

Лікувальна фізична культура, спортивна медицина й фізична реабілітація

УДК: 159.923.2:616.896-053.5

ПОКАЗНИКИ АДАПТИВНОСТІ ПОВЕДІНКИ Й ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНOSTІ ДІТЕЙ ІЗ РОЗЛАДАМИ АУТИЧНОГО СПЕКТРА

Іванна Боднар¹, Олександра Петрусенко^{1,2}

¹Львівський державний університет фізичної культури імені Івана Боберського, Львів, Україна; ivannabodnar@ukr.net;

²Комунальний заклад Львівської обласної ради, Багатопрофільний навчально-реабілітаційний центр «Довіра», Львів, Україна; petrusik761@gmail.com

<https://doi.org/10.29038/2220-7481-2022-04-59-65>

Анотація

Актуальність. За останні роки в навчальні заклади України й усього світу поступає на навчання все більше дітей із розладами аутичного спектра (РАС) і тенденція їх кількості прямує до зростання. Рухова активність сприяє скороченню випадків проблемної та агресивної поведінки, позитивно позначається на показниках адаптивності щоденних навичок дітей із РАС. Питання добору ефективних засобів ФВ для корегування повсякденних адаптивних навичок та здібностей дітей із РАС великою мірою залишається відкритим. **Мета дослідження** – з'ясувати показники адаптивної поведінки дітей із РАС, порівняти показники хлопців і дівчат; порівняти показники фізичної підготовленості дітей із різними рівнями адаптивності поведінки. **Матеріали й методи дослідження.** Учасники – 24 школярі (19 хлопців та п'ять дівчат) – відвідувачів цього закладу віком 10–11 років із РАС. Для оцінювання ступеня адаптивної поведінки застосували методику спостереження CARS. Фізичну підготовленість визначали за допомогою 18 тестових вправ. **Результати.** Установили, що дівчата мали легкий ступінь відхилень від норми за двома показниками (адаптація до змін і відповідь та використання нюху, дотику й смаку), тоді як за більшістю показників мали середній ступінь адаптованості поведінки, а за трьома критеріями (нервозність та страхи, вербальна комунікація й загальне враження) – суттєвий ступінь порушень. Тоді як хлопці за більшістю показників мали середній ступінь відхилень, проте не мали показників із незначним ступенем дезадаптації, а за чотирма показниками, такими як загальне враження, а також ставлення до людей, емоційна відповідь, вербальна комунікація – суттєвий ступінь відхилень адаптивності поведінки. Ступінь розладів поведінки у вибірці хлопців і дівчат практично не відрізнявся й свідчив про суттєвий ступінь порушень адаптивності поведінки досліджуваного контингенту. Отримані нами дані свідчать про необхідність розробки програм ФВ із метою підвищення рівня адаптивності до життя дітей із РАС. Результат стрибків у довжину з місця достовірно покращувався, а кожен другий показник фізичної підготовленості мав тенденцію до покращення з підвищенням ступеня адаптивності дітей із РАС. Установлено, що засобами, які сприяють розвитку спритності та швидкісної сили ніг, рук і черевного преса, можна покращити показники адаптивності поведінки дітей із РАС. **Висновки.** Раціональним є збільшення обсягів відповідних засобів у програмах ФВ таких дітей із метою покращення адаптивності поведінки.

Ключові слова: розлади аутичного спектра, фізична підготовленість, діти середнього шкільного віку, показники адаптивності, дезапативна поведінка.

Ivanna Bodnar, Oleksandra Petrusenko. Indicators of Behavioral Adaptability and Physical Fitness of Children with Autism Spectrum Disorders. Topicality. In recent years, more and more children with autism spectrum disorders (ASD) have been enrolled in educational institutions in Ukraine and around the world, and the trend of their number is increasing. Motor activity helps to reduce cases of problematic and aggressive behavior, has a positive effect on the adaptability of daily skills of children with ASD. The issue of selecting effective means of physical therapy for correcting everyday adaptive skills and abilities of children with ASD remains open to a large extent. **The Purpose of**

