,8 разів, тобто з 2,4 до 9,1 на 100 000 дитячого населення [3, 5, 9, 11].

Незважаючи на те, що вже достатньо відомостей про структуру, етіологію та патогенез даного захворювання, вчені [6, 9, 18, 23, 33] відзначають відсутність розуміння специфіки психофізичного стану дітей з РАС, яке призводить до таких недоліків організації корекційних заходів як:

- несвоєчасно розпочата корекційно-розвивальна робота, що ускладнює навчання та адаптацію дитини з РАС до життя;
- робота з дитиною з РАС виключно в режимі індивідуальних занять, що не створює для дитини сприятливої розвитку соціальної ситуації, яка можлива тільки за наявності інших дітей;
- надання якомусь одному методу або підходу статусу «золотого стандарту» навчання і корекції відхилень у розвитку, з іншого боку, так само неправильним є несистемне і непродумане поєднання різних засобів у прагненні максимально допомогти дитині з РАС;
- домінування занять, спрямованих на формування навчальної діяльності лише з інтелектуального розвитку дитини з аутизмом, що не в повній мірі сприяє її фізичному і соціальному розвитку в цілому та адаптивному процесу зокрема.

Аналіз стану проблеми показав, що науковці прагнуть дослідити різноманітні її аспекти, адже останніми роками в навчальні заклади все більше потрапляє дітей з РАС. Пов'язано це із появою можливості навчатися в закладах загальної середньої освіти дітей з інвалідністю завдяки інклюзії, яка набирає потужних обертів в Україні [1, 7, 8]. Саме фізичне виховання у навчальній та позанавчальній час вважається однією з дієвих форм покращення психофізичного стану дітей молодшого шкільного віку з РАС [18, 21, 31, 32, 34]. Результати досліджень доводять, що програми занять фізичними вправами, можуть сприяти поліпшенню низки поведінкових реакцій та психомоторики дітей з РАС, враховуючи стереотипи поведінки, покращення соціально-емоційного функціонування, процесів пізнання тощо [15, 27, 36]. Водночас відсутня одно-

значна відповідь на питання про раціональні параметри програми фізичного виховання для дітей з РАС, тобто її тривалість, послідовність засобів тощо. Нез'ясованою залишається ефективність великого кола засобів фізичного виховання при даній нозологічній формі. Оскільки в Україні донедавна дітей з РАС не відокремлювали у самостійну категорію для адаптивного фізичного виховання, на сьогодні відсутня система корекційно-навчальних занять фізичною культурою, спрямованих на підвищення їх психофізичного стану.

Отже, **гіпотеза** нашого дослідження полягає в тому, що аналіз результатів сучасних даних щодо психофізичного стану дітей молодшого шкільного віку з розладами аутистичного спектра дозволить виявити головні напрямки вдосконалення їх фізичного виховання.

Мета дослідження – визначити особливості психофізичного стану дітей молодшого шкільного віку з розладами аутистичного спектра для вдосконалення процесу адаптивного фізичного виховання.

Матеріали і методи. Дослідження проводились у Придніпровській державній академії фізичної культури і спорту. У процесі дослідження використано метод аналізу, систематизації й узагальнення науково-методичної та спеціальної літератури, Інтернет-джерел.

Результати дослідження та дискусія. Психоемоційна сфера дітей молодшого шкільного віку з РАС характеризується замкнутістю та відсутністю інтересу до однопітків, виражених емоціях (сміх або плач) без видимих причин, а також наявності у них різноманітних страхів. Дуже складно повернути хоч якусь увагу з боку дитини. Найчастіше вона практично не спілкується з однолітками, та й спілкування з дорослими зводиться до мінімуму. Відзначається або

повна байдужість до близьких людей (афективна блокада), або симбіотична форма контакту (дитина відмовляється залишатися без матері чи батька). При цьому у дітей з аутизмом виявляється досить грубе ставлення дитини до своїх батьків [2, 4].

Дослідник Ю.М. Нечитайло [3] встановив у дітей з РАС стан дифузної тривоги та невмотивованого страху, а саме: втрата з поля зору рідних та близьких родичів, страхи до шумів, світла, тварин тощо. Спостерігаючи за такими дітьми можна побачити, на які предмети чи слова вони реагують та характер цієї реакції.