the study is to find out the indicators of adaptive behavior of children with ASD, to compare the indicators of boys and girls; to compare indicators of physical fitness of children with different levels of behavioral adaptability. **Methods of the Research.** The participants are 24 schoolchildren (19 boys and 5 girls) aged 10–11 with ASD attending this institution. To assess the degree of adaptive behavior, the CARS observation method was used. Physical fitness was determined using 18 test exercises. **The Research Results.** It was found that the girls had a slight degree of deviations from the norm by two indicators (adaptation to changes and response and use of smell, touch and taste), while by the most indicators they had an average degree of adaptive behavior, and on three criteria (nervousness and fears, verbal communication and general impression) – a significant degree of violations. Whereas the boys had an average degree of deviations on most indicators, they did not have indicators with an insignificant degree of maladaptation, but on four indicators, such as general impression, as well as attitude to people, emotional response, verbal communication – a significant degree of deviations in behavioral adaptability. The degree of behavior disorders in the sample of boys and girls practically did not differ and indicated a significant degree of behavioral adaptability violations of the studied contingent. The obtained data indicate the need to develop PE programs in order to increase the level of adaptability to the children with ASD. The result of standing long jumps improved significantly, and every other indicator of physical fitness tended to improve with increasing degree of adaptability of children with ASD. It has been established that the measures of adaptability of behavior of children with ASD can be improved with means that contribute to the development of dexterity and speed strength of the legs, arms and abdominal press. **Conclusions.** It is rational to increase the amount of appropriate means in the PE programs of such children in order to improve the adaptability of behavior.

Key words: autism spectrum disorders, physical fitness, children of middle school age, adaptability indicators, disruptive behavior.

Вступ. За останні роки в навчальні заклади України й усього світу вступає на навчання все більше дітей із розладами аутичного спектра (РАС) і тенденція їх кількості прямує до зростання. Розлади аутичного спектра – це один із найпоширеніших видів розладів психічного розвитку в дітей. Він вирізняється порушеннями у сферах соціального розвитку дитини, розвитку мови, здатності спілкуватися, а також характеризується стереотипною, обмеженою поведінкою. Найчастіше симптомами хвороби є спотворене сприйняття світу, розлади відчуттів. Люди з розладами аутичного спектра (РАС) відрізняються від нормотипової людини й по-іншому реагують на світло, зображення та звуки (музику), не люблять нові враження й сенсорні подразнення. Вони по-іншому відчувають запах, смак, дотик і біль. Люди з РАС мають труднощі з налагодженням міжлюдських стосунків та вираженням емоцій у взаєминах із навколишніми. У дітей цієї категорії з перших років життя простежено затримку у формуванні мовленнєвого розвитку й невербальних засобів комунікації. А особливості розвитку невербальної та вербальної комунікації дуже ускладнюють взаємодію дитини з іншими людьми [1]. Весь цей розлад засобів сприйняття призводить до того, що люди цієї категорії створюють свій внутрішній світ, який різниться з нашим.

Розлад аутичного спектра пов'язаний зі стійкими порушеннями адаптаційних здібностей дітей у багатьох сферах. У міру дорослішання в дитини значно знижується залежність від допомоги близьких. Кожен віковий період відзначається встановленням нових навичок, важливих для адаптації в сім'ї, школі, дитячому садку та загалом у соціумі, які допомагають дитині успішніше адаптуватися в сучасному суспільстві й бути більш самостійною [3]. Тому з віком адаптивна поведінка міняється, а сама адаптація зростає.

Під «адаптивною поведінкою» мають на увазі щоденну діяльність дитини, яка спрямована на забезпечення її взаємодії з іншими людьми, а також забезпечення можливості піклуватися про себе. Адаптивна поведінка включає такі групи показників: комунікативні, щоденні навички (особисті, домашні та громадські), навички соціалізації (співпраці й взаємодії) та моторні навички. Натомість дезадаптивна поведінка приймається як діяльність, що приносить дитині певні проблеми й незручності. Частину проявів відносять до проявів дезадаптивної поведінки, які можуть проявлятися у нормотипових дітей, наприклад за педагогічної занедбаності, у випадках шкільної дезадаптації тощо. Друга частина містить значні прояви дезадаптивної поведінки, які, зазвичай, не трапляються в дітей із нормотиповим розвитком.

Станом на сьогодні вже відомо, що рухова активність сприяє скороченню випадків проблемної та агресивної поведінки [4, 7, 9]. Фахівцями встановлено велику кількість достовірних взаємозв'язків між ступенем адаптованості школярів із РАС до повсякденного життя й рівнями фізичної підготовленості [2]. Це підтверджує, що засоби ФВ можуть слугувати ефективним засобом корегування показників адаптивності поведінки та підвищення ступеня їх адаптованості до життя. Проте загалом вплив фізичної підготовленості на показники адаптивності поведінки дітей із РАС маловивчений,

дані суперечливі. Тому питання добору ефективних засобів ФВ для корегування повсякденних адаптивних навичок і здібностей дітей із РАС великою мірою залишається відкритим.

Мета дослідження – з'ясувати показники адаптивної поведінки дітей із РАС, порівняти дані хлопців і дівчат; показники фізичної підготовленості дітей із різними рівнями адаптивності поведінки.

Матеріал і методи дослідження. *Учасники.* У дослідженні взяли участь 24 школярі (19 хлопців та п'ять дівчат) – відвідувачі цього закладу віком 10–11 років із РАС.

Організація дослідження. Дослідження проводили на базі навчально-реабілітаційного центру І–ІІ ступенів «Довіра» м. Львова.

Для оцінювання ступеня *адаптивності поведінки* застосували рейтингову шкалу аутизму в дітей (Childhood Autism Rating Scale – CARS). Адаптивність поведінки оцінювали за 15-ма категоріями: ставлення до людей, імітація, емоційна відповідь, володіння тілом, використання предметів, адаптація до змін використання зору (зорова відповідь), використання слуху (слухова відповідь), відповідь та використання нюху, дотику й смаку, нервозність і страхи, вербальна комунікація, невербальна комунікація, рівень активності, рівень та узгодженість інтелектуальної відповіді, загальне враження.

Фізичну підготовленість визначали за допомогою тестових вправ (Боднар І., Петрусенко О., 2022).

Для визначення показників *фізичної підготовленості*, притаманних для дітей із різними рівнями адаптивності, поділили вибірку на три групи: із сумою балів за CARS від 30 до 33,5 (у діапазон потрапило чотири дитини); від 36 до 44 балів ($n=12$) і від 44,5 до 50 балів ($n=8$).

Статистичний аналіз. Визначали середнє арифметичне (X) і його стандартне відхилення ($\pm\sigma$). Достовірність розбіжностей між показниками фізичної підготовленості дітей із різними рівнями адаптивності поведінки з'ясовували за t -критерієм Стьюдента.

Результати дослідження. Аналіз засвідчив, що хлопці не мали жодного показника в діапазоні невеликих порушень (рис. 1), а показник загального враження оцінювався на $3,34\pm 0,50$ бала, що свідчило про суттєвий ступінь дезадаптивності поведінки. Дівчата за двома щоденними адаптивними навичками, такими як адаптація до змін і використання нюху, дотику та смаку ($1,90\pm 0,42$ бала та $1,80\pm 0,67$ бала), мали відносно найменший ступінь відхилень від норми, притаманної для віку. Зафіксували середній рівень порушень за 11-ма показниками адаптивності поведінки дівчат: у ставленні до людей, імітації, емоційної відповіді, у використанні предметів, зору. Натомість відносно найбільші порушення ($3,20\pm 0,76$ бала в дівчат і $2,89\pm 0,64$ бала в хлопців, $\max=4$) помічено у вербальній комунікації дітей із РАС. Суттєвий ступінь відхилень від норми також простежували в дівчат і хлопців за показником загального враження ($3,34\pm 0,50$ бала в хлопців та $3,40\pm 0,55$ бала в дівчат). Окрім того, високий ступінь дезадаптивності спостерігали також у хлопців за показниками ставлення до людей ($2,92\pm 0,58$ бала) й емоційності відповіді ($2,89\pm 0,61$ бала). У дівчат високий ступінь відхилень адаптивності поведінки відзначили за показником нервозності та страхів ($2,90\pm 0,22$ бала).