Вчені Островська К.О. [4], Хамаде А. [7] та інші виявили, що дітям з РАС характерні специфічні для даної групи особливості вираження емоцій. Було встановлено, що чим нижчий рівень аутизму, тим вищий рівень тривожності та невдоволеності. Порівняння емоційних реакцій у дітей з різним рівнем аутизму показало, що діти з легким або помірним рівнем аутизму мають вищий рівень самоконтролю, висувають до себе високі вимоги, більш зосереджені на собі, мають високий рівень інтелекту. Їм притаманний нижчий рівень міжособистісної взаємодії та емоційного сприйняття. Натомість діти з високим рівнем аутизму мають вищий рівень взаємодії з іншими, мають більш виражену потребу в близьких емоційних стосунках, прагнуть сильних відчуттів, більш імпульсивні та збудливі. Ці результати цілком логічні, оскільки з пониженням рівня аутизму підвищується інтелект, розуміння дитиною своїх обмежень, свого несприйняття у соціумі, що часто приводить до самоізоляції та замикання в собі. Вузька спрямованість соціальної взаємодії дітей з високим рівнем аутизму – готовність дитини брати участь у всьому, що викликає сильні емоції, намагання активно відстоювати свою індивідуальність і свободу – нерідко є бар'єром до

розвитку. Надмірне зосередження на переживанні інтенсивних емоцій не сприяє інтелектуальному розвитку, а, навпаки, знижує його рівень. Тому основними методичними рекомендаціями авторів при роботі з такими дітьми є сприйняття їх такими, якими вони є, визнання, повага до самовираження, щедрість у похвалі за маленькі успіхи, зосередженість на позитивних емоціях. Тоді через призму емоційного вираження спеціаліст зможе відчутти причини неадекватної поведінки та вжити заходів для її корекції.

Вчені Thomas B.R., Lafasakis M., Spector V.J. [35] виділили такі ознаки та прояви аутизму у дітей, як порушення мовлення. Спостерігалось, що діти з РАС не вживають особових займенників, говорять про себе в другій або третій особі. У разі недорозвинення комунікативної функції мовлення у них часто проявляється посилене прагнення до словотворчості. Іноді аутистичні діти можуть неадекватно зреагувати на певні слова та вирази. Проблеми з мовленням стають очевидними вже на другому році життя дитини [2].

Характерною особливістю аутистичних дітей є недостатній розвиток навичок наслідування та процесів сприйняття. Тактильний, нюховий, смаковий аналізатори у них часто краще розвинуті, ніж зоровий і слуховий. Дітям з РАС важко використовувати більш, ніж два подразники одночасно. Ці особливості проявляються в їхній поведінці та грі. Можна спостерігати ситуації, коли дитина з РАС ніби зовро ігнорує нових для неї людей, предмети, на які може наштовхуватися. У результаті у оточуючих людей може скластися думка, що у неї порушений зір. Дослідниками вказується, що сенсорне сприйняття дітей з РАС характеризується вираженою дисгармонією, зокрема, гіпореактивність до багатьох сенсорних стимулів може поєднуватися з підвищеною чутливістю до інших подразників. Наприклад,

діти не можуть переносити шум, тому затуляють вуха, коли чують різні неприємні для них звуки. Діти з РАС дуже часто не можуть дивитися в очі, при зверненні до них не повертають голови, мають верткий погляд, переважно сприймають інформацію периферичним зором [12, 13].

Ігрова діяльність з предметами аутистичних дітей носить своєрідний нетиповий характер, наприклад, катання іграшки зі сторони в сторону, однотипне підбрасування м'яча. Вони можуть годинами перекладати предмет з одного місця на друге, переливати рідину зі склянки в склянку тощо. Нездатність та незацікавленість дитини до іграшок зазвичай виявляється на другому році життя. Також у дітей з РАС відсутня або знижена зацікавленість до гри зі своїми однолітками. Вони зазвичай обирають місця де менше людей, не звертають уваги на інших дітей [2, 3, 40].

Вчені Thomas B.R., Lafasakis M. та інші дослідники [27, 35] відмічають, що діти з РАС дуже часто демонструють самостимулюючу поведінку, тобто, повторення стереотипних монотонних дій, наприклад, вибудовують іграшки акуратними рядами, підстрибують і присідають протягом довгого часу, бігають по колу. Така поведінка частіше спостерігається у віці від 3 до 8 років.

У багатьох дітей з РАС виявляється дуже високий рівень пам'яті, але ця пам'ять виражає свою автономність, тобто щось може запам'ятатись, а щось ні. Деякі дослідники автономність сприйняття, уваги та пам'яті дітей з РАС помилково трактують як розумову відсталість [9, 12, 39].

Дисгармонія психічного розвитку дітей з РАС виявляється у відсутності залежності між рівнем інтелектуального розвитку та розумовою продуктивністю, яка завжди нижча від їх інтелектуальних можливостей. Діти з РАС нерідко мають гарні розу-

мові здібності, проте вони є недостатньо цілеспрямованими, їм складно концентрувати увагу. Їхні ігри, фантазії, інтереси та інтелектуальна діяльність є відірваними від реальної ситуації. Деякі діти з РАС можуть мати хороші інтелектуальні здібності та бути обдарованими у певній сфері (музика, математика, художня творчість тощо). У шкільному віці такі діти можуть чудово розбиратися в якійсь певній навчальній дисципліні, а у всіх інших дуже відставати від своїх однолітків. Абсолютна більшість цих дітей, отримуючи адекватну систематичну корекційну допомогу, можуть навчатися у спеціальній та інклюзивній школі. У складних випадках вони залишаються ізольованими від соціуму, що стає причиною вторинної аутизації [7, 8, 11, 12].