У підсумку, середні арифметичні значення ступеня розладів поведінки у вибірці хлопців ($41,66\pm 4,75$ бала) і дівчат ($37,40\pm 5,82$ бала) та узагальнений показник у дітей обидвох статей (табл. 1) практично не відрізнялися й свідчили про важкий ступінь аутизму досліджуваного контингенту. Водночас рівень аутизму в дівчат, хоча й оцінювався як важкий, проте наближався до межі із середнім рівнем.

Таблиця 1

Результати оцінювання ступеня аутизму дітей із розладами аутичного спектра

| Контингент | Сума балів, $X\pm\sigma$ | Рівень |
|------------|--------------------------|---|
| Хлопці | $41,66\pm 4,75$ | Важкий аутизм |
| Дівчата | $37,40\pm 5,82$ | Важкий аутизм наближений до середнього (36 балів) |
| Разом | $40,8\pm 5,16$ | Важкий аутизм |

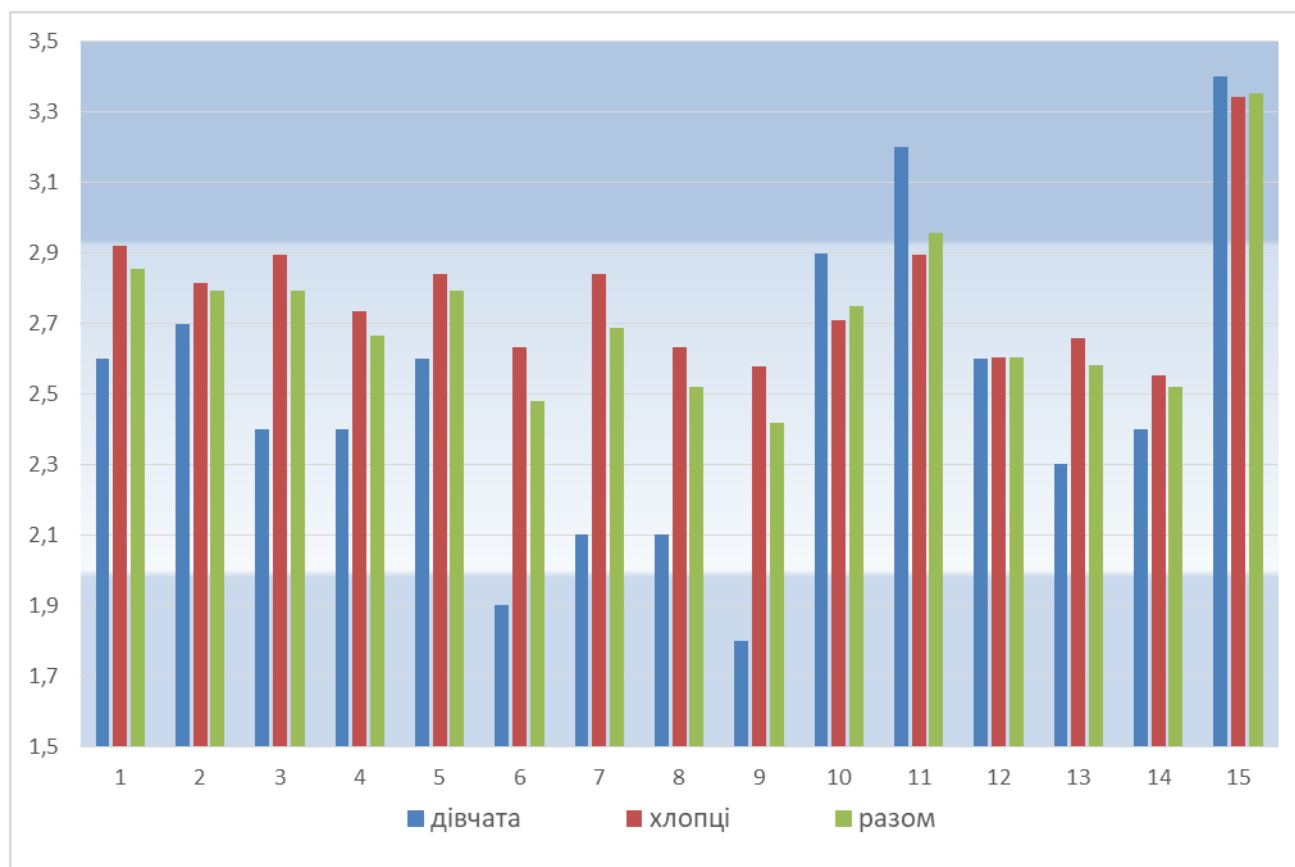


Рис. 1. Величини (середні значення, балів) показників адаптивності дітей із розладами аутичного спектра: 1 – ставлення до людей, 2 – імітація, 3 – емоційна відповідь, 4 – володіння тілом, 5 – використання предметів, 6 – адаптація до змін, 7 – використання зору (зорова відповідь), 8 – використання слуху (слухова відповідь), 9 – відповідь та використання нюху, дотику й смаку, 10 – нервозність та страхи, 11 – вербальна комунікація, 12 – невербальна комунікація, 13 – рівень активності, 14 – рівень та узгодженість інтелектуальної відповіді, 15 – загальне враження

Аналіз індивідуальних результатів оцінювання ступеня розладів поведінки засвідчив, що важкий ступінь аутизму (понад 36,5 бала) мають більшість обстежених дітей із розладами аутичного спектра. Лише двоє хлопчиків і дві дівчинки (17 % вибірки) відрізнялися середнім ступенем аутизму (30–36 балів).

У дітей із високими показниками адаптивності (табл. 2) спостерігали найвищі рівні розвитку швидкісної сили ніг (стрибок у довжину з місця та присідання на 2-х ногах за 10 с), причому в стрибках у довжину між показниками дітей із високим і низьким рівнями фізичної підготовленості розбіжності підтвердилися статистично ($p < 0,05$), а в присіданні на 2-х ногах – наближалися до достовірних ($p = 0,08$). Також із підвищенням ступеня адаптивності підвищувався рівень розвитку статичної рівноваги (вправа «фламінго»), спритності (передача волейбольного м'яча та тестова вправа «4 м'ячі»), швидкісної сили рук (штовхання набивного м'яча) і черевного преса (піднімання в сід за 1 хв), сили рук (віджимання від лави) та швидкості (біг 20 м).

Серед дітей із середнім рівнем адаптивності поведінки спостерігали найвищі показники фізичної підготовленості за такими тестовими вправами: ходьба по лінії 4,5 м та проба Ромберга, (динамічна й статична рівновага), стрибок із кола в коло (швидкість), написання літери «о» за 10 с та удари в долоні протягом 10 с (швидкість рук), тестова вправа «планка» (силова витривалість), нахили вперед та в сторони (гнучкість).

Дискусія. Дівчата страждають від РАС у 2–4 рази рідше, ніж хлопці, тому в спеціальній літературі даних про показники, притаманні для дівчат, мало. Отож установлені нами показники дівчат та результати порівняння їх даних із показниками хлопців є доволі цінними.