У шкільних умовах при аутизмі найчастіше спостерігаються проблеми соціальної взаємодії, труднощі звикання до нових умов, організації поведінки та засвоєння дисциплінарних норм. Ряд вітчизняних і зарубіжних теорій, які запропонували К.С. Нікольська, О.Р. Баєнська, М.М. Ліблінг та інші, пояснюють ці особливості порушеннями афективної сфери. Інші автори S. Baron-Cohen, F.V. Leslie, U. Frith вважають, що весь комплекс поведінкових і комунікативних порушень виникає внаслідок дефіциту пізнавальних здібностей, що забезпечують розуміння ментальних станів оточуючих і самого себе. При цьому такими дітьми не враховується досвід емоційно-особистісного спілкування з соціальним оточенням, що становить основу пізнання себе та інших [3, 7, 12, 19, 24].

Отже, під час роботи з аутичними дітьми дуже важливою є оцінка їхнього сенсорного, когнітивного, мовленнєвого, емоційного розвитку та рівня соціального функціонування.

Рухова сфера дітей з РАС має свою специфіку, пов'язану з особ-

ливостями перебігу захворювання. Спираючись на дослідження К.С. Лебединської, О.С. Нікольської, А.С. Сніваковської, М.В. Рожественської, С.Ю. Коноплястої, можна визначити, що розвиток рухової сфери у дітей із синдромом РАС протікає своєрідно, що проявляється з перших місяців життя. Деякі автори говорять про те, що розвиток ранніх статичних функцій відбувається у відповідні періоди, інші відмічають, що розвиток моторних функцій характеризується затримкою у часі сидіння, повзання, вставання, довготривалим інтервалом між здатністю стояння та початком ходьби, «несподіваністю» переходу до ходіння, часто одночасно до бігу. Але у більшості дітей рухи незграбні, неритмічні. Особливо затримана в розвитку моторика кистів рук та моторна вправність. Інші ж діти моторно вправні в своїх несподіваних рухах, але можуть відчувати надзвичайні труднощі у повторенні рухів за вказівкою [10, 17, 20].

У дітей з РАС затримується формування рухових навичок як великої, так і дрібної моторики, побутових рухів, освоєння звичайних, необхідних для життя дій з предметами [20, 36]. Для них важкими є вправи, пов'язані зі збереженням рівноваги і просторової орієнтації, що спричиняє труднощі в навчанні їзди на велосипеді або роликах, а також у виконанні гімнастичних вправ на одній нозі та поворотів [10, 17].

Науковці Островська К.О. та інші, досліджуючи дітей з РАС, виявили у 54 % дітей якісні порушення рухових функцій. Повторювальна поведінка спостерігалась у 40,67 %; тикозні розлади – у 10,67 %; обсессивні рухи – у 2,67 %; імпульсивні рухи – у 40,67 % [4, 5].

У дітей з аутизмом відзначалося порушення регуляції м'язової діяльності, своєчасно не формувалася контроль за руховими діями, виникали труднощі в становленні цілеспрямованих рухів, стражда-

ло просторове орієнтування, спостерігалось порушення координації рухів [2, 9, 25].

Аутистичні діти часто мали неформовані навички самообслуговування. Їм важко було самим одягатися, важко користуватися туалетом тощо. Вони погано розпізнавали небезпеку та могли дуже легко отримати травму [5, 6, 9, 37].

Проаналізовані дані свідчили про те, що порушення соціальної комунікації дітей з РАС призводили до зниженої рухової активності, а низькі фізичні навантаження провокували низький рівень фізичної підготовленості та дисгармонію фізичного розвитку. З іншого боку, наявність рухових порушень, в свою чергу, перешкождала нормальному мовленнєвому розвитку дитини, формуванню навичок поведінки з різними предметами, організації ігрової діяльності, освоєнню навичок письма тощо. Було показано, що складні затримки моторного розвитку у дітей з РАС слугували індикатором важких порушень загального розвитку. Показник розвитку дрібної моторики корелював із важкістю розладів порушень мовлення; розлади зорово-моторної координації були предиктором важкості затримки формування побутових навичок та ігрової діяльності [18, 26, 32, 33, 34].