**Результати фізичної підготовленості дітей із РАС
із різними рівнями адаптивності поведінки**

| № з/п | Показник | Ступінь адаптивності поведінки | | | | | |
|----------|---------------------------------|--------------------------------|-------|-----------------|-------|---------------|-------|
| | | високий (n=4) | | середній (n=12) | | низький (n=8) | |
| | | X | ±σ | X | ±σ | X | ±σ |
| А | | | | | | | |
| 1 | Стрибок у довжину з місця | 71,75* | 28,19 | 42,67 | 34,57 | 30,13 | 28,94 |
| 2 | «4 м'ячі» | 8,50 | 1,91 | 9,05 | 2,68 | 10,89 | 2,92 |
| 3 | Штовхання набивного м'яча | 159,50 | 49,54 | 140,08 | 90,63 | 135,38 | 38,10 |
| 4 | Вправа «Фламінго» | 10,50 | 8,81 | 6,58 | 9,61 | 2,75 | 5,80 |
| 5 | Передача волейбольного м'яча | 12,00 | 4,32 | 11,67 | 8,03 | 10,38 | 7,35 |
| 6 | Присідання на 2-х ногах за 10 с | 7,00** | 1,83 | 5,25 | 1,86 | 4,50 | 2,20 |
| 7 | Піднімання в сід за 1 хв | 21,00 | 4,69 | 17,42 | 5,63 | 14,63 | 8,43 |
| 8 | Віджимання від лави | 8,00 | 6,27 | 6,33 | 5,66 | 4,13 | 5,87 |
| 9 | Біг 20 м | 7,25 | 0,96 | 7,58 | 1,78 | 8,63 | 3,02 |
| Б | | | | | | | |
| 10 | Ходьба по лінії 4,5м (НТТGW) | 17,88 | 1,92 | 15,96 | 6,50 | 16,60 | 9,12 |
| 11 | Проба Ромберга | 19,00 | 8,25 | 19,87 | 10,83 | 22,39 | 11,08 |
| 12 | Стрибок із кола в коло | 8,00 | 2,16 | 7,81 | 4,38 | 8,38 | 6,03 |
| 13 | Написання літери «о» за 10 с | 4,50 | 1,91 | 5,58 | 3,87 | 4,50 | 4,87 |
| 14 | Удари в долоні протягом 10 с | 32,50 | 12,01 | 35,08 | 11,04 | 33,00 | 9,27 |
| 15 | Вправа «планка» | 13,50 | 7,85 | 14,08 | 7,17 | 7,75 | 14,11 |
| 16 | Нахил уперед | -9,75 | 8,18 | -2,92*** | 7,90 | -12,38 | 13,89 |
| 17 | Нахил уліво | 16,50 | 5,26 | 18,08 | 5,62 | 16,50 | 4,00 |
| 18 | Нахил управо | 17,00 | 4,69 | 17,83 | 5,87 | 16,63 | 3,96 |

Примітка. Достовірність розбіжностей: * $p=0,039$ (між високим і низьким рівнями адаптивності); ** $p=0,080$ (між високим і низьким рівнями адаптивності); *** $p=0,067$ (між середнім і низьким рівнями адаптивності).

Ми встановили, що за такими щоденними адаптивними навичками, як адаптація до змін і використання нюху, дотику та смаку, мали відносно дівчат найменший ступінь відхилень від норми (1,90±0,42 бала й 1,80±0,67 бала). Це свідчить про те, що зміни, які відбувались у їх довірлі, дівчата приймали без особливого стресу, а використання нюху, дотику й смаку дівчат у більшості випадків практично відповідали нормі для дітей цього віку. Разом із тим демонстрація відстороненості та мінімальна ініціатива в спілкуванні; значна залежність від допомоги з боку дорослого й наявність ознак невідповідності емоційності відповіді таких, як гримасування, сміх, ригідність або повна відсутність будь-яких емоцій щодо об'єктів або подій, невеликий інтерес до іграшок та інших предметів, або постійне рухання деяких частин предмета, або ігри в незвичайний спосіб, наприклад смокання іграшки, погляд у простір, уникання зорового контакту свідчили про середній рівень порушень адаптивності поведінки дівчат.

Високий ступінь відхилень адаптивності поведінки дівчат за показником нервозність і страхи (2,90±0,22 бала) свідчив про проявлення значно більше чи менше страху, у порівнянні з реакціями дітей відповідного віку в подібній ситуації. Суттєві порушення як у дівчат (3,20±0,76 бала), так і в хлопців (2,89±0,64 бала) зафіксовані нами у вербальній комунікації дітей із РАС, свідчили про поєднання деякого ступеня неосмисленої комунікації, дивних слів, жаргону, ехололій, заміни займенників тощо під час мовлення. В окремих дітей мова була відсутня.

Установили середній ступінь адаптованості поведінки дівчат за більшістю показників (37,40±5,82 бала). У підсумку середні арифметичні значення ступеня розладів поведінки у вибірці

дівчат ($37,40 \pm 5,82$ бала) свідчили про важкий ступінь аутизму досліджуваного контингенту, проте на межі із середнім рівнем. У порівнянні з дівчатами, ступінь адаптованості хлопців був дещо гіршим ($41,66 \pm 4,75$ бала, $p > 0,05$), проте достовірність розбіжностей не підтверджена статистично. Отримані нами дані підтверджують результати інших дослідників [8] про відсутність різниці між показниками адаптивності поведінки дівчат і хлопців. Незначні відмінності, котрі ми спостерігали, пояснюються варіаціями в клінічних характеристиках набраних популяцій.