Враховуючи результати досліджень науковців [14, 15, 21, 22, 28, 31, 34, 36, 38], ми вважаємо, що головними напрямками вдосконалення процесу фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку з РАС повинні бути такі:

- покращення психоемоційного стану;
- виховання комунікаційних функцій і здатності взаємодіяти в колективі;
- розвиток пізнавальної діяльності;
- розвиток імітаційних здібностей (вміння наслідувати);
- стимулювання до виконання інструкцій;

- розвиток орієнтації в просторі;
- корекція і розвиток координаційних здібностей;
- формування навичок довільної організації рухів (в просторі власного тіла і в зовнішньому просторі);
- розвиток рухової рефлексивності (вміння усвідомлювати дії, зокрема називати виконане);
- робота по формуванню Я-концепції (формування уявлення про самого себе, схему свого тіла і свого фізичного образу «Я»);
- збереження та зміцнення здоров'я;
- корекція і профілактика соматичних порушень.

Висновок. Аналіз даних науково-методичної літератури показав, що діти молодшого шкільного віку з РАС мають знижені показники психофізичного стану у вигляді специфічних психічних розладів, низьких обсягів рухової активності, відставання у фізичній підготовленості тощо. При цьому результати дослідження продемонстрували, що відчувається нестача наукових досліджень, які комплексно вивчали різні групи показників психофізичного стану, а саме фізичні, психоемоційні, когнітивні, поведінкові та комунікативні. Це не дозволяє встановити можливі взаємозв'язки між окремими показниками чи сукупностями показників і визначити провідні засоби фізичного виховання для їх акцентованого покращення при аутизмі.

Дослідниками загалом визначені головні напрямки вдосконалення адаптивного фізичного виховання при аутизмі. Актуальним залишається пошук ефективних засобів і методів фізичного виховання при даній нозологічній формі та створення системи їх використання. Зазначимо, що велика увага приділяється фізичному вихованню аутистичних ді-

тей дошкільного віку (так зване «раннє втручання»), однак програма фізичного виховання дітей молодшого шкільного віку з РАС для підвищення їх психофізичного стану на сьогоднішній день не запропонована.

Фінансування. Наукова робота не має спеціального фінансування та виконана відповідно до тематичного плану наукових

досліджень Придніпровської державної академії фізичної культури і спорту на 2021-2025 рр. за темою «Наукове обґрунтування оздоровчо-рекреаційних технологій у фізичному вихованні різних груп населення» (державний реєстраційний номер 0121U108320).

Конфлікт інтересів. Автори заявляють про відсутність

будь-якого конфлікту інтересів.

Перспективами подальших досліджень буде експериментальне дослідження основних показників психофізичного стану дітей молодшого шкільного віку з РАС для визначення засобів фізичного виховання, які можуть мати позитивний ефект при даній нозологічній формі.

Література

1. Загальні основи адаптивного фізичного виховання: навчальний посібник / Н.В. Москаленко, А.О. Ковтун, О.А. Алфьоров, О.І. Кравченко, Я.В. Малойван. Дніпропетровськ: Інновація, 2014. 132 с.
2. Конопляста С.Ю., Косинкіна В.О. Особливості психофізичного та мовленнєвого розвитку дітей раннього віку з аутизмом. Київ: НПУ імені Драгоманова, 2014, 264 с.
3. Нечитайло Ю.М. Особливості діагностики та соціальна роль аутизму у дітей. Чернівці: Університетська книга, 2016. 160 с.
4. Островська К.О. Особливості емоційної сфери дітей з розладами спектра аутизму. *Теоретичні та практичні проблеми психології*. 2012. С. 211-219.
5. Островська К.О. Фізична реабілітація і аутизм. Львів: ЛНУ, 2016, 54 с.
6. Фізична реабілітація у дітей-аутистів віком 5 -7 років / Остапенко Н.І, Худецький І.Ю, Мішук Д.М, Антонова-Рафі Ю.В. Київ: НТУ КІП, 2019. 88 с.
7. Хамаде А. Корекція психофізичного стану дітей шкільного віку з розладами аутичного спектра засобами фізичного виховання в умовах інклюзивної освіти: дис. на здобуття наукового ступеня доктора філософії: 017 – фізична культура і спорт / Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського. Львів, 2021. 251 с.
8. Порошенко М.А. Інклюзивна освіта: Київ: ТО «Агентство «Україна»; 2019. 300 с.
9. Скрипник Т. Стандарти психолого-педагогічної допомоги дітям з розладами аутичного спектра: Київ: НАПН, 2013, 60 с.
10. Ament K, Mejia A, Buhlman R, Erklin Sh, Caffo B, Mostofsky S et al. Evidence for Specificity of Motor Impairments in Catching and Balance in Children with Autism J Autism Dev Disord. 2015;45(3):742–51. DOI: 10.1007/s10803-014-2229-0
11. American Psychological Association. Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders. Washington: DC:APA; 2013. 947 p.