Узагальнення показників фізичної підготовленості залежно від рівня адаптивності поведінки дітей із РАС засвідчило, що всі дані розділилися на дві групи: а) найвищі показники фізичної підготовленості притаманні для дітей із високим ступенем адаптивності поведінки (показники № 1–9, див. табл. 2); б) найвищі показники фізичної підготовленості притаманні для дітей із середнім ступенем адаптивності поведінки (показники № 10–18). Наявність показників групи А свідчить про те, що ступінь адаптивності поведінки дітей із РАС має тенденцію до покращення з підвищенням низки показників фізичної підготовленості: спритності та швидкісної сили ніг, рук і черевного преса. Це свідчить про те, що засобами, спрямованими на розвиток спритності й швидкісної сили ніг, рук і черевного преса можна сприяти покращенню щоденних адаптивних навичок дітей із РАС. Тому раціональним є збільшення обсягів відповідних засобів у програмах ФВ таких дітей.

Ми з'ясували, що з покращенням результатів стрибків у довжину з місця достовірно покращувався рівень адаптивності поведінки дітей із РАС, а з підвищенням результатів присідання на 2-х ногах простежено тенденцію до покращення, що наближена до достовірної ($p = 0,08$). Ці дані підтверджуються отриманими нами раніше результатами кореляційного аналізу між ступенем розладів адаптивної поведінки в дітей із РАС та результатом стрибка в довжину з місця ($r = -0,465$, $p < 0,05$) [2]. Факт існування взаємозв'язків між показниками фізичної підготовленості й адаптивності поведінки вчені [5, 6] пояснюють дисфункціями в тих ділянках мозку дітей із РАС, що одночасно регулюють руховий контроль, когнітивні функції та соціальну поведінку розвитку. Отже, наші дані вказують на виняткове значення швидкісної сили ніг у формуванні адаптивності поведінки дітей із РАС і про необхідність насичення програм ФВ засобами для пріоритетного її розвитку.

Тенденції показників, зафіксовані нами в групі Б, можуть свідчити про те, що фізичні вправи, спрямовані на розвиток динамічної й статичної рівноваги, швидкості ніг і кистей рук, силової витривалості, гнучкості не ефективні в покращенні адаптивності поведінки дітей із РАС. Суттєві величини стандартних відхилень середніх значень показників свідчать про значний розкид максимальних і мінімальних показників ФП серед дітей із середнім і низьким рівнями адаптивності, тобто утворені нами групи далі не є однорідними. Однією з причин цього може бути неспроможність дітей із РАС зрозуміти суті завдання.

Висновки. Підтверджено відсутність різниці між показниками адаптивності поведінки дівчат і хлопців із РАС. Суттєвий ступінь порушень адаптивності поведінки свідчить про необхідність розробки програм ФВ із метою підвищення рівня адаптивності до життя дітей із РАС.

Уперше доведено, що засобами спрямованими на розвиток спритності та швидкісної сили ніг, рук і черевного преса можна сприяти розвитку покращенню щоденних адаптивних навичок дітей із РАС. Тому раціональним є збільшення обсягів відповідних засобів у програмах ФВ таких дітей.

Джерела та література

1. Базима Н. В., Мороз О. В. Особливості невербальної та вербальної комунікації у дітей з аутизмом. Київ, 2013. С. 3–8.
2. Боднар І., Петрусенко О. Зв'язки між показниками фізичної підготовленості та повсякденними адаптивними навичками у школярів з розладами аутичного спектра. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві*, Луцьк. 2022. 3(59). С. 32–38.
3. Захарова Н. М. Адаптація дітей дошкільного віку до сучасного соціального простору: монографія. Донецьк: «Ноулідж», 2010. 218 с.
4. Bahrami, F., Movahedi, A., Marandi, S., Abedi, A. Kata techniques training consistently decreases stereotypy in children with autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*. 2012. № 33. P. 1183–93. <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.01.018>.
5. Hirata, S., Okuzumi, H., Kitajima, Y., Hosobuchi, T., Nakai, A., and Kokubun, M. Relationship between motor skill and social impairment in children with autism spectrum disorders. *Int. J. Dev. Disabil.* 2014. № 60. P. 251–256. <https://doi.org/10.1179/2047387713Y.0000000033>