References

1. General bases of adaptive physical education: a textbook / Moskalenko N.V, Kovtun A.O., Alferov O.A., Kravchenko O.I. Dnipropetrovsk: Innovatciya, 2014. 132 p. (In Ukrainian).
2. Konoplyasta S.U., Kosynkina S. V. Peculiarities of psychophysical and speech development of young children with autism. Kyiv: NPU imeni Dragomanova, 2014, 264 p. (In Ukrainian).
3. Nechitailo U.M. Osoblivosty diagnostiki ta sotsialna rol autisma u ditey. Chernivtsy: Universitet kniga, 2016. 160 c. URL: <https://www.bsmu.edu.ua/blog/4315-osoblivosti-diaagnostiki-ta-sotsialnarolautizmu-u-ditey/>
4. Ostrovska K.O. Peculiarities of the emotional sphere of children with autism spectrum disorders. *Teoretichni ta praktichni problem psychologii*. Kyiv, 2012. P. 211-219. (In Ukrainian).
5. Ostrovska K.O. Physical rehabilitation and autism. Lviv: LNU, 2016, 54 p. (In Ukrainian).
6. Physical rehabilitation of autistic children aged 5-7 years / Ostapenko N.I., Hudeckiy I.U., Mishuk D.I., Antonova-Rafi U.V. Kyiv: NTU KPI, 2019. 88 p. (In Ukrainian).
7. Hamade A. Correction of the psychophysical condition of school-aged children with autism spectrum disorders by means of physical education in the conditions of inclusive education: thesis. for obtaining the scientific degree of doctor of philosophy: 017 – physical culture and sport / Lviv State University of Physical Culture named after Ivan Bobersky. Lviv, 2021. 251 c. (In Ukrainian).
8. Poroshenko M.A. Inclusive education: Kyiv: TO «Agenstvo «Ykraina»; 2019. 300 p. (In Ukrainian).
9. Skripnik K. Standards of psychological and pedagogical assistance to children with autism spectrum disorders: Kyiv: NAPH, 2013, 60 p. (In Ukrainian).
10. Ament K, Mejia A, Buhlman R, Erklin Sh, Caffo B, Mostofsky S et al. Evidence for Specificity of Motor Impairments in Catching and Balance in Children with Autism J Autism Dev Disord. 2015;45(3):742–51. DOI: 10.1007/s10803-014-2229-0

12. Anderson-Hanley C., Tureck K., Schneiderman R.L. Autism and exergaming: effects on repetitive behaviors and cognition. *Psychol Res Behav Manag.* 2011; 4. P. 129–137. DOI: 10.2147/PRBM.S24016.
13. Baranek G.T., Parham L.D., Bodfish J.W. Sensory and motor features in autism: Assessment and intervention. In: Volkmar F, et al. *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders.* 2005. P. 831–57.
14. Bass M.M., Duchowny C.A., Llabre M.M. The effect of therapeutic horseback riding on social functioning in children with autism. *J Autism Dev Disord.* 2009; 39(9). P. 1261– 1271. DOI: 10.1007/s10803-009-0734-3.
15. Ferreira J., Toscano Ch. Effects of a Physical Exercise Program (PEP-Aut) on Autistic Children's Stereotyped Behavior, Metabolic and Physical Activity Profiles, Physical Fitness, and Health-Related Quality of Life: A Study Protocol. *Front Public Health.* 2018. 6: P. 47. DOI: 10.3389/fpubh.2018.00047.
16. Gabriels R.L., Pan Z., Dechant B., Agnew J.A., Brim N., Mesibov G. Randomized controlled trial of therapeutic horseback riding in children and adolescents with autism spectrum disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2015; 54(7). P. 541–549. DOI: 10.1016/j.jaac.2015.04.007.
17. Green D., Charman T., Pickles A., Chandler S., Loucas T., Simonoff E., Baird G. Impairment in movement skills of children with autistic spectrum disorders. *Dev Med Child Neurol.* 2009; 51(4). P. 311–316. DOI: 10.1111/j.1469- 8749.2008.03242.x 13
18. Healy S., Nacario A., Braithwaite R.E., Hopper C. The effect of physical activity interventions on youth with autism spectrum disorder: a meta-analysis. *Autism Res.* 2018; 11(6). P. 818–833. DOI: 10.1002/aur.1955.
19. Hugh M.L., Ahlers K., Joshi M., Locke J. School-Implemented Interventions for Preschool to High School Students with Autism: An Update on Recent Research. *Curr Psychiatry Rep.* 2021; 23(9). P. 54. DOI: 10.1007/s11920-021-01266-4.
20. Jansiewicz E.M., Goldberg M.C., Newschaffer C.J., Denckla M.B., Landa R., Mostofsky S.H. Motor signs distinguish children with high functioning autism and Asperger's syndrome from controls. *J Autism Dev Disord.* 2006; 36. P. 613– 21. DOI: 10.1007/s10803-006-0109-y.
21. Kovtun A.O., Demyanov V.V. Psychological and pedagogical aspects of physical education of younger schoolchildren with autism spectrum disorders. *The significance of physical culture and sports for human health* (March 6–7, 2024. Riga, the Republic of Latvia): International scientific conference. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2024. P. 57-60. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-415-3-14/>
11. American Psychological Association. *Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders.* Washington: DC:APA; 2013. 947 p.
12. Anderson-Hanley C., Tureck K., Schneiderman R.L. Autism and exergaming: effects on repetitive behaviors and cognition. *Psychol Res Behav Manag.* 2011; 4. P. 129–137. DOI: 10.2147/PRBM.S24016.
13. Baranek G.T., Parham L.D., Bodfish J.W. Sensory and motor features in autism: Assessment and intervention. In: Volkmar F, et al. *Handbook of Autism and Pervasive Developmental Disorders.* 2005. P. 831–57.
14. Bass M.M., Duchowny C.A., Llabre M.M. The effect of therapeutic horseback riding on social functioning in children with autism. *J Autism Dev Disord.* 2009; 39(9). P. 1261– 1271. DOI: 10.1007/s10803-009-0734-3.
15. Ferreira J., Toscano Ch. Effects of a Physical Exercise Program (PEP-Aut) on Autistic Children's Stereotyped Behavior, Metabolic and Physical Activity Profiles, Physical Fitness, and Health-Related Quality of Life: A Study Protocol. *Front Public Health.* 2018. 6: P. 47. DOI: 10.3389/fpubh.2018.00047.
16. Gabriels R.L., Pan Z., Dechant B., Agnew J.A., Brim N., Mesibov G. Randomized controlled trial of therapeutic horseback riding in children and adolescents with autism spectrum disorder. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry.* 2015; 54(7). P. 541–549. DOI: 10.1016/j.jaac.2015.04.007.
17. Green D., Charman T., Pickles A., Chandler S., Loucas T., Simonoff E., Baird G. Impairment in movement skills of children with autistic spectrum disorders. *Dev Med Child Neurol.* 2009; 51(4). P. 311–316. DOI: 10.1111/j.1469- 8749.2008.03242.x 13
18. Healy S., Nacario A., Braithwaite R.E., Hopper C. The effect of physical activity interventions on youth with autism spectrum disorder: a meta-analysis. *Autism Res.* 2018; 11(6). P. 818–833. DOI: 10.1002/aur.1955.
19. Hugh M.L., Ahlers K., Joshi M., Locke J. School-Implemented Interventions for Preschool to High School Students with Autism: An Update on Recent Research. *Curr Psychiatry Rep.* 2021; 23(9). P. 54. DOI: 10.1007/s11920-021-01266-4.
20. Jansiewicz E.M., Goldberg M.C., Newschaffer C.J., Denckla M.B., Landa R., Mostofsky S.H. Motor signs distinguish children with high functioning autism and Asperger's syndrome from controls. *J Autism Dev Disord.* 2006; 36. P. 613– 21. DOI: 10.1007/s10803-006-0109-y.
21. Kovtun A.O., Demyanov V.V. Psychological and pedagogical aspects of physical education of younger schoolchildren with autism spectrum disorders. *The significance of physical culture and sports for human health* (March 6–7, 2024. Riga, the Republic of Latvia): International scientific conference. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2024. P. 57-60. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-415-3-14/>