6. MacDonald, M., Lord, C., and Ulrich, D. A. The relationship of motor skills and social communicative skills in school-aged children with autism spectrum disorder. *Adapt. Phys. Act. Q.* 2013. № 30. P. 271–282. <https://doi.org/10.1123/apaq.30.3.271>
7. Morrison, H., Roscoe, E.M., Atwell, A. An evaluation of antecedent exercise on behavior maintained by automatic reinforcement using a three-component multiple schedule. *J Appl Behav Anal.*; 2011. № 44(3). P. 523–41. <https://doi.org/10.1901/jaba.2011.44-523>
8. Rauf N. K., Anis-ul-Haq, Aslam N., Anjum U. Characteristic symptoms and adaptive behaviors of children with autism. *J Coll Physicians Surg Pak.* 2014. Sep. № 24(9). P. 658–62.
9. Zamani, J. A., Talab, R. H., Sheikh, M., et al. The effect of 16 weeks gymnastic training on social skills and neuropsychiatric functions of autistic children. *Sport Sci Health.* 2018. № 14. P. 215. <https://doi.org/10.1007/s11332-018-0436-3>

References

1. Bazyma, N. V., Moroz, O. V. (2013). Osoblyvosti neverbalnoi ta verbalnoi komunikatsii u ditei z autyzmom [Peculiarities of non-verbal and verbal communication of children with autism]. Kyiv, 3–8 (in Ukrainian).
2. Bodnar, I., Petrusenko, O. (2022). Zviazky mizh pokaznykamy fizychnoi pidhotovlenosti ta povsiakdennymy adaptyvnymy navychkamy u shkolariv z rozladamy autychnoho spectra [Relationships between indices of physical preparedness and everyday adaptive skills of schoolchildren with autism spectrum disorders]. *Fizychnye vykhovannia, sport i kultura zdorovia u suchasnomu suspilstvi – Physical Education, Sport and Health Culture in Modern Society.* Lutsk, (59), 32–38 (in Ukrainian).
3. Zakharova, N. M. (2010). Adaptatsiia ditei doshkilnoho viku do suchasnoho sotsialnoho prostoru [Adaptation of preschool children to the modern social space]. Donetsk: Monohrafiia, Noulidzh, 218 (in Ukrainian).
4. Bahrami, F., Movahedi, A., Marandi, S., Abedi, A. (2012). Kata techniques training consistently decreases stereotypy in children with autism spectrum disorder. *Research in Developmental Disabilities*, 33, 1183–1193. Retrieved from <https://doi.org/10.1016/j.ridd.2012.01.018> (in English).
5. Hirata, S., Okuzumi, H., Kitajima, Y., Hosobuchi, T., Nakai, A., & Kokubun, M. (2014). Relationship between motor skill and social impairment in children with autism spectrum disorders. *Int. J. Dev. Disabil*, 60, 251–256. Retrieved from <https://doi.org/10.1179/2047387713Y.0000000033> (in English).
6. MacDonald, M., Lord, C., & Ulrich, D. A. (2013). The relationship of motor skills and social communicative skills in school-aged children with autism spectrum disorder. *Adapt. Phys. Act. Q.*, 30, 271–282. Retrieved from <https://doi.org/10.1123/apaq.30.3.27> (in English).
7. Morrison, H., Roscoe, E.M., Atwell, A. (2011). An evaluation of antecedent exercise on behavior maintained by automatic reinforcement using a three-component multiple schedule. *J Appl Behav Anal.*, (3), 523–541 Retrieved from <https://doi.org/10.1901/jaba.2011.44-523> (in English).
8. Rauf, N. K., Anis-ul-Haq, Aslam, N., Anjum, U. (2014). Characteristic symptoms and adaptive behaviors of children with autism. *J Coll Physicians Surg Pak*, (9), 658–662 (in English).
9. Zamani, J. A., Talab, R. H., Sheikh, M., et al. (2018). The effect of 16 weeks gymnastic training on social skills and neuropsychiatric functions of autistic children. *Sport Sci Health*, 14, 215. Retrieved from <https://doi.org/10.1007/s11332-018-0436-3> (in English).

Стаття надійшла до редакції 16.12.2022 р.