22. Lang R., Koegel L.K., Ashbaugh K., Regester A., Ence W., Smith W. Physical exercise and individuals with autism spectrum disorders: a systematic review. *Res Autism Spectr Disord.* 2010; 4(4). P. 565–576. DOI: 10.1016/j.rasd.2010.01.006.19
23. Lang R., Liu T., Ledbetter K. Exercise in Autism. In *Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders* (pp. 1-6). New York: Springer. 2018. P. 1-6. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6435-8_102189-1
24. Little L.M., Sideris J., Ausderau K., Baranek G.T. Activity participation among children with autism spectrum disorder. *Am J Occup Ther.* 2014; 68(2). P. 177– 85. DOI:10.5014/ajot.2014.009894.
25. Lochbaum M., Crews D. Viability of cardio-respiratory and muscular strength programs for the adolescent with autism. *Complement Health Pract Rev.* 2003; 8(3). P. 225–233. DOI: 10.1177/1076167503252917. 22
26. Mulas F., Ros-Cervera G., Millá M.G., Etchepareborda M.C., Abad L., Téllez de Meneses M. Models of intervention in children with autism. *Rev Neurol.* 2010; 50 Suppl 3. P. 77-84.
27. Must A., Phillips S.M., Curtin C., Anderson S.E., Maslin M., Lividini K. Comparison of sedentary behaviors between children with autism spectrum disorders and typically developing children. *Autism.* 2014; 18(4). P. 376–84. DOI:10.1177/1362361313479039
28. Pan C.Y. The efficacy of an aquatic program on physical fitness and aquatic skills in children with and without autism spectrum disorders. *Res Autism Spectrum Disord.* 2011; 5(1). P. 657–665. DOI: 10.1016/j.rasd.2010.08.001.
29. Ringenbach S., Lichtsinn K., Holzapfel S. Assisted Cycling Therapy (ACT) improves inhibition in adolescents with autism spectrum disorder. *J Intellect Dev Disabil.* 2015; 40(4). P. 376–387. DOI: 10.3109/13668250.2015.1080352.
30. Ansari S., Hosseinkhanzadeh A. A., AdibSaber F., Shojaei M., Daneshfar A. The Effects of Aquatic Versus Kata Techniques Training on Static and Dynamic Balance in Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* 202; 51(9). P.3180-3186. DOI: 10.1007/s10803-020-04785-w.
31. Sorensen C., Zarrett N. Benefits of physical activity for adolescents with autism spectrum disorders: a comprehensive review. *Rev J Autism Dev Disord.* 2014; 1(4): P. 344–353. DOI: 10.1007/s40489-014-0027-4.
32. Sowa M., Meulenbroek R. Effects of physical exercise on autism spectrum disorders: a meta-analysis. *Res Autism Spectr Disord.* 2012; 6(1). P. 46–57. DOI: 10.1016/j.rasd.2011. 09.001.
33. Stanish H.I., Curtin C., Must A., Phillips S., Maslin M., Bandini L.G. Physical activity levels, frequency, and type among adolescents with and without autism (Latvia): International scientific conference. Riga, Latvia: Baltija Publishing, 2024. P. 57-60. DOI <https://doi.org/10.30525/978-9934-26-415-3-14/>
22. Lang R., Koegel L.K., Ashbaugh K., Regester A., Ence W., Smith W. Physical exercise and individuals with autism spectrum disorders: a systematic review. *Res Autism Spectr Disord.* 2010; 4(4). P. 565–576. DOI: 10.1016/j.rasd.2010.01.006.19
23. Lang R., Liu T., Ledbetter K. Exercise in Autism. In *Encyclopedia of Autism Spectrum Disorders* (pp. 1-6). New York: Springer. 2018. P. 1-6. https://doi.org/10.1007/978-1-4614-6435-8_102189-1
24. Little L.M., Sideris J., Ausderau K., Baranek G.T. Activity participation among children with autism spectrum disorder. *Am J Occup Ther.* 2014; 68(2). P. 177– 85. DOI:10.5014/ajot.2014.009894.
25. Lochbaum M., Crews D. Viability of cardio-respiratory and muscular strength programs for the adolescent with autism. *Complement Health Pract Rev.* 2003; 8(3). P. 225–233. DOI: 10.1177/1076167503252917. 22
26. Mulas F., Ros-Cervera G., Millá M.G., Etchepareborda M.C., Abad L., Téllez de Meneses M. Models of intervention in children with autism. *Rev Neurol.* 2010; 50 Suppl 3. P. 77-84.
27. Must A., Phillips S.M., Curtin C., Anderson S.E., Maslin M., Lividini K. Comparison of sedentary behaviors between children with autism spectrum disorders and typically developing children. *Autism.* 2014; 18(4). P. 376–84. DOI:10.1177/1362361313479039
28. Pan C.Y. The efficacy of an aquatic program on physical fitness and aquatic skills in children with and without autism spectrum disorders. *Res Autism Spectrum Disord.* 2011; 5(1). P. 657–665. DOI: 10.1016/j.rasd.2010.08.001.
29. Ringenbach S., Lichtsinn K., Holzapfel S. Assisted Cycling Therapy (ACT) improves inhibition in adolescents with autism spectrum disorder. *J Intellect Dev Disabil.* 2015; 40(4). P. 376–387. DOI: 10.3109/13668250.2015.1080352.
30. Ansari S., Hosseinkhanzadeh A. A., AdibSaber F., Shojaei M., Daneshfar A. The Effects of Aquatic Versus Kata Techniques Training on Static and Dynamic Balance in Children with Autism Spectrum Disorder. *J Autism Dev Disord.* 202; 51(9). P.3180-3186. DOI: 10.1007/s10803-020-04785-w.
31. Sorensen C., Zarrett N. Benefits of physical activity for adolescents with autism spectrum disorders: a comprehensive review. *Rev J Autism Dev Disord.* 2014; 1(4): P. 344–353. DOI: 10.1007/s40489-014-0027-4.
32. Sowa M., Meulenbroek R. Effects of physical exercise on autism spectrum disorders: a meta-analysis. *Res Autism Spectr Disord.* 2012; 6(1). P. 46–57. DOI: 10.1016/j.rasd.2011. 09.001.
33. Stanish H.I., Curtin C., Must A., Phillips S., Maslin M., Bandini L.G. Physical activity levels, frequency, and type among adolescents with and without au-

- tism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord.* 2017; 47(3). P. 785–94. DOI:10.1007/s10803-016-3001-4.
34. Tan B.W.Z., Pooley J.A., Speelman C.P. A meta-analytic review of the efficacy of physical exercise interventions on cognition in individuals with autism spectrum disorder and ADHD. *J Autism Dev Disord.* 2016; 46(9). P. 3126-3143. DOI: 10.1007/s10803-016-2854-x.
35. Thomas B.R., Lafasakis M., Spector V.J. Brief report: using behavioral skills training to teach skateboarding skills to a child with autism spectrum disorder. *Autism Dev Disord.* 2016; 46(12). P. 3824-3829. DOI: 10.1007/s10803-016-2900-8.
36. Todd T. Teaching Motor Skills to Individuals with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance.* 2012; 83(8). P. 32-48. DOI:10.1080/07303084.2012.10598827.
37. Toscano Ch., Ferreira J., Quinaud R., Silva K., Carvalho H., Gaspar J. Exercise improves the social and behavioral skills of children and adolescent with autism spectrum disorders. *Front Psychiatry.* 2022 Dec 22;13:1027799. doi: 10.3389/fpsy.2022.1027799.
38. Tyler K., MacDonald M., Menear K. Physical activity and physical fitness of school-aged children and youth with autism spectrum disorders. *Autism Res Treat.* 2014;2014:312163. DOI: 10.1155/2014/312163.
39. Urbain Ch., Vogan V.M., Ye A.X., Pang E.W., Doesburg S.M., Taylor M.J. Desynchronization of fronto-temporal networks during working memory processing in autism. *Hum Brain Mapp.* 2016; 37(1). P. 153-64. DOI: 10.1002/hbm.23021.
40. Yu C., Wong S., Lo F., So R., Chan D. Study protocol: a randomized controlled trial study on the effect of a game-based exercise training program on promoting physical fitness and mental health in children with autism spectrum. *BMC Psychiatry.* 2018; 18(1): 56. DOI: 10.1186/s12888-018-1635-9.
- and type among adolescents with and without autism spectrum disorder. *J Autism Dev Disord.* 2017; 47(3). P. 785–94. DOI:10.1007/s10803-016-3001-4.
34. Tan B.W.Z., Pooley J.A., Speelman C.P. A meta-analytic review of the efficacy of physical exercise interventions on cognition in individuals with autism spectrum disorder and ADHD. *J Autism Dev Disord.* 2016; 46(9). P. 3126-3143. DOI: 10.1007/s10803-016-2854-x.
35. Thomas B.R., Lafasakis M., Spector V.J. Brief report: using behavioral skills training to teach skateboarding skills to a child with autism spectrum disorder. *Autism Dev Disord.* 2016; 46(12). P. 3824-3829. DOI: 10.1007/s10803-016-2900-8.
36. Todd T. Teaching Motor Skills to Individuals with Autism Spectrum Disorders. *Journal of Physical Education, Recreation & Dance.* 2012; 83(8). P. 32-48. DOI:10.1080/07303084.2012.10598827.
37. Toscano Ch., Ferreira J., Quinaud R., Silva K., Carvalho H., Gaspar J. Exercise improves the social and behavioral skills of children and adolescent with autism spectrum disorders. *Front Psychiatry.* 2022 Dec 22;13:1027799. doi: 10.3389/fpsy.2022.1027799.
38. Tyler K., MacDonald M., Menear K. Physical activity and physical fitness of school-aged children and youth with autism spectrum disorders. *Autism Res Treat.* 2014;2014:312163. DOI: 10.1155/2014/312163.
39. Urbain Ch., Vogan V.M., Ye A.X., Pang E.W., Doesburg S.M., Taylor M.J. Desynchronization of fronto-temporal networks during working memory processing in autism. *Hum Brain Mapp.* 2016; 37(1). P. 153-64. DOI: 10.1002/hbm.23021.
40. Yu C., Wong S., Lo F., So R., Chan D. Study protocol: a randomized controlled trial study on the effect of a game-based exercise training program on promoting physical fitness and mental health in children with autism spectrum. *BMC Psychiatry.* 2018; 18(1): 56. DOI: 10.1186/s12888-018-1635-9.

Дем'янов Віталій

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту
м. Дніпро, вул. Набережна Перемоги 10, Україна
e-mail: vitaliy_demjanov@ukr.net
<https://orcid.org/0009-0009-9900-3474>

Ковтун Алла

Придніпровська державна академія фізичної культури і спорту
м. Дніпро, вул. Набережна Перемоги 10, Україна
e-mail: orra2020@ukr.net
<https://orcid.org/0000-0003-0604-7400>